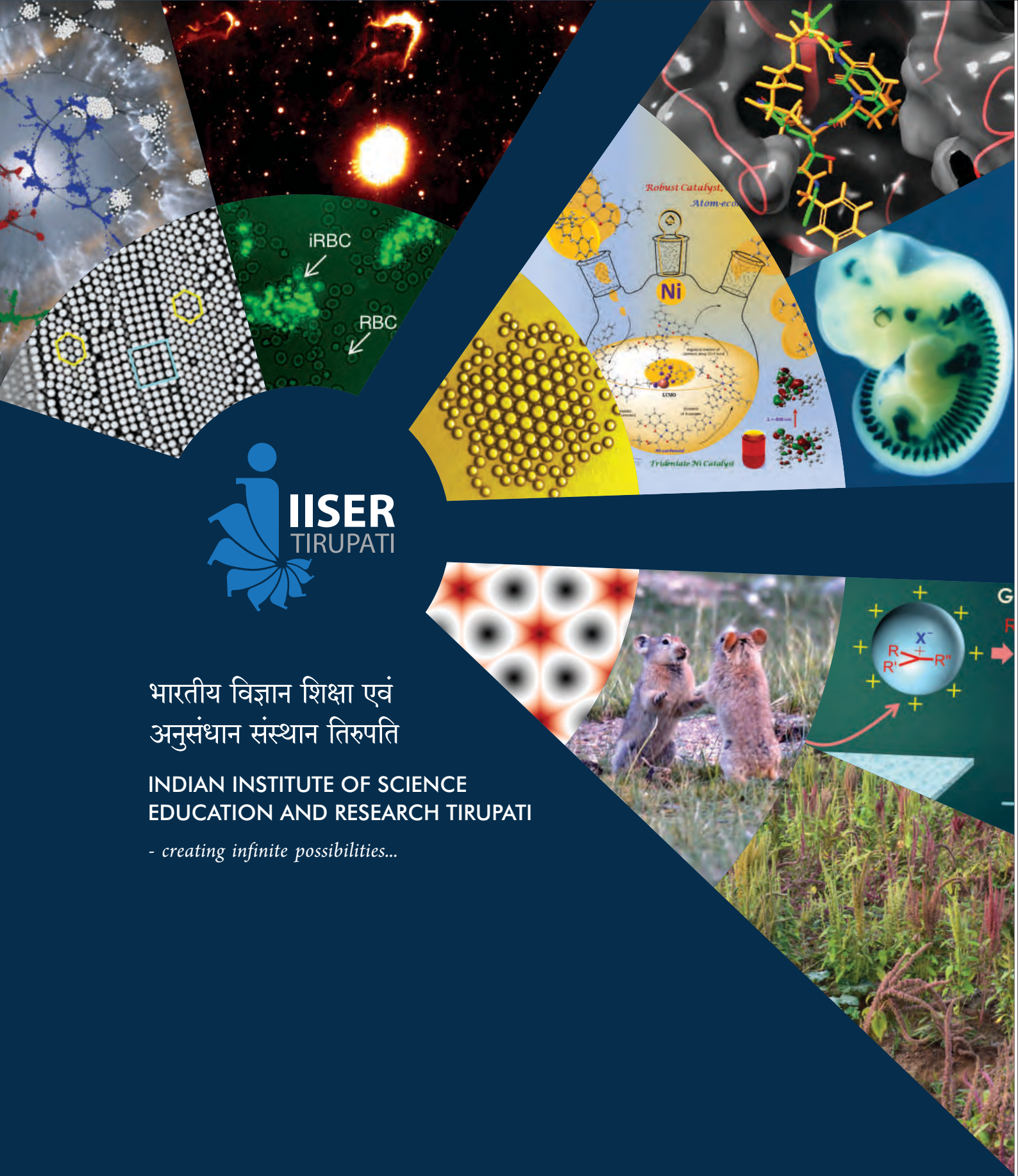


IISER
TIRUPATI

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं
अनुसंधान संस्थान तिरुपति

INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE
EDUCATION AND RESEARCH TIRUPATI

- creating infinite possibilities...

वार्षिक प्रतिवेदन/Annual Report
2020-2021

IISER
TIRUPATI

वार्षिक प्रतिवेदन/Annual Report

2020-2021



उद्धरण
आईआईएसईआर तिरुपति वार्षिक प्रतिवेदन 2020-21
तिरुपति, आन्ध्र प्रदेश, भारत

प्रकाशक
प्रो. के.एन. गणेश
निदेशक
अस्थायी परिसर:
श्री रामा इंजीनियरिंग कॉलेज
करकम्बाडी रोड, मंगलम (बी. ऑ.),
तिरुपति 517 507
दूरभाष: +91 877 2500 400
फैक्स: +91 877 2500 250
वेबसाइट: www.iisertirupati.ac.in

मुख्य संपादक
प्रो. जी. अम्बिका
डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू

सहायक संपादक
डॉ. ई. बालारमन
डॉ. आर. लक्ष्मी लावण्या
डॉ. तपन सी. अध्यापक
श्री के. मुरुगराज

हिन्दी अनुवाद
श्री नितिन केशरवानी
आईआईएसईआर पुणे

फोटो सौजन्य
आईआईएसईआर तिरुपति के संकाय, कर्मचारी और छात्र
© इस प्रकाशन का कोई भी भाग उपर्युक्त पते पर दिए गए निदेशक, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुपति की अनुमति के बिना पुन: प्रकाशित नहीं किया जा सकता है।

मुद्रक
एन्सन एडवरटाइजिंग एंड मार्केटिंग, पुणे
ईमेल: ansonorama@gmail.com

मुख पृष्ठ
अनुसंधान विषयों को प्रस्तुत करता है।



विषय–सूची

शासन प्रणाली

प्राक्कथन

परिसर का अद्यतनीकरण	1
कोविड–19 अनुसंधान और नैदानिक प्रयोगशाला	10
कोविड–19 के खिलाफ लड़ाई में आईआईएसईआर तिरुपति	12
शैक्षिक पाठ्यक्रम	14
नए संकाय और कर्मचारी सदस्य	18
प्रस्तुत पाठ्यक्रम	19
छात्रों की शैक्षणिक गतिविधियाँ	27
छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धियाँ	33
संकाय पुरस्कार	34
संकाय सदस्यों की शैक्षिक गतिविधियाँ	35
बाहरी अनुसंधान परियोजनाएँ	57
आईजीईएम स्वर्ण पदक	66
दीक्षांत समारोह 2020	67
अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय सहयोग	70
कार्यक्रम	73
महत्वपूर्ण दिवस समारोह	83
औपचारिक वार्तालाप	88
विभागीय वेबिनार	89
समाचार पत्रों में आईआईएसईआर तिरुपति की खबरें	91
आउटरीच गतिविधियाँ	95
छात्र गतिविधियाँ	102
वैज्ञानिक प्रतिवेदन	106
लेखा	140



शासन प्रणाली

शासक मंडल

अध्यक्ष

प्रो. आशुतोष शर्मा, सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (दिनांक 06 सितम्बर 2020 तक)

प्रो. ज्येष्ठराज भालचंद्र जोशी, अवकाश प्राप्त प्रोफेसर, आईसीटी मुम्बई (दिनांक 07 सितम्बर 2020 से)

सदस्य

श्री अमित खरे, सचिव, उच्चतर शिक्षा, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार (दिनांक 10 फरवरी 2021 तक)

श्री राकेश रंजन, अपर सचिव, उच्चतर शिक्षा, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार – सचिव, शिक्षा मंत्रालय का प्रतिनिधित्व करने के लिए शिक्षा मंत्रालय द्वारा नामित (दिनांक 11 फरवरी 2021 से)

प्रो. के. एन. गणेश, निदेशक, आईआईएसईआर तिरुपति

प्रो. अनुराग कुमार, निदेशक, आईआईएससी बेंगलुरु (दिनांक 31 जुलाई 2020 तक)

प्रो. गोविन्दन रंगराजन, निदेशक, आईआईएससी बेंगलुरु (दिनांक 01 अगस्त 2020 से)

प्रो. भास्कर रामामूर्ति, निदेशक, आईआईटी मद्रास

डॉ. त्रिलोचन मोहपात्रा, सचिव (डीएआरई) एवं महानिदेशक, आईसीएआर (दिनांक 29 जनवरी 2021 तक)

डॉ. के. एन. व्यास, सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग (दिनांक 29 जनवरी 2021 तक)

श्रीमती नीलम साहनी, मुख्य सचिव, आन्ध्र प्रदेश (दिनांक 31 दिसम्बर 2020 तक)

श्री आदित्यनाथ दास, मुख्य सचिव, आन्ध्र प्रदेश (दिनांक 01 जनवरी 2021 से)

प्रो. बी. जे. राव, प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

प्रो. डी. एस. नागराज, प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति (दिनांक 21 जनवरी 2021 तक)

प्रो. विजयमोहनन के. पिल्लै, प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति (दिनांक 22 जनवरी 2021 से)

प्रो. एच. एस. सावित्री, प्रोफेसर, आईआईएससी

डॉ. पंकज सूद, प्रधान वैज्ञानिक, केवीके, हिमाचल प्रदेश

श्रीमती दर्शना डबराल, संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

सचिव

डॉ. सी. पी. मोहन कुमार, कुलसचिव, आईआईएसईआर तिरुपति

वित्त समिति

अध्यक्ष

प्रो. आशुतोष शर्मा, सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (दिनांक 06 सितम्बर 2020 तक)

प्रो. ज्येष्ठराज भालचंद्र जोशी, अवकाश प्राप्त प्रोफेसर, आईसीटी मुम्बई (दिनांक 07 सितम्बर 2020 से)

सदस्य

श्री अमित खरे, सचिव, उच्चतर शिक्षा, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार (दिनांक 10 फरवरी 2021 तक)

श्री राकेश रंजन, अपर सचिव, उच्चतर शिक्षा, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार – सचिव, शिक्षा मंत्रालय का प्रतिनिधित्व करने के लिए शिक्षा मंत्रालय द्वारा नामित (दिनांक 11 फरवरी 2021 से)

प्रो. के. एन. गणेश, निदेशक, आईआईएसईआर तिरुपति

श्रीमती दर्शना डबराल, संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

सुश्री इन्दुमति श्रीनिवासन, वित्तीय नियंत्रक, आईआईएससी, बेंगलुरु (दिनांक 21 जनवरी 2021 तक)

कर्नल जी. राजा सेखर, कुलसचिव, आईआईएसईआर पुणे (दिनांक 22 जनवरी 2021 से)

डॉ. आर. प्रेमकुमार, कुलसचिव, आईआईटी बॉम्बे

सचिव

डॉ. सी. पी. मोहन कुमार, कुलसचिव, आईआईएसईआर तिरुपति

अभिषद्

अध्यक्ष

प्रो. के. एन. गणेश, निदेशक, आईआईएसईआर तिरुपति

सदस्य

प्रो. बी. जे. राव, प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

प्रो. डी. एस. नागराज, प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

प्रो. विजयमोहनन के. पिल्लै, प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

प्रो. के. एन. सत्यनारायण, निदेशक, आईआईटी तिरुपति

प्रो. एस. शंकरारमन, प्रोफेसर, आईआईटी मद्रास

प्रो. पी. शैलजा, प्रोफेसर, हैदराबाद विश्वविद्यालय

डॉ. राजेश विश्वनाथन, सहयोगी प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. रामकुमार सम्बासिवन, सहयोगी प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. शिवकुमार वल्लभपुरपु, सहयोगी प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. राजू मुखर्जी, सहायक प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. रघुनाथ ओ. रामभद्रन, सहायक प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. वेंकटसुब्रमणियन सी जी, सहायक प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. अनिकेत चक्रवर्ती, सहायक प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. सुदीप्ता दत्ता, सहायक प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

सचिव

डॉ. सी. पी. मोहन कुमार, कुलसचिव, आईआईएसईआर तिरुपति

भवन एवं निर्माण समिति

अध्यक्ष

प्रो. के. एन. गणेश, निदेशक, आईआईएसईआर तिरुपति

सदस्य

प्रो. बी. जे. राव, प्रोफेसर, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. सी. पी. मोहन कुमार, कुलसचिव, आईआईएसईआर तिरुपति

डॉ. रमेश श्रीकोंडा, अधिष्ठाता, प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, योजना एवं वास्तुकला विद्यालय, विजयवाड़ा

इंजी. सुशांत बलिगा, अपर महानिदेशक (सेनि.), सीपीडब्ल्यूडी, नई दिल्ली

श्री मोहन खेमाणी, सेवानिवृत्त मुख्य अभियंता (विद्युत), सीपीडब्ल्यूडी, नई दिल्ली

सचिव

श्री पी. वी. नारायण राव, अधीक्षण अभियंता, आईआईएसईआर तिरुपति

वर्ष 2020–21 के दौरान शासन प्रणाली की बैठकें

शासन प्रणाली की बैठक	बैठक की तिथि	स्थान
शासक मंडल की 11वीं बैठक	11.06.2020	ऑनलाइन
शासक मंडल की 12वीं बैठक	13.11.2020	परिचालन द्वारा
शासक मंडल की 13वीं बैठक	22.01.2021	ऑनलाइन
वित्त समिति की 10वीं बैठक	11.06.2020	ऑनलाइन
वित्त समिति की 11वीं बैठक	22.01.2021	ऑनलाइन
अभिषद की 8वीं बैठक	20.05.2020	ऑनलाइन
अभिषद की 9वीं बैठक	12.11.2020	ऑनलाइन
अभिषद की 10वीं बैठक	22.12.2020	ऑनलाइन
अभिषद की 11वीं बैठक	26.03.2021	ऑनलाइन
भवन एवं निर्माण समिति की 9वीं बैठक	30.07.2020	परिचालन द्वारा
भवन एवं निर्माण समिति की 10वीं बैठक	08.09.2020	ऑनलाइन
भवन एवं निर्माण समिति की 11वीं बैठक	15.02.2021	ऑनलाइन

प्राक्कथन



वर्ष 2020 के दौरान संस्थान के लिए एक अच्छी खबर यह है कि सितम्बर 2020 में आईआईएसईआर तिरुपति के शासक मंडल के प्रथम नियमित अध्यक्ष के रूप में प्रोफेसर जे.बी. जोशी, एक बहुत ही प्रतिष्ठित रासायनिक अभियंता, उच्च ख्याति के अनुप्रयुक्त अनुसंधानकर्ता और एक उत्कृष्ट शिक्षक एवं संरक्षक, की नियुक्ति की गई। संस्थान बहुत भाग्यशाली है कि हमें मार्गदर्शन करने के लिए प्रो. जे. बी. जोशी जैसे प्रतिष्ठित व्यक्ति हैं। मैं इस अवसर पर आईआईएसईआर पुणे के शासक मंडल को धन्यवाद देता हूँ, जिन्होंने वर्ष 2015-2017 के दौरान आईआईएसईआर तिरुपति का मार्गदर्शन किया, तथा मानव संसाधन विकास मंत्रालय के उत्तरोत्तर सचिवों और प्रो. आशुतोष शर्मा (डीएसटी) जो संस्थान के प्रारम्भिक वर्षों के दौरान आईआईएसईआर तिरुपति के संचालन के लिए अंतरिम अध्यक्ष थे। आज, आईआईएसईआर तिरुपति में लगभग 600 बीएस-एमएस छात्र और 200 एकीकृत पीएचडी / पीएचडी / पोस्ट डॉक्टरेट छात्र और 49 संकाय हैं।

लॉकडाउन के दिन: वर्ष 2020-21 हाल के इतिहास में पूरी दुनिया के लिए उन कारणों से अभूतपूर्व रहा है जो हम सभी जानते हैं। संस्थान ने दिनांक 21 मार्च, 2020 को सभी छात्रों के परिसर छोड़ने के साथ कोविड के कारण पहला लॉकडाउन लगाया। अप्रैल के पहले हफ्ते में ही हमने जी-मीट प्लेटफॉर्म का इस्तेमाल करते हुए ऑनलाइन व्याख्यान शुरू कर दिए। उनमें से कई के पास उपयुक्त उपकरणों की कमी के बावजूद छात्रों की प्रतिक्रिया उत्साही थी। ब्लैकबोर्ड के बजाय कम्प्यूटर स्क्रीन का सामना करने वाले शिक्षकों और छात्रों के लिए भी यह एक नया अनुभव था। मई के महीने में, हमने महामारी पर नया वैकल्पिक पाठ्यक्रम शुरू किया, जिसमें इतिहास, समाजशास्त्र और पिछले सभी महामारियों से कोविड तक के विज्ञान को शामिल किया गया था और अब यह पाठ्यचर्या में नियमित पाठ्यक्रम बन गया है। छात्रों को मध्य-सेमेस्टर परीक्षाओं और निरंतर मूल्यांकन में उनके प्रदर्शन के आधार पर स्प्रिंग 2020 के पाठ्यक्रमों में श्रेणीबद्ध किया गया था। हालाँकि, दिसम्बर 2020 में, टीसीएस प्लेटफॉर्म का उपयोग करके ऑनलाइन परीक्षा आयोजित की गई थी ताकि छात्रों को अपने ग्रेड में सुधार करने की इच्छा होने पर अपने घर से वैकल्पिक परीक्षा दे सके।

जुलाई, 2020 में ग्रीष्म अवकाश के दौरान, संस्थान ने छात्रों को वास्तविक कक्षा अनुभव देने के लिए आवश्यक सभी हार्डवेयर जैसे कैमरा, इलेक्ट्रॉनिक लेखन सतह आदि के साथ छह कक्षाओं को अपग्रेड किया। संस्थान द्वारा इस अवधि का उपयोग टच फ्री हैंड सैनिटाइज़र, सेंसर्स के साथ ऑटो हैंड वॉश टैप को लगाकर कोविड प्रोटोकॉल को लागू करने के लिए शैक्षणिक भवन और छात्रावास के कमरों को अपग्रेड करने, तथा शारीरिक दूरी बनाए रखने के लिए भोजन हॉल और अनुसंधान प्रयोगशालाओं को पुनर्व्यवस्थित करने के लिए किया गया था। शैक्षणिक वर्ष 2020–21 अगस्त में शुरू हुआ, सभी पाठ्यक्रमों को पूरी तरह से ऑनलाइन प्रस्तुत किया गया, प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों को छोड़कर जो वर्ष 2021 की गर्मियों के दौरान आयोजित किए जाने वाले थे। संस्थान को अक्टूबर 2020 की शुरुआत में व्यक्तिगत रूप से पीएचडी छात्रों के लिए और दिसम्बर 2020 में पाँचवें वर्ष के परियोजना छात्रों के लिए खोला गया। किसी भी छात्र को परिसर से बाहर निकलने की अनुमति दिए बिना और घर में उनकी जरूरतों की व्यवस्था किए बिना छात्रावास का जीवन प्रारम्भिक अंत स्थिति में था। सख्त कोविड प्रोटोकॉल का पालन करने के बावजूद, वायरस ने छात्रावास के जीवन में घुसपैठ करना शुरू कर दिया, सकारात्मक मामले जनवरी 2021 तक तेजी से सामने आए। सकारात्मक मामलों को शहर में कोविड देखभाल केन्द्रों में संगरोध के लिए भेजा गया था, जबकि प्राथमिक और माध्यमिक संपर्कों को आइसोलेशन कमरों में रखा गया था तथा स्वास्थ्य क्लिनिक के कर्मचारियों द्वारा निगरानी की गई थी। फरवरी 2021 तक, छात्रावास के भीतर मामलों की संख्या बढ़ने लगी, जिससे समर्थन प्रणालियों पर बहुत अधिक दबाव पड़ा। अधिकांश छात्र प्रयोगशालाओं में जाने में असमर्थ थे क्योंकि वे संगरोध में या आइसोलोशन में थे। इस अवधि के दौरान, संस्थान ने पूरी तरह से अपने बजट से एक कोविड परीक्षण केन्द्र की स्थापना की और फरवरी 2021 के अंत तक इसने काम करना शुरू कर दिया। इसने आईसीएमआर / आन्ध्र प्रदेश सरकार से अपेक्षित अनुमोदन प्राप्त किया और राज्य के स्वास्थ्य विभाग से परीक्षण के लिए नमूने प्राप्त करना शुरू कर दिया।

मार्च 2021 में, दूसरी लहर के आने के संकेत के साथ, संस्थान ने छात्रावास में रहने वाले छात्रों को अंतर्राज्यीय यात्रा प्रतिबंध लागू होने से पहले घर लौटने के लिए कहने का निर्णय लिया। संस्थान की कोविड परीक्षण प्रयोगशाला में सभी छात्रों का नि:शुल्क परीक्षण किया गया और उन्हें सुरक्षित यात्रा करने में सक्षम बनाने के लिए प्रमाण पत्र जारी किए गए। लगभग 30 पीएचडी छात्र अपना शोध जारी रखने के लिए रुके थे। हालाँकि संस्थान फिजिकली बंद था, फिर भी सभी शैक्षणिक गतिविधियाँ ऑनलाइन हुईं।

प्रथम दीक्षांत समारोह: संस्थान का पहला दीक्षांत समारोह दिनांक 26 अगस्त, 2020 को ऑनलाइन आयोजित किया गया था, जिसमें मुख्य अतिथि के रूप में डॉ. के. कस्तूरीरंगन, भूतपूर्व अध्यक्ष, इसरो और एनईपी 2020 के निर्माता थे। दीक्षांत समारोह की अध्यक्षता अंतरिम अध्यक्ष प्रो. आशुतोष शर्मा (सचिव, डीएसटी) ने श्री अमित खरे, सचिव, मानव संसाधन विकास मंत्रालय की उपस्थिति में की। 35 छात्रों के अग्रणी 2015 बैच ने अपनी बीएस और एमएस डिग्री ऑनलाइन प्राप्त की। उच्चतम सीजीपीए वाले छात्र के लिए संस्थान का स्वर्ण पदक श्री रणदीप रॉय (भौतिक विज्ञान) को और सर्वांगीण प्रदर्शन के साथ सर्वश्रेष्ठ स्नातक छात्र का पुरस्कार सुश्री जलजा मधुसूदनन को प्रदान किया गया।

नोबेल संध्या: संस्थान में दिनांक 7 नवम्बर, 2020 को नोबेल संध्या का आयोजन किया गया था, जिसके दौरान वर्ष 2020 नोबेल पुरस्कार विषयों पर व्याख्यान (अक्टूबर 2020 के पहले सप्ताह में घोषित) दिए गए थे – डॉ. सुचि गोयल द्वारा ''डिस्कवरी ऑफ हेपेटाइटिस सी वायरस बाइ हार्वे अल्टर एंड चार्ल्स राइस''; डॉ. अश्वनी शर्मा और डॉ. विजी सुब्रमणियन ने ''CRISPR-Cas 9 फॉर जीनोम एडिटिंग बाइ इमानुएल कारपेंटर एंड जेनिफर डौडना''; डॉ. अरुणिमा बनर्जी द्वारा ''सुपरमैसिव कॉम्पेक्ट ऑब्जेक्ट एट द सेन्टर ऑफ ऑर गैलेक्सी बाइ रेनहार्ड जेनजेल एंड एंड्रिया गेज़'' और प्रो. वी. परमेश्वरन नायर (सिटी कॉलेज ऑफ न्यूयॉर्क, यूएसए) द्वारा ''ब्लैकहोल फॉर्मेशन प्रेडिक्टेड बाइ जनरल थ्योरी ऑफ रिलेटिविटी बाइ रोजर पेनरोज''।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस: राष्ट्रीय विज्ञान दिवस दिनांक 27 फरवरी, 2021 को मनाया गया, जिसमें अशोक विश्वविद्यालय के जाने-माने प्रतिरक्षाविज्ञानी प्रो. शाहिद जमील ने ''कोविड-19 की वर्तमान स्थिति'' और अगस्त्य फाउंडेशन के संस्थापक श्री रामजी राघवन ने ''अत्यधिक सक्षम छात्रों के बीच आउटरीच गतिविधि'' विषय पर बात की। संस्थान ने उच्चतर माध्यमिक, मध्यवर्ती और पूर्वस्नातक स्तर पर छात्रों की भागीदारी के साथ वर्चुअत विज्ञान मेला भी आयोजित किया। इसमें कई महत्वपूर्ण सामाजिक विज्ञान विषयों जैसे सौर और पवन ऊर्जा का संचयन, इलेक्ट्रॉनिक और कृषि अपशिष्ट का पुनरुत्पादन, लाभकारी उद्देश्यों के लिए बैक्टीरिया को वश में करना, पर्यावरण के अनुकूल लम्बे समय तक चलने वाली बैटरी, रोग निदान में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के अनुप्रयोग आदि पर छात्र प्रस्तुतियाँ शामिल थीं। अगस्त्य फाउंडेशन के साथ आईआईएसईआर तिरुपति के संकाय (प्रो. बी. जे. राव, प्रो. जी. अम्बिका, डॉ. राजू मुखर्जी, और डॉ. सी. जी. वेंकटसुब्रमणियन) ने महामारी के दौरान हर रविवार को नवोदय स्कूलों के शीर्ष छात्रों के साथ वैज्ञानिक जाँच की भावना पैदा करने और उन्हें विज्ञान की नवीनतम विज्ञान घटनाओं में प्रेरित करने के लिए बातचीत की।

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस: दिनांक 07-08 मार्च, 2021 के दौरान मनाया गया। दिनांक 07 मार्च, 2021 को आईआईएसईआर तिरुपति में महिला वैज्ञानिक मंच, वीक्षणा द्वारा महिला दिवस वेबिनार का आयोजन किया गया था। आईआईटी बॉम्बे की प्रो. नीला नटराज ने 'एक गणितज्ञ की यात्रा' और भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान, बेंगलुरु के प्रो. प्रज्वल शास्त्री ने 'लिंग समानता: साक्ष्य-आधारित हस्तक्षेप की तलाश' विषय पर व्याख्यान दिया। दिनांक 08 मार्च, 2021 को, छात्रों ने संस्थान के युवा एसटीईएम सितारों को प्रदर्शित करते हुए पैनल चर्चा का आयोजन किया।

दिनांक 29 मार्च को, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलुरु के निदेशक प्रो. गोविन्दन रंगराजन द्वारा ''ब्रेन मशीन इंटरफेस'' विषय पर **छठा स्थापना दिवस** व्याख्यान दिया गया। प्रथम और द्वितीय सेमेस्टर में सर्वश्रेष्ठ छात्र के लिए सीएनआर राव एजुकेशनल फाउंडेशन पुरस्कार के साथ-साथ छात्रों को उनके शैक्षणिक प्रदर्शन के लिए कई अन्य पुरस्कार प्रदान किए गए। इस अवसर पर संकाय सदस्यों एवं प्रशासन और सहायक कर्मचारियों के लिए प्रशंसा पुरस्कार भी प्रदान किए गए।

राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय ऑनलाइन परिसंवाद: दिनांक 25 मई, 2020 को वक्ताओं के रूप में डॉ. मनोहरन (अलनीलम फार्मा, बोस्टन), और प्रो. जेनिफर हीम्स्ट्रा (एमोरी यूनिवर्सिटी, यूएसए), प्रो. पिनाकी तालुकदार (आईआईएसईआर पुणे) और प्रो. टी. गोविन्दराजू (जेएनसीएएसआर) के साथ केमबायोसिस का आयोजन किया गया था। इसके बाद प्रोफेसर एस. संपत (आईआईएससी, बैंगलोर), एम. वी. संगारनारायणन (आईआईटी मद्रास), डॉ. एन. कलैसेल्वी और डॉ. एम. शैजुमोन (आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम) के साथ विद्युत रसायन विज्ञान में भविष्य के रुझानों पर ऑनलाइन परिसंवाद हुआ। दिनांक 24-29 अगस्त, 20021 के दौरान आन्ध्र प्रदेश जैविक विज्ञान शिक्षक मंच के सदस्यों के लिए 'विषय संवर्धन' पर व्याख्यान श्रृंखला का आयोजन किया गया। जीव विज्ञान विभाग ने दिनांक 25 जुलाई, 2020 को भारत और संयुक्त राज्य अमेरिका के प्रख्यात वक्ताओं के साथ एक अर्ध दिवसीय तंत्रिका विज्ञान सम्मेलन का आयोजन किया, जिसमें डॉ. वेंकटेश मूर्ति (हार्वर्ड विश्वविद्यालय), डॉ. विदिता वैद्य (टीआईएफआर मुम्बई), डॉ. अर्णब घोष (आईआईएसईआर पुणे), डॉ. वेंकटकृष्णन रामास्वामी (बीआईटीएस पिलानी, हैदराबाद), डॉ. अर्जुन रामकृष्णन (आईआईटी कानपुर) और प्रो जी. अम्बिका (आईआईएसईआर तिरुपति) शामिल थे। इंटरसिटी संख्या सिद्धान्त सम्मेलन सीएमआई, आईएमएससी, आईआईटी चेन्नै, आईआईटी तिरुपति और आईआईएसईआर तिरुपति के गणितज्ञों की पहल है, जो संख्या सिद्धान्त और संबंधित क्षेत्रों में काम कर रहे हैं। श्रृंखला के तीसरे संस्करण को दिनांक 26-28 अगस्त, 2020 के दौरान आईआईटी चेन्नै द्वारा ऑनलाइन होस्ट किया गया था। वक्ताओं में जोएल बेलाश (ब्रैंडिस यूनिवर्सिटी), शालिनी भट्टाचार्य (आईआईएसईआर तिरुपति), ऐश ए. बुरुंगले (कैलटेक), महेश काकड़े (आईआईएससी), चान-हो किम (केआईएएस), अनिर्बन मुखोपाध्याय (आईएमएससी), डी. एस. नागराज (आईआईएसईआर तिरुपति), अणा-मारिया वॉन पिप्पिच (टीयू

डार्मस्टेड), दीपेन्द्र प्रसाद (आईआईटी बॉम्बे), रघुराम (आईआईएसईआर पुणे), सी.एस. राजन (टीआईएफआर), जिष्णु रे (यूनिवर्सिटी ब्रिटिश कोलंबिया), संदीप रेपाका (आईआईएसईआर तिरुपति), गुंजा सचदेवा (आईआईएसईआर तिरुपति), फ्लोरियन स्प्रंग (एरिज़ोना राज्य) और के. श्रीनिवास (आईएमएससी) शामिल थे। आईआईएसईआर तिरुपति और एनसीबीएस बैंगलोर ने दिनांक 14–18 सितम्बर, 2020 के दौरान अंतर्राष्ट्रीय हम्बोल्ट दिवस मनाने के लिए दुनिया भर के प्रमुख जैव भूगोलज्ञों से बातचीत के सेट का सह–आयोजन किया। दिनांक 14–25 सितम्बर, 2020 के दौरान आईआईएसईआर तिरुपति द्वारा स्टार सहयोग के भौतिकी कार्यक्रम में हालिया सैद्धांतिक और प्रयोगात्मक प्रगति पर चर्चा करने के लिए स्टार सहयोग बैठक का आयोजन किया गया था। यह 14 देशों के 68 संस्थानों से बना है, जिसमें कुल 742 सहयोगी हैं। प्रमात्रा पदार्थ और प्रौद्योगिकी पर हालिया शोध को प्रदर्शित करने के लिए भौतिकी दिवस 2020 के हिस्से के रूप में ''क्वांटमटाइन – आईआईएसईआर तिरुपति'' का आयोजन किया गया था।

समझौता ज्ञापन: वर्ष 2020–2021 के दौरान, संस्थान ने अनुसंधान सहयोग, छात्रों / संकाय आदान–प्रदान और संयुक्त शैक्षणिक कार्यक्रमों के लिए प्रतिष्ठित राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों / विश्वविद्यालयों के साथ कई समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए। इनमें शामिल हैं – (i) सभी आईआईएसईआर का इकोले नॉर्मले सुपरियरेस डी ल्योन (ईएनए फ्रांस – कचन, ल्योन, पेरिस और रेनेस) के साथ समझौता ज्ञापन (ii) बीएस–मिश्रित कार्यक्रम के लिए मेलबर्न विश्वविद्यालय (ऑस्ट्रेलिया) और एसवी विश्वविद्यालय (तिरुपति) के साथ संयुक्त समझौता ज्ञापन (iii) टेंपल यूनिवर्सिटी, फिलाडेल्फिया के साथ समझौता ज्ञापन (iv) मैक्स प्लैंक संस्थानों (जर्मनी) के साथ अम्ब्रेला आईआईएसईआर समझौता ज्ञापन का विस्तार (v) संयुक्त पूर्वस्नातक पाठ्यक्रमों और संयुक्त अनुसंधान परियोजनाओं के लिए आईआईटी तिरुपति के साथ समझौता ज्ञापन (vi) किसानों को उत्पादकता बढ़ाने के लिए सटीक कृषि और पादप जीव विज्ञान पर आईआईटी तिरुपति के साथ संयुक्त अनुसंधान कार्यक्रम के लिए आचार्य एनजी रंगा कृषि विश्वविद्यालय के साथ समझौता ज्ञापन। आईआईएसईआर तिरुपति भी तिरुपति शिक्षा समूह का एक हिस्सा है जिसमें आईआईटी तिरुपति, एसवी विश्वविद्यालय और श्री पद्मावती महिला विश्वविद्यालय शामिल हैं ताकि संयुक्त शैक्षणिक और अनुसंधान परियोजनाओं के स्थानीय विकास को सक्षम बनाया जा सके और सभी संस्थागत बुनियादी ढाँचे को साझा किया जा सके। (vii) वैज्ञानिक अनुसंधान का लाभ उठाकर सुरक्षा और सुरक्षा उपायों को प्रस्तुत करने में पुलिस चुनौतियों के लिए स्मार्ट समाधान तैयार करने के लिए और न्यायिक विज्ञान पाठ्यक्रम विकसित करने के लिए आन्ध्र प्रदेश राज्य के पुलिस विभाग के साथ समझौता ज्ञापन। (viii) जल शक्ति मंत्रालय, भारत द्वारा वित्त पोषित गंगा नदी बेसिन प्रबंधन और अध्ययन केन्द्र में भाग लेने के लिए आईआईएसईआर तिरुपति और आईआईटी कानपुर के बीच समझौता ज्ञापन।

छात्रों के कैरियर के अवसर: यूएस–इंडिया एजुकेशनल फाउंडेशन (यूएसआईईएफ) की क्षेत्रीय अधिकारी (हैदराबाद) डॉ. मोनिका सेतिया और डॉ. निर्मला के. (आईआईएसईआर तिरुपति) ने संयुक्त राज्य अमेरिका में पीएचडी पाठ्यक्रमों के लिए आवेदन की प्रक्रिया पर दिनांक 28 जुलाई, 2020 को संवादात्मक सत्र का आयोजन किया। दिनांक 13 अगस्त, 2020 को नान्यांग टेक्नोलॉजिकल इंस्टिट्यूट (एनटीयू), सिंगापुर के डॉ. सुमोद पुलारकट और डॉ. मणिकांत मरास्वामी ने सिंगापुर में स्नातक अनुसंधान के अवसरों पर सत्र का आयोजन किया। आईआईटी तिरुपति के डॉ. अंबरीश सक्सेना ने दिनांक 3 अक्टूबर, 2020 को आईआईएसईआर तिरुपति के 60 छात्रों के साथ संवादात्मक सत्र आयोजित किया, ताकि उन्हें फार्मा उद्योग में अवसरों से अवगत कराया जा सके। इस कार्यक्रम में, छात्रों ने शैक्षणिक से औद्योगिक वातावरण में परिवर्तन (ट्रांजिशनिंग) की चुनौतियों पर काबू पाने के बारे में सीखा। उन्हें सार लेखन (रिज्यूम), डिग्री आवश्यकताओं (मास्टर बनाम डॉक्टरेट) और उद्योग में पद के लिए साक्षात्कार में खुद को तैयार करने के लिए बहुत आवश्यक अंतर्दृष्टि प्रदान की गई थी। टेंपल यूनिवर्सिटी, फिलाडेल्फिया, यूएसए के डॉ. एरिक बोरगुएट ने दिनांक 30 अक्टूबर, 2020 को सामान्य और विशेष रूप से टेंपल यूनिवर्सिटी में यूएस स्नातक आवेदन और प्रवेश पर आयोजित प्रश्नोत्तरी सत्र में छात्रों के साथ बातचीत की।

छात्रों के लिए पुरस्कार: मैं गर्व के साथ यह सूचित करना चाहता हूँ कि आईआईएसईआर तिरुपति की आईजीईएम टीम ने नवम्बर 2020 के दौरान बोस्टन में अंतर्राष्ट्रीय आईजीईएम ऑनलाइन प्रतियोगिता में स्वर्ण पदक हासिल किया। टीम ने ''कोली काज़'' पर अपनी परियोजना प्रस्तुत की। संस्थान को इस बात की खुशी है कि यह हमारी आईजीईएम टीम के लिए लगातार दूसरा स्वर्ण पदक है, जिन्होंने वर्ष 2019 में ''कोको कोली'' पर अपनी परियोजना के लिए अपना पहला स्वर्ण पदक जीता था। हर्षा (गणित), अंजली कुमारी सिंह (जीव विज्ञान) और रेशमा बाबू (रसायन विज्ञान) को वर्ष 2020 में प्रधानमंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति (पीएमआरएफ) से सम्मानित किया गया, जबकि डेरेक गोम्स (भौतिक विज्ञान) और पूजा यादव (रसायन विज्ञान) को वर्ष 2021 में पीएमआरएफ के लिए चुना गया। दिब्या साहा ने थिंक स्विस अध्येतावृत्ति के माध्यम से डॉ. जॉन मैकिनी के समूह में ईपीएफएल, लुसाने में 3 महीने की इंटर्नशिप प्राप्त की। रंजीता आर ने भी अपनी एमएस थीसिस के लिए नवम्बर, 2020 से डॉ. नताचा जिलेट के साथ काम करने के लिए ईएनएस ल्योन (फ्रांस) में इंटर्नशिप हासिल की। शुभ्रा सिंघल और श्रेयस पारिखे को मित्तल फाउंडेशन से महामारी के दौरान प्राकृतिक प्रतिरक्षा को बढ़ावा देने के लिए परियोजना हेतु उनकी अवधारणा के लिए 10,000/- का सीड फॉर चेंज ग्रांट मिला और डॉ. वसुधारानी देवनाथन द्वारा सलाह दी गई।

संकाय उपलब्धियाँ: प्रो. विजयमोहनन के. पिल्लै ने डीएसटी से जेसी बोस अध्येतावृत्ति प्राप्त की। डॉ. ई. बालारमन (रसायन विज्ञान) और डॉ. अरविन्दन वी. (रसायन विज्ञान) को क्रमशः रसायन विज्ञान और भौतिक विज्ञान में प्रतिष्ठित डीएसटी स्वर्णजयंती अध्येतावृत्ति के लिए चुना गया। डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू (जीव विज्ञान), डॉ. टी. कनागसेकरन (भौतिक विज्ञान) को आन्ध्र प्रदेश विज्ञान अकादमी के सहयोग अध्येता के रूप में चुना गया, जबकि डॉ. साईक्रांति (ईसीएस) को आन्ध्र प्रदेश विज्ञान अकादमी का युवा वैज्ञानिक पुरस्कार मिला। डॉ. विजयलक्ष्मी सुब्रमणियन (जीव विज्ञान) को वर्ष 2020-2021 के लिए प्रतिष्ठित वेलकम ट्रस्ट इंटरमीडिएट अध्येतावृत्ति से सम्मानित किया गया।

शोध प्रकाशन: संस्थान के संकाय ने कैलेंडर वर्ष 2020 में 134 शोध पत्र प्रकाशित किए, जो वर्ष 2019 की तुलना में 44 प्रकाशनों की वृद्धि है। यह महत्वपूर्ण है, इस तथ्य को देखते हुए कि महामारी के कारण संस्थान और इसकी प्रयोगशालाएँ 6 महीने से अधिक समय से पूरी तरह से बंद थीं। कुछ उच्च प्रभाव वाली पत्रिकाएँ जिनमें प्रकाशन प्रकाशित हुए हैं, वे हैं J Am Chem Soc, ACS Applied Energy materials, Org Letters, Phys. Rev. Lett (PRL), Chem. Sci., J. Mat Chem., J. Cell. Physiol., Biophys Rev., Small, ACS Catalysis, Cell, Nature Rev., Nature Comm., Nature Phys., आदि।

नई नियुक्तियाँ: प्रो. बी. जे. राव, जीव विज्ञान के अध्यक्ष एवं अधिष्ठाता (संकाय) दिनांक 31 मार्च, 2021 को सेवानिवृत्त हुए। हम भाग्यशाली हैं कि प्रो. रमेश सोंटी, सीसीएमबी के प्रख्यात पादप जीवविज्ञानी वैज्ञानिक, प्रो. बी. जे. राव के स्थान पर जीव विज्ञान के अध्यक्ष और अधिष्ठाता (संकाय) के रूप में आए हैं। डॉ. देबाशीष कोनेर (रसायन विज्ञान) और डॉ. हुसैन बुखिया (जीव विज्ञान) ने संस्थान में इन्स्पायर संकाय के रूप में कार्यभार ग्रहण किया। श्री बालामुरुगन ने उप कुलसचिव (प्रशासन एवं शैक्षिक) के रूप में कार्यभार ग्रहण किया। श्री दीपक ने सहायक कुलसचिव (प्रशासन) के रूप में कार्यभार ग्रहण किया, जबकि श्री वेंकटरत्नम ने कार्यालय सहायक के रूप में कार्यभार ग्रहण किया।

उत्कृष्टता केन्द्र: आईआईटी तिरुपति और आईआईएसईआर तिरुपति की संयुक्त पहल, परमाणु, आणविक और प्रकाश विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केन्द्र (सीएएमओएसटी) का उद्घाटन दिनांक 14 अगस्त, 2020 को डॉ. अरबिन्द मित्रा (वैज्ञानिक सचिव, प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार का कार्यालय, भारत सरकार) द्वारा किया गया था। यह परमाणु, आणविक और प्रकाश (एएमओ) विज्ञान के सीमांत क्षेत्रों में प्रमुख चुनौतियों का समाधान करने वाला भारत का पहला केन्द्र है जो स्वास्थ्य, संचार, नेविगेशन, मेट्रोलॉजी, अंतरिक्ष, इंटरनेट और प्रमात्रा प्रौद्योगिकियों में अनुप्रयोगों के माध्यम से समाज को सीधे प्रभावित करता है। केन्द्र ने युवा अनुसंधानकर्ताओं के लिए अनुसंधान के सीमांत क्षेत्रों को अद्यतन करने के लिए प्रतिष्ठित परमाणु और आणविक भौतिकविदों के साथ दिनांक 14-18 दिसम्बर, 2020 के दौरान वेब सम्मेलन, AAMOS20 का आयोजन किया।

परिसर का विकास: येरपेडु में मुख्य परिसर का निर्माण सीपीडब्ल्यूडी को सौंपा गया था, जिन्होंने निविदा प्रक्रिया के माध्यम से अक्टूबर 2020 में ईपीसी मोड के अंतर्गत मेसर्स डीईसी कन्स्ट्रक्शन कम्पनी को ठेका दिया था। दिनांक 1 अक्टूबर, 2020 को भूमि पूजन समारोह आयोजित किया गया था और 21 विभिन्न भवनों की निर्माण गतिविधियाँ जोरों पर हैं। मार्च 2021 तक लगभग 10% की भौतिक प्रगति हासिल की जा चुकी है और कोविड की दूसरी लहर के दौरान श्रम और सामग्री की आपूर्ति की बाधाओं के कारण काम बुरी तरह बाधित हो गया था तथा अब गति तेज हो रही है। राज्य और नियामक प्राधिकरणों से सभी वैधानिक मंजूरी प्राप्त कर ली गई है। 26 किमी. पाइपलाइन बिछाने को कवर करने वाली, तेलुगु गंगा परियोजना से पानी की आपूर्ति की परियोजना आन्ध्र प्रदेश राज्य विभाग द्वारा निष्पादित की जा रही है और 75% से अधिक काम पूरा हो चुका है। राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण परिसर के कर्मचारी आवास की ओर से लेकर शैक्षणिक भवन की ओर तक अंडर पास का निर्माण कर रहे हैं। 6000 वर्ग मीटर के पूर्वस्नातक प्रयोगशाला ब्लॉक और 540 व्यक्तियों की आवास क्षमता के छात्रावास का निर्माण अब पूरा हो गया है। सभी प्रयोगशालाओं को सुसज्जित कर दिया गया है तथा व्याख्यान कक्ष और यंत्रीकरण कक्ष तैयार हैं। वर्ष 2019 और 2020 में दाखिल हुए बीएस-एमएस छात्रों के दो बैचों को इन छात्रावासों में रखा जाएगा और उनकी शैक्षणिक गतिविधियों का संचालन इसी परिसर से किया जाएगा।

कोविड परीक्षण प्रयोगशाला: राज्य और देश में महामारी की स्थिति में हमारे योगदान के हिस्से के रूप में, संस्थान ने अस्थायी परिसर में BSL 2+ मानक की अत्याधुनिक कोविड परीक्षण सुविधा की स्थापना की। संस्थान की अभियांत्रिकी टीम द्वारा 2 महीने के रिकॉर्ड समय में सुविधा का तकनीकी डिजाइन और सभी कार्यों (सिविल, एएचयू, प्रयोगशाला फर्निशिंग, उपकरण प्रतिष्ठापन) का निष्पादन किया गया था। इसमें एक सुरक्षित सैम्पल रिसीविंग विंडो, सैंपल सॉर्टिंग कक्ष, आरएनए आइसोलेशन कक्ष, प्रोसेसिंग और आरटी-पीसीआर कक्ष, डॉफिंग कक्ष, ऑटोक्लेव और डेटा प्रोसेसिंग कक्ष तथा नकारात्मक दबाव कॉरिडोर के माध्यम से होने वाली परीक्षण प्रयोगशाला से डाउनस्ट्रीम प्रोसेसिंग में अवस्थांतरण की सुविधा है। इस सुविधा को आईसीएमआर द्वारा अनुमोदित किया गया है और आन्ध्र प्रदेश राज्य के स्वास्थ्य मंत्रालय ने जनशक्ति (तकनीशियनों) और रीएजेन्ट किट की आपूर्ति का समर्थन किया है। इस सुविधा को एक ही दिन में परिणाम देने का अनूठा गौरव प्राप्त है और राज्य के स्वास्थ्य विभाग से प्राप्त 50,000 से अधिक नमूनों का अब तक विश्लेषण किया जा चुका है। सुविधा की स्थापना को सफलतापूर्वक आयोजित करने के लिए संस्थान डॉ. पाकाला सुरेश बाबू और इंदरप्रीत सिंह कोहली का ऋणी है। सार्वजनिक नमूनों के परीक्षण के अलावा, यह सुविधा आईआईएसईआर और आईआईटी तिरुपति के छात्रों और कर्मचारियों की तत्काल जरूरतों को पूरा करती है।

पीछे मुड़कर देखने पर मुझे खुशी होती है कि कोविड लॉकडाउन ने संस्थान के प्रदर्शन और गतिविधियों को ज्यादा प्रभावित नहीं किया। हम आगे एक उज्जवल वर्ष की आशा करते हैं और कोविड-19 की थकान को संकायों और छात्रों के उत्साह से दूर कर दिया जाएगा, जो घर पर लम्बी और कम गतिविधि अवधि के बाद परिसन में वापस आने का इंतजार कर रहे हैं।

मैं शासक मंडल और मंत्रालय के अधिकारियों को कोविड समय में आईआईएसईआर तिरुपति के सुरक्षित रूप से संचालन में उनके सभी समर्थन और मार्गदर्शन के लिए धन्यवाद देना चाहता हूँ।

के. एन. गणेश

08 सितम्बर, 2021

के. एन. गणेश

परिसर का अद्यतनीकरण



पूर्वस्नातक प्रयोगशाला भवन
बनकर तैयार होने के करीब



जीव विज्ञान प्रयोगशाला



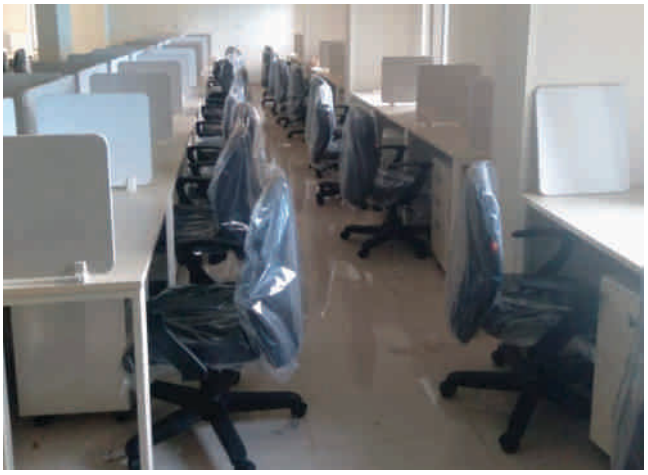
रसायन विज्ञान प्रयोगशाला



भौतिक विज्ञान प्रयोगशाला



पृथ्वी विज्ञान प्रयोगशाला



कम्प्यूटर प्रयोगशाला



व्याख्यान हॉल



भूमि पूजन समारोह
01 अक्टूबर, 2020





जी. एन. रामचंद्रन पुस्तकालय

जी. एन. रामचंद्रन पुस्तकालय ने संस्थान के छात्रों, संकायों और कर्मचारी सदस्यों के शिक्षण, अध्ययन और अनुसंधान की ज़रूरतों को पूरा करने के लिए अगस्त 2015 से कार्य करना शुरू किया।

पुस्तकालय में पाठ्य पुस्तकों, सामान्य पुस्तकों और संदर्भ पुस्तकों जैसे विश्वकोश, शब्दकोश, प्रयोगशाला मैनुअल आदि का अच्छा संग्रह है। पुस्तकालय विभिन्न जर्नलों के लिए ऑनलाइन ऐक्सेस प्रदान करने के साथ-साथ बुनियादी विज्ञान एवं सम्बद्ध विषयों के क्षेत्र में संदर्भ ग्रंथ सूची और पूर्ण-पाठ डेटाबेस भी प्रदान करता है। पुस्तकालय ई-शोध सिंधु और आईआईएसईआर पुस्तकालय सहायता संघ का सदस्य है।

पुस्तकालय, पुस्तकालय के गृह प्रबंध कार्य के लिए कोहा एकीकृत पुस्तकालय प्रबंधन प्रणाली, ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर का उपयोग कर रहा है।

पुस्तकालय ने आईआईएसईआर तिरुपति के सब्स्क्राइब्ड ई-संसाधनों को ऑफ-कैम्पस ऐक्सेस प्रदान करने के लिए माईलोफ्ट रिमोट ऐक्सेस टूल की सदस्यता ली। निदेशक प्रो. के. एन. गणेश ने दिनांक 08 सितम्बर, 2020 को इस सेवा का उद्घाटन किया।



दिनांक 31 मार्च, 2021 तक पुस्तकालय के संग्रह आँकड़ें

पुस्तकें: 7785

नि:शुल्क पुस्तकें: 150

प्रिंट जर्नल्स/पत्रिकाएँ: 22

ई-जर्नल्स: 2200+

ई-डेटाबेस: 9

ऑनलाइन जर्नल संसाधन:

अमेरिकन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च (एएसीआर)

अमेरिकन एसोसिएशन फॉर दि एडवान्समेन्ट ऑफ साइंस (एएएएस) - साइंस

अमेकिरन केमिकल सोसाइटी (एसीएस)

अमेरिकन इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स (एआईपी)

अमेरिकन मैथमेटिकल सोसाइटी (एएमएस)

अमेरिकन सोसाइटी फॉर माइक्रोबायोलॉजी (एएसएम)

अमेरिकन सोसाइटी ऑफ प्लांट बायोलॉजिस्ट्स (एएसपीबी)

कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस (सीयूपी)

कोल्ड स्प्रिंग हार्बर लेबोरेटरी प्रेस (सीएसएचएलपी)

कम्पनी ऑफ बायोलॉजिस्ट्स

ईडीपी साइंसेज - एस्ट्रोनोमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स (ए एंड ए)

जिओलॉजिकल सोसाइटी ऑफ अमेरिका (जीएसए) – जिओलॉजी

इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स (आईओपी)

नेशनल अकेडमी ऑफ साइंसेज, यूएसए–पीएनएएस

नेचर पब्लिशिंग ग्रूप (स्प्रिंगर नेचर)

ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस (ओयूपी)

रॉकफेलर यूनिवर्सिटी प्रेस (आरयूपी)

रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री (आरएससी)

रॉयल सोसाइटी पब्लिशिंग

ई–शोध सिंधु सहायता संघ के द्वारा ऐक्सेस प्रदान किया गया

अमेरिकन फिजिकल सोसाइटी (एपीएस)

एनुअल रिव्यूज

स्प्रिंगर लिंक 1700 कलेक्शन एंड नेचर जर्नल

ऑनलाइन डेटाबेस

बर्ड्स ऑफ द वर्ल्ड (बीओडब्ल्यू) – कोनेल लैब ऑफ ऑर्निथोलॉजी

साइफाइंडर–एन (केमिकल ऐब्स्ट्रैक्ट सर्विस, एसीएस)

दि अरेबिडोप्सिस इन्फॉर्मेशन रिर्सोस (टीएआईआर)

ई–शोध सिंधु सहायता संघ के द्वारा ऐक्सेस प्रदान किया गया

इंस्टीट्यूट फॉर स्टडीज इन इंडस्ट्रियल डेवलपमेन्ट (आईएसआईडी) डेटाबेस

जेएसटीओआर

मैथसाइनेट (अमेरिकन मैथमेटिकल सोसाइटी)

वेब ऑफ साइंस (क्लेरिवेट एनालिटिक्स)

ई–शोध सिंधु सहायता संघ के माध्यम से भारत के राष्ट्रीय डिजिटल पुस्तकालय के द्वारा ऐक्सेस प्रदान किया गया:

साउथ एशिया आर्काइव

वर्ल्ड ई–बुक लाइब्रेरी

लेखन सहायता टूल

Grammarly@edu

साहित्यिक चोरी संसूचन सॉफ्टवेयर (पीडीएस) – निम्नलिखित के माध्यम से इनफ्लिबनेट के द्वारा ऐक्सेस प्रदान किया गया शोध शुद्धि

यूआरकेयूएनडी

रिमोट ऐक्सेस सॉफ्टवेयर

माइलोफ्ट (माइ लाइब्रेरी ऑन फिंगरटिप्स)

स्वास्थ्य क्लिनिक

आईआईएसईआर तिरुपति के स्वास्थ्य क्लिनिक में आईआईएसईआर तिरुपति के छात्रों और कर्मचारियों की स्वास्थ्य देखभाल की जरूरतों को पूरा करने के लिए दो चिकित्सा अधिकारी, एक नर्स और एक एम्बुलेन्स सुविधा है। क्लिनिक सभी चिकित्सा आपात स्थितियों का प्रबंधन करता है और प्राथमिक चिकित्सा उपचार प्रदान करता है। नियमित सहायता, रेफरल सेवाएँ, पुरानी बीमारियों के लिए नियमित दवाओं का प्रावधान आदि क्लिनिक की नियमित गतिविधियाँ हैं।

क्लिनिक आईआईएसईआर तिरुपति समुदाय की स्वास्थ्य देखभाल की जरूरतों को पूरा करने के लिए नजदीकी अस्पताल सुविधाओं, औषध और नैदानिक केंद्रों के साथ समन्वय करता है।

आईआईएसईआर स्वास्थ्य योजना के तहत चिकित्सा प्रतिपूर्ति दावों को, सीजीएचएस के आधार पर पर स्वास्थ्य क्लिनिक के माध्यम से संसाधित किया जाता है।

कोविड–19 की महामारी के दौरान, क्लिनिक ने सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाई और सकारात्मक मामलों की प्रारम्भिक पहचान, संपर्क ट्रेसिंग और प्रभावितों के उपचार में ट्रिपल टी दृष्टिकोण – (ट्रेसिंग, परीक्षण, उपचार) का पालन किया। क्लिनिक सभी उपकरणों जैसे ऑक्सीजन सिलेंडर, ऑक्सीजन कन्सन्ट्रेटर, बीआईपीएपी मशीन, पल्स ऑक्सीमीटर, नेब्युलाइज़र आदि से लैस है और कोविड–19 के रोगी की जरूरतों को पूरा करने के लिए आवश्यक कोविड दवाओं से लैस है।

क्लिनिक समर्पित देखभाल के साथ सभी के स्वास्थ्य पर ध्यान केन्द्रित करता है।

लॉकडाउन, 2020–21 के दौरान शैक्षिक गतिविधियों का आयोजन

आईआईएसईआर तिरुपति अपनी शैक्षिक गतिविधियों को पूरे जोरों पर ऑनलाइन शुरू करने वाले प्रारम्भिक संस्थानों में से एक है और विभिन्न पाठ्यक्रमों के लिए नियमित पाठ्यचर्या का पालन कर रहा है। अप्रैल 2020 से 90% से अधिक छात्र ऑनलाइन व्याख्यानों और परीक्षाओं में भाग ले रहे हैं।

आईआईएसईआर तिरुपति जी–मीट और जूम प्लेटफॉर्म का उपयोग करके अप्रैल 2020 से ऑनलाइन शिक्षण कर रहा है। व्याख्यानों के बीच अंतराल के साथ नियमित समय–सारणी के साथ ऑनलाइन कक्षाएँ संचालित की जा रही हैं ताकि छात्रों को लगातार व्याख्यान नहीं देखना पड़ें। संकायों को आवश्यक हार्डवेयर – माइक्रोसॉफ्ट सर्फेस प्रो, आईपेड्स, इलेक्ट्रॉनिक पेन्सिल आदि की सुविधा प्रदान की गई है।

छात्रों को वास्तविक कक्षा अनुभव देने हेतु ब्लैकबोर्ड शिक्षण, लाइव स्ट्रीम के लिए छ: कक्षाओं को उपयुक्त कैमरों और रिकॉर्डिंग उपकरणों से लैस किया गया है। वे हाइब्रिड मोड में कई कार्यक्रम आयोजित करने में भी मदद करते हैं।





सी वी रमन और रामानुजन हॉल को दो कैमरों के साथ देशी बोर्ड कैप्चरिंग के लिए उपयोग किया जाता है ताकि बोर्ड और लिखित कक्षा सामग्री दोनों को कैप्चर किया जा सके जो छात्रों को जी–मीट के माध्यम से प्रसारित किया जाएगा। व्याख्याता की आवाज लैपल माइक के माध्यम से जी–मीट में प्रेषित की जाती है। व्याख्याता कक्षा में व्यवस्थित टीवी स्क्रीन के माध्यम से व्याख्यान में शामिल हुए छात्र को देख सकते हैं।

दो बड़ी कक्षाओं में, जी–मीट के माध्यम से छात्रों के साथ लिखित कक्षा सामग्री को आसानी से साझा करने के लिए बोर्ड को सर्फेस बुक प्रो द्वारा बदल दिया गया है। व्याख्याता को कवर करने के लिए कैमरा लगाया गया है और व्याख्याता का व्यू पीआईपी मोड में छात्रों को दिखाया जाएगा।

इसके अतिरिक्त, आवश्यकता के आधार पर व्यू को व्हाइट बोर्ड और कैमरा व्यू के बीच भी स्विच किया जा सकता है। यदि कोई छात्र फिजिकली कक्षा में शामिल हो रहा है, तो वही व्हाइट बोर्ड प्रोजेक्टर पर प्रस्तुत किया जाएगा। इसके अतिरिक्त , आवश्यकता के आधार पर देशी बोर्ड को कवर करने के लिए एक अतिरिक्त कैमरा लगाया जा सकता है।

उन्नत स्तर के पाठ्यक्रमों के लिए उपयोग की जाने वाली दो अन्य कक्षाओं में, जी–मीट के माध्यम से छात्रों के साथ लिखित कक्षा सामग्री को आसानी से साझा करने के लिए बोर्ड को डिजिटल पोडियम में फिक्स्ड टच मॉनीटर से बदल दिया गया है।





जैसा कि दुनिया कोविड-19 से जूझ रही है, संक्रामक रोगों पर पाठ्यक्रम विकसित करने की लगातार आवश्यकता है, विशेष रूप से वे जो संभावित रूप से एक महामारी में बदल सकते हैं। आईआईएसईआर तिरुपति ने ग्रीष्म 2020 के दौरान महामारी रोग और हस्तक्षेप पर पाठ्यक्रम की पेशकश की। मौजूदा महामारी पर ध्यान देने, लेकिन अतीत से संबंधित लोगों का व्यापक विश्लेषण प्राप्त करने के साथ, इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य छात्रों में वैश्विक स्वास्थ्य संकट के प्रति वैज्ञानिक जागरूकता बढ़ाना है। छात्रों की मांग के कारण यह पाठ्यक्रम अब मानसून सेमेस्टर में बीएस-एमएस, एकीकृत पीएचडी और पीएचडी छात्रों के लिए नियमित पाठ्यक्रम के रूप में जोड़ा गया है।

स्थिति की समीक्षा करने के लिए कोविड कार्य बल की नियमित बैठक होती है तथा कोविड उपयुक्त सुरक्षा और व्यवहार संबंधी मानदंडों पर समेकित दिशा-निर्देश जारी किए हैं और इनकी नियमित रूप से समीक्षा की जाती है तथा समय-समय पर दिशा-निर्देशों को प्रबलित किया जाता है। निदेशक महोदय ने भी छात्रों को समय-समय पर संबोधित किया। अध्यक्ष, सीओएसए (छात्र मामलों की समिति) नियमित रूप से उन छात्रों और अभिभावकों से बातचीत करते हैं जिन्हें परामर्श की आवश्यकता होती है। सीओएसए ने संस्थान के परामर्शदाता, योर दोस्त और कुछ बाहरी परामर्शदाताओं के साथ छात्रों के लिए कई सत्र / वेबिनार आयोजित किए। इन कार्यक्रमों में अधिकांश छात्रों ने भाग लिया।

संकाय और कर्मचारियों ने ऑनलाइन कक्षाओं के माध्यम से महामारी के दौरान निरंतर अध्ययन की सुविधा के लिए उन छात्रों को लैपटॉप खरीदने और प्रदान करने के लिए स्वैच्छिक योगदान दिया, जिनके पास लैपटॉप नहीं था और वह उसको खरीदने का खर्च नहीं उठा सकते थे।

छात्रों को संस्थान के संकाय के साथ-साथ बाहरी संकाय दोनों द्वारा आयोजित कई ऑनलाइन कार्यशालाओं और सेमिनारों में भाग लेने की सुविधा प्रदान की जाती है। ऑनलाइन ट्यूटोरियल की व्यवस्था की जाती है और सभी व्याख्यानों के वीडियो रिकॉर्ड किए जाते हैं तथा सभी छात्रों के साथ संवादात्मक सत्र साझा किए जाते हैं।

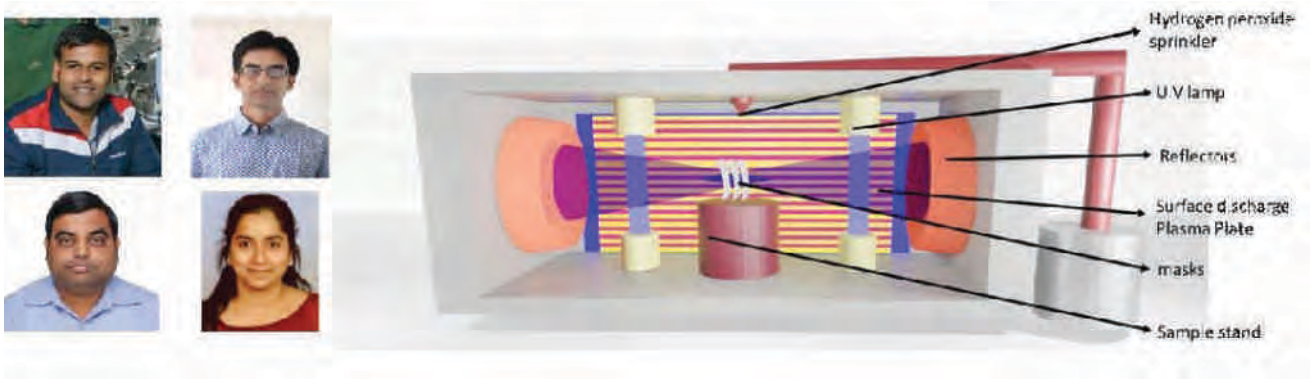
अप्रैल 2020 से, आईआईएसईआर तिरुपति सभी पाठ्यक्रमों के लिए प्रोक्टर्ड ऑनलाइन परीक्षा आयोजित कर रहा है। परीक्षा और मूल्यांकन आसान प्रारूपों एवं समय-सारणी में आयोजित किए गए ताकि छात्रों को तनाव न हो। टीसीएस और कोड तंत्र प्लेटफॉर्म का उपयोग प्रोक्टर्ड परीक्षा आयोजित करने के लिए किया गया और इसके लिए छात्रों और शिक्षकों को प्रशिक्षित किया गया तथा सभी छात्रों को आसानी से ऑनलाइन परीक्षाओं के लिए अनुकूलित किया गया।

अप्रैल 2020 से सभी प्रायोगिक प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों को रद्द करना पड़ा। संस्थान ने वर्चुअल लैब कोर्स सॉफ्टवेयर खरीदा है तथा इसे शिक्षकों और छात्रों के बीच परिचित कराने की प्रक्रिया में है।

छात्रों के परिसर में आने पर पाठ्यक्रमों को करने के लिए स्थायी परिसर में बड़ी क्षमता वाली नई पूर्वस्नातक प्रयोगशालाएँ पूरी की जा रही हैं। बीएस-एमएस 2017 के वरिष्ठ छात्रों को उन्नत भौतिकी प्रयोगशाला प्रयोगों के लिए परिसर में बुलाया गया था। छात्रों को वीपीएन के माध्यम से रिमोट ऐक्सेस द्वारा संस्थान के कम्प्यूटर ऐक्सेस करने के साथ सैद्धान्तिक अभिकलनात्मक विषयों के लिए प्रयोगशाला पाठ्यक्रम आयोजित किए गए थे। इस पाठ्यक्रम को चुनने वाले छात्रों को बुलाकर जैव सूचना विज्ञान में प्रयोगशाला पाठ्यक्रम व्यक्तिगत रूप से आयोजित किया गया था। सभी सत्र कोविड प्रोटोकॉल का पालन करते हुए आयोजित किए गए।

बीएस-एमएस 2016 और एकीकृत पीएचडी 2018 के छात्रों को उनकी प्रयोगशाला आधारित परियोजनाओं को पूरा करने के लिए अक्टूबर 2020 और मार्च 2021 के बीच चरणबद्ध तरीके से बैचों में परिसर में बुलाया गया था। एमएस थीसिस के छात्रों को अपनी परियोजनाओं को पूरा करने के लिए अतिरिक्त समय दिया गया।

एक संस्थान के रूप में, आईआईएसईआर तिरुपति स्वास्थ्य देखभाल और पोषण से संबंधित परियोजनाओं पर ध्यान केन्द्रित करने के लिए संकाय को प्रोत्साहित करने और इसके लिए कोविड अभिविन्यास देने को भी महत्व देता है। आईआईएसईआर तिरुपति की डॉ. वसुधारानी देवनाथन ने पीपीई को साफ करने के लिए रोगाणुनाशन इकाई विकसित करने में आईआईटी तिरुपति टीम की मदद की।



आईआईटी तिरुपति में पोर्टेबल ऑप्टिकल कैविटी रोगाणुनाशन इकाई का निर्माण किया गया और एसईआरबी कोविड अनुदान के तहत आईआईएसईआर तिरुपति में जैविक परीक्षण किया गया।

कोविड समय के दौरान विकसित किया गया एक अन्य उपकरण BLAAST है, जो ब्लोअर एडेड एयर स्टरलाइज़र है जो गर्म कक्षों में हवा के लिए पर्याप्त निवास समय सुनिश्चित करता है ताकि कोरोना वायरस और हवा में मौजूद अन्य सूक्ष्म जीवों को निष्क्रिय कर दिया जाए। यह उपकरण एक पोर्टेबल उपकरण है और इसे कहीं भी जैसे अस्पताल या आइसोलेशन कक्ष या कोविड वार्ड में रखा जा सकता है। यह रोगी के बिस्तर के पास की हवा को खींच लेता है और इसे गर्म हवा से जीवाणुरहित कर सकता है तथा वातावरण को जीवाणुरहित रखते हुए बाहरी की हवा को रोगाणुहीन कर सकता है। ओपुस्टेज हॉस्पिटैलिटी सॉन्यूशन्स, बैंगलोर से श्री वी. आर. श्रीकुमार के साथ इस परियोजना में आईआईटी तिरुपति से डॉ. सुनील कुमार और आईआईएसईआर तिरुपति से डॉ. वसुधारानी देवनाथन भागीदार हैं।

कोविड–19 अनुसंधान और नैदानिक प्रयोगशाला

जैसा कि शिक्षा मंत्रालय ने महामारी के खिलाफ लड़ाई में राष्ट्र के साथ खड़े होने का सुझाव दिया था और आन्ध्र प्रदेश सरकार के अनुरोध पर, आईआईएसईआर तिरुपति ने अस्थायी परिसर में अत्याधुनिक कोविड–19 नमूना परीक्षण सुविधा (नकारात्मक दबाव के साथ BSL–2 प्रयोगशाला) की स्थापना की। इस सुविधा को बाद में आईसीएमआर द्वारा मान्यता प्राप्त और अनुमोदित किया गया है। दिनांक 4 नवम्बर, 2020 को कोविड–19 परीक्षण सुविधा का उद्घाटन किया गया। कोविड–19 प्रयोगशाला कोविड–19 संदिग्ध नमूनों के परीक्षण के लिए आधुनिक वैज्ञानिक उपकरणों जैसे स्वचालित RNA आइसोलेशन मशीन, CFX384 टच रियल टाइम पीसीआर डिटेक्शन सिस्टम, डक्टिंग के साथ BSL2 बायोसेफ्टी कैबिनेट, फ्रीजर (–40°C और 80°C), कूलिंग सेंट्रीफ्यूज आदि से लैस है। प्रो. बी. जे. राव के मार्गदर्शन में नोडल अधिकारी डॉ. पाकाला सुरेश बाबू और श्री इंदरप्रीत सिंह कोहली नमूने प्राप्त करने से लेकर समय पर परिणाम प्रस्तुत करने तक की गतिविधियों का समन्वय कर रहे हैं। वर्तमान में, प्रयोगशाला में आठ प्रयोगशाला तकनीशियन, पाँच डेटा एंट्री ऑपरेटर, दो तकनीकी सहायक, एक अनुसंधान सहायक, और प्रयोगशाला पर्यवेक्षक काम कर रहे हैं, जो प्रतिदिन 600–700 नमूनों का परीक्षण कर रहे हैं। प्रयोगशाला ने दिनांक 25 मार्च, 2021 से आन्ध्र प्रदेश सरकार से नमूने प्राप्त करना शुरू किया और तब से सुविधा में 50000 नमूनों का परीक्षण किया।





दिनांक 4 नवम्बर, 2020 को उद्घाटन



उपकक्ष



BSL2 बायोसेफ्टी कैबिनेट और –80°C फ्रीजर



−20°C फ्रीजर



सेंट्रीफ्यूज



ऑटोक्लेव



BSL-2 बायोसेफ्टी कैबिनेट्स और कूलिंग सेंट्रीफ्यूजेस



रियल टाइम पीसीआर मशीन

कोविड–१९ के खिलाफ लड़ाई में आईआईएसईआर तिरुपति

कोविड–19 के खिलाफ लड़ाई में आईआईएसईआर तिरुपति के प्रयास

जब मार्च 2020 में कोविड–19 महामारी की अचानक वृद्धि के कारण पूरे देश में तालाबंदी हो गई, तब आईआईएसईआर तिरुपति इस अवसर पर अपने संसाधनों और क्षमताओं को जनता तक पहुँचाने के लिए आगे बढ़ा।

संस्थान ने केन्द्र / राज्य सरकार और आईसीएमआर से सभी सांविधिक अनुमोदन के साथ परिसर में कोविड–19 परीक्षण केन्द्र की स्थापना की और आन्ध्र प्रदेश सरकार से प्राप्त नमूनों के लिए परीक्षण सेवाएँ प्रदान कर रहा है। केन्द्र की प्रतिदिन लगभग 1100 नमूनों के परीक्षण करने की क्षमता है तथा यह आन्ध्र प्रदेश सरकार और आईसीएमआर पोर्टलों पर दैनिक आधार पर परीक्षण के परिणाम प्रदान कर रहा है।

पहली लहर में चूँकि संस्थान BSL सुविधा तैयार नहीं थी, संस्थान ने अपनी RT-PCR मशीन को श्री वेंकटरेश्वर आयुर्विज्ञान संस्थान, तिरुपति के साथ साझा किया, जो कोरोना वायरस के परीक्षण और उपचार के लिए नामित अस्पताल है। संस्थान ने तकनीकी जनशक्ति के साथ सहयोग करने तथा परीक्षण उद्देश्यों के लिए उपकरण और उपभोग्य सामग्रियों के मानकीकरण में सहायता करने के लिए भी स्वेच्छा से मदद की है। आईआईएसईआर तिरुपति ने WHO के मानदंडों के अनुसार 99.8% प्रोपेनॉल के साथ 100 लीटर हैंड सैनिटाइज़र भी तैयार किया था और कोविड योद्धाओं को इसका वितरण करना संस्थान का एक महत्वपूर्ण प्रयास रहा है, जिसने वर्ष 2015 में अस्थायी परिसर से अपना संचालन शुरू किया था।

अभय क्षेत्रम ट्रस्ट, मदर टेरेसा चैरिटेबल ट्रस्ट, मानसिक रूप से मंद बच्चों के लिए पास मनोविकास आवासीय विशेष स्कूल, तेलुगु तल्ली वृद्धाश्रम, आश्रय कल्याण संगठन (वरिष्ठ नागरिकों और विशेष रूप से विकलांगों के लिए पुनर्वास केन्द्र), निर्मला वृद्धाश्रम (मदर टेरेसा होम्स – तिरुपति) को उनके भोजन और स्वच्छता हेतु आवश्यक राशन प्रदान करने के लिए संस्थान के संकाय और कर्मचारियों द्वारा मानवीय और उदार योगदान प्रदान किया गया।



संस्थान ने अपने येरपेडु परिसर में प्रवासी श्रमिक आबादी को परामर्श दिया और अपने गृहनगर और अन्य राज्यों में जाने के जोखिम के बजाय अपने परिसर की सुरक्षा में रहने के लिए सलाह दी। प्रवासी श्रमिकों के लिए जागरूकता अभियान ने उनके तनाव को कम किया और उन्हें स्वच्छता बनाए रखने के लिए आवश्यक साबुन और सैनिटाइज़र प्रदान किए गए। श्रीकालहस्ती के विधानसभा सदस्य और चित्तूर के जिला कलेक्टर की मदद से, संस्थान टीटीडी से दिन में दो बार राशन और भोजन की व्यवस्था कर सका।







आईआईएसईआर तिरुपति ने प्रवासी मजदूरों के बीच जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए।

शैक्षिक पाठ्यक्रम

बीएम–एमएस पाठ्यक्रम (बैच 2020)

स्वर्णिद्धा डेन
मुदावथ प्रवलिका
गुंजन
डी सौजन्या
सेल्वा भारती के
मनासा एन एस
शिवानी रामकृष्णन
स्नेहा पोलुदासु
पुली जागृति
आर. विगनेश्वरन
पी श्रेयथा
धारावत श्रीवाणी
आरसी विष्णु प्रशांत
सबधायिनी के बी
युवान श्रीकान्त ई
अनुकृष्ण पी
अनन्यराज
देसारी रेवती
मधुमिता कृष्णास्वामी
अर्पण रॉय मंडल
अनुप्रभा वी
सौमिक रॉय
बनावथ मेघनाद नाइक
झगन आर
लुनावथ श्याम किशोर
अनीश मुखोपाध्याय
अभिषेक रमेश सोनावने
हेमन्त साई गोलापुडी
प्रणव एम जी
पसुपुलेटी नेहा किरण
प्रियांशु राज
बालगोपाल
स्नेहाशीष नायक
निखिल कुमार
प्रेरणा प्रवीण बारगे
एस साईवेंकट

एस आर राजलक्ष्मी
मुंजुलुरी राजलक्ष्मी
कोथापल्ली तनुश्री
ऐश्वर्या सुकुमारन
सुमेधा केशवन
मनासा उप्पला
हरिणी सुरेश मारुति
चेतना एस रेड्डी
कलंगी आर साई प्रणीत
करमथोत भावना
वुक्केम लोकेश सुब्रह्मण्यम
बुक्के मनस्विनी
लक्षणा बालाजी
सायंतन मंडल
राजगोपाल पी
प्रतीक चौधुरी
सुब्रत कुमार बेहरा
अफराह मोहम्मद
अजय बेनी
एनल बैसिल
हिमानी सात्विका पी
अनमोल भगत
रुश्धा
फरसाना ए
श्वेता पी एस
दियाना मुहम्मद पीवी
अभिषेक एस पवार
हुस्ना एच
अनुग्रह राजन
कनासे अनुजा जयवंत
शेमिना एस
विक्रम रविन्द्र कदम
विराजा गिरिराज डोड्डेरी
अधिना वी
स्नेहा एल जोसेफ
धरणी पुलुकुरी

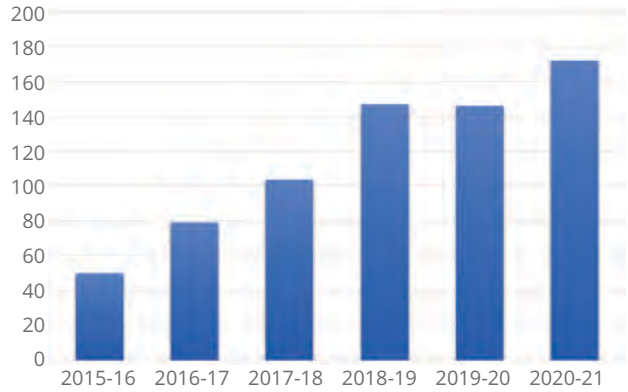
वैष्णवी
सुकुमार बी
कीर्ति ऐश्वर्या वार्शिनी एच
मारिया जेम्स एम
ऋषि चौरसिया
नीरज
निहारिका आशुतोष भट
भाव्या सुबी
सायंतन मंडल
नमिता के
अखिला अशरफ
कुणाल कमलकिशोर भोसिकर
गौरव सलवान
डर्लिन डेविस पुलिक्कोट्टिल
टीकम सविता उल्हास
गुंजन
कुटाडी उषा श्री
तेजस्वनी वेंकटरमणन
अल्ताफ सैनीन
प्रणव एस एस नायर
आयुष्मान मलिक
काव्या ई
धरणी सी एल
अथर्व विजयकुमार बिलोलिकर
सुभदीप दत्ता
विग्नेश एन
आदित्य पाणिग्रह्य
फोंडे ऐश्वर्या सुभाष
नमिता जे.पी
नंदा कृष्ण पी यू
अस्मा शिरिन टी
साक्षी गुप्ता
प्रतीक वीरेश बठिगौड़ा
करण चंद्रकान्त माली
मधुरनिल दास
शिफाना सी पी

ई हर्षिता
श्रीलक्ष्मी आर
वैष्णवी
मुफिता मजीद
महांगरे आशीष हरी
अरिजित पात्रा
दुर्गा आर एस
लक्ष्मी टी जे
अर्शजोत सिंह धालीवाल
वैष्णा रतीश
शालिनी कुमारी
नेहा आदर्श
अंजली कृष्णा के एस
श्रीहरि सई दीपिका
रोशन अनिल
गब्बी रेड्डी विजय कुमार रेड्डी
रजनीश श्रीराज
वर्षा कंठ कटरागड्डा
अपर्णा डी
विष्णुप्रिया के
श्वेतापद्मासन
नफीसथ हलीना तबस्सुम
साद अहमद खान अतहर जमील ए खान
कांबले प्रशांत वैजनाथ
जसना तसनीम
सोमदत्ता रॉय
शिवांगी बातिश
मिट्टा कडपा रेवन्त
वेंकट शशांक
चौहान अर्जुन
व्युकुंता पल्लवी
दामोदर मनाली गौतम
अभिरुचि साह
ऐश्वर्या विजय
एस देविका सजीव
रिफाना के एन
मालविका एम
अभिन्य पी
अत्मिका प्रजेश
दिया राज एन
अरिजित शंकर बनर्जी
संस्कृति सक्सेना
सेजल खन्ना
अश्विन एंटो पी
कल्याणी बी
स्वातिकृष्ण एम
दर्शन दामोदरन
नयनतारा जे आर
कृष्णा प्रिया एस
गोधूली
मधुस्मिता महंत
विष्णु रामदास
दुदेकुला शेक्षावली
सेन्थिलवेल ए
मुकेश कुमार केबी
मीनाश्री वी
शनमधि एम आर शिवभारती
अमल फातिमा
स्वरदा देशपांडे
रंगारी रोहिणी रेड्डी
अमन स्पर्श
अष्टमी बी
आदित्य सुरेश
अपर्णा सी

दाखिल किए गए छात्रों की संख्या	172
लड़के	66
लड़कियाँ	106

इन्स्पायर	28
केवीपीवाइ	0
एससीबी	169
जेईई	3

श्रेणी	छात्रों की संख्या
सामान्य	62
ओबीसी–एनसी	52
अनुसूचित जाति	30
अनुसूचित जनजाति	12
सामान्य ईडब्ल्यूएस	16
कुल	**172**



बीएस–एमएस पाठ्यक्रम में छात्रों का वर्षवार प्रवेश

एकीकृत पीएचडी पाठ्यक्रम (आईपीएचडी)

(विभागवार छात्रों के नाम)

जीव विज्ञान

श्री साईराम चैतन्य वेत्तम
साहिल हसन कबीर
अनीशा अधिकारी
प्रिया अगरवाल
प्रज्ञा पहचान

रसायन विज्ञान

केमलिया दत्ता
आकाश आर

गणित

यजुशी श्रीवास्तव

पीएचडी पाठ्यक्रम

(विभागवार छात्रों के नाम)

जीव विज्ञान

अभिलाषा
चिति अरविन्द
देवीदत्त सामंतराय
बोपार्डिकर ईशा शेखर सुचिता
राकेश कुमार मुनि
सतरदेकर रोहित किशोर
श्रुति श्री
स्वाति जी

रसायन विज्ञान

बुकानेल्ली राची रेड्डी
अर्पिता दास
कमलदीप
बत्तुलुरी श्रीधर
अलीदा सचिन
बिकाश रंजन इसाक
जुमाना हासिन एम
अरुणिमा वर्मा
अश्वथ के

भौतिक विज्ञान

थिपे भूषण हरिश्चंद्र
अनघा ए जी

पीएचडी और एकीकृत पीएचडी छात्रों का विवरण (बैचवार; महिला/पुरुष)

	पीएचडी जनवरी–2021	एकीकृत पीएचडी अगस्त–2020
पुरुष	08	04
महिला	11	04
कुल	**19**	**08**

विभागवार प्रवेश

विभाग	पीएचडी जनवरी– 2021	एकीकृत पीएचडी–2020
जीव विज्ञान	08	05
रसायन विज्ञान	09	02
गणित	00	01
भौतिक विज्ञान	02	00
पृथ्वी और जलवायु विज्ञान	00	00
कुल	**19**	**08**

अध्येतावृत्तिवार: छात्रों की संख्या

अध्येतावृत्ति	पीएचडी – 2021
सीएसआईआर–नेट–जेआरएफ	01
यूजीसी–जेआरएफ	03
डीबीटी–जेआरएफ	01
इन्स्पायर–डीएसटी	02
आईआईएसईआर तिरुपति	11
एनएफओबीसी	01
कुल	**19**

पोस्ट डॉक्टरेट अनुसंधान अध्येता –2020-21

जीव विज्ञान

डॉ. मेघना नतेश
डॉ. मल्लू गोवर्धन
डॉ. विष्णु कुमार शुक्ला
डॉ. सरिता चंदन शर्मा
डॉ. मोहित सिंह
डॉ. रविचंद्र शिवलिंगप्पा
श्री एम. बालाजी

रसायन विज्ञान

डॉ. गेम्बली राजू
डॉ. प्रमोद प्रभाकर भिंगरदेव
डॉ. सोमनाथ घोष
डॉ. अरिजीत मंडल
डॉ. पवुलुरी पवन कुमार
श्री रंगराजन बी
डॉ. कृति जोशी
डॉ. नायर तुलसी राधाकृष्णन

गणित

श्री अरिजीत मुखर्जी
श्री के. अरुण कुमार

भौतिक विज्ञान

डॉ. डिंटोमोनजॉय जे.
डॉ. वाई आर मंजूषा
डॉ. सुमन सरकार

एनपीडीएफ

डॉ. के. राजा शेखर वर्मा (जीव विज्ञान)
डॉ. सुलेखा अधिकारी (जीव विज्ञान)

नए संकाय और कर्मचारी सदस्य

अभिनंदन

डीएसटी–इन्स्पायर संकाय



डॉ. देबाशीष कोनेर
सहायक प्रोफेसर
(रसायन विज्ञान)



डॉ. हुसैन भुक्या
सहायक प्रोफेसर
(जीव विज्ञान)

महिला वैज्ञानिक (डीबीटी)



डॉ. मौसुमी बनर्जी
(रसायन विज्ञान)

प्रशासनिक कर्मचारी



श्री एम.पी. बालामुरुगन
उप कुलसचिव



श्री वी. दीपक चोडिपल्ली
सहायक कुलसचिव



डॉ. अर्चना अरिजिली
चिकित्सा अधिकारी



सुश्री निखिलाश्री वर्दी
कार्यालय सहायक



श्री अजयकुमार गुनुरु
कार्यालय सहायक



श्री वेंकटरत्नम एन
कार्यालय सहायक



श्री विवेक कुम्बार
पुस्तकालय सूचना सहायक



श्री वंकार प्रद्युम्नु
प्रयोगशाला तकनीशियन, भौतिक विज्ञान

प्रस्तुत पाठ्यक्रम

बीएस–एमएस पाठ्यक्रम, पाठ्यक्रम के पहले चार सेमेस्टर I-IV के लिए सभी विज्ञानों में मूलभूत पाठ्यक्रम प्रदान करता है। इसके बाद एमएस स्तर पर उन्नत पाठ्यक्रम होता है, सेमेस्टर V-VIII में छात्रों को अपनी रूचि और झुकाव के आधार अपने पाठ्यक्रमों को चुनने का विकल्प होता है।

आईआईएसईआर तिरुपति **खुले पाठ्यक्रम** का अनुसरण करता है जिसमें छात्रों को अपने पाठ्यक्रम चुनने, अपने पाठ्यक्रम की योजना बनाने की स्वतंत्रता होती है। उन्नत पाठ्यक्रम दो प्रकार के होते हैं: 4 क्रेडिट और 3 क्रेडिट के साथ, और वे व्याख्यान/प्रयोगशाला (प्रयोगाात्मक/कम्प्यूटर) पाठ्यक्रम हो सकते हैं। **4 क्रेडिट** वाले पाठ्यक्रम कोर पाठ्यक्रम होते हैं जिनमें एक सेमेस्टर में 40 व्याख्यान / संपर्क घंटे होते हैं। उनका उद्देश्य विषय की बुनियादी और गहराई से समझ प्रदान करना है। **3 क्रेडिट** वाले पाठ्यकमों में एक सेमेस्टर में 30 व्याख्यान/संपर्क घंटे होते हैं और वे अंतर्विषयक या उन्नत या विषय वस्तु में विशिष्ट हो सकते हैं।

एकीकृत पीएचडी पाठ्यक्रम के छात्रों के लिए उन्नत पाठ्यक्रम सामान्य हैं, जहाँ छात्र प्रत्येक विषय में आवश्यकताओं के अनुसार पाठ्यक्रम चुनते हैं। कुछ उन्नत स्तर के पाठ्यक्रम पीएचडी छात्रों के लिए भी खुले हैं। इसके अलावा, शोध छात्रों को विशेष विषयों में केन्द्रित प्रशिक्षण और कौशल विकास प्रदान करने के लिए हाल ही में **मॉड्यूलर पाठ्यक्रम** नामक पाठ्यक्रमों का एक सेट प्रस्तुत किया गया है।

महामारी कोविड–19 के कारण लॉक डाउन अवधि के दौरान शैक्षिक गतिविधियों को जारी रखने के लिए, आईआईएसईआर तिरुपति जी–मीट और जूम प्लेटफॉर्म का उपयोग करके अप्रैल 2020 से ऑनलाइन शिक्षण की ओर बढ़ा। व्याख्यानों के बीच अंतराल के साथ नियमित समय–सारणी के साथ व्याख्यान ऑनलाइन आयोजित किए गए ताकि छात्रों को लगातार स्क्रीन पर रहने की आवश्यकता न हो।

हालाँकि, मानसून 2020 और स्प्रिंग 2021 के सेमेस्टर ख–खत में प्रयोगशाला पाठ्यक्रम आयोजित नहीं किए जा सके क्योंकि छात्र प्रयोगशालाओं में शारीरिक रूप से मौजूद नहीं थे। इनमें से कुछ प्रयोगशाला पाठ्यक्रम अगले सेमेस्टर के लिए स्थगित कर दिए गए हैं, जबकि अन्य को ग्रीष्म 2021 में वर्चुअल प्रयोगशालाओं के रूप में प्रस्तुत किया जा रहा है। स्प्रिंग 2021 में भौतिक विज्ञान की उन्नत प्रयोगशालाओं को हाइब्रिड मोड में पूरा किया गया क्योंकि छात्र महामारी की दूसरी लहर की शुरुआत से पहले कुछ समय के लिए परिसर में वापस आ गए थे।

मानसून 2020 और स्प्रिंग 2021 में प्रस्तुत किए गए पाठ्यक्रमों की सूची उनके विवरण के साथ नीचे सूचीबद्ध है।

मानसून सेमेस्टर 2020 में प्रस्तुत किए गए पाठ्यक्रम

सेमेस्टर I–बीएस एमएस पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम शीर्षक	समन्वयक/अनुदेशक	क्रेडिट
BIO110	आधारभूत जीव विज्ञान	डॉ. ईश्वर रामी रेड्डी	0
BIO111	मूल जीव विज्ञान I: आधारभूत सिद्धान्त	डॉ. स्वरूप रॉय चौधरी, प्रो. बी. जे. राव, डॉ. नंदिनी राजमणि और डॉ. सुचि गोयल	3
CHM111	सामान्य रसायन विज्ञान	डॉ. किरण कुमार* और प्रो. के. विजयमोहनन पिल्लै	3
HSS110	प्रयोजनमूलक अंग्रेजी	डॉ. पी. लक्ष्मण राव	0
IDC111	गणितीय पद्धतियाँ I	डॉ. रघुनाथ ओ रामभद्रन	3
MTH110	आधारभूत गणित	डॉ. गिरजा शंकर त्रिपाठी	0
MTH111	गणित का परिचय	डॉ. सी. जी. वेंकटसुब्रमणियन और डॉ. अनिलत्मजा आर्यसोमायाजुला	3
PHY111	मूल भौतिकी I: शास्त्रीय यांत्रिकी	डॉ. दिलीप मम्पल्लिल	3

सेमेस्टर III–बीएस एमएस पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम शीर्षक	समन्वयक/अनुदेशक	क्रेडिट
BIO211	मूल जीव विज्ञान III: क्रमिक विकास और पारिस्थितिकी	डॉ. वी. वी. रोबिन	3
BIO213	समाज के लिए जीव विज्ञान	डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू*, डॉ. रामकुमार सम्बासिवन, डॉ. राजू मुखर्जी, प्रो. बी.जे. राव	3
CHM211	अकार्बनिक रसायन विज्ञान	डॉ. अरुण कुमार बार	3
MTH211	बहुचरीय गणना	डॉ. गिरजा शंकर त्रिपाठी	3
PHY211	मूल भौतिकी III: विद्युत एवं चुम्बकत्व	डॉ. रवि कुमार पुजाला	3

सेमेस्टर V एवं VII – बीएसएमएस, सेमेस्टर I एवं III – एकीकृत पीएचडी और पीएचडी के लिए प्रस्तुत पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम का नाम	अनुदेशक/कों का नाम	क्रेडिट	के लिए खुले सेमेस्टर		
				बीएस एमएस	एकीकृत पीएचडी	पीएचडी
जीव विज्ञान						
BIO308	सामान्य जीव विज्ञान	डॉ. वसुधारानी देवनाथन डॉ. संजय कुमार	2		I	
BIO309/609	क्रमिक विकास और पारिस्थितिकी	डॉ. वी. वी. रोबिन* और डॉ. नंदिनी राजमणि	4		I	Y
BIO311/611	परिचयात्मक प्रतिरक्षा विज्ञान	डॉ. वी. शिवकुमार	4	V, VII	I	Y
BIO315/615	आणविक पादप शरीर क्रिया विज्ञान	डॉ. स्वरूप रॉय चौधरी* और डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू	4	V, VII	I, III	Y
BIO316/616	तंत्रिका जीव विज्ञान	डॉ. वसुधारानी देवनाथन और अतिथि व्याख्याता	4	V, VII	III	Y
BIO318/618	आनुवंशिकी	डॉ. विजी सुब्रमणियन* और प्रो. बी. जे. राव	4	V, VII	I	Y
BIO339/639	पृथक्करण विज्ञान और तकनीक	डॉ. अश्वनी शर्मा* और डॉ. निर्मला कृष्णामूर्ति	3	V, VII	III	Y
BIO319/619	व्यवहार पारिस्थितिकी	डॉ. नंदिनी राजमणि* और डॉ. बिश्वरूप पॉल	4	V, VII	I, III	Y
BIO412/712	पशु विकासात्मक जीव विज्ञान	डॉ. रामकुमार सम्बासिवन	4	VII	III	Y
BIO413/713	जीव विज्ञान में बड़ा डेटा	डॉ. श्रीनिवास चावली	4	VII	III	Y
BIO416/716	जैवभौतिक रसायन विज्ञान	डॉ. सौमित शंकर मंडल* और प्रो. के. एन. गणेश	4	VII	I, III	Y
BIO431/731	जीव विज्ञान में प्रतिदीप्ति	डॉ. निबेदिता पाल	3	VII	III	Y
BIO435/735	संक्रमण जीव विज्ञान	डॉ. सुचि गोयल* और डॉ. राजू मुखर्जी	3	VII	I, III	Y
BIO512/812	दीर्घकालिक कृषि के लिए पादप तनाव जीव विज्ञान	डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू* और डॉ. ईश्वर रामी रेड्डी	2		I, III	Y

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम का नाम	अनुदेशक/कों का नाम	क्रेडिट	के लिए खुले सेमेस्टर		
				बीएस एमएस	एकीकृत पीएचडी	पीएचडी
रसायन विज्ञान						
CHM311/611	प्रमात्रा रसायन विज्ञान ।	डॉ. पद्मावती मंडल	4	V, VII	I, III	Y
CHM312/612	भौतिक कार्बनिक रसायन विज्ञान	डॉ. शिवदास बनर्जी* और डॉ. किरण कुमार	4	V, VII	I, III	Y
CHM313/613	मुख्य समूह रसायन विज्ञान	डॉ. सुदीप्ता रॉय* और डॉ. ई बालारमन	4	V, VII	I, III	Y
CHM315/615	न्यायिक विज्ञान	डॉ. निर्मला कृष्णामूर्ति* और डॉ. अश्वनी शर्मा	4	V, VII	I, III	Y
CHM331/631	ठोस अवस्था रसायन विज्ञान	डॉ. वांचिअप्पन अरविन्दन* और डॉ. जनार्दन कुंडू	3	V, VII	I, III	Y
CHM332/632	पृथक्करण विज्ञान और तकनीक	डॉ. अश्वनी शर्मा* और डॉ. निर्मला कृष्णामूर्ति	3	V, VII	I, III	Y
CHM411/711	आणविक सममिति और स्पेक्ट्रोस्कोपी	डॉ. जतिश कुमार* और डॉ. जनार्दन कुंडू	4	VII	I, III	Y
CHM412/712	औषधीय रसायन विज्ञान	डॉ. राजेश विश्वनाथन* और डॉ. शिवदास बनर्जी	4	VII	I, III	Y
CHM413/713	जैव–अकार्बनिक रसायन विज्ञान	डॉ. पंकज कुमार कोली	4	VII	I, III	Y
CHM414/714	संक्रमण धातु रसायन विज्ञान	डॉ. ई बालारमन* और डॉ. सुदीप्ता रॉय	4	VII	I, III	Y
CHM415/715	जैव भौतिक रसायन विज्ञान	डॉ. सौमित शंकर मंडल* और प्रो. के. एन. गणेश	4	VII	I, III	Y
CHM416/716	उन्नत सांख्यिकीय यांत्रिकी	डॉ. राकेश एस. सिंह	4	VII	I, III	Y
CHM431/731	जीव विज्ञान में प्रतिदीप्ति	डॉ. निवेदिता पाल	3	VII	III	Y
CHM432/732	पदार्थ विज्ञान	डॉ. जनार्दन कुंडू* और डॉ. वांचिअप्पन अरविन्दन	3	VII	I, III	Y
CHM433/733	कार्बनिक स्पेक्ट्रोस्कोपी	डॉ. गोपीनाथ पुरुषोत्तमन* और डॉ. राजेश विश्वनाथन	3	VII	I, III	Y
पृथ्वी और जलवायु विज्ञान						
ECS411/711	वायुमंडलीय ऊष्मप्रवैगिकी और बादल भौतिकी	डॉ. के. साईक्रांति	4	VII		Y
ECS412/712	उन्नत खनिज विज्ञान	डॉ. अनिकेत चक्रवर्ती	4	VII		Y
ECS434/734	डेटा विज्ञान ।	डॉ. आर. लक्ष्मी लावण्या*, डॉ. के. साईक्रांति, डॉ. अरुणिमा बनर्जी	3	V, VII		Y
ECS439/739	जटिल प्रणालियाँ	प्रो. जी. अम्बिका	3	VII		Y

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम का नाम	अनुदेशक/कों का नाम	क्रेडिट	के लिए खुले सेमेस्टर		
				बीएस एमएस	एकीकृत पीएचडी	पीएचडी
गणित						
MTH311	समूह सिद्धान्त	डॉ. सी. जी. वेंकटसुब्रमणियन	4	V, VII	I	
MTH312	वास्तविक विश्लेषण	डॉ. बी सुभाष* और डॉ. एच. ए. गुरुराजा	4	V, VII	I	
MTH313	सांस्थिति	डॉ. आर. लक्ष्मी लावण्या* और डॉ. सौरदीप मजूमदार	4	V, VII	I	
MTH314	रैखिक बीजगणित	डॉ. सौरदीप मजूमदार	4	V, VII	I	
MTH331	प्रारम्भिक संख्या सिद्धान्त	प्रो. डी. एस. नागराज	3	V, VII	I, III	
MTH411	क्षेत्र और गाल्वा सिद्धान्त	डॉ. शालिनी भट्टाचार्य	4	VII	III	
MTH412	कार्यात्मक विश्लेषण	डॉ. बी. सुभाष	4	VII	III	
MTH413	बीजगणित का परिचय	डॉ. एच. ए. गुरुराजा	4	VII	III	
MTH414	साधारण विभेदीय समीकरण	डॉ. अनिलत्मजा आर्यसोमायाजुला	4	VII	III	
MTH415	परिमित समूहों का प्रतिनिधित्व सिद्धान्त	प्रो. डी. एस. नागराज	4	VII	III	
MTH611	बीजगणित I	डॉ. शालिनी भट्टाचार्य	4		III	Y
MTH612	विश्लेषण I	डॉ. लक्ष्मी लावण्या	4		III	Y
MTH613	सांस्थिति I	डॉ. एच. ए. गुरुराजा	4		III	Y
भौतिक विज्ञान						
PHY311/611	शास्त्रीय यांत्रिकी	प्रो. जी. अम्बिका	4	V,VII	I,III	Y
PHY312/612	विद्युत गतिकी	डॉ. तपन चंद्र अध्यापक	4	V,VII	I,III	Y
PHY313/613	प्रमात्रा यांत्रिकी I	डॉ. सम्बुद्धा सान्याल	4	V,VII	I,III	Y
PHY314/614	भौतिक विज्ञान में गणितीय पद्धतियाँ	डॉ. अरुणिमा बनर्जी	4	V,VII	I,III	Y
PHY315/615	खक्षोल भौतिकी	डॉ. जेस्सी जोस	4	V,VII	I,III	Y
PHY331	इलेक्ट्रॉनिक्स	डॉ. टी. कनगासेकरन	3	V,VII	I,III	
PHY411/711	उन्नत सांख्यिकीय यांत्रिकी	डॉ. राकेश सिंह	4	VII	III	Y
PHY413/713	परमाणु और आणविक भौतिकी	डॉ. एस. सुनील कुमार	4	VII	III	Y
PHY416/716	भौतिक विज्ञान में प्रयोगात्मक पद्धतियाँ	डॉ. चित्रसेन जेना	4	VII	III	Y
PHY417/717	भौतिक विज्ञान में अभिकलनात्मक पद्धतियाँ	डॉ. सुदीप्ता गुप्ता	4	VII	III	Y

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम का नाम	अनुदेशक/कों का नाम	क्रेडिट	के लिए खुले सेमेस्टर		
				बीएस एमएस	एकीकृत पीएचडी	पीएचडी
PHY433/733	प्रमात्रा क्षेत्र सिद्धान्त	प्रो. टी. आर. गोविन्दराजन, आईएमएससी (एनकेएन) स्थानीय समन्वयक: डॉ. सम्बुद्धा सान्याल	3	VII	III	Y
PHY432/732	पदार्थ विज्ञान	डॉ. जनार्दन कुंडू* और डॉ. वांचिअप्पन अरविन्दन	3	VII	I,III	Y
PHY434/734	डेटा विज्ञान I	डॉ. आर. लक्ष्मी लावण्या*, डॉ. के. साईक्रांति, डॉ. अरुणिमा बनर्जी	3	V,VII	I,III	Y
PHY439/739,	जटिल प्रणालियाँ	प्रो. जी. अम्बिका	3	VII	I,III	Y

स्प्रिंग सेमेस्टर 2021 में प्रस्तुत किए गए पाठ्यक्रम

सेमेस्टर II–बीएस एमएस पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम शीर्षक	समन्वयक/अनुदेशक	क्रेडिट
BIO121	परिचयात्मक जीव विज्ञान II: आनुवंशिकी और आणविक जीव विज्ञान	डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू*, प्रो. बी. जे. राव	3
CHM121	परिचयात्मक भौतिक रसायन विज्ञान	डॉ. सौमित मंडल*, डॉ. पद्मावती मंडल	3
HSS121	विवेचनात्मक पठन, लेखन और संचार	डॉ. अफीफा बानू (अतिथि संकाय) डॉ. निर्मला के (स्थानीय समन्वयक)	2
MTH121	एकल चर गणना	डॉ. सी. जी. वेंकटसुब्रमणियन*, डॉ. एच. ए. गुरुराजा	3
MTH122	रैखिक बीजगणित और अनुप्रयोग	डॉ. अनिलत्मजा आर्यसोमायाजुला	3
PHY121	मूल भौतिकी II: तरंगे और प्रकाशिकी	डॉ. दिलीप मम्पल्लिल	3

सेमेस्टर IV–बीएस एमएस पाठ्यक्रम

BIO221	परिचयात्मक जीव विज्ञान IV: प्रणाली जीव विज्ञान	डॉ. वसुधारानी देवनाथन*, डॉ. बी. सुभाष और डॉ. अरीजित सामल (आईएमएससी)	3
CHM221	कार्बनिक रसायन विज्ञान	डॉ. शिवदास बनर्जी*	3
HSS221	विज्ञान का इतिहास	प्रो. विजयमोहनन पिल्लै	2
MTH221	संभाव्यता और सांख्यिकी	डॉ. सौरदीप मजूमदार* और डॉ. बी. सुभाष	3
MTH222	गणित में आधारभूत संरचनाएँ	डॉ. आर. लक्ष्मी लावण्या और डॉ. शालिनी भट्टाचार्य	3
PHY221	मूल भौतिकी IV: प्रमात्रा भौतिकी	डॉ. जेस्सी जोस	3

सेमेस्टर VI एवं VIII – बीएसएमएस, सेमेस्टर II एवं IV – एकीकृत पीएचडी और पीएचडी के लिए प्रस्तुत पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम का नाम	अनुदेशक/कों का नाम	क्रेडिट	के लिए खुले सेमेस्टर		
				बीएस एमएस	एकीकृत पीएचडी	पीएचडी
जीव विज्ञान						
BIO321/621	सूक्ष्म जीव विज्ञान	डॉ. सुचि गोयल	4	VI, VIII	II	Y
BIO322/622	जैव रसायन विज्ञान	डॉ. राजू मुखर्जी	4	VI, VIII	II	Y
BIO324/624	पशु शरीर क्रिया विज्ञान	डॉ. रामकुमार सम्बासिवन	4	VI, VIII	II	Y
BIO325	कैंसर जीव विज्ञान	डॉ. वल्लभपुरपु शिवकुमार* और डॉ. पाकाला सुरेश बाब	4	VI, VIII	II	
BIO327/627	उन्नत पारिस्थितिकी	डॉ. वी. वी. रोबिन* और अतिथि संकाय	4	VI, VIII	II	Y
BIO328/628	उन्नत आणविक जीव विज्ञान	डॉ. पाकाला सुरेश बाबू	4	VI, VIII	II	Y
BIO341/641	कोशिका जीव विज्ञान	डॉ. संजय कुमार* और डॉ. विजी सुब्रमणियन	3/4	VI, VIII	II	Y
BIO402	सेमेस्टर परियोजना	डॉ. नंदिनी राजमणि	18		IV	
BIO420	सेमेस्टर परियोजना	डॉ. ईश्वर रामी रेड्डी	3	VIII		
BIO421/721	संरचनात्मक जीव विज्ञान के तत्व	डॉ. निवेदिता पाल* और डॉ. हुसैन भुक्या	4	VI, VIII	II, IV	Y
BIO425/725	पादप विकासात्मक जीव विज्ञान	डॉ. स्वरूप रॉय चौधुरी* और डॉ. ईश्वर रामी रेड्डी	4	VI, VIII	II	Y
BIO427/727	जैव सूचना विज्ञान प्रयोगशाला	डॉ. श्रीनिवास चावली	4	VI, VIII	II	Y
BIO444/744	रासायनिक जीव विज्ञान	डॉ. अश्वनी शर्मा* और प्रो. के. एन. गणेश	3	VI, VIII	II	Y
BIO445/745	उन्नत तंत्रिका विज्ञान	डॉ. वसुधारानी देवनाथन* और अतिथि संकाय	3	VI, VIII	II	Y
BIO525/825	संचार जीव विज्ञान	डॉ. श्रीनिवास चावली* और डॉ. रामकुमार सम्बासिवन	2		II	Y
रसायन विज्ञान						
CHM302	सेमेस्टर परियोजना	डॉ. सौमित कुमार मंडल* और डॉ. जतिश कुमार	4		II	
CHM321/621	सांख्यिकीय ऊष्मप्रवैगिकी	डॉ. राकेश एस सिंह* और डॉ. जनार्दन कुंडू	4	VI, VIII	II, IV	Y
CHM322/622	कार्बनिक संश्लेषण I	डॉ. गोपीनाथ पुरुषोत्तमन* और डॉ. किरण कुमार	4	VI, VIII	II, IV	Y
CHM323/623	कार्ब–धात्विक रसायन विज्ञान	डॉ. सुदीप्ता रॉय* और डॉ. ई बालारमन	4	VI, III	II, IV	Y
CHM325/625	रासायनिक बलगति विज्ञान और सतह रसायन विज्ञान	डॉ. जतिश कुमार* और प्रो. विजयमोहनन पिल्लै	4	VI, VIII	II, IV	Y

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम का नाम	अनुदेशक/कों का नाम	क्रेडिट	के लिए खुले सेमेस्टर		
				बीएस एमएस	एकीकृत पीएचडी	पीएचडी
CHM326/626	विद्युत रसायन विज्ञान	प्रो. विजयमोहनन पिल्लै* और डॉ. वांचिअप्पन अरविन्दन	4	VI, VIII	II, IV	Y
CHM402	सेमेस्टर परियोजना	डॉ. सौमित कुमार मंडल* और डॉ. जतिश कुमार	4		IV	
CHM420	सेमेस्टर परियोजना	डॉ. वांचिअप्पन अरविन्दन* और डॉ. गोपीनाथ पुरुषोत्तमन	3	VIII		
CHM421/721	प्रमात्रा रसायन विज्ञान II	डॉ. रघुनाथ ओ रामभद्रन	4	VIII	II, IV	Y
CHM422/722	कार्बनिक संश्लेषण II	डॉ. किरण कुमार* और डॉ. राजेश विश्वनाथन	4	VIII	II, IV	Y
CHM423/723	d–और f–ब्लॉक तत्व रसायन विज्ञान	डॉ. अरुण कुमार बार* और डॉ. सुदीप्ता रॉय	4	VI, VIII	II, IV	Y
CHM441/741	अकार्बनिक स्पेक्ट्रोस्कोपी	डॉ. ई बालारमन* और डॉ. पंकज कुमार कोली	3	VIII	II, IV	Y
CHM442/742	नैनो विज्ञान	डॉ. वांचिअप्पन अरविन्दन* और डॉ. सुदीप्ता दत्ता	3	VIII	II, IV	Y
CHM443/743	खाद्य रसायन विज्ञान	डॉ. निर्मला कृष्णामूर्ति*	3	VI, VIII	II, IV	Y
CHM444/744	रासायनिक जीव विज्ञान	डॉ. अश्वनी शर्मा* और प्रो. के. एन. गणेश	3	VI, VIII	II, IV	Y
CHM463/763	सिमुलेशन और मॉडलिंग	डॉ. पद्मावती मंडल* और डॉ. राकेश एस सिंह	3	VIII	II, IV	Y
CHM464/764	खगोल रसायन विज्ञान	डॉ. रघुनाथ ओ रामभद्रन	3	VIII	II, IV	Y
पृथ्वी और जलवायु विज्ञान						
ECS321	पृथ्वी एवं जलवायु विज्ञान का परिचय	डॉ. अनिकेत चक्रवर्ती और डॉ. साईक्रांति	4	VI	IV	
ECS421/721	आग्नेय शैल विज्ञान	डॉ. अनिकेत चक्रवर्ती	4	VIII		Y
ECS422/722	वायुमंडलीय गतिशीलता	डॉ. साईक्रांति	4	VIII		Y
ECS462/762	डेटा विज्ञान II	डॉ. देबाशीष कोनेर और डॉ. अरुणिमा बनर्जी	3	VI, VIII		Y
गणित						
MTH302	सेमेस्टर परियोजना	डॉ. बी. सुभाष	4		II	
MTH321	वलय और मापांक	डॉ. शालिनी भट्टाचार्य	4	VI, VIII	II, IV	
MTH322	जटिल विश्लेषण	डॉ. गिरजा शंकर त्रिपाठी	4	VI, VIII	II, IV	
MTH323	बहुस्तरीय गणना	डॉ. बी. सुभाष	4	VI, VIII	II, IV	
MTH324	माप सिद्धान्त और एकीकरण	डॉ. सौरदीप मजूमदार	4	VI, VIII	II, IV	

पाठ्यक्रम कोड	पाठ्यक्रम का नाम	अनुदेशक/कों का नाम	क्रेडिट	के लिए खुले सेमेस्टर		
				बीएस एमएस	एकीकृत पीएचडी	पीएचडी
MTH325	ली–बीजावली का परिचय	डॉ. सी. जी. वेंकटसुब्रमणियन	4	VI, VIII	II, IV	
MTH420	सेमेस्टर परियोजना	डॉ. सौरदीप मजूमदार	3	VIII		
MTH421	क्रमविनिमेय बीजगणित	प्रो. डी. एस. नागराज	4	VIII	IV	
MTH422	सांध्वनिक विश्लेषण	डॉ. आर. लक्ष्मी लावण्या	4	VI, VIII	II, IV	
MTH424	आंशिक विभेदीय ज्यामिति	प्रो. आदिमूर्ति (टीआईएफआर सीएएम, बैंगलोर) एल.सी. डॉ. अनिलत्मजा आर्यसोमायाजुला	4	VIII	IV	
MTH425	विभेदक बहुरूपता और ली समूह	डॉ. एच. ए. गुरुराजा	4	VIII	IV	

भौतिक विज्ञान

PHY321/621	प्रमात्रा यांत्रिकी II	डॉ. सम्बुद्धा सान्याल	4	VI, VIII	IV	Y
PHY322	सांख्यिकीय ऊष्मप्रवैगिकी	डॉ. राकेश एस सिंह* और डॉ. जनार्दन कुंडू	4	VI, VIII	IV	
PHY323/623	प्रकाशिकी	डॉ. एस. सुनील कुमार	4	VI, VIII	IV	Y
PHY324	ठोस अवस्था भौतिकी	डॉ. कोटेश्वर राव बोम्मिसेट्टी (आईआईटी, तिरुपति) एल. सी. डॉ. तपन सी अध्यापक	4	VI, VIII	IV	
PHY341/641	द्रव गति विज्ञान	डॉ. तपन सी अध्यापक	3	VI, VIII	IV	Y
PHY342	प्रमात्रा सूचना	डॉ. अनिल शाजी (एनकेएन आईआईएसईआर त्रिवेन्द्रम) एल. सी. डॉ. सम्बुद्धा सान्याल	3	VI, VIII	IV	
PHY345	उन्नत भौतिक विज्ञान प्रयोगशाला II	डॉ. टी. कनगासेकरन	3	VI		
PHY415	उन्नत भौतिक विज्ञान प्रयोगशाला II	डॉ. एस. सुनील कुमार	4	VIII	IV	
PHY420	सेमेस्टर परियोजना	प्रो. जी. अम्बिका	3	VIII		
PHY421/721	नाभिकीय और कण भौतिकी	डॉ. चित्रसेन जेना	4	VIII	IV	Y
PHY423/723	गुरुत्वाकर्षण और ब्रह्मांड विज्ञान	डॉ. अरुणिमा बनर्जी	4	VIII	IV	Y
PHY424/724	उन्नत संघनित पदार्थ भौतिकी	डॉ. सुदीप्ता दत्ता	4	VIII	IV	Y
PHY425	उन्नत भौतिक विज्ञान प्रयोगशाला II	डॉ. दिलीप मम्पल्लिल	4	VIII	IV	
PHY426/726	अरैखिक गतिशीलता	प्रो. जी. अम्बिका	4	VI, VIII	II, IV	Y
PHY441/741	फोटोनिक्स	डॉ. टी. कनगासेकरन	3	VIII	IV	Y
PHY442/742	नैनो विज्ञान	डॉ. वांचिअप्पन अरविन्दन* और डॉ. सुदीप्ता दत्ता	3	VIII	IV	Y
PHY462/762	डेटा विज्ञान II	डॉ. देबाशीष कोनेर और डॉ. अरुणिमा बनर्जी	3	VI, VIII	II, IV	Y

छात्रों की शैक्षणिक गतिविधियाँ

बीएस–एमएस छात्र

शोध प्रकाशन

- राधाकृष्णन, आर., सिनु, **बी. बी.**, **अनिलकुमार वी.**, एंड श्रीजालक्ष्मी, के. जी. (2020)। डिस्कवरी ऑफ फुल कलर एमिसिव थियाज़ोल फ्लुओरोफोरस इन सॉल्यूशन एंड सॉलिड स्टेट्स: द कोर इज सेन्ट्रल एंड रेग्युलेटिंग टोरिजनल बैरियर डज द ट्रिक! *डाइज एंड पिग्मेन्ट्स*, 181.doi:10.1016/ j.dyepig.2020.108560
- **त्रिपाठी, बी. के.**, पाल, के., शबरीश, एस., एंड मित्रा, आई. (2020)। ए न्यू पर्सपेक्टिव ऑन दि ऑरिजिन ऑफ DNA डबल–स्ट्रैंड ब्रेक्स एंड इट्स इम्प्लिकेशन्स फॉर एजिंग। *जीन्स*, 12(2). doi:10.3390/ genes12020163
- **राजलक्ष्मी, ए. आर.**, दिव्या, एम. एल., नटराजन, एस., अरविन्दन, वी. (2021)। मेटल–आयन कैपेसिटर्स विथ एनियन इंटरकेलेशन प्रोसेस। *एडवान्स्ड एनर्जी एंड सस्टेनेबिलिटी रिसर्च*, 2, 2000069. doi:10.1002/aesr. 202000069
- शेबा अन बाबू, **राजलक्ष्मी ए. आर.**, नीता पी. आर., विष्णु के. ओमनाकुट्टन, राहुल पी., सुनील वरुगीस एंड जुबी जॉन. (2021)। अनप्रीसीडेन्टेड ऐक्सेस ऑफ फंक्शनलाइज्ड पिरोलो [2,1-a] आइसोक्विनोलाइन्स येलाइड्स एंड इलेक्ट्रोफिलिक बेन्ज़ाएनुलेटेड हेटरोसाइकल्स। *ऑर्गेनिक एंड बायोमोलेक्यूलर केमिस्ट्री*, 19,1807. doi:10.1039/d1ob00005e

सम्मेलनों / कार्यशालाओं / दौरों / इंटर्नशिप में प्रतिभागिता

- **अन्हदसिंह किरपाल बग्गा** ने एनआईयूएस भौतिकी शिविर 17.1 में भाग लिया। एचबीसीएसई, टीआईएफआर द्वारा प्रस्तुत एनआईयूएस भौतिकी शिविर ने विज्ञान के छात्रों को अत्यधिक प्रोत्साहित किया और उन्हें दिनांक 20 दिसम्बर, 2020 से 3 जनवरी, 2021 तक सक्रिय अनुसंधान के विभिन्न क्षेत्रों में वैज्ञानिकों के साथ बातचीत करने में मदद की।
- **नूपुर देशपांडे** ने दिनांक 6 और 7 मार्च, 2021 को अभिकलनात्मक गणित 2021 में फ़ज़ी गणितीय विश्लेषण और प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में पेपर प्रस्तुत किया। उन्होंने दिनांक 1 अप्रैल – 15 जुलाई, 2020 के दौरान साइकोमेट्रिक परीक्षणों में सुधार के लिए फ़ज़ी विशेषज्ञ प्रणाली के अनुप्रयोग पर ग्रीष्मकालीन इंटर्नशिप की।
- **नीलाद्रि दास** ने दिनांक 11–25 जून, 2020 के दौरान MATLAB, सिमुलिंक, स्टेटफ्लो, मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग ऑनरैम्प पर गणित कार्य प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लिया।
- **के. एस. अप्सरा** ने दिनांक 29 जून, 2020 से 3 जुलाई, 2020 के दौरान आईआईआरएस में उपग्रह फोटोग्राममिति और इसके अनुप्रयोग पर आयोजित कार्यशाला में भाग लिया।
- **के. एच. हर्षा** ने दिनांक 29 जून, 2020 से 3 जुलाई, 2020 तक भारतीय सुदूर संवेदन संस्थान (आईआईआरएस) द्वारा उपग्रह फोटोग्राममिति और इसके अनुप्रयोग विषय पर आयोजित ऑनलाइन कार्यशाला में भाग लिया।
- **अनीता डेका बरुआ** ने दिनांक 20 दिसम्बर, 2020 से 3 जनवरी, 202 तक एचबीसीएसई–टीआईएफआर द्वारा ऑनलाइन आयोजित एनआईयूएस भौतिकी शिविर 17.1 में भाग लिया।
- **कोथापल्ली बोनोथ तेजस्विनी** ने ई–सेल आईआईटी हैदराबाद के सहयोग से एडक्स लैब्स (एसोइर बिजनेस सॉल्यूशन एलएलपी) द्वारा दिनांक 2–14 मार्च, 2021 तक आयोजित ब्लॉकचैन प्रौद्योगिकी और अनुप्रयोगों पर 10 दिनों (30 घंटे) के लघु प्रशिक्षण में भाग लिया।
- **मीरा जॉय** ने मई–जुलाई, 2020 के दौरान डॉ. एस. चंद्रशेखर के साथ सीएसआईआर–आईआईसीटी हैदराबाद में ग्रीष्मकालीन इंटर्नशिप की।
- **पी. डी. गोपिका सुंदर** ने जून–अगस्त, 2020 के दौरान 'बैटरी सामग्रियों का DFT विश्लेषण' विषय पर, भारतीय विज्ञान अकादमी की ग्रीष्म अध्येतावृत्ति के अंतर्गत इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्टीवेशन ऑफ साइंस के डॉ. अयात दत्ता के साथ काम किया।

पीएचडी छात्र

शोध प्रकाशन

- डे, ए., बरैया, **बी. ए., अधिकारी,** एस., और झा, पी. के. (2021)। फर्स्ट-प्रिंसिपल्स कैल्कुलेशन्स ऑफ दि इफेक्ट्स ऑफ एज फंक्शनलाइज़ेशन एंड साइज ऑन द बैंड गैप ऑफ Be3N2 नैनोरिबन्स: इम्प्लिकेशन्स फॉर नैनोइलेक्ट्रिक डिवाइसेज। एसीएस एप्लाइड नैनो मटेरियल्स, 4(1), 493-502. doi:10.1021/acsanm.0c02809
- जोग, के., सुले, एम., दामले, एच., **बोपार्डिकर, आई.**, एंड सुतारिया, डी. (2020)। पोस्टमॉर्टम अटेन्टिव बिहेवियर इन इंडियन ओशियन हम्पबैक डोल्फिन्स (सोसा प्लम्बिया)। *करंट साइंस*, *119*(8), 1363-1367. doi:10.18520/cs/v119/i8/1363-1367

सम्मेलनों / कार्यशालाओं / दौरों / इंटर्नशिप में प्रतिभागिता

स्नेहा कछरा

- जटिल प्रणालियाँ 2020 (4-11 दिसम्बर, 2020) विषय पर आयोजित सम्मेलन में भाग लिया और ईसीजी डेटा से मल्टीप्लेक्स रिकरेंस नेटवर्क पर वार्ता प्रस्तुत की।
- सीसीएस 2020 में उपग्रह कार्यक्रम, जटिल प्रणालियों के लिए प्रारम्भिक चेतावनी संकेत के लिए सह-आयोजक। (9 दिसम्बर, 2020)

एम. साल्वी

- अर्न्स्ट मच वर्ल्ड वाइड फेलोशिप, ओईएडी (ऑस्ट्रिया) के तहत दिनांक 03 फरवरी, 2021 से प्रोफेसर रोलैंड वेस्टर के शोध समूह में इन्सब्रुक विश्वविद्यालय का दौरा किया।
- सितम्बर 2020 से शुरू होने वाले हर महीने सीएएमओएसटी वेबिनार में भाग लिया।

सूर्य नारायण संगित्रा

- नरम पदार्थ युवा अन्वेषक बैठक (एसएसवाईआईएम) 3-5 दिसम्बर, 2020 (ऑनलाइन)
- जटिल तरल पदार्थ 2020 ऑनलाइन सम्मेलन। (10-12 दिसम्बर, 2020)
- हमारे सभी नए और उन्नत SAXS प्वाइंट 5.0 के साथ छोटे कोण एक्स-रे स्कैटरिंग में भविष्य को आकार दें - ऑनलाइन वेबिनार। (15 जून, 2020)
- नैनो ऑर्डर स्केल लम्बाई पर सामग्री के लक्षण वर्णन में SAXS का अनुप्रयोग - ऑनलाइन वेबिनार। (17 जून, 2020)
- पॉलिमरिक सामग्री के छोटे कोण एक्स-रे स्कैटरिंग - छोटे कोण एक्स-रे वेबिनार श्रृंखला - ऑनलाइन वेबिनार। (17 अगस्त, 2020)

श्रीजनी कर्मकार

- दिनांक 2-3 मार्च, 2021 को जापान के एनआईएमएस में MANA अंतर्राष्ट्रीय परिसंवाद 2021 आयोजित किया गया।

रेशमा आर

- दिनांक 6-9 अप्रैल, 2021 को ''फेज सेपरेटेड सिस्टम्स इन द न्यूक्लियस प्रोग्राम'' विषय पर सम्मेलन (ऑनलाइन)

अनीता बनर्जी

- VGZT संगोष्ठी श्रृंखला (द्विसाप्ताहिक, जुलाई 2020-वर्तमान)

चेतियार वैष्णवी वरदाराजन

- विज्ञान मीडिया केन्द्र (एसएमसी), आईआईएसईआर पुणे द्वारा फिल्म निर्देशक हरि एम. मोहनन के नेतृत्व में विज्ञान संचार के लिए एक टूल के रूप में फिल्म-मेकिंग (14-18 सितम्बर, 2020) विषय पर आयोजित ऑनलाइन कार्यशाला।
- ब्रेमेन, जर्मनी की Ing. मिशेला सिगेलोवा, पीएचडी द्वारा 'प्रोटिओम डिस्कवरर सॉफ्टवेयर' विषय पर आयोजित ऑनलाइन प्रशिक्षण सत्र / कार्यशाला।

रेशमा बाबू

- आईआईएसईआर-पुणे द्वारा आयोजित लेखक कार्यशाला। (26 सितम्बर, 2020)

सुदेश्ना पात्रा

- यूरोपीय दक्षिणी वेधशाला द्वारा परिवेश से खतरे: प्रोटोप्लेनेटरी डिस्क के क्रमिक विकास और ग्रहों के निर्माण के लिए पर्यावरण के महत्व विषय पर आयोजित ई-कार्यशाला। (10-12 नवम्बर, 2020)

एम.एल. दिव्या

- ''एंड नोट'' प्रमाणन श्रृंखला पर कार्यशाला। (अगस्त, 2020)

आकांक्षा अग्रवाल

- माइक्रोफ्लुइडिक्स: डिजाइनिंग द नेक्स्ट वेव ऑफ बायोलॉजिक इंक्वायरी - वर्चुअल (13-15 जुलाई, 2020)
- ब्रिटिश लिक्विड क्रिस्टल सोसाइटी (बीएलसीएस) द्वारा आयोजित 2021 बीएलसीएस वार्षिक प्रशिक्षण कार्यशाला (वर्चुअल) (7-8 जनवरी, 2021)

महेश्वर गोपू

- ब्रिटिश लिक्विड क्रिस्टल सोसाइटी (बीएलसीएस) द्वारा आयोजित बीएलसीएस वार्षिक प्रशिक्षण कार्यशाला (वर्चुअल) (7-8 जनवरी, 2021)

पोस्टर प्रस्तुतिकरण

आदित्य के.

- के. आदित्य. GMRT HI 21cm ऑब्जर्वेशन्स ऑफ द सुपरथिन गैलेक्सी FGC1440। (18-23 फरवरी, 2021)

दास, सौम्या रंजन

- सौम्या रंजन दास एंड सुदीप्ता दत्ता। ''फर्स्ट-प्रिंसिपल्स इन्वेस्टिगेशन ऑफ प्रीफरेन्शियल ट्राइएंगलुर सेल्फ-फॉर्मेशन ऑफ ऑक्साइड ट्रांजिशन-मेटल डाइकेल्कोजेनाइड बेस्ड हेटरोजंक्शन्स एंड देअर इलेक्ट्रॉनिक प्रोपर्टीज''। MANA इंटरनेशनल सिम्पोजियम-2021, एनआईएमएस, सुकुबा, जापान। (2-3 मार्च, 2021)

गोपू, महेश्वर रेड्डी

- महेश्वर रेड्डी, गोपू। ''इवैपरेशन ऑफ इन्क्लाइन्ड ड्रॉप्स: फॉर्मेशन ऑफ असिम्मेट्रिक रिंग पैटर्न'' एट कॉम्प्लेक्स फ्लुइडिस-2020 कॉन्फ्रेन्स, ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईटी बॉम्बे। (10-12 दिसम्बर, 2020)

गुप्ता, सौम्या

- सौम्या गुप्ता, जेस्सी जोस, स्वागत आर. दास, सुरहुद मोरे, ग्रेगरी हर्ज़ेंग, मानश सामल, गुआओ जेन, हिरो ताकामी, सातोको ताकाहाशी, कत्सुओ ओगुरा, त्सुयोशी तराई, ताए-सू प्यो। ''ए मल्टी-वेवलैंग्थ स्टडी ऑफ सर्कमस्टेलर डिस्क इवॉल्यूशन इन सिग्नस OB2''। ईएसओ वर्कशॉप थ्रेट्स फ्रॉम द सराउन्डिंग्स। (10-12 नवम्बर, 2020)
- सौम्या गुप्ता, जेस्सी जोस, स्वागत आर. दास, सुरहुद मोरे, ग्रेगरी हर्ज़ेंग, मानश सामल, गुआओ जेन, हिरो ताकामी, सातोको ताकाहाशी, कत्सुओ ओगुरा, त्सुयोशी तराई, ताए-सू प्यो। ''ए मल्टी-वेवलैंग्थ स्टडी ऑफ सर्कमस्टेलर डिस्क इवॉल्यूशन इन सिग्नस OB2''। 39th मीटिंग ऑफ दि एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया। (18-23 फरवरी, 2021)
- सौम्या गुप्ता, जेस्सी जोस, स्वागत आर. दास, सुरहुद मोरे, ग्रेगरी हर्ज़ेंग, मानश सामल, गुआओ जेन, हिरो ताकामी, सातोको ताकाहाशी, कत्सुओ ओगुरा, त्सुयोशी तराई, ताए-सू प्यो। ''ए मल्टी-वेवलैंग्थ स्टडी ऑफ सर्कमस्टेलर डिस्क इवॉल्यूशन इन सिग्नस OB2'' (3rd प्राइज, पोस्टर ऑफ आईएफसीएएम 2021)। इंडो-फ्रेंच सीईएफआईपीआरए एस्ट्रोनोमी मीटिंग 2021 ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईए, बैंगलोर। (22-26 मार्च, 2021)

पात्रा, सुदेश्ना

- सुदेश्ना पात्रा, नील इवांस, जोस जेस्सी, की-ताए किम, मार्क हेयर, स्वागत आर. दास, मानश आर. सामल, जेन्स कॉफ़मैन। ''टेस्टिंग डेन्स गैस स्टार फॉर्मेशन रिलेशन्स इन दि आउटर मिल्की वे। 39th मीटिंग ऑफ दि एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया। (18-23 फरवरी, 2021)
- सुदेश्ना पात्रा, नील इवांस, जोस जेस्सी, की-ताए किम, मार्क हेयर, स्वागत आर. दास, मानश आर. सामल, जेन्स कॉफ़मैन। टेस्टिंग डेन्स गैस स्टार फॉर्मेशन रिलेशन्स इन दि आउटर मिल्की वे''। इंडो-फ्रेंच सीईएफआईपीआरए एस्ट्रोनोमी मीटिंग 2021 ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईए, बैंगलोर। (22-26 मार्च, 2021)
- बेलिंडा डेमियन, जेस्सी जोस, मानश आर. सामल, एस्टेले मोरौक्स, स्वागत आर. दास, सुदेश्ना पात्रा। ''टेस्टिंग द रोल ऑफ एक्सटर्नल यूवी रेडिएशन ऑन द फॉर्म ऑफ IMF एट द लो मास एंड इन यंग क्लस्टर्स''। ईएसओ वर्कशॉप थ्रेट्स फ्रॉम द सराउन्डिंग्स। (10-12 नवम्बर, 2020)

डेमियन, बेलिंडा

- बेलिंडा डेमियन, जेस्सी जोस, केटी पॉल। ''टेस्टिंग द डिपेन्डेन्स ऑफ डिस्क इवॉल्यूशन ऑन एक्सटर्नल यूवी

रेडिएशन इन द ट्विन क्लस्टर्स ऑफ W5 कॉम्प्लेक्स''। 39th मीटिंग ऑफ दि एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया। (18–23 फरवरी, 2021)

- बेलिंडा डेमियन, जेस्सी जोस, केटी पॉल। ''टेस्टिंग द रोल ऑफ एक्सटर्नल यूवी रेडिएशन ऑन द डिस्क इवॉल्यूशन इन द ट्विन क्लस्टर्स ऑफ W5 कॉम्प्लेक्स'' (वोन 3rd प्राइज फॉर पोस्टर प्रजेन्टेशन)। इंडो–फ्रेंच सीईएफआईपीआरए एस्ट्रोनोमी मीटिंग 2021 ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईए, बैंगलोर। (22–26 मार्च, 2021)

गोयल, नमन और विनय केएल (परियोजना सहायक)

- शर्मा ए, गोयल एन, वरुदकर ए, विनय केएल, रॉबिन वीवी। ''ऑरिजिन एंड डाइवर्सिफिकेशन ऑफ एंडेमिक अविफौना इन वेस्टर्न घाट्स: ए फिलोजेनेटिक सिन्थेसिस''। नेशनल सिम्पोजियम फॉन एवियन बायोलॉजी; हरिद्वार, इंडिया। (30–31 मार्च, 2021)

पोस्ट–डॉक्टरेट अनुसंधान अध्येता / परियोजना अध्येता

शोध प्रकाशन

- मजूमदार, डी., **दास, डी.,** नाग, एस., और अन्य. (2020)। ए रेअर हेटरो–बाइमेटलिक Zn(II)/Ca(II) स्किफ बेस कॉम्प्लेक्स: सिन्थेसिस, क्रिस्टल स्ट्रक्चर, डीएफटी, मोलेक्यूलर डॉकिंग एंड अनवेलिंग एंटीमाइक्रोबियल एक्टिविटी। *जर्नल ऑफ मोलेक्यूलर स्ट्रक्चर, 1222*. doi:10.1016/j.molstruc.2020.128951
- **नाथ, ए.,** एंड शंकरन, पी. (2020)। ए नोट ऑन दि इक्वेरिएन्ट कोबोर्डिज्म ऑफ जनरलाइज्ड डोल्ड मेनिफोल्ड्स। *टोपोलॉजी एंड इट्स एप्लीकेशन्स, 293*. doi:10.1016/j.topol.2020.107554
- **प्रसाद, डी.** (2021)। इर्रिड्यूसिबिलिटी ऑफ इंटीजर–वैल्यूड पॉलिनोमियल्स आई। *कम्युनिकेशन्स इन अल्जेब्रा, 49*(3). doi:10.1080/00927872.2020.1823990
- कुमार, आर., बटरेड्डी, ए, कोमिनेनी, एन., **रेड्डी, पी. जी.** और अन्य. (2021)। लिम्निन: ड्रग/जीन डिलीवरी एंड टिश्यू इंजीनियरिंग एप्लीकेशन्स। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ नैनोमेडिसिन, 16*, 2419-2441. doi:10.2147/IJN.S303462
- **रेपाका, एस. एस.** (2021)। ए रिड्यूसिबिलिटी प्रॉब्लम फॉर ईवन यूनिटरी ग्रूप्स: द डेप्थ जीरो केस। *जर्नल ऑफ अल्जेब्रा, 573*. doi:10.1016/j.jalgebra.2021.01.011
- ग्रोबनेर, एच. एंड **सचदेवा, जी.** (2020)। रिलेशन्स ऑफ रेशनलिटी फॉर स्पेशल वैल्यूज ऑफ रैन्किन–सेल्बर्ग L-फंक्शंस ऑफ GLn x GLm ओवर CM–फील्ड्स। *पेसिफिक जर्नल ऑफ मैथमेटिक्स, 308*(2), 281-305. doi:10.2140/pjm.2020.308.281
- **सर्वगल्ला, एस.,** लिन, टी.–वाई., कोंडापुरम, एस. के. और अन्य. (2020)। सर्विनिन – कैस्पेस प्रोटीन–प्रोटीन इंटरेक्शन: एक्सेपरिमेन्ट एविडेन्स एंड कम्प्यूटेशनल इन्वेस्टिगेशन्स टू डेसिफर द हॉटस्पॉट रेसिड्यूज फॉर ड्रग टारगेटिंग। *जर्नल ऑफ मोलेक्यूलर स्ट्रक्चर, 1229*. doi:10.1016/j.molstruc.2020.129619
- बारबोसा, ई., सैन्टाना, एफ., एंड **उपाध्याय, ए.** (2020)। लैम्ब्डा–हाइपरसर्फेस ऑन थ्रिंकिंग ग्रेडिएन्ट रिक्की सॉलिटॉन्स। *जर्नल ऑफ मैथमेटिकल एनालिसिस एंड एप्लीकेशन्स, 492*(2). doi:10.1016/j.jmaa.2020.124470
- चौरसिया, एस. एस., **वर्मा, यू. के.,** एंड सिन्हा, एस. (2020)। एडवेन्ट ऑफ इक्स्ट्रीम इवेन्ट्स इन प्रीडेटर पोपुलेशन्स। *साइंटिफिक रिपोर्ट्स, 10*(1), 10613. doi:10.1038/s41598-020-67517-1
- कटराम, एन., गरलापति, पी.के., **यादवल्ली, सी.** और अन्य. (2021)। एगल मार्मेलोस एक्स्ट्रेक्ट रिच इन मार्मेलोसिन इन्जेक्टेड अमेलियोरेटिव इफेक्ट अगेन्स्ट क्रोमियम–इंड्यूस्ड ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस एंड अपोप्टोसिस थ्रू रेग्युलेशन ऑफ Gadd45 इन HepG2 सेल लाइन। *जर्नल ऑफ फूड बायोकेमिस्ट्री, 45*(4). doi:10.1111/jfbc.13704

तकनीकी कर्मचारी

- रायदुर्गम, जे., सना, एस., **शशिकुमार, एम.,** एंड गु, क्यू. (2021)। पेलेडियम कैटेलाइज्ड C-C एंड C-N बॉन्ड फॉर्मिंग रिएक्शन्स: अन अपडेट ऑन द सिन्थेसिस ऑफ फार्मसूटिकल्स फ्रॉम 2015–2020। *ऑर्गनिक केमिस्ट्री फ्रंटियर्स, 8*(2), 384-414. doi:10.1039/d0qo01146k

मौखिक प्रस्तुतियाँ

- आकांक्षा अग्रवाल। माइक्रोफ्लुइडिक्स: डिजाइनिंग द नेक्स्ट वेव ऑफ बायोलॉजिकल इन्क्वायरी–वर्चुअल। (13–15 जुलाई, 2020)
- आकांक्षा अग्रवाल। द 2021 बीएलसीएस एनुअल ट्रेनिंग वर्कशॉप (वर्चुअल) ऑर्गनाइज्ड़ बाइ ब्रिटिश लिक्विड क्रिस्टल सोसाइटी (बीएलसीएस) (7–8 जनवरी, 2021)
- स्नेहा कछरा एंड जी. अम्बिका। कार्डियक डाइनेमिक्स फ्रॉम ईसीजी: ए मल्टीप्लेक्स रिकरेन्स नेटवर्क अप्रोच, इंटरनेशनल कॉन्फ्रेन्स ऑन कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स 2020 (सीसीएस 2020), ऑर्गनाइज्ड़ बाइ द कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स सोसाइटी। (7–11 दिसम्बर, 2020)
- सी. गोम्स एंड जी. अम्बिका। फ्रीक्वेन्सी लॉकिंग, क्वासी पीरियडिसिटी एंड कैआस ड्यू टू स्पेशल रिलेटिविस्टिक इफेक्ट्स – डेरेक, NODYCON2021। (16–19 फरवरी, 2021)
- गणेश एन। डाइनेमिकल मॉडलिंग ऑफ स्पाइरल आर्म्स इन लो सर्फेस ब्राइटनेस गैलेक्सीज। (19 फरवरी, 2021)
- कृष्ण गोपाल। ''ट्रांसवर्स मोमेन्टम स्पेक्ट्रा ऑफ $p^{\pm}$, $K^{\pm}$, ρ एंड $\bar{p}$ इन Au+Au कॉलिजन्स $\sqrt{s_{NN}}$ = 54.4 GeV'' एट STAR कॉलैबरेशन मीटिंग एट आईआईएसईआर तिरुपति। (14–25 सितम्बर, 2020)
- चित्रसेन जेना। ''एक्सप्लोरिंग द प्रोपर्टीज एंड फेजेस ऑफ QCD मैटर एट RHIC'' एट क्वांटमटाइन, आईआईएसईआर तिरुपति। (21 नवम्बर, 2020)
- कृष्ण गोपाल। ''ट्रांसवर्स मोमेन्टम स्पेक्ट्रा ऑफ आइडेन्टिफाइड हेड्रोन्स इन Au+Au कॉलिजन्स एट $\sqrt{s_{NN}}$ = 54.4 GeV'' एट ALICE-STAR-India कॉलैबरेशन मीटिंग एट एनआईएसईआर भुवनेश्वर। (9–12 मार्च, 2021)
- महेश्वर, गोपू। 2021 बीएलसीएस एनुअल ट्रेनिंग वर्कशॉप (वर्चुअल) ऑर्गनाइज्ड़ बाइ ब्रिटिश लिक्विड क्रिस्टल सोसाइटी (बीएलसीएस) (7–8 जनवरी, 2021)
- पी.ए. परवीन और अन्य., रिसोर्स पर्सन ऑन नेशनल लेवल वेबिनार – टूल्स फॉर क्वालिटेटिव रिसर्च राइटिंग, कर्पागम कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, कोयम्बटूर। (मई, 2020)
- पी.ए. परवीन और अन्य., रिसोर्स पर्सन ऑन नेशनल लेवल वेबिनार – अनवेलिंग मोलेक्यूल्स: कम्प्यूटेशनल एंड मटेरियल्स साइंस पर्सपेक्टिव, हिन्दुस्तान कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, कोयम्बटूर। (जून, 2020)
- पी.ए. परवीन और अन्य., रिसोर्स पर्सन इन फाइव डे ऑनलाइन प्रोग्राम ऑन स्किल डेवलपमेन्ट यूजिंग लर्निंग असिस्टेन्स टूल्स, जमाल मोहम्मद कॉलेज, त्रिची। (जुलाई, 2020)
- पी.ए. परवीन और अन्य., रिसोर्स पर्सन ऑन वेबिनार फॉर स्कूल चिल्ड्रन – स्पेस, मैटर एंड टाइम, जी.टी.एन आर्ट्स एंड साइंस कॉलेज, डिंडिगुल। (जुलाई, 2020)
- आर. ब्रेविन कुमार। ''फ्रेशवॉटर बायोडाइवर्सिटी कन्जर्वेशन इन वेस्टर्न घाट्स''। वर्ल्ड एन्वायरोन्मेन्ट 2020 सेलिब्रेशन्स एट पसुम्पोन थिरु मुथुरामलिंगा थेवर मेमोरिलय कॉलेज, कामुथी, तमिलनाडु। (10 जून, 2020)
- आर. ब्रेविन कुमार। ''स्मॉल मेम्मल्स ऑफ तमिलनाडु – अन इंट्रोडक्शन''। वीकली बायो मीटिंग एट पोधिगई चरल। (7 जुलाई, 2020)
- आर. ब्रेविन कुमार। ''ह्यूमन एलीफेन्ट कॉ–इग्जिस्टेन्स''। मंथली टॉक सीरिज ऑफ सेलम नेचर सोसाइटी। (19 जुलाई, 2020)
- विश्वरूप पॉल एंड सुमना अण्णागिरी। ''इन्वेस्टिगेटिंग ब्रेक–इंस: इंट्रास्पेसिफिक ब्रूड थेफ्ट इन ए ट्रोपिकल आंट''। 57th एनुअल कॉन्फ्रेन्स ऑफ द एनिमल बिहेवियर सोसाइटी (वर्चुअल)। (30 जुलाई – 3 अगस्त, 2020)
- विश्वरूप पॉल एंड सुमना अण्णागिरी। ''इन्वेस्टिगेटिंग ब्रेक–इंस: इंट्रास्पेसिफिक ब्रूड थेफ्ट इन ए ट्रोपिकल आंट''। एनिमल बिहेवियर लाइव: एनुअल ऑनलाइन कॉन्फ्रेन्स (20–21 अगस्त, 2020)
- विश्वरूप पॉल, सेनन डिसूजा, स्वाति उदयराज, अरविन्द पी.एस. एंड नंदिनी राजमणि। ''मॉडलिंग पाम स्क्वरल डिस्ट्रिब्यूशन्स विथ सिटीजन साइंस, सोशल मीडिया एंड ट्रेडिशनल डेटा सोर्सेस। CitSci इंडिया 2020''। (28 सितम्बर, 2020)
- हर्षा कुमार, सेनन डिसूजा, सुयश सावंत, विराल जोशी एंड नंदिनी राजमणि। ''इन्फ्लूएन्स ऑफ सिटीजन साइंस ड्राइव्स इन डॉक्यूमेन्टिंग मोथ डाइवर्सिटी इन इंडिया''। CitSci इंडिया 2020। (30 सितम्बर, 2020)
- आर. ब्रेविन कुमार। ''कन्जर्वेशन ऑफ इंडियन बायोडाइवर्सिटी''। वाइल्डलाइफ वीक सेलिब्रेशन 2020

एट डिपार्टमेन्ट ऑफ जूलॉजी, वेल्लालर कॉलेज फॉर वुमेन (ऑटोनोमस), इरोड, तमिलनाडु। (8 अक्टूबर, 2020)

- हर्षा कुमार। ''द फेसिनेटिंग वर्ल्ड ऑफ बटरफ्लाइ बिहेवियर''। कर्नाटक बटरफ्लाइ फेस्टिवल। (13 नवम्बर, 2020)
- आर. ब्रेविन कुमार। ''बैट वॉचिंग''। क्राउ नेस्ट मंथली बायोडाइवर्सिटी टॉक सीरिज, चन्नै। (26 दिसम्बर, 2020)
- संदीप दास। ''नाइट्रिक ऑक्साइड मोनोऑक्सीजनेशन (NOM) रिएक्शन ऑफ ए कोबाल्ट-नाइट्रोसिल $\{Co(NO)\}^8$ to Co^{II}-nitrito $\{Co^{II}(NO_2^-)\}$: बेस इंड्यूस्ड हाइड्रोजन गैस (H_2) इवॉल्यूशन''। नेशनल सिम्पोजियम ऑन रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन केमिकल साइंसेज (NSRTCS-2020), आईआईटी, तिरुपति। (3-4 अक्टूबर, 2020)
- कुलबीर। ''नाइट्राइट रिडक्टेस रिएक्शन: फॉर द फर्स्ट-टाइम फॉर्मेशन ऑफ हाइड्रोजन पेरोक्साइड विथ मेटल नाइट्रोसिल''। नेशनल सिम्पोजियम ऑन रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन केमिकल साइंसेज (NSRTCS-2020), आईआईटी, तिरुपति। (3-4 अक्टूबर, 2020)
- महेश येनुगंती। ''नाइट्राइट ऑक्साइड डाइऑक्सीजनेशन (NOD) रिएक्शन ऑफ Co(III)-पेरोक्सोस एंड Ni(III)-पेरोक्सोस कॉम्प्लेक्सेस''। नेशनल सिम्पोजियम ऑन रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन केमिकल साइंसेज (NSRTCS-2020), आईआईटी, तिरुपति। (3-4 अक्टूबर, 2020)
- आकांक्षा अग्रवाल, महेश्वर गोपू, राजू मुखर्जी एंड दिलीप मम्पल्लिल। ''इवैपरेशन ऑफ माइक्रोफ्लुइडिक इमल्शन ड्रॉपलेट्स: ए टूल टू स्टडी पैथोजन इन एरोसोल्स''। माइक्रोफ्लुइडिक्स: डिजाइनिंग द नेक्स्ट वेव ऑफ बायोलॉजिकल इन्क्वायरी-वर्चुअल। ईएमबीएल, हीडलबर्ग-वर्चुअल। (13-15 जुलाई, 2020)
- सानिया पाटील, असीम पलांडे, तेजन लोधिया, अवधेश पंडित एंड राजू मुखर्जी। ''अल्टरेशन इन जेनेटिक असेन्शीऐलिटी इन *माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरक्यूलोसिस*''। 26th बोस्टन बैक्टीरियल मीट 2020। (16-18 जुलाई, 2020)
- असीम पलांडे, सानिया पाटील, अंजली वीरम एंड डॉ. राजू मुखर्जी। ''आउटर मेम्ब्रेन प्रोटीन्स एंड स्मॉल मोलेक्यूल अपटेक इन माइकोबैक्टीरिया''। 26th बोस्टन बैक्टीरियल मीट 2020। (16-18 जुलाई, 2020)
- सुयश सावंत, चिति अरविन्द, विराल जोशी, वी. वी. रॉबिन। ''स्पेक्ट्रोग्राम क्रॉस-कोर्रिलेशन केन बी यूज्ड टू मेजर द कॉम्प्लेक्सिटी ऑफ बर्ड वोकलाइज़ेशन्स''। 3rd नेशनल सिम्पोजियम ऑन एवियन बायोलॉजी एट गुरुकुल कांगरी, हरिद्वार, यूके, इंडिया (वर्चुअल) (मार्च, 2021)
- चिति अरविन्द, विराल जोशी, पी. जगन्नाथन, वी. वी. रॉबिन। ''क्रिएटिंग ए डिटेक्शन फ्रेमवर्क फॉर द क्रिटिकली एंडेन्जर्ड जेर्डोन कोर्सर''। नेचर कन्जर्वेशन फाउंडेशन। (अगस्त, 2020) (इन्वाइटेड टॉक)
- सौरेन अधिकारी एंड सुदीप्ता दत्ता। ''एंटीफेरोमैग्नेटिक स्पिन ऑर्डरिंग इन टू-डाइमेन्शनल हनीकॉम्ब लैटिस ऑफ SiP_3''। MANA इंटरनेशनल सिम्पोजियम-2021, एनआईएमएस, सुकुबा, जापान। (2-3 मार्च, 2021)
- श्रीजनी कर्मकार एंड सुदीप्ता दत्ता। ''कम्प्यूटेशनल एक्सप्लोरेशन ऑफ स्ट्रेन ट्यूनेबल फोटोकैटेलिटिक एबिलिटी ऑफ BC_6N''। MANA इंटरनेशनल सिम्पोजियम-2021, एनआईएमएस, सुकुबा, जापान। (2-3 मार्च, 2021)
- सत्यानंद चबुंगबाम एंड सुदीप्ता दत्ता। ''स्ट्रेन इंड्यूस्ड ट्यूनेबल मैग्नेटिक ग्राउंड स्टेट्स एंड एसोसिएटेड मेटामैग्नेटिक फेज इन ट्रांजिशन मेटल ट्राइकैल्कोजेनाइडहेटरोबाइलेयर्स ($CrCTe_3$ / $CrSiTe_3$)''। MANA इंटरनेशनल सिम्पोजियम-2021, एनआईएमएस, सुकुबा, जापान। (2-3 मार्च, 2021)
- एकता नाग। ''ट्राइडेन्टेट निकेल(II)-कैटेलाइज्ड-केमोडाइवर्जेन्ट C-H फंक्शनलाइज़ेशन एंड साइक्लोप्रोपेनेशन ऑफ एरोमेटिक हेटरोसाइकल्स''। नेशनल सिम्पोजियम ऑन रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन केमिकल साइंसेज (NSRTCS-2020), आईआईटी, तिरुपति। (3-4 अक्टूबर, 2020)
- मारिया, फ्रांसिस। ''आइसोलेशन ऑफ डिफरेन्ट ओलिगोमर्स ऑफ साइक्लिक एल्किल(अमीनो) कार्बीन (cAAC) - सपोर्टेड ऐल्कलाइ मेटल-फॉस्फिनिडेनाइड्स इन सॉलिट स्टेट''। नेशनल सिम्पोजियम ऑन रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन केमिकल साइंसेज (NSRTCS-2020), आईआईटी, तिरुपति। (3-4 अक्टूबर, 2020)

छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धियाँ

बीएस-एमएस कार्यक्रम के दो छात्रों, **सुश्री आर रंजीता** (रसायन विज्ञान) और **सुश्री नीतू अब्राहम** (भौतिकी) को **आईआईएसईआर-ईएनएस नेटवर्क सहयोग परियोजना कार्यक्रम** के तहत चयन किया गया।

आर. रंजीता ने अपनी एमएस थीसिस के हिस्से के रूप में नवम्बर, 2020 से ईएनएस लियोन, फ्रांस में डॉ. नताचा जिलेट के समूह में अपनी इंटर्नशिप शुरू की, जबकि नीतू अब्राहम महामारी के कारण यात्रा नहीं कर सकीं।

राजलक्ष्मी विलास भोइटे ने कांस्य सम्मान (सभी प्रतिभागियों में से शीर्ष 80%) के साथ अंतर्राष्ट्रीय खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी प्रतियोगिता 2020 के अंतिम दौर में सफलतापूर्वक भाग लिया। (अंतर्राष्ट्रीय खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी प्रतियोगिता प्रतिभाशाली और इच्छुक हाई स्कूल और विश्वविद्यालय के छात्रों के लिए एक स्वतंत्र अंतर्राष्ट्रीय खगोल विज्ञान प्रतियोगिता है)

श्री दिव्या साहा, बीएस-एमएस पाठ्यक्रम, ने अक्टूबर, 2020 से इकोले पॉलीटेक्निक फेडरेल डी लॉज़ेन (ईपीएफएल), लॉज़ेन, स्विटज़रलैंड में डॉ. जॉन मैकिनी के समूह में थिंकस्विस फेलोशिप के माध्यम से इंटर्नशिप शुरू की।

प्रधानमंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति (पीएमआरएफ)

तीन छात्रों, **हर्षिता सी** (पीएचडी-गणित), **अंजली कुमारी सिंह** (एकीकृत पीएचडी-जीव विज्ञान) और **रेशमा बाबू** (पीएचडी -रसायन विज्ञान) को वर्ष 2020 में पार्श्व प्रवेश श्रेणी के अंतर्गत अगस्त में पीएमआरएफ से सम्मानित किया गया।

स्थापना दिवस 2021 पर पुरस्कार

महामारी से संबंधित लॉक डाउन के कारण वर्ष 2020 में स्थापना दिवस नहीं मनाया जा सका। मार्च 2021 में स्थापना दिवस के दौरान छात्रों को दोनों वर्षों के पुरस्कार प्रदान किए गए।

बीएस-एमएस पाठ्यक्रम के सेमेस्टर I और II में शैक्षणिक उत्कृष्टता के लिए सी.एन.आर. राव एजुकेशन फाउंडेशन पुरस्कार **प्रार्थना अग्रवाल** (सेमेस्टर II-स्प्रिंग 2019), **ऐनेश सान्याल** (सेमेस्टर I-मानसून 2019) और **आर. गोगुलाकृष्णा** (सेमेस्टर II- स्प्रिंग 2020) को प्रदान किए गए।

बीएस-एमएस पाठ्यक्रम के निम्नलिखित छात्रों को स्प्रिंग 2019 एवं 2020 और मानसून 2019 एवं 2020 के उच्च सेमेस्टर में शैक्षणिक उत्कृष्टता के लिए संस्थान पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

प्रार्थना अग्रवाल (सेमेस्टर III, IV और V), **दीविता बालासुब्रमणियन** (सेमेस्टर IV, V, VI और VII), **वी सी. थमरै वल्ली** (सेमेस्टर VI और VIII), **आदित्य कुलकर्णी** (सेमेस्टर VIII), **दिब्या साहा** (सेमेस्टर VII), **ऐनेश सान्याल** (सेमेस्टर III), **डी. हरीश उपाध्याय** (सेमेस्टर V), **टीवी गीतांजली** (सेमेस्टर VII) और **अक्षरा विंसेंट** (सेमेस्टर VIII)।

वीणा शंकर अवधानी, भावेश कुमार त्रिपाठी और **वीसी थमरै वल्ली** ने पाठ्येतर गतिविधियों में उत्कृष्टता के लिए पुरस्कार प्राप्त किए।

प्रत्येक विषय में एकीकृत पीएचडी कार्यक्रम के टॉपर्स, **अंजली कुमारी सिंह** (जीव विज्ञान), **रोहित कुमार** (रसायन विज्ञान), **शिवम वत्स** (गणित) और **डेरेक साइरस गोम्स** (भौतिक विज्ञान) को शैक्षणिक उत्कृष्टता के लिए संस्थान पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

तीन बैचों - जनवरी, 2019, अगस्त, 2019 और जनवरी, 2020 के पीएचडी छात्रों में, जीव विज्ञान में **चेतियार वैष्णवी वरदराजन, अक्षय यू नायर** और **मुंशी कथान अनिमेष**, रसायन विज्ञान में **कुलबीर, डोना मारिया विंसेंट, रेशमा बाबू,** और **धुरी आकाश दत्तात्रेय पूजा**, पृथ्वी और जलवायु विज्ञान में **सौराव भट्टाचार्जी**, और **बोनू कोटेश्वर राव**, गणित में **सी. हर्षिता**, भौतिक विज्ञान में **गोपू महेश्वर रेड्डी** और **आर. गधा** ने पाठ्यक्रम कार्य में सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन के लिए पुरस्कार प्राप्त किए।

संकाय उपलब्धियाँ

बधाई!




डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू (जीव विज्ञान) और **डॉ. टी. कनागसेकरन** (भौतिक विज्ञान) को वर्ष 2020 के लिए आन्ध्र प्रदेश विज्ञान अकादमी के सहयोगी अध्येता के रूप में चुना गया है। यह अध्येतावृत्ति राज्य में कार्यरत युवा वैज्ञानिकों की मौलिक वैज्ञानिक उपलब्धियों को मान्यता एवं प्रोत्साहन देती है।




डॉ. अरविन्दन वांचिअप्पन और **डॉ. बालारमन एकाम्बरम** को अनुसंधान में उत्कृष्टता के लिए डीएसटी (2020) की प्रतिष्ठित स्वर्णजयंती अध्येतावृत्ति के पुरस्कार के लिए चुना गया है। डॉ. बालारमन को रसायन विज्ञान में अध्येतावृत्ति से सम्मानित किया गया है, जबकि डॉ. अरविन्दन को भौतिक विज्ञान में पुरस्कार मिला है।



प्रो. बी. जे. राव को मार्च, 2021 में हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद के केवीएआर (प्रो. के. वी. रमैया) अक्षय निधि पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



डॉ. किरण कुमार को यूरोपियन केमिकल सोसाइटी के जर्नल, केम मेड केम जर्नल के अर्ली-कैरियर सलाहकार बोर्ड के सदस्य के रूप में चुना गया है।



डॉ. के. पंकज कुमार ने हम्बोल्ट अनुभवी अनुसंधान पुरस्कार (2021) और डीएएडी अनुभवी अनुसंधान पुरस्कार (2021) प्राप्त किया।



डॉ. के. साईक्रांति को आन्ध्र प्रदेश विज्ञान अकादमी (एपीएएस) युवा वैज्ञानिक पुरस्कार 2020 के लिए चुना गया है।



प्रो. विजयमोहन के. पिल्लै को एसईआरबी की जेसी बोस नेशनल अध्येतावृत्ति (2020) से सम्मानित किया गया है।

संकाय सदस्यों की शैक्षिक गतिविधियाँ

शोध प्रकाशन

1. वर्मा, यू.के., और **अम्बिका, जी.** (2020)। ऐम्प्लिटूड किमीर एंड किमीर डेथ इंड्यूस्ड बाइ एक्सटर्नल एजेन्ट्स इन टू-लेयर नेटवर्क्स। *कैआस, 30*(4). doi:10.1063/5.0002457
2. जॉर्ज, एस. वी., कछरा, एस., मिश्रा, आर. और **अम्बिका, जी.** (2020)। अर्ली वार्निंग सिग्नल्स इंडिकेट ए क्रिटिकल ट्रांजिशन इन बेटेल्गेयूज़। *एस्ट्रोनोमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स, 640*. doi:10.1051/0004-6361/202038785
3. कछरा, एस., और **अम्बिका, जी.** (2020)। मल्टीप्लेक्स रिकरेन्स नेटवर्क्स फ्रॉम मल्टी-लीड ईसीजी डेटा। *कैआस, 30*(12). doi:10.1063/5.0026954
4. नटराजन, एस., किम, एस-जे., और **अरविन्दन, वी.** (2020)। रस्ट्रिक्टेड लिथिएशन इनटू ए लेयर्ड V_2O_5 कैथोड टुवार्ड्स बिल्डिंग रॉकिंग-चेयर टाइप Li-आयन बैटरीज एंड बियोन्ड। *जर्नल ऑफ मटेरियल्स केमिस्ट्री A, 8*(9), 9483-9495. doi:10.1039/D0TA02852E
5. नटराजन, एस., सुब्रमणि, के., ली, वाई-एस., ... और **अरविन्दन, वी.** (2020)। सैंडविच लेयर्ड $Li_{0.32}Al_{0.68}MnO_2(OH)_2$ फ्रॉम स्पेन्ट Li-आयन बैटरी टू बिल्ड हाइ-परफॉर्मेन्स सुपरकैपेसिटर: वेस्ट टू एनर्जी स्टोरेज अप्रोच। *जर्नल ऑफ ऐलॉइस एंड कम्पाउंड्स, 827*. doi:10.1016/j.jallcom.2020.154336
6. नटराजन, एस., सुब्रमण्यन, के., धनलक्ष्मी, आर. बी. ... और **अरविन्दन, वी.** (2020)। रीजनरेशन ऑफ पॉलीओलेफिन सेपरेटर्स फ्रॉम स्पेन्ट Li-आयन बैटरी फॉर सेकन्ड लाइफ। *बैटरीज एंड सुपरकैप्स, 3*(7), 581- 586. doi:10.1002/batt.202000024
7. नटराजन, एस., और अरविन्दन, वी. (2020)। अन अर्जेन्ट कॉल टू स्पेन्ट एलआईबी रीसाइक्लिंग: वाइस एंड वेअरफोर्स फॉर ग्रेफाइट रिकवरी। *एडवान्स्ड एनर्जी मटेरियल्स, 10*(37). doi:10.1002/aenm.202002238
8. सेनु, पी., माधवी, एस., **अरविन्दन, वी.**, और ली, वाइ.-एस. (2020)। Co_3O_4 नैनोशीट्स एज बैटरी-टाइप इलेक्ट्रोड फॉर हाइ-एनर्जी Li-आयन कैपेसिटर्स: ए सस्टेन्ड Li-स्टोरोज वाइअ कन्वर्जन पाथवे। *एसीएस नैनो, 14*(8), 10648-10654. doi:10.1021/acsnano.0c04950
9. सुब्रमण्यन, के., नटराजन, एस., ली., वाइ.-एस., और **अरविन्दन, वी.** (2020)। एक्सप्लोरिंग द यूसेज ऑफ $LiCrTiO_4$ एज कैथोड टुवार्ड्स कन्स्ट्रक्टिंग 1.4V क्लास Li-आयन सेल्स विथ ग्रेफाइट एनोड रिकवर्ड फ्रॉम स्पेन्ट Li-आयन बैटरी। *केमिकल इंजीनियरिंग जर्नल, 397*. doi:10.1016/j.cej.2020.125472
10. दिव्या, एम. एल., नटराजन, एस., ली., वाइ.-एस., और **अरविन्दन, वी.** (2020)। हाइली रिवर्सिबल Na-इंटरकैलेशन इनटू ग्रेफाइट रिकवर्ड फ्रॉम स्पेन्ट Li-आयन बैटरीज फॉर हाइ-एनर्जी Na-आयन कैपेसिटर। *केमसुसकेम, 13*(21), 5654-5663. doi:10.1002/cssc.202001355
11. दिव्या, एम. एल., नटराजन, एस., ली., वाइ.-एस., और **अरविन्दन, वी.** (2020)। हाइली परफोरेटेड V_2O_5 कैथोड विथ रस्ट्रिक्टेड लिथिएशन टुवार्ड बिल्डिंग ''रॉकिंग-चेयर'' टाइप सेल विथ ग्रेफाइट एनोड रिवकर्ड फ्रॉम स्पेन्ट Li-आयन बैटरीज। *स्मॉल, 16*(44). doi:10.1002/smll.202002624
12. रामकुमार, बी., सो-यंग, के., चान-वू, एन., ... **अरविन्दन, वी.** और अन्य (2020)। $LiBO_2$-मोडिफाइड $LiCoO_2$ एज अन इफिसिएन्ट कैथोड विथ गार्नेट फ्रेमवर्क $Li_{6.75}La_3Zr_{1.75}Nb_{0.25}O_{12}$ इलेक्ट्रोलाइट टुवार्ड बिल्डिंग ऑल-सॉलिड-स्टेट लिथियम बैटरी फॉर हाइ-टेम्परेचर ऑपरेशन। *इलेक्ट्रोकिमिका एक्टा, 359*. doi:10.1016/j.electacta.2020.136955
13. सुब्रमण्यन, के., ली., वाइ.-एस., और **अरविन्दन, वी.** (2021)। इम्पैक्ट ऑफ कार्बोनेट-बेस्ड इलेक्ट्रोलाइट्स ऑन दि इलेक्ट्रोकेमिकल एक्टिविटी ऑफ कार्बन-कोटेड $Na_3V_2(PO_4)_2F_3$ कैथोड इन फुल-सेल असेम्बली विथ हार्ड कार्बन एनोड। *जर्नल ऑफ कोलोइड एंड इंटरफेस साइंस, 582*. doi:10.1016/j.jcis.2020.08.043
14. दिव्या, एम. एल., ली., वाइ.-एस., और **अरविन्दन, वी.** (2021)। Li-आयन कैपेसिटर वाइस सॉल्वेन्ट-कॉ-इंटरकैलेशन प्रोसेस फ्रॉम स्पेन्ट Li-आयन बैटरीज। *बैटरीज*

एंड सुपरकैप्स, 4(4), 671-679. doi:10.1002/batt.202000316

15. बालासुब्रणियन, आर., नाम, सी–डब्ल्यू., **अरविन्दन, वी.** और अन्य (2021)। इंटरेफेशियल इंजीनियरिंग इन ए कैथोड कम्पोजिट बेस्ड ऑन गार्नेट–टाइप सॉलिड–स्टेट Li–आयन बैटरी विथ हाइ वोल्टेज साइक्लिंग। *केमइलेक्ट्रोकेम, 8*(3), 570-576. doi:10.1002/celc.202001116
16. राजलक्ष्मी, ए. आर., दिव्या, एम. एल., नटराजन, एस., और **अरविन्दन, वी.** (2021)। मेटल–आयन कैपेसिटर विथ एनियन इंटरकैलेशन प्रोसेस। एडवान्स्ड एनर्जी एंड *सस्टेनेबिलिटी रिसर्च, 2*(4). doi:10.1002/aesr.202000069
17. पार्तीबन, टी., सेन्थिलकुमार, बी., **अरविन्दन, वी.** और अन्य (2021)। बाइनरी NaCl-NaF एंड NaCl-LiF फ्लक्स–मीडिएटेड ग्रोथ ऑफ मिक्स्ड–वेलेन्स ($V^{3+/4+}$) N-SICON-टाइप $Na_3V_2(PO_4)_2F_{2.5}O_{2.5}$ एंड $Na_{2.4}Li_{0.6}V_2(PO_4)_2F_{2.5}O_{0.5}$ फॉर हाइली रिवर्सिबल Na– एंड Li–आयन स्टोरेज। *एसीएस एप्लाइड एनर्जी मटेरियल्स, 4*(2), 1387-1397. doi:10.1021/ acsaem.0c02622
18. श्रीदीप, एस., और **अरविन्दन, वी.** (2021)। फ्रेबिकेशन ऑफ 4.7 V क्लास ''रॉकिंग–चेयर'' टाइप Li–आयन सेल्स विथ कार्बन–कोटेड $LiCoPO_4$ एज कैथोड एंड ग्रेफाइट एनोड। *मटेरियल्स लेटर्स, 291*. doi:10.1016/j.matlet.2021.129609
19. सुब्रमण्यन, के., दिव्या, एम. एल., और **अरविन्दन, वी.** (2021)। डुअल–कार्बन Na–आयन कैपेसिटर्स: प्रोग्रेस एंड फ्यूचर प्रोस्पेक्ट्स। *जर्नल ऑफ मटेरियल्स केमिस्ट्री A*, *9*(15), 9431-9450. doi:10.1039/D0TA12099E
20. मंडल, ए., साहू, एम. के., सुब्रमण्यिन, एम. और **बालारमन, ई.** (2020)। मैंगनीज(I)–कैटेलाइज्ड सस्टेनेबल सिन्थेसिस ऑफ क्विनोक्सेलिन एंड क्विनेज़ोलिन डेरिवेटिव्स विथ द लिबरेशन ऑफ डाइहाइड्रोजन। *जर्नल ऑफ ऑर्गनिक केमिस्ट्री, 85*(11), 7181-7191. doi:10.1021/acs.joc.0c00561
21. सुब्रमणियन, एम., रामार, पी. एम., राणा, जे. ... और **बालारमन, ई.** (2020)। कैटेलिटिक कन्वर्जन ऑफ कीटोन्स टू एस्टर्स वाइअ C(O)-C बॉन्ड क्लीवेज अंडर ट्रांजिशन–मेटल फ्री कंडीशन्स। *केमिकल कम्युनिकेशन्स, 56*(58), 8143-8146. doi:10. 1039/ D0CC03312J
22. जैसवाल, जी., लांडगे, वी. जी., सुब्रमणियन, एम., ... और **बालारमन, ई.** (2020)। N–ग्रेफिटिक मोडिफाइड कोबाल्ट नैनोपार्टिकल्स सर्पोटेड ऑफ ग्रेफीन ऑफ टेन्डेम डिहाइड्रोजनेशन ऑफ अमोनिया–बोरेन एंड सेमीहाइड्रो–जनेशन ऑफ ऐल्काइन्स। *एसीएस सस्टेनेबेल केमिस्ट्री एंड इंजीनियरिंग, 8*(30), 11058-11068. doi:10.1021/acssuschemeng.9b07211
23. लांडगे, वी. जी., बाबू, आर., यादव, वी., ... और **बालारमन, ई.** (2020)। आयरन–कैटेलाइज्ड डिरेक्ट जुलिया–टाइप ओलेफिनेशन ऑफ अल्कोहल्स। *जर्नल ऑफ ऑर्गनिक केमिस्ट्री, 85*(15), 9876-9886. doi:10.1021/acs.joc.0c01173
24. सुब्रमणियन, एम., शिवकुमार, जी., बाबू, जे. के., और **बालारमन, ई.** (2020)। सिलेक्टिव हाइड्रोजनेशन ऑफ प्राइमरी एमाइड्स एंड साइक्लिक di–पेप्टाइड्स अंडर Ru–कैटेलिसिस। *केमिकल कम्युनिकेशन्स, 56*(82), 12411-12414. doi:10.1039/d0cc04550k
25. सुब्रमणियन, एम., मंडल, ए., और **बालारमन, ई.** (2020)। इफिसिएन्ट सिन्थेसिस ऑफ 1,1–डाइमेथोक्सी–मीथेन फ्रॉम मेथनॉल एंड पैराफॉर्मलडिहाइड कैटेलाइज्ड बाइ ए मोलेक्यूलरली डिफाइन्ड Ni(II)–कॉम्प्लेक्स। *प्रोसीडिंग्स ऑफ द नेशनल अकेडमी ऑफ साइंसेज इंडिया, सेक्शन A: फिजिकल साइंसेज*। doi:10.1007/s40010-020-00722-9
26. शेख, एम., और **बालारमन, ई.** (2020)। कन्फाइनमेन्ट ऑफ नैनोपार्टिकल्स इन कार्बन नैनोट्यूब्स: ए न्यू पैरोडिग्म इन हेटरोजीनियस कैटेलिसिस: इन पी. सुदर्शनम एंड एल. सिंह (एड.), *एडवान्स्ड हेटरोजीनियस कैटेलिस्ट्स वॉ. 1: एप्लीकेशन्स एट द नैनो–स्केल* (pp. 459-481)। अमेरिकन केमिकल सोसाइटी। doi:10.1021/bk-2020-1359.ch015
27. राज, के. वी., कुमावत, जे., धमनिया, एस., सुब्रमणियन, एम., **बालारमन, ई.** और अन्य (2021)। इनसाइट्स इनटू द नेचर ऑफ सेल्फ–इक्स्टिंगग्विशिंग एक्सटर्नल डोनर्स फॉर ज़ेग्लर–नाटा कैटेलिसिस: ए कम्बाइन्ड एक्सपेरिमेन्टल एंड डीएफटी स्टडी। *केमकैटकेम, 13*(2), 674-681. doi:10.1002/cctc.202001493
28. सामराज, ई., **बालारमन, ई.**, और मणिकम, एस. (2021)। फंक्शनल POM–कैटेलिस्ट फॉर सिलेक्टिव ऑक्सीडेटिव डिहाइड्रोजनेटिव कपलिंग्स अंडर एरोबिक कंडीशन्स। *मोलेक्यूलर कैटेलिसस, 502*. doi:10.1016/j.mcat.2021.111396
29. राणा, जे., नागरसु, पी., सुब्रमणियन, एम., ... और **बालारमन, ई.** (2021)। मैंगनीज–कैटेलाइज्ड C(a)–ऐल्काइलेशन ऑफ ऑक्सिनडोल्स विथ सेकण्डरी

अल्कोहल्स वाइअ बोरोइंग हाइड्रोजन। *ऑर्गनो–मेटलिक्स, 40*(6), 627-634. doi:10.1021/acs.organomet.1c00009

30. सुब्रमणियन, एम., शिवकुमार, जी., और **बालारमन, ई.** (2021)। रिसेन्ट एडवान्सेस इन निकेल–कैटेलाइज्ड C-C एंड C-N बॉन्ड फॉर्मेशन वाइअ HA एंड ADC रिएक्शन्स। *ऑर्गनिक एंड बायोमोलेक्यूर केमिस्ट्री*। doi:10.1039/D1OB00080B

31. प्रकाश, पी., **बनर्जी, ए.,** और पेरेपु, पी. के. (2020)। डिटर्मिनेशन ऑफ द रिलेटिव इन्क्लिनेशन एंड द व्यूइंग एंगल ऑफ अन इंटरेक्टिंग पेअर ऑफ गैलेक्सीज यूजिंग कन्वोल्यूशनल न्यूरल नेटवर्क्स। *मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी, 497*(3), 3323-3334. doi:10.1093/mnras/staa2109

32. कोमांडुरी, ए., बनर्जी, आई., **बनर्जी, ए.,** और सेनगुप्ता, एस. (2020)। डाइनेमिकल मॉडलिंग ऑफ डिस्क वर्टिकल स्ट्रक्चर इन सुपरथिन गैलेक्सी 'UGC 7321' इन ब्रेनेवर्ल्ड ग्रेविटी: अन MCMC स्टडी। *मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी, 499*(4), 5690-5701. doi:10.1093/mnras/staa3104

33. आदित्य, के., और **बनर्जी, ए.** (2021)। हाउ ''कोल्ड'' आर द स्टेलर डिस्क्स ऑफ सुपरथिन गैलेक्सीज ? *मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी, 502*(4), 5049-5064. doi:10.1093/mnras/stab155

34. **बनर्जी, एस.** (2020)। एम्पावरिंग क्लिनिकल डायग्नोस्टिक्स विथ मास स्पेक्ट्रोमेट्री। *एसीएस ओमेगा, 5*(5), 2041-2048. doi:10.1021/acsomega.9b03764

35. दास, डी., मित्रा, एस., कुमार, आर., **बनर्जी, एस.** और अन्य (2020)। कॉपर–इंड्यूस्ड स्पेक्ट्रोस्कोपिक एंड स्ट्रक्चरल चैन्जेस इन शॉर्ट पेप्टाइड्स डेराइव्ड फ्रॉम अज़ुरिन। *आर्काइव्स ऑफ बायोकेमिस्ट्री एंड बायोफिजिक्स, 687*. doi:10.1016/j.abb.2020.108388

36. कुमार, ए., मंडल, एस., और **बनर्जी, एस.** (2021)। एक्वेअस माइक्रोड्रॉपलेट्स कैप्चर एलुसिव कार्बोकेशन्स। *जर्नल ऑफ दि अमेरिकन केमिकल सोसाइटी, 143*(6), 2459-2463. doi:10.1021/jacs.0c12512

37. **भट्टाचार्य, एस.** (2020)। रिडक्शन ऑफ सर्टेन क्रिस्टलीन रिप्रजेन्टेशन्स एंड लोकल कॉन्स्टेन्सी इन द वेट स्पेस। *जर्नल डि थ्योरी डेस नॉम्ब्रेस डि बोर्डेक्स, 32*(1), 25-47. doi:10.5802/jtnb.1110

38. डे, एम., मिशेल, आर. एच., भट्टाचार्जी, एस., **चक्रवर्ती, ए.** और अन्य (2021)। कम्पोजिशन एंड जेनेसिस ऑफ अल्बिटाइट–होस्टेड एंटेक्रिस्टिक पिरोक्लोर फ्रॉम द सेवत्तूर कार्बोनाइट कॉम्प्लेक्स, इंडिया। *मिनरलॉजिकल मैगजीन*, doi:10.1180/mgm.2021.6

39. रावरानी, सी. एन. जे., फ्लॉक, टी., **चावली, एस.** और अन्य (2020)। मोलेक्यूलर डिटर्मिनेन्ट्स अंडरलाइंग फंक्शनल इनोवेशन्स ऑफ टीबीपी एंड देअर इम्पेक्ट ऑन ट्रांसक्रिप्शन इनिसिएशन। *नेचर कम्युनिकेशन्स, 11*. doi:10.1038/s41467-020-16182-z

40. **चावली, एस.**, सिंह, ए. के., संथानम, बी. और अन्य (2020)। अमीनो एसिड होमोरिपीट्स इन प्रोटीन्स। *नेचर रिव्यूज केमिस्ट्री, 4*(8), 420-434. doi:10.1038/s41570-020-0204-1

41. गोविन्दराजू, जी., कदुमुरी, आर. वी., सेतुमाधवन, डी. वी., ... **चावली, एस.** और अन्य (2020)। N6–एडेनोसिन मिथाइलेशन ऑन mRNA BO रिकग्नाइज्ड बाइ YTH2 डोमेन प्रोटीन ऑफ ह्यूमन मलेरिया पैरासाइट *प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम. एपिजेनेटिक्स एंड क्रोमेटिन, 13*. doi:10.1186/s13072-020-00355-7

42. मसुहो, आई., बालाजी, एस., मुंटीन, बी. एस., स्कमांगस, एन. के., **चावली, एस.** और अन्य (2020)। ए ग्लोबल मैप ऑफ G प्रोटीन सिग्नलिंग रेग्युलेशन बाइ आरजीएस प्रोटीन्स। *सेल, 183*(2), 503-521. doi:10.1016/j.cell.2020.08.052

43. चक्रपाणी, बी., खान, एम. आई. के., कदुमुरी, आर. वी., ... **चावली, एस.** और दयालन, ए. (2021)। दि अनकैरेक्टराज्ड प्रोटीन FAM47E इंटरेक्ट्स विथ PRMT5 एंड रेग्युलेट्स इट्स फंक्शन्स। *लाइफ साइंस एलायंस, 4*(3). doi:10.26508/lsa.202000699

44. वर्मा, एम., खान, एम. आई. के., कदुमुरी, आर. वी., ... **चावली, एस.** और दयालन, ए. (2021)। PRMT3 इंटरेक्ट्स विथ ALDH1A1 एंड रेग्युलेट्स जीन–एक्सप्रेशन बाइ इन्हिबिटिंग रेटिनॉइक एसिड सिग्नलिंग। *कम्युनिकेशन्स बायोलॉजी, 4*. doi:10.1038/s42003-020-01644-3

45. निम्मामपल्ले, एम., **देवनाथन, वी.**, और सक्सेना, ए. (2020)। स्क्रीनिंग ऑफ क्लोरोक्विन, हाइड्रोक्सी–क्लोरोक्विन एंड इट्स डेरिवेटिव्स फॉर देअर बाइंडिंग अफिनिटी टू मल्टीपल SRS-CoV-2 प्रोटीन ड्रग टारगेट्स। *जर्नल ऑफ बायोमोलेक्यूलर स्ट्रक्चर एंड डाइनेमिक्स*। doi:10.1080/07391102.2020.1782265

46. दास, एस. आर., और **दत्ता, एस.** (2020)। इंटर–लेयर इंटरेक्शन इंड्यूस्ड इलेक्ट्रॉनिक प्रोपर्टीज इन पार्शियली

ऑक्सीडाइज्ड ट्रांजिशन मेटल डाइकैलोजेनाइड्स। *एआईपी कॉन्फ्रेन्स प्रोसीडिंग्स, 2265*. doi:10.1063/5.0017525

47. दास, एस. आर., वाकाबायाशी, के., त्सुकागोशी, के. और **दत्ता, एस.** (2020)। एब-इनिसिओ इन्वेस्टिगेशन ऑफ प्रीफरेन्शियल ट्राइएंगुलर सेल्फ-फॉर्मेशन ऑफ ऑक्साइड हेटरोस्ट्रक्चर्स ऑफ मोनोलेयर WSe_2. *साइंटिफिक रिपोर्ट्स, 10*. doi:10.1038/s41598-020-78812-2

48. अधिकारी, एस., **दत्ता, एस.** और **मोहाकुद, एस.** (2021)। एंटीफेरोमैग्नेटिक स्पिन ऑर्डरिंग इन टू-डाइमेन्शनल हनीकॉम्ब लैटिस ऑफ SiP_3. *नैनोस्केल एडवान्सेस, 3*(8), 2217-2221. doi:10.1039/D1N00101

49. भिंगरदेव, पी., मदनगोपाल, बी. आर., नाइक, एच., ... और **गणेश, के. एन.** (2020)। रिसेप्टर-स्पेसिफिक डिलीवरी ऑफ पेप्टाइड न्यूक्लिक एसिड्स कॉन्जुगेटेड टू थ्री सिक्वेन्शियली लिंक्ड N-एसीटाइल गेलेक्टोसेमिन मोइटीज इनटू हेपाटोसाइट्स। *जर्नल ऑफ ऑर्गनिक केमिस्ट्री, 85*(14). 8812-8824. doi:10.1021/acs.joc.0c00601

50. गुप्ता, एम. के., मदनगोपाल, बी. आर., दत्ता, डी., और **गणेश, के. एन.** (2020)। स्ट्रक्चरल डिजाइन एंड सिन्थेसिस ऑफ बाइमॉडल PNA देट साइमल्टेनियसली बाइंड्स टू कॉम्प्लीमेन्टरी DNAs टू फॉर्म फ्यूज्ड डबल डुप्लेक्सेस। *ऑर्गनिक लेटर्स, 22*(13), 5255- 5260. doi:10.1021/acs.orglett.0c01950

51. मदनगोपाल, बी. आर., मोरे, एस. एच., बानसोडे, एन. डी., और **गणेश, के. एन.** (2020)। कन्फर्मेशन एंड मोर्फोलॉजी ऑफ 4-(NH_2/OH)-सब्स्टिट्यूटेड L/D-प्रोलिल पॉलीपेप्टाइड्स: इफेक्ट ऑफ होमो- एंड हेटरोकाइरल बैकबोन्स ऑफ फॉर्मेशन ऑफ बीटा-स्ट्रक्चर्स एंड नैनोफाइबर्स। *एसीएस ओमेगा, 5*(34), 21781-21795. doi:10.1021/acsomega.0c02826

52. भिंगरदेव, पी., मदनगोपाल, बी. आर., और **गणेश, के. एन.** (2020)। Cg(S/R)-बाइमॉडल पेप्टाइड न्यूक्लिक एसिड्स (Cg-bm-PNA) फ्रॉम कपल्ड डबल डुप्लेक्सेस बाइ सिन्क्रोनस बाइंडिंग टू टू कॉम्प्लीमेन्टरी डीएनए स्ट्रैंड्स। *जर्नल ऑफ ऑर्गनिक केमिस्ट्री, 85*(21), 13680-13693. doi:10.1021/acs.joc.0c01853

53. गुप्ता, एम. के., मदनगोपाल, बी. आर., और गणेश, के. एन. (2021)। पेप्टाइड न्यूक्लिक एसिड विथ डबल फेस: होमोथिमाइन-होमोसाइटोसिन बाइमॉडल Ca-PN (bm-Ca-PNA) फॉर्म्स ए डबल डुप्लेकस ऑफ द bm-PNA :DNA ट्रिप्लेक्स। *जर्नल ऑफ ऑर्गनिक केमिस्ट्री, 86*(1), 414-428. doi:10.1021/acs.joc.0c02158

54. देब, बी., शाह, एच., और **गोयल, एस.** (2020)। करंट ग्लोबल वैक्सीन एंड ड्रग एफर्ट्स अगेन्स्ट कोविड-19: प्रोस एंड कोन्स ऑफ बाइपासिंग एनिमल्स ट्रायल्स। *जर्नल ऑफ बायोसाइंसेज, 45*(1). doi:10.1007/s12038-020-00053-2

55. बाबू, एस. एस., शाहिद, एम., और **गोपीनाथ, पी.** (2020)। डुअल पेलेडियम-फोटोरेडॉक्स कैटेलाइज्ड केमोसिलेक्टिव C-H एरिलेशन ऑफ फेनिलुरियाज। *केमिकल कम्युनिकेशन्स, 56*(44), 5985-5988. doi:10.1039/D0CC01443E

56. बाबू, एस. एस., मुथुराजा, पी., यादव, पी., और **गोपीनाथ, पी.** (2021)। एराइलडायज़ोनियम सॉल्ट्स इन फोटोरेडॉक्स कैटेलिसिस - रिसेन्ट ट्रेन्ड्स। *एडवान्स्ड सिन्थेसिस एंड कैटेलिसिस, 363*(7), 1782-1809. doi:10.1002/adsc.202100136

57. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। फर्स्ट मेजरमेन्ट ऑफ लैम्बडा(c) बेरिऑन प्रोडक्शन इन Au प्लस Au कॉलिजन्स एट रूट s(NN)=200 GeV. *फिजिकल रिव्यू लेटर्स, 124*(17). doi:10.1103/PhysRevLett.124.172301

58. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। मेजरमेन्ट ऑफ D^0-मेसन + हेड्रोन टू-डाइमेन्शनल एंगुलर कोर्रिलेशन्स इन Au प्लस Au कॉलिजन्स एट रूट s(NN)=200 GeV. *फिजिकल रिव्यू सी, 102*(1). doi:10.1103/PhysRevC.102.014905

59. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। मेजरमेन्ट ऑफ द सेन्ट्रल एक्सक्लुसिव प्रोडक्शन ऑफ चार्ज्ड पार्टिकल पेअर्स इन प्रोटोन-प्रोटोन कॉलिजन्स एट रूट s=200 GeV विथ द स्टार डिटेक्टर एट आरएचआईसी। *जर्नल ऑफ हाइ एनर्जी फिजिक्स*, (7). doi:10.1007/JHEP07(2020)178

60. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। मेजरमेन्ट ऑफ ग्रूम्ड जेट सबस्ट्रक्चर ऑब्जर्वेबल्स इन p+p कॉलिजन्स एट s=200 GeV विथ स्टार। *फिजिक्स लेटर्स बी, 811*. doi:10.1016/j.physletb.2020.135846

61. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। बीम एनर्जी डिपेन्डेन्स ऑफ नेट-लैम्ब्डा फ्लक्चुएशन्स मेजर्ड बाइ द स्टार एक्सपेरिमेन्ट एट द बीएनएल रिलेटिविस्टिक हेवी आयन कोलाइडर। *फिजिकल रिव्यू सी, 102*(2). doi:10.1103/PhysRevC.102.024903

62. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। रिजल्ट्स ऑन टोटल एंड इलास्टिक क्रॉस सेक्शन्स इन प्रोटोन–प्रोटोन कॉलिजन्स एट रूट s=200 GeV। *फिजिक्स लेटर्स बी, 808*. doi:10.1016/j.physletb.2020.135663

63. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। स्ट्रेंज हेड्रोन प्रोडक्शन इन Au प्लस Au कॉलिजन्स एट रूट S-NN=7.7, 11.5, 19.6, 27, एंड 39 GeV। *फिजिक्स लेटर्स सी, 102*(3). doi:10.1103/PhysRevC.102.034909

64. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। मेजरमेन्ट ऑफ अवे–साइड ब्रोडनिंग विथ सेल्फ–सबट्रेक्शन ऑफ फ्लो इन Au प्लस Au कॉलिजन्स एट रूट S-NN = 200 GeV। *चायनीज फिजिक्स सी, 44*(10). doi:10.1088/1674-1137/ab97a9

65. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। इन्वेस्टिगेशन ऑफ द लिनीअर एंड मोड–कपल्ड फ्लो हार्मोनिक्स इन Au प्लस Au कॉलिजन्स एट रूट s(NN)=200 GeV। *फिजिक्स लेटर्स बी, 809*. doi:10.1016/j.physletb.2020.135728

66. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। बीम–एनर्जी डिपेन्डेन्स ऑफ द डिरेक्टेड फ्लो ऑफ ड्यूटरॉन्स इन Au प्लस Au कॉलिजन्स। *फिजिकल रिव्यू सी, 102*(4). doi:10.1103/PhysRevC. 102.044906

67. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। मेजरमेन्ट ऑफ इन्क्लुसिव J/psi पोलराइजेशन इन p प्लस p कॉलिजन्स एट रूट s=200 GeV बाइ दि स्टार एक्सपेरिमेन्ट। *फिजिकल रिव्यू डी, 102*(9). doi:10.1103/PhysRevD.102.092009

68. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। मेजरमेन्ट ऑफ इन्क्लुसिव चार्ज्ड–पार्टिकल जेट प्रोडक्शन इन Au प्लस Au कॉलिजन्स एट रूट S-NN=200 GeV। फिजिकल रिव्यू सी, 102(5). doi:10.1103/PhysRevC.102.054913

69. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। मेजरमेन्ट्स ऑफ W एंड Z /g* क्रॉस सेक्शन्स एंड देअर रेशियोस इन p+p कॉलिजन्स एट RHIC। *फिजिकल रिव्यू डी, 103*(1). doi:10.1103/PhysRevD. 103.012001

70. एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2020)। नॉनमोनोटोनिक एनर्जी डिपेन्डेन्स ऑफ नेट–प्रोटोन नम्बर फ्लक्चुएशन्स। *फिजिकल रिव्यू लेटर्स, 126(*9). doi:10.1103/PhysRevLett.126.092301

71. अब्दल्लाह, एम. एस., एडम, जे., ... **जेना, सी.** और अन्य (स्टार कॉलैबरेशन). (2021)। फ्लो एंड इंटरफेरोमेट्री रिजल्ट्स फ्रॉम Au प्लस Au कॉलिजन्स एट sN=4.5 GeV। *फिजिकल रिव्यू सी, 103*(3). doi:10.1103/PhysRevC.103.034908

72. दास, एस. आर., **जोस, जे.**, सामल, एम. आर. और अन्य (2021)। टेस्टिंग द स्टार फॉर्मेशन स्केलिंग रिलेशन्स इन द क्लम्प्स ऑफ द नॉर्थ अमेरिकन एंड पेलिकन नेब्यल क्लाउड कॉम्प्लेक्स। *मन्थली नोटिसेस ऑफ द रॉयल एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी, 500*(3), 3123-3141. doi:10.1093/mnras/staa3222

73. प्रवीण, पी. ए., भट्टाचार्य, ए. और **कनगासेकरन, टी.** (2020)। ए डीएफटी स्टडी ऑन दि इलेक्ट्रॉन एंड फोटोफिजिकल प्रोपर्टीज ऑफ बाइफेनिलिल/थियोफीन डेरिवेटिव्स फॉर ऑर्गनिक लाइट इमिटिंग ट्रांजिस्टर्स। *मटेरियल्स टुडे कम्युनिकेशन्स, 25*. doi:10.1016/j.mtcomm. 2020.101509

74. **कोनेर, डी.** (2021)। क्वांटम एंड क्वासीक्लासिकल डाइनेमिकल सिमुलेशन्स फॉर द Ar_2H^+ ऑन ए न्यू ग्लोबल एनालिटिकल पोटेन्शियल एनर्जी सर्फेस। *जर्नल ऑफ केमिकल फिजिक्स, 154*(5). doi:10.1063/5.0039252

75. योशिदा, एच., **कुमार, जे.** और अन्य (2020)। इम्पैक्ट ऑफ एनेन्शियोमेरिक लिगैंड कम्पोजिशन ऑन द फोटोफिजिकल प्रोपर्टीज ऑफ काइरल Ag29 नैनोक्लस्टर्स। *बुलेटिन ऑफ द केमिकल सोसाइटी ऑफ जापान, 93*(7), 834-840. doi:10.1246/bcsj.20200089

76. मदनगोपाल, बी. आर., **कुमार, जे.**, और गणेश, के. एन. (2020)। सिल्वर असिस्टेड सटीरियो–डिरेक्टेड असेम्बली ऑफ ब्रांच्ड पेप्टाइड न्यूक्लिक एसिड्स इनटू फोर–पॉइन्ट नैनोस्टार्स। *नैनोस्केल, 12*(42), 21665-21673. doi:10.1039/ d0nr05471b

77. सेवरोनी, ई., मणिअप्पन, एस., लिज–मार्जन, एल. एम., **कुमार, जे.** और अन्य (2020)। प्लाज्मोन–एन्हेन्स्ड ऑप्टिकल काइरलिटी थ्रू हॉटस्पॉट फॉर्मेशन इन सर्फेक्टेन्ट–डिरेक्टेड सेल्फ–असेम्बली ऑफ गोल्ड नैनोरोड्स। *एसीएस नैनो, 14*(12), 16712-16722. doi:10.1021/acsnano.0c03997

78. मणिअप्पन, एस., जाधव, ए. बी., और **कुमार, जे.** (2021)। टेम्प्लेट असिस्टेड जनरेशन ऑफ काइरल ल्युमिनेसेन्स इन ऑर्गनिक फ्लुओरोफोर्स। *फ्रंटियर्स इन केमिस्ट्री, 8*. doi:10.3389/fchem.2020.557650

79. दास, एस., कुलबीर, घोष एस., ... और **कुमार, पी.** (2020)। नाइट्रिक ऑक्साइड मोनोऑक्सीजनेशन (NOM) रिएक्शन ऑफ कोबाल्ट–नाइट्रोसिल {$Co(NO)$}$_8$ टू कोल–नाइट्रिटो {$Co^{II}(NO_2)$}: बेस इंड्यूस्ड हाइड्रोजन गैस (H_2) इवॉल्यूशन। *केमिकल साइंस, 11*. 5037-5042. doi:10.1039/D0SC01572E

80. कलैयारासन, जी., जोसेफ, जे., और **कुमार, पी.** (2020)। फॉस्फोरस–डोप्ड कार्बन क्वांटम डॉट्स एज फ्लुओरोमेट्रिक प्रोब्स फॉर आयरन डिटेक्शन। *एसीएस ओमेगा, 5*(35), 22278-22288. doi:10.1021/acsomega.0c02627

81. धनसेकरन, एम., कोमल, गीतिका, के., **कुमार, पी.,** और **मंडल, एस. एस**. (2020)। क्रिटिकल इनसाइट्स इनटू द इंटरेक्शन्स ऑफ हीट शॉक प्रोटीन 70 विथ फॉसफोलिपिड्स। *फिजिकल केमिस्ट्री केमिकल फिजिक्स, 22*(34), 19238-19248. doi:10.1039/d 0cp03505j

82. येनुगंती, एम., दास, एस., कुलबीर, घोष, एस., भारद्वाज, पी., पवार, एस. एस., ... और **कुमार, पी.** (2020)। नाइट्रिक ऑक्साइड डिऑक्सीजनेशन (NOD) रिएक्शन्स ऑफ Co^{III}–पेरोक्सो एंड Ni^{III}–पेरोक्सो कॉम्पलेक्सेस: NOD वर्सस NO एक्टिवेशन। इनऑर्गेनिक *केमिस्ट्री फ्रंटियर्स, 7*. 4872 - 4882. doi:10.1039/ D0QI01023E

83. नारुलकर, डी. डी., अंसारी, ए., वर्धमान, ए. के., ... दास, एस., **कुमार, पी.**, और धुरी, एस. एन. (2021)। ए साइड– ऑन Mn(III)–पेरोक्सो सपोर्टेड बाइ ए नॉन–हेमे पेन्टोडेन्टेट N_3Py_2 लिगैंड: सिन्थेसिस, कैरेक्टराइजेशन एंड रिएक्टिविटी स्टडीज। *डाल्टन ट्रांजेक्शन्स, 50*(8), 2824-2831. doi:10.1039/D0DT03706K

84. बेहरा, ए., अशरफ, आर., श्रीवास्तव, ए. के., और **कुमार, एस.** (2020)। बायोइन्फॉर्मेटिक्स एनालिसिस एंड वेरिफिकेशन ऑफ मोलेक्यूलर टारगेट्स इन ओवेरियन कैंसर स्टेम–लाइक सेल्स। *हेलियोन, 6*(9). doi:10.1016/j.heliyon.2020.e04820

85. चटर्जी, बी., साहा, पी., बोस, एस., ... **कुमार, एस.** और अन्य (2020)। माइक्रोRNAs: एज क्रिटिकल रेग्युलेटर्स ऑफ ट्यूमर–एसोसिएटेड मेक्रोफेजेस। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मोलेक्यूलर साइंसेज, 21*(19), 1-22. doi:10.3390/ijms21197117

86. साहा, पी., मंडल, टी., तालुकदार, ए. डी., ... **कुमार, एस.** और अन्य (2021)। DNA पॉलीमरेज एटा: ए पोटेन्शियल फार्माकोलॉजिकल टारगेट फॉर कैंसर थेरेपी। *जर्नल ऑफ सेलुलर फिजियोलॉजी, 236*(6), 4106-4120. doi:10.1002/jcp.30155

87. **कुमार, एस.**, बेहरा, ए., साहा, पी., और श्रीवास्तव, ए. के. (2021)। द रोल ऑफ Krüppel–लाइक फैक्टर 8 इन कैंसर बायोलॉजी: करंट रिसर्च एंड इट्स क्लिनिकल रेलवन्स। *बायोकेमिकल फार्माकोलॉजी, 183*. doi:10.1016/j.bcp.2020.114351

88. बिस्वास, ए., बक्थावत्सलम, आर., माली, बी. पी., ... **कुंडू, जे.** (2021)। द मेटल हैलाइड स्ट्रक्चर एंड दि एक्सटेन्ट ऑफ डिस्टॉर्शन कन्ट्रोल द फोटो–फिजिकल प्रोपर्टीज ऑफ ल्युमिनेसेन्ट जीरो डाइमेन्शनल ऑर्गेनिक–एंटीमोनी(III) हैलाइड हाइब्रिड्स। *जर्नल ऑफ मटेरियल्स केमिस्ट्री सी, 9*(1), 348-358. doi:10.1039/D0TC 03440

89. बिस्वास, ए., बक्थावत्सलम, आर., बहादुर, वी., ... **कुंडू, जे.** (2021)। लीड–फ्री जीरो डाइमेन्शनल टेलरियम (IV) क्लोराइड–ऑर्गेनिक हाइब्रिड विथ स्ट्रॉन्ग रूम टेम्परेचर एमिशन एज ए ल्युमिनेसेन्ट मटेरियल। *जर्नल ऑफ मटेरियल्स केमिस्ट्री सी, 9*(12), 4351-4358. doi:10.1039/D0TC05752E

90. **मंडल, एस. एस.** (2020)। फोर्स स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑन सिंगल मोलेक्यूल्स ऑफ लाइफ। *एसीएस ओमेगा, 5*(20), 11271-11278. doi:10.1021/acsomega.0c00814

91. **मित्रा, ए.**, और सयाग, ई. (2020)। मॉडल्स ऑफ रिप्रजेन्टेशन्स एंड लैंगलैंड्स फंक्शरियलिटी। *कनाडियन जर्नल ऑफ मैथमेटिक्स, 72*(3), 676-707. doi:10.4153/S0008414X19000014

92. चाबुंगबाम, एस., **मोहाकुद, एस.** और **दत्ता, एस.** (2020)। मैग्नेटोइलास्टिसिटी इन $CrXTe_3$ (X = C, Si) वेन डेर वॉल्स हेटरोबाइलेयर्स। *एसीएस एप्लाइड इलेक्ट्रॉनिक मटेरियल्स,* 2(10), 3171-3177. doi:10.1021/acsaelm.0c00528

93. मारिक, ए., सरथ कुमार, सी. बी., और **मोहाकुद, एस.** (2020)। कम्पेन्सेटेड फेरीमैग्नेटिज्म एंड हाफ–मेटलिक बिहेवियर इन पोटेशियम (K) इंटरकेलेटेड नैफ्थलीन। *फिजिका स्टेटस सॉलिडी (बी) बेसिक सॉलिड स्टेट फिजिक्स, 257*(12). doi:10.1002/pssb.202000398

94. कोनेर, डी., सालेही, एस. एम., **मंडल, पी.** और अन्य (2020)। नॉन–कन्वेन्शनल फोर्स फील्ड्स फॉर एप्लीकेशन्स इन स्पेक्ट्रोस्कोपी एंड केमिकल रिएक्शन डाइनेमिक्स। *जर्नल ऑफ केमिकल फिजिक्स, 153*(1). doi:10.1063/5.0009628

95. **मंडल, पी.** (2020)। इन सिलिको डिक्रिप्शन ऑफ सेरोटोनिन–रिसेप्टर बाइंडिंग: लोकल नॉन–कोवेलेन्ट

इंटरेक्शन्स एंड लॉन्ग–रेंज कन्फॉर्मेशनल चैन्जेस। *आरएससी एडवान्सेस, 10*(62), 37995-38003. doi:10.1039/d0ra05559j

96. **मुखर्जी, आर.** (2020)। ग्लोबल एफर्ट्स ऑन वैक्सीन्स फॉर कोविड–19: सिन्स, सूनर ऑर लेटर, वी ऑल विल कैच द कोरोनावायरस। *जर्नल ऑफ बायोसाइंसेज, 45*. doi:10.1007/s12038-020-00040-7

97. अग्रवाल, ए., सिन्हा, एस., **मुखर्जी, आर.**, और **मम्पल्लिल, डी.** (2020)। डाइनेमिक्स ऑफ बैक्टीरियल डिपॉजिशन इन इवेपोरेटिंग ड्रॉप्स। *फिजिक्स ऑफ फ्लुइड्स, 32*(9). doi:10.1063/5.0024078

98. पाटील, एस., पलांडे, ए., लोधिया, टी., … और **मुखर्जी, आर.** (2021)। रिडिफाइनिंग जेनेटिक इसेन्शियलिटी इन माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरक्यूलोसिस। *जीन, 765*. doi:10.1016/j.gene.2020.145091

99. बिस्वास, आई., हनुमन्तु, के., **नागराज, डी. एस.**, और न्यूस्टीड, पी. ई. (2020)। सेषाद्रि कॉन्स्टेन्ट्स एंड ग्रासमैन बंडल्स ओवर कर्व्स। *एनालेस डी इंस्टिट्यूट फूरियर, 70*(4), 1477-1496. URL: https://aif.centre-mersenne.org/item/10.5802/aif.3370.pdf

100. बिस्वास, आई., हनुमन्तु, के., और **नागराज, डी. एस.** (2020)। पॉजिटिविटी ऑफ वेक्टर बंडल्स ऑन होमोजीनस वेराइटीज। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मैथमेटिक्स, 31*(12). doi:10.1142/S0129167X20500974

101. अरविन्द, पी. एस., जो, जी., धनेश, पी., और नंदिनी, आर. (2021)। फूड हेबिट्स ऑफ द डस्की–स्ट्रिप्ड स्क्वरल फनमबुलस सबलाइनेटस (मम्मलिया: रोडेन्टिया: स्कियुरिडे)। *जर्नल ऑफ थ्रेटन्ड टैक्सा, 13*(2), 17827-17831. doi:10.11609/jott.6202.13.2.17827-17831

102. पटेल, ए., राजेन्द्रन, एम., शाह, ए., पटेल, एच., **पाकाला, एस. बी.**, और करयाला, पी. (2021)। वर्चुअल स्क्रीनिंग ऑफ करक्यूमिन एंड इट्स एनालॉग्स अगेन्स्ट द स्पाइक सर्फेस ग्लाइकोप्रोटीन ऑफ SARS-CoV-2 एंड SARS-CoV। *जर्नल ऑफ बायोमोलेक्यूलर स्ट्रक्चर एंड डाइनेमिक्स*। doi:10.1080/07391102.2020.1868338

103. गुद्देटी, आर. के., थॉमस, एल., कण्णन, ए., करयाला, पी., और **पाकाला, एस. बी.** (2021)। द क्रोमेटिन मोडिफाइअर्स $MORC_2$ अफेक्ट्स ग्लूकोज मेटाबोलिज्म बाइ रेग्युलेटिंग दि एक्सप्रेशन ऑफ लैक्टेट डिहाइड्रोजनेज A थ्रू ए फीड फॉर्वर्ड लूप विथ c-Myc. *FEBS लेटर्स, 595*(9), 1289-1302. doi:10.1002/1873-3468.14062

104. राय, एस., **पाल, एन.**, और वाल्टर, एन. जी. (2021)। सिंगल बैक्टीरियल रिसोल्वेसेस फर्स्ट एक्सप्लोइट्स, देन कन्स्ट्रेन्ट इन्ट्रिन्सिक डाइनेमिक्स ऑफ द हॉलिडे जंक्शन टू डिरेक्ट रिकॉम्बिनेशन। *न्यूक्लिक एसिड्स रिसर्च, 49*(5), 2803-2815. doi:10.1093/nar/gkab096

105. कलैसेल्वी, एन., और **पिल्लै, वी. के.** (2020)। डेन्ड्रिटिक ग्रोथ एंड स्प्रेड ऑफ इलेक्ट्रोकेमिकल रिसर्च इन इंडिया। *प्रोसीडिंग्स ऑफ दि इंडियन नेशनल साइंस अकेडमी, 86*(2), 1001-1013. doi:10.16943/ptinsa/2019/49736

106. कुंडू, एस., और **पिल्लै, वी. के.** (2020)। सिन्थेसिस एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ ग्रेफीन क्वांटम डॉट्स। *फिजिकल साइंसेज रिव्यूज, 5*(4). doi:10.1515/psr-2019-0013

107. वलप्पिल, एम. ओ., गांगुली, ए., बेन्सन, जे., **पिल्लै, वी. के.** और अन्य (2020)। बिस्मुथीन नैनोशीट्स प्रोड्यूस्ड बाइ आयनिक लिक्विड असिस्टेड ग्राइन्डिंग एक्सफोलिएशन एंड देअर यूज फॉर ऑक्सीजन रिडक्शन रिएक्शन। *आरएससी एडवान्सेस, 10*(71), 43585-43591. doi:10.1039/d0ra09763b

108. गोपू, एम., राठौड़, एस., नमंगलम, यू., **पुजाला, आर. के.**, **कुमार, एस. एस.**, और **मम्पल्लिल, डी.** (2020)। इवैपोरेशन ऑफ इन्क्लाइन्ड ड्रॉप्स: फॉर्मेशन ऑफ असिम्मेट्रिक रिंग पैटर्न्स। *लैंगमुइर, 36*(28). doi:10.1021/acs.langmuir.0c01084

109. पलादुगु, एस., कौर, एस., मोहिउद्दीन, जी., **पुजाला, आर. के.** और अन्य (2020)। माइक्रोरिओलॉजी टू प्रोब स्मेक्टिक क्लस्टर्स इन बेन्ट–कोर नेमेटिक लिक्विड क्रिस्टल्स। *सॉफ्ट मैटर, 16*(32), 7556-7561. doi:10.1039/D0SM00796J

110. **पुजाला, आर. के.**, सुधाकरण, डी. वी., और धरा, एस. (2020)। इवैपोरेशन–ड्रिवन सेल्फ–असेम्बली इन द मिक्सचर्स ऑफ माइक्रो एंड नैनोपार्टिकल्स। *बुलेटिन ऑफ मटेरियल्स साइंस, 43*. doi:10.1007/s12034-020-02096-5

111. जोशी, एन., और **पुजाला, आर. के.** (2020)। सिलिका एरोजेल। इन इनामुद्दीन और अन्य (एड.), *एरोजेल्स I: प्रीपरेशन, प्रोपर्टीज एंड एप्लीकेशन्स* (pp. 109-132)। *मटेरियल्स रिसर्च फाउंडेशन्स*। doi:10.21741/9781644900994-4

112. मोहनदास, एस., **रामभद्रन, आर. ओ.**, और **कुमार, एस. एस.** (2020)। थ्योरीटिकल इन्वेस्टिगेशन ऑफ ए वाइटल स्टेप इन द गैस–फेज फॉर्मेशन ऑफ इंटरस्टेलर

अमोनिया $Nh_2^+ + H_2 \rightarrow NH_3^+ + H$. *जर्नल ऑफ फिजिकल केमिस्ट्री ए, 124*(41), 8373-8382. doi:10.1021/acs.jpca.0c05019

113. पेरैरा, आर. डब्ल्यू., और **रामभद्रन, आर. ओ.** (2020)। pK-Yay: ए ब्लैक–बॉक्स मैथड यूजिंग डेन्सिटी फंक्शनल थ्योरी एंड इम्प्लिसिट सॉल्वेशन मॉडल्स टू कम्प्यूट एक्वेअस p*K*a वैल्यूज ऑफ वीक एंड स्ट्रॉन्ग एसिड्स। *जर्नल ऑफ फिजिकल केमिस्ट्री ए, 124*(43), 9061-9074. doi:10.1021/acs.jpca. 0c06298

114. सेनु, पी., चुआ, आर., दिनाकुर्ती, एस. एस. एच., … **रामभद्रन, आर. ओ., अरविन्दन, वी.** और अन्य (2020)। सुपरसेचुरेटेड वॉटर–इन–सॉल्ट हाइब्रिड इलेक्ट्रोलाइट टुवार्ड्स बिल्डिंग हाइ वोल्टेज Na–आयन कैपेसिटर्स विथ वाइड टेम्परेचर्स ऑपरेशन। *जर्नल ऑफ पॉवर सोर्सेस, 472*. doi:10.1016/j.jpowsour.2020. 228558

115. देब, एस., जयप्रसाद, एस., रवि, एस., … **रामीरेड्डी, ई.** और अन्य (2020)। क्लासिफिकेशन ऑफ ग्रेन ऐमरैन्थ्स यूजिंग क्रोमोसोम–लेवल जीनोम असेम्बली ऑफ रामदाना, ए. हाइपोकॉन्ड्रिआकस. *फ्रंटिसर्य इन प्लांट साइंस, 11*. doi:10.3389/fpls.2020.579529

116. अगस्ती, जे., **रामीरेड्डी, ई.**, और ब्रूमोस, जे. (2021)। एडिटोरियल: इंटीग्रेशन ऑफ हॉर्मोनल सिग्नल्स शेपिंग रूट ग्रोथ, डेवलपमेन्ट, एंड आर्किटेक्चर। *फ्रंटियर्स इन प्लांट साइंस, 12*. doi:10.3389/fpls.2021.634066

117. हिरेगंगे, डी., नैक, एच., और **राव, बी. जे.** (2020) एटीआर सिग्नलिंग मीडिएट्स द प्रोसर्वाइवल फंक्शन ऑफ फॉस्फो–NPM अगेन्स्ट PIDDosome मीडिएटेड सेल डेथ। *सेलुलर सिग्नलिंग, 71*. doi:10.1016/j. cellsig.2020.109602

118. उपाध्याय, एस. अग्रवाल, एस., गोरक्षाकर, ए., और **राव, बी. जे.** (2020)। TOR किनेज एक्टिविटी इन क्लैमाइडोमोनास रेनहार्ड्टीस मॉड्यूलेटेड बाइ सेलुलर मेटाबोलिक स्टेट्स। *FEBS लेटर्स*, 594(19), 3122-3141. doi:10.1002/1873-3468.13888

119. मल्लिकार्जुन, के., नरेन्द्र, के., रागलता, आर., और **राव, बी. जे.** (2020)। एलुसिडेशन एंड जेनेटिक इंटरवेन्शन ऑफ CO2 कॉन्सन्ट्रेशन मैकेनिज्म इन क्लैमाइडोमोनास रेनहार्ड्टीस फॉस इन्क्रीज्ड प्लांट प्राइमरी प्रोडक्टिविटी। *जर्नल ऑफ बायोसाइंसेज, 45*(1). doi:10.1007/s12038-020-00080-z

120. खान, सी., मुलियिल, एस., अय्यूब, सी., और **राव, बी. जे.** (2021)। spn-A/rad51 म्यूटेन्ट इज़िबिट एन्हेन्स्ड जीनोमिक डेमेज, सेल डेथ एंड लो टेम्परेचर सेन्सिटिविटी इन सोमेटिक टिश्यूज। *क्रोमोसोमा, 130*(1), 3-14. doi:10.1007/s00412-020-00746-5

121. लेले, ए., अरसुमणि, एम., विष्णुदास, सी. के., … और **रॉबिन, वी. वी.** (2020)। एलीवेशन एंड लैंडस्केप चैन्ज ड्राइव द डिस्ट्रिब्यूशन ऑफ ए मोन्टेन, एंडेमिक ग्रासलैंड बर्ड। *इकोलॉजी एंड इवॉल्यूशन, 10*(14), 7755-7767. doi:10.1002/ece3.6500

122. गुप्ता, पी., विष्णुदास, सी. के., **रॉबिन, वी. वी.** और धर्मराजन, जी. (2020)। टुवार्ड्स ए मोर हेल्थी कन्जर्वेशन पैराडिग्म: इंटीग्रेटिंग डिसीज एंड मोलेक्यूलर इकोलॉजी टू एड बायोलॉजिकल कन्जर्वेशन(डैगर)। *जर्नल ऑफ जेनेटिक्स, 99*(1). doi:10.1007/s12041-020-01225-7

123. गुप्ता, पी., विष्णुदास, सी. के., **रॉबिन, वी. वी.** और धर्मराजन, जी. (2020)। होस्ट फिलोजेनी मैटर्स: इग्ज़ैमिनिंग सोर्सेस ऑफ वेरिएशन इन इन्फेक्शन रिस्क बाइ ब्लड पैरासाइट्स अक्रॉस ए ट्रोपिकल मोन्टेन बर्ड कम्युनिटी इन इंडिया। *पैरासाइट्स एंड वेक्टर्स, 13*(1). doi:10.1186/s13071-020-04404-8

124. नतेश, एम., विनय, के. एल., घोष, एस. … और **रॉबिन, वी. वी.** (2020)। कान्ट्रैस्टिंग ट्रेन्ड्स ऑफ पोपुलेशन साइज चैन्ज फॉर यूरेशियन आउलिट स्पीसीज–एथीन ब्रामा एंड ग्लौसीडियम रेडिएटम फ्रॉम साउथ एशिया ओवर द लेट क्वाटरनरी। *फ्रंटियर्स इन इकोलॉजी एंड इवॉल्यूशन, 8*. doi:10.3389/fevo.2020.608339

125. अरसुमणि, एम., बुनयान, एम., और **रॉबिन, वी. वी.** (2021)। अपोर्चुनिटीज एंड चैलेन्जेस इन यूजिंग रिमोट सेन्सिंग फॉर इन्वेसिव ट्री स्पीसीज मैनेजमेन्ट, एंड इन दि आइडेन्टिफिकेशन ऑफ रेस्टोरेशन साइट्स इन ट्रोपिकल मोन्टेन ग्रासलैंड्स। *जर्नल ऑफ एन्वायरोन्मेन्टल मैनेजमेन्ट, 280*. doi:10.1016/j.jenvman.2020. 111759

126. जोस, जे., घंटासाला, एस., और **रॉय चौधुरी, एस.** (2020)। अरेबिडोप्सिस ट्रांसमेम्ब्रेन रिसेप्टर–लाइक किनेजेस (RLKs): ए ब्रिज बिटवीन एक्स्ट्रासेलुलर सिग्नल एंड इंट्रासेलुलर रेग्युलेटरी मशीनरी। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मोलेक्यूलर साइंसेज, 21*(11). doi:10.3390/ijms 21114000

127. जोस, जे., और **रॉय चौधुरी, एस.** (2020)। हेटरोट्रिमेरिक G–प्रोटीन्स मीडिएटेड हॉर्मोनल रिस्पॉन्सेस इन प्लांट्स। *सेलुलर सिग्नलिंग, 76*. doi:10.1016/j. cellsig.2020.109799

128. नाग, ई., गोरंतला, एस. एम. एन. वी. टी., अरुमुगम, एस., ... और **रॉय, एस.** (2020)। ट्राइडेन्टेट निकेल (II)–कैटेलाइज्ड केमोडाइवर्जेन्ट C-H फंक्शनलाइजेशन एंड साइक्लोप्रोपेनेशन: रेजियोसिलेक्टिव एंड डायस्टीरियोसिलेक्टिव एक्सेस टू सब्स्टिट्यूटेड एरोमेटिक हेटरोसाइकल्स। *ऑर्गनिक लेटर्स, 22*(16), 6313-6318. doi:10.1021/acs.orglett.0c02138

129. अरुमुगम, एस., कुशवाहा, एस. के., शंकर, बी., ... **रॉय, एस.** और अन्य (2020)। ट्यूनिंग न्यूक्लियरिटी ऑफ डिस्प्रोजियम (III) कॉम्प्लेक्सेस बाइ कन्ट्रोलिंग सब्स्टिट्यूशन ऑन लिगैंड मोलेक्यूल। *केमिस्ट्री सिलेक्ट, 5*(31), 9787-9792. doi:10.1002/slct.202001766

130. अरुमुगम, एस., रेड्डी, पी. जी., फ्रांसिस, एम., कुलकर्णी, ए., **रॉय, एस.** और अन्य (2020)। हाइली फ्लुओरेसेन्ट एराइल–साइक्लोपेन्टाडिएनाइल लिगैंड्स एंड देअर टेट्रा–न्यूक्लियर मिक्स्ड मेटलिक पोटेशियम–डिस्प्रोजियम क्लस्टर्स। *आरएससी एडवान्सेस, 10*(65), 39366-39372. doi:10.1039/d0ra05316c

131. कुलकर्णी, ए., अरुमुगम, एस., फ्रांसिस, एम., रेड्डी, पी. जी., नाग, ई., ... **रॉय, एस.** (2021)। सॉलिड–स्टेट आइसोलेशन ऑफ साइक्लिक एल्काइल(अमीनो) कार्बीन (cAAC)–सपोर्टेड स्ट्रक्चरली डाइवर्स एल्कालि मेटल–फॉस्फिनिडिनाइड्स। केमिस्ट्री: *ए यूरोपियन जर्नल, 27*(1), 200-206. doi:10.1002/chem.202003505

132. गोरंतला, एस. एम. एन. वी. टी., फ्रांसिस, एम., **रॉय, एस.** और मंडल, के. सी. (2021)। बॉन्डिंग एंड स्टेबिलिटी ऑफ डोनर लिगैंड–सपोर्टेड हेवियर एनालॉग्स ऑफ साइएनोजेन हैलाइड्स (L')Psi(X)(L)। *आरएससी एडवान्सेस, 11*(12), 6586-6603. doi:10.1039/D0R10338

133. जावली, ए., लक्ष्मणन, वी., पलकोडेटी, डी., और **सम्बासिवन, आर.** (2020)। मॉड्यूलेशन ऑफ बीटा–केटेनिन लेवल्स रेग्युलेट्स क्रेनिकल न्यूरल क्रेस्ट पैटर्निंग एंड डिस्पर्सल इनटू फर्स्ट फारिनजिअल आर्क। *डेवलपमेन्टल डाइनेमिक्स, 249*(11), 1347- 1364. doi:10.1002/ dvdy.208

134. **सम्बासिवन, आर.**, और स्टीवनटन, बी. (2021)। न्यूरोमेसोडर्मल प्रोजेनिटर्स: ए बेसिस फॉर रोबस्ट एक्सियल पैटर्निंग इन डेवलपमेन्ट एंड इवॉल्यूशन। *फ्रंटियर्स इन सेल एंड डेवलपमेन्टल बायोलॉजी, 8*. doi:10.3389/fcell.2020.607516

135. गणेशन, बी., परमेश्वरन, एस., **शर्मा, ए.** और अन्य (2020)। क्लिनिकल रेलवन्स ऑफ B7H3 एक्सप्रेशन इन रेटिनोब्लास्तोमा। *साइंटिफिक रिपोर्ट्स, 10*. doi:10.1038/s41598-020-67101-7

136. **शर्मा, ए.**, मोरे, एस. एच., और **गणेश, के. एन.** (2021)। इलेक्ट्रोस्टेटिक्स फेवर PNA: DNA स्टेबिलिटी ओवर स्टीरियोकेमिस्ट्री इन पिर्रोलिडिन–बेस्ड कैटाइनिक डुअल–बैकबोन PNA एनालॉग्स। यूरोपियन जर्नल ऑफ ऑर्गनिक केमिस्ट्री, 2021(7), 1146-1155. doi:10.1002/ejoc.202001581

लोकप्रिय विज्ञान लेख

137. **मुखर्जी, आर.** (2020)। विल ए कोरोनावायरस वैक्सीन स्टॉप द प्रजेन्ट वाइल्डफायर ऑफ माइजरी? *ब्रेकथ्रू, 21*(4), 28-34. URL: https://breakthroughindia.org/wp-content/uploads/2020/06/ BREKTHROUGH_Journal_May2020.pdf

आमंत्रित व्याख्यान / वार्ता / संगोष्ठियाँ

अम्बिका जी.

- अंडरस्टेन्डिंग कॉम्प्लेक्सिटी फ्रॉम डेटा – ऑनलाइन इंटरनेशनल फैकल्टी डेवलपमेन्ट प्रोग्राम, ARUNAI, एल्जेवियर एंड अन्नामलै यूनिवर्सिटी (जुलाई 04, 2020)
- डेटा ड्रिवन डाइनेमिक्स – फिजिक्स क्लब इनोग्रेशन–PSGR कृष्णम्मल कॉलेज ऑफ वुमेन, कोयम्बटूर (जुलाई 23, 2020)
- नेटवर्क मॉडल फॉर अल्जाइमर डिसीज–सिनेप्स विथ तिरुपति–न्यूरोसाइंस लेक्चर सीरिज (जुलाई 25, 2020)
- इन होस्ट डाइनेमिक्स इन डिसीज मॉडलिंग–ऑल इंडिया iGEM मीट (जुलाई 31, 2020)
- डाइनेमिक्स फ्रॉम डेटा – PHYTECH2020–मार थोमा कॉलेज, चुगंथरा (सितम्बर 28, 2020)
- मल्टीपल टाइम स्केल फेनोमेना इन कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स, फिजिक्स वेबिनार, आईआईटी तिरुपति (अक्टूबर 19, 2020)
- अम्बिका, जी. ''डेटा ड्रिवन डाइनेमिक्स एंड कॉम्प्लेक्स रिकरेन्स नेटवर्क्स''। वैभव समिट। (अक्टूबर, 2020) (प्रजेन्टेशन एज पैनलिस्ट, कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स)

- ''फेसिनेटिंग फ्रैक्टल्स–नेचर ऑन जियोमेट्री''–अगस्त्य मेन्टरिंग प्रोग्राम इन फिजिक्स (फरवरी 21 – मार्च 21, 2021)

अन्नपूर्णा देवी अल्लू

- ''जीन एडिटिंग'' इन द लेक्चर्स सीरिज फॉर ''सब्जेक्ट एनरिचमेन्ट'' फॉर आन्ध्र प्रदेश बायोलॉजिकल साइंसेज टीचर्स फोरम (अगस्त 2020)
- मोलेक्यूलर अंडरपिनिंग्स ऑफ प्लांट अबायोटिक स्ट्रेस रिस्पॉन्स(एस) एज पार्ट ऑफ द SVU-UGC-HRDC ऑर्गनाइज़्ड 'रिफ्रेशन कोर्स इन लाइफ साइंसेज' (मार्च 2021)

अरविन्दन वांचिअप्पन

- नैनोस्ट्रक्चर्ड मटेरियल्स फॉर Li–आयन बैटरीज, ऑनलाइन शॉर्ट–टर्म ट्रेनिंग प्रोग्राम (STTP) ऑन ''नैनोमटेरियल्स फॉर क्लीन एनर्जी एंड एन्वायरोमेन्टल एप्लीकेशन्स'' ऑर्गनाइज्ड बाइ डॉ. महालिंगम कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, पोलाची, तमिलनाडु (नवम्बर 7 और 21, 2020)
- रिचार्जेबल बैटरीज, यूजीसी स्पॉन्सर्ड रिफ्रेशर कोर्स इन नैनोसाइंस ऑर्गनाइज्ड बाइ भारतीदासन यूनिवर्सिटी, त्रिची (दिसम्बर 1–3, 2020)
- रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन Li–आयन बैटरी रीसाइक्लिंग, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द भारतीदासन यूनिवर्सिटी, त्रिची (मार्च 03, 2021)
- रिकवर्ड ग्रेफाइट फ्रॉम स्पेन्ट Li–आयन बैटरी फॉर हाइब्रिड कैपेसिटर्स, इंटरनेशनल वर्चुअल कॉन्फ्रेन्स ऑन रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन एप्लाइड साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी ऑर्गनाइज्ड बाइ एसआरएम इंस्टिट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी, चेन्नै (मार्च 04, 2021)

अरुणिमा बनर्जी

- ''डाइनेमिकल मॉडलिंग ऑफ इंटरेक्टिंग गैलेक्सीज यूजिंग मशीन लर्निंग'' एट डिवीजन ऑफ फिजिकल साइंसेज, इंटर यूनिवर्सिटी सेन्टर फॉर एस्ट्रोनोमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स (IUCAA) (जुलाई 2020)
- ''डाइनेमिकल मॉडलिंग ऑफ इंटरेक्टिंग गैलेक्सीज यूजिंग मशीन लर्निंग'' एट डिवीजन ऑफ फिजिकल साइंसेज, इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ साइंस (IACS) (अगस्त 2020)

बालारमन एकाम्बरम

- नॉन–नोबल मेटल कैटेलिसिस: मोलेक्यूलर अप्रोचेस एंड केमिकल सिन्थेसिस, वेबिनार ऑन 'पोपुलर साइंटिफिक टॉक्स' ऑर्गनाइज्ड बाइ द एसआरएम इंस्टिट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी, चेन्नै (जुलाई 23, 2020)
- कन्वर्जन ऑफ CO_2 टू वैल्यू एडेड प्रोडक्ट – पॉलीकार्बोनेट डियोल इन द रिसर्च काउंसिल मीटिंग, गेल (इंडिया) लिमिटेड (अगस्त 05, 2020)
- मेटल–लिगैंड कॉऑपरेशन इन सस्टेनेबल कैटेलिसिस, AICTE-ATAL अकेडमी स्पॉन्सर्ड फैकल्टी डेवलपमेन्ट प्रोग्राम ऑन एनर्जी स्टोरेज एंड कन्वर्जन विथ इफिसिएन्ट नैनोमटेरियल्स फ्रॉम अक्टूबर 05 टू 09, 2020 ऑर्गनाइज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ नैनोसाइंस एंड टेक्नोलॉजी, भारतियार यूनिवर्सिटी (अक्टूबर 06, 2020)
- स्मार्ट सिस्टम्स फॉर सस्टेनेबल कैटेलिसिस, नेशनल वेबिनार अंडर TEQIP-III ऑन ग्रीन एंड सस्टेनेबल केमिस्ट्री ऑर्गनाइज्ड बाइ द नेशनल इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मणिपुर (नवम्बर 23, 2020)
- सस्टेनेबल कैटेलिसिस बाइ अर्थ–अबन्डेन्ट मेटल्स: बैक टू द फ्यूचर, इंटरनेशनल वर्चुअल कॉन्फ्रेन्स ऑन नैनोमटेरियल्स एंड सस्टेनेबल एप्लीकेशन्स (NANO-SA 2020) ऑर्गनाइज्ड बाइ दि इंस्टिट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी मुम्बई, मराठवाड़ा कैम्पस (दिसम्बर 03, 2020)
- स्मार्ट कैटेलिटिक सिस्टम्स फॉर एनर्जी, एन्वायरोन्मेन्ट एंड सस्टेनेबल डेवलपमेन्ट इन द नेशनल साइंस डे सेलिब्रेशन (2021) एंड ए पार्ट ऑफ सर सी. वी. रमन पोपुलर सीरिज लेक्चर्स फ्रॉम फरवरी 22 टू 26, 2021 ऑर्गनाइज्ड बाइ द योगी वेमना यूनिवर्सिटी, कडपा (फरवरी 24, 2021)

बी जे राव

- चीफ–गेस्ट एंड इन्वाइटेड स्पीकर इन नेशनल वेबिनार ऑन ''कोविड 19: द पास्ट, प्रजेन्ट एंड फ्यूचर'' एट माइक्रोबायोलॉजी डिपार्टमेन्ट, पेरियार यूनिवर्सिटी, वेल्लोर (मई 30, 2020)
- इन्वाइटेड स्पीकर इन वाइरोलॉजी सेन्टर (एसवी यूनिवर्सिटी, तिरुपति) ऑन ''SARS-CoV-2: पैथोजेनिसिस, डायग्नोसिस, वैक्सीन्स एंड थेरप्यूटिक इन्टरवेन्शन्स'' (जून 20, 2020)

- इन्वाइटेड टॉक इन ओरिएंटेशन प्रोग्राम फॉर न्यू एमएससी स्टूडेन्ट्स (निरमा यूनिवर्सिटी, अहमदाबाद) ऑन ''वाइ साइंस, वाइ बायोलॉजी: हाउ टू अंडरस्टेन्ड एंड एप्रीसिएट साइंस?'' (अगस्त 10, 2020)
- इन्वाइटेड टॉक इन क्रिया यूनिवर्सिटी (श्री सिटी) ऑन ''क्रोमोसोम्स परफॉर्म स्पेशल इक्स्कर्शन्स फॉर रिपेयरिंग देमसेल्व्स: लोकल चैन्जेस रिक्वायर नॉन-लोकल रिस्पॉन्सेस इन बायोलॉजी'' (मार्च 24, 2021)

चित्रसेन जेना

- ''एक्सप्लोरिंग द प्रोपर्टीज एंड फेजेस ऑफ क्यूसीडी मैटर एट RHIC'' एट क्वांटमटाइन, आईआईएसईआर तिरुपति (नवम्बर 21, 2020)

ईश्वरय्या रामी रेड्डी

- द फ्यूचर ऑफ एग्रीकल्चर साइंस – टेक्नोलॉजी पर्सपेक्टिव फॉर सेकन्ड ग्रीन रिवॉल्यूशन। ANGR एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी – 50th REAC मीटिंग, RARS तिरुपति (जनवरी 20-21, 2021)

गणेश के. एन.

- वुमेन ऑर्गनिक केमिस्ट्स: ट्रम्फ्स एंड ट्रिब्यूलेशन्स, आईआईएसईआर भोपाल, मुकुंद गुर्जर बर्थडे सिम्पोजियम (अगस्त 28, 2020)
- पेप्टाइड न्यूक्लिक एसिड्स (PNA): हाउ टू मेक देम एंटर सेल्स? – एनआईपीईआर अहमदाबाद (सितम्बर 2, 2020)
- पर्सूट ऑफ एक्सीलेन्स: इंस्टिट्यूशन बिल्डिंग, एसआरएम यूनिवर्सिटी, अमरावती (दिसम्बर 12, 2020)

गिरजा शंकर त्रिपाठी

- विट ग्रूप्स ऑफ रियल अल्जेब्रेक वेराइटीज, इंटर-आईआईएसईआर एनआईएसईआर मैथमेटिक्स मीट 2020 (ऑनलाइन), आईआईएसईआर मोहाली (जुलाई 14, 2020)

गोपीनाथ पुरुषोत्तमन

- ग्रीन केमिकल सिन्थेसिस यूजिंग विजिबल लाइट फोटोकैटेलिसिस, वेबिनार ऑन चैलेन्जेस एंड अपोर्चुनिटीज इन इंटरडिसिप्लिनरी साइंस रिसर्च ऑर्गनाइज्ड बाइ द एसएफआर कॉलेज, शिवकाशी, तमिलनाडु (जून 17-19, 2020)
- ग्रीन केमिकल सिन्थेसिस ऑफ ड्रग्स, ऑनलाइन शॉर्ट-टर्म ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑर्गनाइज्ड बाइ द सेवेन हिल्स कॉलेज ऑफ फार्मेसी, तिरुपति (जनवरी 18-23, 2021)

जनार्दन कुंडू

- इमर्जेन्ट लो डाइमेन्शनल ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक मटेरियल्स एंड फेनोमेना इन मेन ग्रूप मेटल हैलाइड पी2 बेस्ड हाइब्रिड पेरोव्स्काइट्स, ऑनलाइन कॉन्फ्रेन्स ऑन पेरोव्स्काइट्स फॉर एनर्जी हार्वेस्टिंग: फ्रॉम फंडामेन्टल्स टू डिवाइसेज (नवम्बर 19, 2020)

जतिश कुमार

- फेसिनेटिंग वर्ल्ड ऑफ नैनोटेक्नोलॉजी, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, निर्मला कॉलेज मुवात्तुपुज़ा, केरल (मई 29, 2020)
- प्लेन्टी ऑफ रूम एट द बॉटम: नैनोवर्ल्ड एंड रिसेन्ट एडवान्सेस, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, सेंट टेरेसा कॉलेज, एर्नाकुलम, केरल (मई 30, 2020)
- इमर्जिंग वर्ल्ड ऑफ नैनोसाइंस: रिसेन्ट इम्प्लिकेशन्स इन बायोडिटेक्शन एंड थेरेपी, इंटरनेश्नल वर्चुअल वेबिनार ऑन नैनोसाइंस एंड टेक्नोलॉजी ऑर्गनाइज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ बेसिक साइंस एंड ह्यूमनिटीज, राजागिरी स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग टेक्नोलॉजी, कोची, केरल (सितम्बर 18, 2020)
- इंट्रोडक्शन टू फेसिनेटिंग वर्ल्ड ऑफ नैनोसाइंस, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द श्री नारायण कॉलेज, कन्नूर, केरल (सितम्बर 28, 2020)
- प्लेन्टी ऑफ रूम एट द बॉटम: रिसेन्ट एडवान्सेस इन द नैनोवर्ल्ड, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, गवर्नमेन्ट कॉलेज कट्टापन, इडुक्की, केरल (अक्टूबर 05, 2020)
- लाइट-मैटर इंटरेक्शन्स: रमन इफेक्ट एंड बियोन्ड, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द पीजी एंड रिसर्च डिपार्टमेन्ट ऑफ फिजिक्स, एन.एस.एस. कॉलेज पंडालम, केरल (अक्टूबर 23, 2020)
- रिसेन्ट एडवान्सेस इन काइरल नैनोमटेरियल्स: सिन्थेसिस एंड बायोमेडिकल एप्लीकेशन्स, वेबिनार ऑन फैकल्टी डेवलपमेन्ट प्रोग्राम एट दि अकेडमिक स्टाफ कॉलेज एंड सेन्टर फॉर नैनोटेक्नोलॉजी रिसर्च, वेल्लोर इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (फरवरी 03, 2021)

जेस्सी जोस

- स्टार एंड प्लानेट फॉर्मेशन – ए ब्रीफ ओवरव्यू। PRIMUS टॉक सीरिज 2020, ऑर्गनाइज्ड़ बाइ टीम RK, आईआईटी(आईएसएम) धनबाद (सितम्बर 19, 2020)
- स्टार फॉर्मेशन स्टडीज इन दि आउटर गैलेक्सी विथ एचसीटी। ऑर्गनाइज्ड़ बाइ इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स, बैंगलोर एज पार्ट ऑफ द HCT@20-20-year सेलिब्रेशन ऑफ हिमालयन चंद्र टेलीस्कोप (सितम्बर 29–30, 2020)
- रोल ऑफ एक्सटर्नल यूवी रेडिएशन ऑन डिस्क इवॉल्यूशन: ए कम्पेरेटिव एनालिसिस इन टू यंग क्लस्टर्स। ई–वर्कशॉप ऑर्गनाइज्ड़ बाइ यूरोपियन सदर्न ऑब्जर्वेटरी (नवम्बर 10–12, 2020)
- हाउ आर स्टार्स एंड प्लानेट्स फॉर्म्ड एंड हाउ केन वी डिटेक्ट देम। डिपार्टमेन्ट ऑफ फिजिक्स, के.के.एस. वुमेन्स कॉलेज, बालासोर, ओडिशा (मार्च 30, 2021)

कनगासेकरन टी.

- रिर्सोस पर्सन ऑन नेशनल लेवल वेबिनार – टूल्स फॉर क्वालिटेटिव रिसर्च राइटिंग, करपागम कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, कोयम्बटूर (मई, 2020)
- इन्वाइटेड टॉक, कॉलैबरेटिव कॉन्फ्रेन्स ऑन मटेरियल्स रिसर्च (सीसीएमआर), सीओल, साउथ कोरिया, (जून 08–12, 2020)
- इन्वाइटेड टॉक, इंटरनेशनल जॉइन्ट ग्रेजुएट प्रोग्राम इन मटेरियल्स साइंस, तोहोकू यूनिवर्सिटी, जापान (दिसम्बर 4–6, 2020)

लक्ष्मी लावण्या आर.

- मल्टीवेरिएबल कैल्कुलस, इंडियन वुमेन इन मैथमेटिक्स (आईडब्ल्यूएम) फोलो–अप प्रोग्राम फॉर यंग वुमेन (ऑनलाइन), जॉइन्टली ऑर्गनाइज्ड़ बाइ आईडब्ल्यूएम एंड आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम (दिसम्बर 26–28, 2020) (डिलीवर्ड 4 लेक्चर्स)
- सिंगल–वेरिएबल कैल्कुलस, विन्टर स्कूल इन मैथमेटिक्स फॉर वुमेन स्टूडेन्ट्स (होस्टेड ऑनलाइन), जॉइन्टली ऑर्गनाइज्ड़ बाइ आईडब्ल्यूएम एंड मणिपाल यूनिवर्सिटी, जयपुर (मार्च 24–26, 2021) (डिलीवर्ड 6 लेक्चर्स)

नागराज डी. एस.

- वेक्टर बंडल, इंटर–आईआईएसईआर एनआईएसईआर मैथमेटिक्स मीट 2020 (ऑनलाइन), आईआईएसईआर मोहाली (जुलाई 13, 2020)
- डायोफेन्टाइन ट्रिपल्स, चेन्नै–तिरुपति मैथ्स मीट (ऑनलाइन), मैथमेटिक्स डिपार्टमेन्ट, आईआईटी मद्रास (अगस्त 26, 2020)
- मैट्रिक्स ग्रूप्स, साइंस अकेड. वर्कशॉप ऑन ''लिनीअर ट्रांसफॉर्मेशन्स एंड एप्लीकेशन्स'' एट एस. वी. यूनिवर्सिटी (ऑनलाइन), मैथमेटिक्स डिपार्टमेन्ट, एस.वी. यूनिवर्सिटी, तिरुपति (नवम्बर 2–7, 2020) (डिलीवर्ड 4 लेक्चर्स)
- सिम्मेट्रीज एंड ग्रूप्स, फैकल्टी डेवलपमेन्ट प्रोग्राम ऑन ऐस्पेक्ट्स ऑफ मैथमेटिक्स, डीजी वैष्णव कॉलेज चैन्नै (ऑनलाइन), मैथमेटिक्स डिपार्टमेन्ट, डीजी वैष्णव कॉलेज, चेन्नै (मार्च 25, 2021)

नंदिनी राजमणि

- इन्वाइटेड टॉक एडेप्टेशन्स ऑफ स्मॉल मैमल्स टू कोल्ड इन द हिमालयास एट एनुअल टॉक ऑफ द नेचर कन्जर्वेशन फाउंडेशन, मैसूर (जून 23, 2020)
- ''अंडरस्टेन्डिंग इवॉल्यूशन एंड बिहेवियर ऑफ स्क्वरल इन इंडिया'' एट ह्यूम्स कैफे साइंटिफिक, वायनाड, केरल (जुलाई 16, 2020)
- इन्वाइटेड टॉक ''मॉडलिंग पाम स्क्वरल डिस्ट्रिब्यूशन्स विथ क्राउडसोर्स्ड एंड ट्रेडिशनल डेटा सोर्सेस।'' कैटलॉगिंग एंड मैपिंग लाइफ ऑफ इंडिया: बायोडाइवर्सिटी इन्फॉर्मेटिक्स इन इंडिया। टेन्थ वेबिनार ऑफ बायोडाइवर्सिटी कन्जर्वेशन्स, ऑर्गनाइज्ड़ बाइ बायोडाइवर्सिटी कॉलैबरेटिव, इंडिया (अक्टूबर 19, 2020)
- इवॉल्यूशनरी एडेप्टेशन्स एंड रिस्पॉन्सेस टू रैपिडली चैन्जिंग सिनेरीओज। रिसोर्स पर्सन टॉक रिफ्रेशर कोर्स इन लाइफ सांइसेज एट एसवी यूनिवर्सिटी यूजीसी–एचआरडीसी, श्री वेंकटेश्वर यूनिवर्सिटी, तिरुपति (फरवरी 26, 2021)
- एक्सपर्ट टॉक ''इंडियन जाएन्ट स्क्वरल *रतुफाइंडिका*'' एट भारत का अमृत महोत्सव: कमेमरेशन ऑफ 75 यीर्स ऑफ इंडिया इंडिपेन्डेन्स; थीम: कन्जर्वेशन ऑफ कॉइग्जिसटेन्स। सेन्ट्रल ज़ू अथॉरिटी (मार्च 31, 2021)
- ''हाउ डू स्मॉल मैमल्स एडेप्ट टू चैन्ज?'' वाइल्डलाइफ वीक सेलिब्रेशन्स, पॉण्डिचेरी यूनिवर्सिटी (मार्च 21–22, 2021)

निवेदिता पाल

- ''डीएनए नैनोटेक्नोलॉजी: चैलेन्जेस एंड स्कोप्स'' एट नेशनल वेबिनार ऑर्गनाइज्ड़ बाइ ऋषि बंकिम चंद्र इवनिंग कॉलेज (जुलाई 24, 2020)

- ''सिंगल मोलेक्यूल फ्लुओरेसेन्स माइक्रोस्कोपी: ए टूल टू इन्वेस्टिगेट कॉम्प्लेक्स बाइमोलेक्यूलर डाइनेमिक्स एंड एसोसिएटेड हेटरोजनीइटी'' एट वर्कशॉप ऑन स्ट्रक्चर एंड डाइनेमिक्स इन बायोलॉजी केमिस्ट्री एंड मटेरियल्स साइंस ऑर्गनाइज्ड बाइ डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री आईआईटी रूड़की (नवम्बर 16–20, 2020)
- ''smFRET स्टडी रिवील्स यूनिडिरेक्शनल रोटेशन ऑफ द रोटर/स्टेटर बायो–हाइब्रिड नैनोइंजन देट मूव्स अलॉन्ग ए प्रीडिफाइन्ड ट्रैक'' एट फर्स्ट डीएनए नैनोटेक्नोलॉजी इंडिया वर्चुअल सिम्पोजियम जॉइन्टली होस्टेड बाइ आईआईटी गांधीनगर एंड आईआईएससी बैंगलोर (सितम्बर 4–5, 2020)

निर्मला कृष्णमूर्ति

- प्रैक्टिसिंग इथिक्स वाइल प्रैक्टिसिंग साइंस इन दि इथिक्स सेशन फॉर आईआईएसईआर तिरुपति स्टूडेन्ट्स (अगस्त 14, 2020 और मार्च 27, 2021)
- अनरेवलिंग द केमिस्ट्री ऑफ कॉफी एंड चॉकलेट इन द पोपुलर साइंस टॉक फॉर केमिस्ट्री वीक एट दि आईआईएसईआर तिरुपति (नवम्बर 12, 2020)
- इथिकल इम्प्लिकेशन्स इन साइंस इन द फैकल्टी सेमिनार सीरिज: बायो विसेन, आईआईएसईआर तिरुपति (जनवरी 07, 2021)

पद्मावती मंडल

- टीचिंग केमिस्ट्री ऑनलाइन, वेबिनार ऑन 'वर्चुअल टीचिंग: इफेक्टिव कम्युनिकेशन ड्यूरिंग कोविड–19' ऑर्गनाइज्ड बाइ दि आईआईएसईआर तिरुपति इन एसोसिएशन विथ इंडियन नेशनल यंग अकेडमी ऑफ साइंसेज (जुलाई 04, 2020)
- फोटोफिजिक्स एंड फोटोकेमिस्ट्री ऑफ इंडोल एंड इंडोल डेरिवेटिव्स, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द सेन्टर फॉर एटमिक मोलेक्यूलर एंड ऑप्टिकल साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी (फरवरी 18, 2021)

रघुनाथ ओ. रामभद्रन

- ऑनलाइन अपोर्चुनिटीज फॉर लर्निंग एंड ग्रोइंग फॉर अंडरग्रेजुएट्स इन द ऐब्सन्स ऑफ फिजिकल इंटर्नशिप्स, डिपार्टमेन्ट ऑफ बायोटेक्नोलॉजी (डीबीटी) स्पॉन्सर्ड वेबिनार (जुलाई 27, 2020)
- कम्प्यूटेशनल केमिस्ट्री – सम स्नेपशॉट्स फ्रॉम द पास्ट, ए फ्लीटिंग ग्लिम्प्स फ्रॉम द प्रजेन्ट, एंड ए क्विक पीक इनटू द फ्यूचर, डीबीटी स्पॉन्सर्ड ऑनलाइन वर्कशॉप (जुलाई 29, 2020)
- टू विग्नेट्स इन कम्प्यूटेशनल क्वांटम केमिस्ट्री, नेशनल वेबिनार ऑन रोल ऑफ केमिस्ट्री इन इंजीनियरिंग एंड सोसाइटी ऑर्गनाइज्ड बाइ द जवाहरलाल नेहरु नेशनल कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग (अगस्त 11, 2020)
- सम की इक्वेशन्स वी टेक फॉर ग्रान्टेड इन क्वांटम केमिस्ट्री: दि एंजेल्स एंड डेविल्स इन द डिटेल्स, ऑनलाइन वर्कशॉप स्पॉन्सर्ड बाद इंडियन साइंस अकेडमीज (फरवरी 10, 2021)

राजेश विश्वनाथन

- बायोमिमेटिक सिन्थेसिस ऑफ मरीन–डेराइव्ड साइक्लिक पेप्टाइड नेचुरल प्रोडक्ट्स, इंटरनेशनल वेबिनार ऑन फ्रंटियर्स इन पेप्टाइड साइंस – 2020 ऑर्गनाइज्ड बाइ द नान्यांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी, सिंगापुर (मई 20–21, 2020)
- बायोकैटेलिटिक स्ट्रेटजीस फॉर टोटल सिन्थेसिस ऑफ मेडिसिनल नेचुरल प्रोडक्ट्स, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, नेशनल इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मणिपुर (दिसम्बर 10, 2020)

राकेश एस. सिंह

- थर्मोडाइनेमिक्स एनोमलीस एंड आइस न्यूक्लिएशन इन डीपली स्ट्रेच्ड वॉटर, वेबिनार ऑन स्टेटिस्टिकल मैकेनिक्स इन केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी – 2021 (जनवरी 26, 2021)

रवि कुमार पुजाला

- ''मीट द साइंटिस्ट्स'' ऑर्गनाइज्ड बाइ क्रिएटिविटी कैम्पस विथ 800 स्कूल स्टूडेन्ट्स, अगस्त्य इंटरनेशनल फाउंडेशन (अगस्त 09, 2020)
- सिलिका बेस्ड नैनोमटेरियल्स, ''सिन्थेसिस एंड कैरेक्टराइज़ेशन ऑफ नैनोमटेरियल्स एंड इट्स नोवल एप्लीकेशन्स–कॉन्फ्रेन्स'' ऑर्गनाइज्ड बाइ डिपार्टमेन्ट ऑफ फिजिक्स, राजीव गांधी यूनिवर्सिटी ऑफ नॉलेज टेक्नोलॉजीस (आरजीयूकेटी), आर. के. वैली (अगस्त 17–19, 2020)
- स्कल्पटिंग सिलिका कोलोइड्स एट नैनोस्केल, 8th वीक रिफ्रेशर कोर्स इन बेसिक साइंस (इंटर–डिसिप्लिनरी) ऑर्गनाइज्ड बाइ यूजीसी–ह्यूमन रिसोर्स डेवलपमेन्ट सेन्टर, जामिया मिलिया इस्लामिया (सितम्बर 10–23, 2020)
- हाइअरार्किकल सेल्फ–असेम्बली ऑफ नैनोप्लेटलेट्स इन बाइनरी सॉल्वेन्ट्स, उेत्रिश्रीं 2020 (कॉम्प्लेक्स फ्लुइड्स) ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईटी बॉम्बे (दिसम्बर 10–12, 2020)

- वंडरलैंड ऑफ सॉफ्ट एंड एक्टिव मैटर – वेअर बर्ड्स फ्रॉम फ्लुइड्स, इलेक्ट्रॉन्स इमिटेट बफेलोस एंड बैक्टीरिया मेक सुपर फ्लुइड्स, अगस्त्य फिजिक्स मेन्टरिंग प्रोग्राम–लेक्चर्स ऑन सॉफ्ट एंड एक्टिव मैटर फिजिक्स (फरवरी–मार्च, 2021)
- आर्टिफिशियल माइक्रोस्विमर्स, नेशनल सेमिनार ऑन बेसिक रिसर्च एंड एनालिसिस इन नैनोसाइंस (BRAIN-2021) ऑर्गनाइज्ड बाइ डिपार्टमेन्ट ऑफ नैनोटेक्नोलॉजी आचार्य नागार्जुन यूनिवर्सिटी (मार्च 18–19, 2021)

रॉबिन वी.

- नेशनल जिओग्राफिक सोसाइटी एक्सप्लोरर्स मीटिंग इंट्रोडक्शन टू आइनेचुरलिस्ट, हाइलाइटिंग वर्क एट आईआईएसईआर तिरुपति (मई 19, 2020)
- चीफ स्पीकर, बायोडाइवर्सिटी डे सेलिब्रेशन्स, इकोलॉजी डिपार्टमेन्ट, पॉण्डिचेरी यूनिवर्सिटी (मई 22, 2020)

सम्बुद्धा सान्याल

- ''मग्नेटिक रिस्पॉन्स ऑफ ए क्वांटम स्पिन लिक्विड इन द प्रजेन्स ऑफ डिस्ऑर्डर'', आईआईएसईआर तिरुपति (जुलाई, 2020)
- ''टोपिकल प्रोब्लम्स इन क्वांटम मैटर: डिस्ऑर्डर एंड फ्रस्ट्रेशन'', फिजिक्स डे आईआईएसईआर तिरुपति (नवम्बर, 2020)
- ''इमर्जेन्ट मोमेन्ट्स एंड रेन्डम सिंग्लेट फिजिक्स इन ए मेजराना स्पिन लिक्विड'', वेटिंग फॉर द कॉन्फ्रेन्स ऑन हाइली फ्रस्ट्रेटेड मैग्नेटिज्म, मैक्स प्लैंक इंस्टिट्यूट फॉर द फिजिक्स ऑफ कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स, ड्रेस्डेन (जनवरी, 2021)

संजय कुमार

- इन्वाइटेड टॉक ''टीजीएफ–बीटा इफेक्टर्स एंड माइटोकॉन्ड्रियल फ्यूजन''। सेन्ट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ राजस्थान, राजस्थान, इंडिया। डिपार्टमेन्ट ऑफ बायोकेमिस्ट्री, स्कूल ऑफ लाइफ साइंसेज एंड डिपार्टमेन्ट ऑफ स्पोर्ट साइंसेज, वन डे वर्चुअल कॉन्फ्रेन्स ''माइटोकॉन्ड्रिया इन हेल्थ एंड डिसीज–2021'' (फरवरी 24, 2021)

शालिनी भट्टाचार्य

- द सेरे वेट्स अटैच्ड टू क्वार्टर्नियोनिक इजेनफॉर्म्स, इंटरसिटी नम्बर थ्योरी कॉन्फ्रेन्स (होस्टेड ऑनलाइन), आईआईटी मद्रास (अगस्त 26, 2020)

शिवदास बनर्जी

- मास स्पेक्ट्रोमेट्री इन द मैनेजमेन्ट ऑफ कोविड–19: पर्सपेक्टिव्स ऑन डायग्नोस्टिक एंड थेरप्यूटिक इंटरवेन्शन्स इन द पेन्डेमिक्स: इम्पैक्ट्स, चैलेन्जेस, एंड इनोवेशन्स, नेशनल–लेवल इंटरडिसिप्लिनरी वेबिनार ऑर्गनाइज्ड बाइ विल्सन कॉलेज इन कॉलैबरेशन विथ दि यूनिवर्सिटी ऑफ मुम्बई (मई 29–30, 2020)
- एम्बिएन्ट मास स्पेक्ट्रोमेट्री: फ्रॉम ऑर्गेनिक रिएक्शन्स टू डिसीज डायग्नोसिस इन द मीट आईआईटी रूड़की केमिस्ट्री अलम्नाइ, वेबिनार सीरिज ऑर्गनाइज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, आईआईटी रूड़की (अगस्त 10–15, 2020)
- एम्बिएन्ट मास स्पेक्ट्रोमेट्री: फ्रॉम मैकेनिस्टिक ऑर्गेनिक केमिस्ट्री टू डिसीज डायग्नोसिस इन द इमर्जिंग फ्रंटियर्स इन केमिकल साइंसेज, ईएफसीएस–2020, नेशनल कॉन्फ्रेन्स ऑर्गनाइज्ड बाइ फारूक कॉलेज, कालीकट (दिसम्बर 04–05–, 2020)

शिव कुमार वल्लभपुरपु

- ''रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन लाइफ साइंसेज: एडवान्स्ड रिसर्च टेक्निक्स'' एज पार्ट ऑफ फैकल्टी डेवलपमेन्ट प्रोग्राम, ऑर्गनाइज्ड बाइ कमीशनरेट ऑफ कॉलेजिएट एजुकेशन, ए.पी, विजयवाड़ा (जुलाई 09, 2020)
- इन्वाइटेड लेक्चर इन ए मीटिंग ''न्यू होरिजन्स इन कैंसर बायोलॉजी एंड थेरप्यूटिक्स'' ऑर्गनाइज्ड बाइ डिपार्टमेन्ट ऑफ ज़ूलॉजी, एसवी यूनिवर्सिटी (फरवरी 06, 2021)
- इन्वाइटेड लेक्चर, श्री विद्या निकेतन, तिरुपति (मार्च 16, 2021)

श्रीनिवास चावली

- ए वर्चुअल राउंडटेबल ऑन कोविड–19 पेन्डेमिक: इम्पैक्ट एंड स्ट्रेटजीस फॉर एजुकेशन सेक्टर, ऑर्गनाइज्ड बाइ साइंस सिटी, डिपार्टमेन्ट ऑफ हायर एजुकेशन, गवर्नमेन्ट ऑफ तमिलनाडु एंड इंडियन नेशनल यंग अकेडमी ऑफ साइंसेज (मई 25, 2020)
- वर्चुअल टीचिंग: इफेक्टिव कम्युनिकेशन ड्यूरिंग कोविड–19 ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईएसईआर तिरुपति एंड इंडियन नेशनल यंग अकेडमी ऑफ साइंसेज (जुलाई 04, 2020)
- सब्जेक्ट एनरिचमेन्ट लेक्चर सीरिज फॉर मेम्बर्स ऑफ आन्ध्र प्रदेश बायोलॉजिकल साइंस टीचर्स फोरम, ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईएसईआर तिरुपति (अगस्त 24–25 और 27–29, 2020)

- आईआईएसईआर तिरुपति – अगस्त्य बायोलॉजी मेन्टरिंग प्रोग्राम (अक्टूबर, 2020 और जनवरी, 2021)
- स्पेशल वेबिनार सीरिज; डिपार्टमेन्ट ऑफ बायोटेक्नोलॉजी, पॉण्डिचेरी यूनिवर्सिटी (मार्च 03, 2021)

सुभाष बी.

- टोपोलॉजी, वर्चुअल एनुअल फाउंडेशन स्कूल – 1, श्री गुरु गोविन्द सिंहजी इंस्टिट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, नांदेड (ऑनलाइन) (अप्रैल 28–मई 30, 2020) (डिलीवर्ड 10 लेक्चर्स)

सुदीप्ता दत्ता

- स्ट्रेन ट्यूनेबल मैग्नेटिक स्टेट्स इन 2D वेन डेर वॉल्स हेटरोबाइलेयर्स। QMAT-2020, एस. एन. बोस नेशनल सेन्टर फॉर बेसिक साइंसेज, कोलकाता (सितम्बर 09, 2020)
- स्ट्रेन ट्यूनेबल मैग्नेटिक स्टेट्स इन 2D वेन डेर वॉल्स हेटरोबाइलेयर्स। CTMSE-2021, IEM, कोलकाता (मार्च 13, 2021)

सुनील कुमार टी.

- इन्वाइटेड टॉक, न्यूमेरिकल सिमुलेशन्स ऑफ स्टोरेज एंड थर्मोमेट्री ऑफ आयन्स इन ए 16–पोल आयन ट्रैप एंड ए 16–वायर आयन ट्रैप एट AAMOS20 कॉन्फ्रेन्स: एडवान्सेस इन एटमिक, मोलेक्यूलर, एंड ऑप्टिकल साइंसेज 2020 (ऑनलाइन) (दिसम्बर 16, 2020)

स्वरुप रॉय चौधुरी

- ''द रोल ऑफ हेटरोट्रिमेरिक G–प्रोटीन इन कन्ट्रोलिंग सेल एक्सपेन्शन वाइअ पोटेन्शियल इंटरेक्शन विथ लिपिड मेटाबोलिक पाथवेज''। CHRIST (डीम्ड टू बी यूनिवर्सिटी), बैंगलोर, इंडिया (फैकल्टी डेवलपमेन्ट प्रोग्राम इन द डिपार्टमेन्ट ऑफ लाइफ साइंसेज) (मई 18, 2020)
- ''टाइटल ऑफ टॉक (वेबिनार): जेनेटिकली मोडिफाइड क्रॉप्स''। (जीएम क्रॉप्स: बायोलॉजी लेक्चर सीरिज: APBSTF)। ''सब्जेक्ट एनरिचमेन्ट लेक्चर्स सीरिज फॉर आन्ध्र प्रदेश बायोलॉजिकल साइंस टीचर्स फोरम'' (अगस्त 27, 2020)

तपन सी. अध्यापक

- वंडरलैंड ऑफ सॉफ्ट एंड एक्टिव मैटर, अगस्त्य मेन्टरिंग प्रोग्राम इन फिजिक्स (फरवरी 21–मार्च 21, 2021)
- एक्टिव पार्टिकल्स इन सस्पेन्शन्स, डिपार्टमेन्ट ऑफ मैक. इंजी., आईआईटी कानपुर (फरवरी 26, 2021)
- टू मिनट्स रेसपीस फॉर मॉडल बिल्डिंग, ऑल इंडिया iGEM मीट (जुलाई 31, 2020)

वेंकटसुब्रमणियन सी. जी.

- लिनीअर अल्जेब्रा, लेवर 2, मैथमेटिकल ट्रेनिंग एंड टैलेन्ट सर्च प्रोग्राम (एमटीटीएस) 2020 (ऑनलाइन) (मई 29–जून 19, 2020) (डिलीवर्ड 10 लेक्चर्स)
- स्ट्रक्चर थ्योरी ऑफ लिनीअर मैप्स, यूजीसी–स्पॉन्सर्ड ऑनलाइन रिफ्रेशर कोर्स इन मैथमेटिक्स एंड स्टेटिस्टिक्स (ऑनलाइन), यूजीसी–ह्यूमन रिसोर्स डेवलपमेन्ट सेन्टर, भारतीदासन यूनिवर्सिटी, तिरुचिरापल्ली फॉर यूनिवर्सिटी एंड कॉलेज टीचर्स (नवम्बर 26–27, 2020) (डिलीवर्ड 4 लेक्चर्स)
- ऑनलाइन फाउंडेशन कोर्स इन मैथमेटिक्स 2020, ऑर्गनाइज्ड बाइ मैथमेटिकल ट्रेनिंग एंड टैलेन्ट सर्च प्रोग्राम (ऑनलाइन) (अक्टूबर 4–23, 2020) (डिलीवर्ड 4 लेक्चर्स)
- ''टीचिंग मैथमेटिक्स ऑनलाइन'', वर्चुअल टीचिंग: इफेक्टिव कम्युनिकेशन डच्यूरिंग कोविड–19 (ऑनलाइन), आउटरीच कमिटी ऑफ आईआईएसईआर तिरुपति (जुलाई 04, 2020)

विजयमोहनन के. पिल्लै

- हाउ केमिस्ट्री केन हेल्प टू सॉल्व ग्लोबल चैलेन्जेस, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द बजाज साइंस सेन्टर, वर्धा (अप्रैल 20, 2020)
- इम्पोर्टेन्स ऑफ टू–डाइमेन्शनल मटेरियल्स, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द नेशनल इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्निकल टीचर्स ट्रेनिंग एंड रिसर्च (एनआईटीटीआर), चंडीगढ़ (मई 20, 2020)
- बैटरी रीसाइक्लिंग एंड रिकवरी इन ए सर्कुलर इकोनोमी: एन इंडियन पर्सपेक्टिव, वर्चुअल सिम्पोजियम ऑन ''बैटरी रीसाइक्लिंग एंड रिकवरी इन द कॉन्टेक्स्ट ऑफ ए सर्कुलर इकोनोमी: टेक्नो–कॉमर्शियल सॉल्यूशन्स'' ऑर्गनाइज्ड बाइ द ब्रूनेल यूनिवर्सिटी, यूके एंड TERI (मई 27, 2020)
- फॉस्फोरीन क्वांटम डॉट्स: प्रीपरेशन, हेटरो–एटम डोपिंग एंड पॉसिबल एप्लीकेशन्स, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, आईआईटी–मद्रास, चेन्नै (जून 19, 2020)

- केमिस्ट्री एंड द वर्ल्ड ऑफ 2D मटेरियल्स, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द नेशनल इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी–राउरकेला (जुलाई 06, 2020)
- हाउ डज इलेक्ट्रोकेमिस्ट्री हेल्प टू मेक ए क्लीन एन्वायरोन्मेनट? वेबिनार अरेंज्ड बाइ द बिरला इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइंस (BITS) पिलानी (जुलाई 11, 2020)
- एप्लीकेशन्स ऑफ स्मार्ट मटेरियल्स इन इलेक्ट्रो–केमिकल सिस्टम्स, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द इलेक्ट्रोकेमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (ECSI) एंड डिपार्टमेन्ट ऑफ नैनोटेक्नोलॉजी, विश्वेश्वैरया टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी (जुलाई 19, 2020)
- नैनोटेक्नोलॉजी एंड इट्स इम्पैक्ट ऑफ फ्यूचर मटेरियल्स, ऑनलाइन सीएसआईआर – समर रिसर्च ट्रेनिंग प्रोग्राम (जुलाई 22, 2020)
- नैनोसाइंस एंड नैनोटेक्नोलॉजी यूजिंग टू इमेन्शनल (2D) मटेरियल्स, ऑनलाइन 'एफडीपी ऑन नैनोसाइंस एंड नैनोटेक्नोलॉजी इन द पर्सपेक्टिव ऑफ न्यू इंडिया' ऑर्गनाइज्ड़ बाइ द पंजाब यूनिवर्सिटी (सितम्बर 11, 2020)
- वर्ल्ड ऑफ 2-D मटेरियल्स एंड देअर एप्लीकेशन्स इन एनर्जी स्टोरेज, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, सेंट जोसेफ कॉलेज, बैंगलोर (सितम्बर 19, 2020)
- द फेसिनेटिंग वर्ल्ड ऑफ 2ऊ मटेरियल्स, वेबिनार ऑन करंट ट्रेन्ड्स इन कन्डेन्स्ड मैटर फिजिक्स ऑर्गनाइज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ फिजिक्स, गोवा यूनिवर्सिटी (अक्टूबर 01, 2020)
- हेटरो–एटम डोपिंग ऑफ फॉस्फोरीन क्वांटम डॉट्स एट रूम टेम्पेरचर, नेशनल वर्चुअल सिम्पोजियम ऑन रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन केमिकल साइंसेज (NSRTCS-2020) ऑर्गनाइज्ड़ बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी तिरुपति (अक्टूबर 03, 2020)
- एप्लीकेशन्स ऑफ एडवान्स्ड फंक्शनल नैनोमटेरियल्स फॉर एनर्जी स्टोरेज, AICTE-ATAL अकेडमी स्पॉन्सर्ड फैकल्टी डेवलपमेन्ट प्रोग्राम ऑन एनर्जी स्टोरेज एंड कन्वर्जन विथ इफिसिएन्ट नैनोमटेरियल्स फ्रॉम अक्टूबर 05 टू 09, 2020 ऑर्गनाइज्ड़ बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ नैनोसाइंस एंड टेक्नोलॉजी, भारतियार यूनिवर्सिटी (अक्टूबर 05, 2020)
- डूइंग केमिस्ट्री इन द टाइम ऑफ पेन्डेमिक, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द मार–थोमा कॉलेज, चुंगथारा, मलप्पुरम (नवम्बर 27, 2020)
- द वर्ल्ड ऑफ टू–डाइमेन्शनल मटेरियल्स, नेशनल वेबिनार अंडर TEQIP-III ऑन ग्रीन एंड सस्टेनेबल केमिस्ट्री आर्गनाइज्ड़ बाइ द नेशनल इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मणिपुर (दिसम्बर 10, 2020)
- डूइंग केमिस्ट्री इन द टाइम ऑफ पेन्डेमिक, वर्चुअल वर्कशॉप ऑन एडवान्सेस इन केमिकल साइंसेज ऑर्गनाइज्ड़ बाइ सीआरएसआई त्रिची – मदुरै लोकल चेप्टर, सेंट जेवियर कॉलेज, पलायमकोट्टै (दिसम्बर 19, 2020)
- लिथियम बैटरी रीसाइक्लिंग एंड रिकवरी इन ए सर्कुलर इकोनोमी: एन इंडियन पर्सपेक्टिव, केमिकल इंजीनियरिंग एंड ग्रीन टेक्नोलॉजी सिम्पोजियम ऑर्गनाइज्ड़ बाइ द आईसीटी – मुम्बई (दिसम्बर 27, 2020)
- क्लीन एनर्जी एंड ग्रीन एन्वायरोन्मेन्ट: विल नैनोटेक्नोलॉजी हेल्प फॉर ए बेटर फ्यूचर?, नेशनल कॉन्फ्रेन्स ऑर्गनाइज्ड़ बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ केमिस्ट्री, P.E.S's R.S.N. कॉलेज ऑफ आर्ट्स एंड साइंस, फरमागुड़ी, पोंडा, गोवा (दिसम्बर 28, 2020)
- ए लिथियम बैटरी रीसाइक्लिंग एंड रिकवरी इन ए सर्कुलर इकोनोमी: एन इंडियन पर्सपेक्टिव, एप्लीकेशन्स ऑफ 2-D मटेरियल्स फॉर एनर्जी स्टोरेज, वेबिनार अरेंज्ड बाइ द डिपार्टमेन्ट ऑफ फिजिक्स, इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी – तिरुपति (जनवरी 04, 2021)
- एनर्जी स्टोरेज एंड बैटरी रीसाइक्लिंग ऑप्शन्स इन ए सर्कुलर इकोनोमी: एन इंडियन पर्सपेक्टिव, सनराइज वर्चुअल सिम्पोजियम ऑन 'एनर्जी सस्टेनेबिलिटी एंड वॉटर' ऑर्गनाइज्ड़ बाइ इंडो–यूके एस एंड टी मीटिंग ऑन सस्टेनेबल एनर्जी (फरवरी 23–24, 2021)

विजयलक्ष्मी सुब्रमणियन

- नोबल प्राइज इन केमिस्ट्री 2020: फॉर द डेवलपमेन्ट ऑफ ए मैथड फॉर जीनोम एडिटिंग। (जेनिफर डौडना एंड इमानुएल चार्पेंटियर) नोबल लेक्चर सीरिज एट आईआईएसईआरटी ऑर्गनाइज्ड़ बाइ प्रो. कृष्णा गणेश (नवम्बर 07, 2020)
- डिजाइनर (एंड नेचुरल) क्रोमोसोम्स। SYNposium एट आईआईएसईआरटी ऑर्गनाइज्ड़ बाइ बायोविसेन (नवम्बर 21, 2020)

संगठन / प्रतिभागिता – सम्मेलन / कार्यशालाएँ

अनिकेत चक्रवर्ती

- ''पाइरोक्लोर ए की पेट्रोजेनेटिक इंडिकेटर मिनरल फॉर कार्बोनेटाइट्स'' – NUI SEG चेप्टर, आयरलैंड, सोसाइटी फॉर इकोनोमिक जिओलॉजिस्ट्स। (मार्च 3, 2021)

अन्नपूर्णा देवी अल्लू

- वर्कशॉप ऑन ''प्रीसिजन एग्रीकल्चर'', आईआईएसईआर तिरुपति। (फरवरी 20, 2021)
- ईएनएस–आईआईएसईआर इंडो–फ्रेंच कॉलैबरेशन मीटिंग ऑन पेडगोजी एंड ऑनलाइन टीचिंग प्रैक्टिसेस। (मई, 2021)

अरुणिमा बनर्जी

- एनुअल मीटिंग ऑफ दि एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (ऑनलाइन)। (फरवरी, 2021)

बी. जे. राव

- इंटरनेशनल कॉन्फ्रेन्स ऑन न्यूक्लिक एसिड सेकन्डरी स्ट्रक्चर्स: G4s एंड बियोन्ड। (जुलाई 2, 8, 16 और 30; दिसम्बर 10, 2020; जनवरी 7, 21, 2021)

चित्रसेन जेना

- स्टार कॉलैबरेशन मीटिंग, आईआईएसईआर तिरुपति। (सितम्बर 14–25, 2020)
- डीएई–बीआरएनएस हाइ एनर्जी फिजिक्स (एचईपी) सिम्पोजियम 2020, एनआईएसईआर भुवनेश्वर। (दिसम्बर 14–18, 2020)
- एएलआईसीई–स्टार–इंडिया कॉलैबरेशन मीटिंग, एनआईएसईआर भुवनेश्वर। (मार्च 9–12, 2021)

गिरजा शंकर त्रिपाठी

- इंटर आईआईएसईआर–एनआईएसईआर मैथमेटिक्स मीट 2020 (ऑनलाइन), आईआईएसईआर मोहाली। (जुलाई 14, 2020)

गुरुराजा एच. ए.

- डिस्कशन मीटिंग ऑन जीरो मीन कर्वेचर सर्फेसेस, आईसीटीएस बैंगलोर। (जुलाई 7–15, 2020)

जेस्सी जोस

- Gaia सिम्पोजियम: DR2 एंड बियोन्ड, ई–वर्कशॉप ऑर्गनाइज्ड बाइ इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स, बैंगलोर। (नवम्बर 02–06, 2020)
- फाइव यीर्स आफ्टर HL Tau ई–वर्कशॉप ऑर्गनाइज्ड बाइ यूरोपियन सदर्न ऑब्जर्वेटरी। (नवम्बर 7–11, 2020)
- 39th एनुअल मीटिंग ऑफ एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया' ई–मीटिंग। (फरवरी 18–23, 2021)
- इंडो–फ्रेंच CEFIPRA मीटिंग इन एस्ट्रोनोमी ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईए बैंगलोर। (मार्च 22–26, 2021)

लक्ष्मी लावण्या आर.

- इंटर–आईआईएसईआर–एनआईएसईआर मैथ मीट (IINMM) 2020 (ऑनलाइन), आईआईएसईआर मोहाली। (जुलाई 13–17, 2020)

नागराज डी. एस.

- इंटर–आईआईएसईआर–एनआईएसईआर मैथ मीट (IINMM) 2020 (ऑनलाइन), आईआईएसईआर मोहाली। (जुलाई 13–17, 2020)

नंदिनी राजमणि

- इंटरनेशनल स्टेटिस्टिकल इकोलॉजी कॉन्फ्रेन्स, सिडनी, ऑस्ट्रेलिया। (जून 22–26, 2020)
- एबीएस 2020 वर्चुअल मीटिंग: द 57th एनुअल कॉन्फ्रेन्स ऑफ दि एनिमल बिहेवियर सोसाइटी। (जुलाई 28–31, 2020)
- सेशन मोडरेटर, इंटरनेशनल हम्बोल्ट डे – इंडिया 2020। (सितम्बर 14–18, 2020)
- CitSci इंडिया 2020। (सितम्बर 30, 2020)
- वुमेन इन साइंस – इकोलॉजी वर्चुअल कॉन्फ्रेन्स। (नवम्बर 4–6, 2020)

रवि कुमार पुजाला

- इटालियन सॉफ्ट डेज 2020 – फोर्थ ऑनलाइन एडिशन, बारी, इटली। (सितम्बर 21–25, 2020)
- केमबायोसिस 2020 ऑनलाइन मिनी कॉन्फ्रेन्स, ऑर्गनाइज्ड बाइ आईआईएसईआर तिरुपति। (मई 25, 2020)
- 3rd इंटरनेशनल कॉन्फ्रेन्स ऑन मटेरियल स्ट्रेंग्थ एंड एप्लाइड मैकेनिक्स (MSAM 2020)। (ऑनलाइन) (दिसम्बर 6–6, 2020)
- इंटरनेशनल कॉन्फ्रेन्स ऑन नैनो रिसर्च एंड डेवलपमेन्ट (ICNRD-2020), सिंगापुर। (मार्च 25–27, 2021)

सम्बुद्धा सान्याल

- हाइली फ्रस्ट्रेटेड मैग्नेटिज्म, मैक्स प्लैंक इंस्टिट्यूट फॉर द फिजिक्स ऑफ कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स, ड्रेस्डेन। (जनवरी, 2021)

- ईएनएस–आईआईएसईआर इंडो–फ्रेंच कॉलैबरेशन मीटिंग ऑन पेडगोजी एंड ऑनलाइन टीचिंग प्रैक्टिसेस। (मई, 2021)
- क्वांटम ऐस्पेक्ट्स ऑफ स्पेस–टाइम एंड मैटर सेमिनार, मैक्स प्लैंक इंस्टिट्यूट फॉर ग्रेविटेशनल फिजिक्स, अल्बर्ट आइंस्टीन इंस्टिट्यूट, पोट्सडेम एंड एनआईएसईआर भुवनेश्वर। (जून, 2021)
- फिजिक्स डे, आईआईएसईआर तिरुपति। (नवम्बर, 2020)

संजय कुमार

- स्टेम सेल्स एंड ट्यूमर रीलेप्स वर्चुअल सिम्पोजियम। UT MD एंडरसन कैंसर सेन्टर, हॉस्टन, TX। (दिसम्बर 10, 2020)

शालिनी भट्टाचार्य

- इंटर–आईआईएसईआर–एनआईएसईआर मैथ मीट (IINMM) 2020 (ऑनलाइन), आईआईएसईआर मोहाली। (जुलाई 13–17, 2020)
- इंटरसिटी नम्बर थ्योरी सेमिनार (ऑनलाइन), आईआईटी मद्रास। (अगस्त 26–28, 2020)
- ऑनलाइन वर्कशॉप ऑन 'रिसेन्ट डेवलपमेन्ट्स अराउंड पी–एडिक मॉड्यूलर फॉर्म्स' (ऑनलाइन), आईसीटीएस। (नवम्बर 30–दिसम्बर 4, 2020)

शिव कुमार वल्लभपुरपु

- ''रिसेन्ट ट्रेन्ड्स इन लाइफ साइंसेज : एडवान्स्ड रिसर्च टेक्निक्स'' एज पार्ट ऑफ फैकल्टी डेवलपमेन्ट प्रोग्राम, ऑर्गनाइज्ड बाइ कमीशनरेट ऑफ कॉलेजिएट एजुकेशन, ए.पी, विजयवाड़ा। (जुलाई 9, 2020)

श्रीनिवास चावली

- PhasAGE किक–ऑफ मीटिंग, कन्डक्टेड बाइ Instituto de Investigação e InovaçãoemSaúde, यूनिवर्सिडेड डो पोर्टो, पुर्तगाल (फरवरी 05, 2021)

सुदीप्त दत्ता

- QMAT-2020, एस. एन. बोस नेशनल सेन्टर फॉर बेसिक साइंसेज, कोलकाता। (सितम्बर 09, 2020)
- CTMSE-2021, आईईएम, कोलकाता। (मार्च 13, 2021)

स्वरुप रॉय चौधुरी

- वर्कशॉप ऑन प्रीसिजन एग्रीकल्चर, आईआईएसईआर तिरुपति। (फरवरी 20, 2021)

तपन सी. अध्यापक

- इनोग्रेशन ऑफ CAMOST (आईआईटीटी एंड आईआईएसईआरटी), इनोग्रेशन एंड मिनी–कॉन्फ्रेन्स। (अगस्त 14, 2020)

विजयलक्ष्मी सुब्रमणियन

- माइओसिस इन क्वारंटाइन। ऑनलाइन वीकली कॉन्फ्रेन्स। होस्टेड बाइ कॉर्नेल यूनिवर्सिटी, इथाका। (अप्रैल 2–जुलाई 30, 2020)

वेंकटसुब्रमणियन सी.जी.

- इंटरसिटी नम्बर थ्योरी कॉन्फ्रेन्स (होस्टेड ऑनलाइन), आईआईटी मद्रास। (अगस्त 26–28, 2020)

सदस्यता, अध्येतावृत्ति और सम्बद्धता

अम्बिका जी.

- सदस्य, संपादक मंडल, दि यूरोपियन फिजिकल जर्नल स्पेशल टोपिक्स (ईपीजेएसटी)
- संपादकीय बोर्ड सदस्य, प्रोसीडिंग्स ऑफ द रॉयल सोसाइटी A, लंदन
- अभ्यागत सहयोगी, अंतर–विश्वविद्यालय खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी केन्द्र (आईयूसीएए), पुणे
- सदस्य, पाठ्य समिति, जी. एच. रायसोनी अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, पुणे
- सदस्य, बीएससी (मिश्रित) निरीक्षण समिति, मेलबर्न विश्वविद्यालय

अनिकेत चक्रवर्ती

- सहयोगी संपादक, मिनरलॉजिकल पत्रिका
- आजीवन सदस्य, मिनरलॉजिकल सोसाइटी ऑफ ग्रेट ब्रिटेन एंड आयरलैंड
- आजीवन सदस्य, इंडियन जियोलॉजिकल कांग्रेस (आईजीसी)

अनिलत्मजा आर्यसोमायाजुला

- सदस्य, रामानुजन मैथमेटिकल सोसाइटी

अन्नपूर्णा देवी अल्लू

- आजीवन सदस्य, इंडियन सोसाइटी ऑफ प्लांट फिजियोलॉजी
- अनुदान समीक्षक, 'न्यू इनोवेटर अवार्ड प्रोग्राम', फाउंडेशन फॉर फूड एंड एग्रीकल्चर (एफएफएआर), यूएसए (2021)
- संपादकीय बोर्ड सदस्य, फ्रंटियर्स इन जेनेटिक्स एज 'रिव्यू एडिटर'

अरविन्दन वांचिअप्पन

- आजीवन सदस्य, इंडियन सोसाइटी फॉर इलेक्ट्रोएना-लिटिकल केमिस्ट्री (आईएसईएसी)
- आजीवन सदस्य, सोसाइटी फॉर एडवान्स्मेन्ट ऑफ इलेक्ट्रोकेमिकल साइंस एंड टेक्नोलॉजी (एसएईएसटी)
- आजीवन सदस्य, केमिकल रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया (सीआरएसआई)
- आजीवन सदस्य, मटेरियल्स रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया (एमआरएसआई)

अरुणिमा बनर्जी

- आजीवन सदस्य, एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया
- अभ्यागत सहयोगी, अंतर-विश्वविद्यालय खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी केन्द्र (आईयूसीएए), पुणे

अश्वनी शर्मा

- आजीवन सदस्य, इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ एप्टामर्स (INSOP)

बालारमन एकाम्बरम

- संपादकीय सलाहकार बोर्ड, केमिस्ट्री ओपन - विले पब्लिशर्स
- आजीवन सदस्य, कैटेलिसिस सोसाइटी ऑफ इंडिया
- निर्वाचित सदस्य, नेशनल अकेडमी ऑफ साइंसेज, इंडिया (2020)

बी. जे. राव

- मुख्य-संपादक, जर्नल ऑफ बायोसाइंसेज, इंडियन अकेडमी ऑफ साइंसेज - स्प्रिंगर नेचर पार्टनरशिप पब्लिकेशन
- अध्येता, नेशनल अकेडमी ऑफ साइंसेज, इंडियन अकेडमी ऑफ साइंसेज, इंडियन नेशनल साइंस अकेडमी
- अभिषद सदस्य, एनआईएसईआर-भुवनेश्वर
- बोर्ड सदस्य, एनआईबीएमजी, कल्याणी
- सदस्य, पाठ्य समिति, केआईटीएस, भुवनेश्वर

चित्रसेन जेना

- परिषद सदस्य, STAR सहयोग, ब्रूकहेवन राष्ट्रीय प्रयोगशाला, न्यू यॉर्क
- सदस्य, इलेक्ट्रॉन-आयन टकराव उपयोगकर्ता समूह, ब्रूकहेवन राष्ट्रीय प्रयोगशाला, न्यू यॉर्क
- सहयोगी सदस्य, एएलआईसीई सहयोग, सीईआरएन, जेनेवा
- सदस्य, STAR सहयोग वार्ता समिति

ईश्वरय्या रामीरेड्डी

- अतिथि सहयोगी संपादक, फ्रंटियर्स इन प्लांट साइंसेज एंड एडिटेड ए रिसर्च टोपिक

गणेश के. एन.

- सदस्य, निदेशक मंडल, एनसीएल उद्यम केन्द्र, पुणे (2007-वर्तमान तक)
- अध्यक्ष, वित्त समिति, डीबीटी-वेलकम ट्रस्ट इंडिया अलाइअन्स (2018-)
- सदस्य, निदेशक मंडल, इनोवेसिन्थ प्रा. लि., कोप्पोली (2017-वर्तमान तक)
- अध्यक्ष, इंडियन सोसाइटी ऑफ नैनोमेडिसिन (2019-वर्तमान तक)
- सदस्य, अनुसंधान सलाहकार परिषद, सिम्बायोसिस अंतर्राष्ट्रीय विश्वविद्यालय (जून 2021-)
- सदस्य, नेशनल बायोटेक उर्जित क्लस्टर संचालन समिति (मई 2021-)
- सदस्य, शासी परिषद, एसआरएम विश्वविद्यालय, अमरावती (2020-)
- संस्थापक सह-संपादक, एएससी ओमेगा - अन ओपन एक्सेस जर्नल फ्रॉम अमेरिकन केमिकल सोसाइटी - वर्तमान तक जारी
- सदस्य, संपादकीय सलाहकार बोर्ड: एसीएस - *केमिकल रिव्यूज*
- सदस्य, संपादकीय सलाहकार बोर्ड, *केमिस्ट्री:अन एशियन जर्नल* (विले)

- सदस्य, संपादकीय सलाहकार बोर्ड: *ओलिगो-न्यूक्लियोटाइड्स* (बेन्थम) – जारी

गोपीनाथ पुरुषोत्तमन

- सदस्य, अमेरिकन केमिकल सोसाइटी (एसीएस)
- आजीवन सदस्य, केमिकल रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया (सीआरएसआई)

जतिश कुमार

- सदस्य, केमिकल रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया (सीआरएसआई)
- सदस्य, मटेरियल्स रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया (एमआरएसआई)
- सदस्य, जापान सोसाइटी फॉर प्रमोशन ऑफ साइंस (जेएसपीएस) अलम्नाइ, भारत

जेस्सी जोस

- सदस्य, इंटरनेशनल एस्ट्रोनोमिकल यूनियन (आईएयू)
- सदस्य, एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (एएसआई)
- सदस्य, अमेरिकन एस्ट्रोनोमिकल सोसाइटी (एएएस)
- सदस्य, अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान विकास टीम, तीस मीटर टेलीस्कोप (टीएमटी) – डीएसटी मेगा विज्ञान परियोजना
- अभ्यागत सहयोगी, आईयूसीएए, पुणे

किरण कुमार पुलुकुरी

- अर्ली कैरियर सलाहकार बोर्ड सदस्य, केम मेड केम जर्नल

लक्ष्मी लावण्या आर.

- सदस्य, रामानुजन मैथमेटिकल सोसाइटी

नंदिनी राजमणि

- संपादकीय बोर्ड सदस्य, नेचर कम्युनिकेशन्स बायोलॉजी
- सचिव, इथोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया
- संपादकीय बोर्ड सदस्य, चीतल मैगजीन, द वाइल्डलाइफ प्रीजर्वेशन सोसाइटी ऑफ इंडिया

निर्मला कृष्णमूर्ति

- आजीवन सदस्य, लोटा सिग्मा PI: यूएसए। द नेशनल आनर सोसाइटी फॉर वुमेन इन केमिस्ट्री

पद्मावती मंडल

- सदस्य, परमाणु, आणविक और प्रकाश विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केन्द्र, आईआईटी और आईआईएसईआर तिरुपति की संयुक्त पहल

पंकज कुमार के.

- सदस्य, द सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल इनऑर्गनिक केमिस्ट्री (एसबीआईसी)

राजेश विश्वनाथन

- संपादकीय बोर्ड सदस्य, जे. बायोसाइंसेज, इंडियन अकेडमी ऑफ साइंसेज, स्प्रिंगर
- संपादकीय बोर्ड सदस्य, करंट ऑर्गनो-कैटेलिसिस, बेन्थम साइंसेज
- अभ्यागत सहयोगी प्रोफेसर, यूनिवर्सिटी ऑफ नॉर्थ फ्लोरिडा, जैक्सनविले, फ्लोरिडा
- अभ्यागत सहयोगी प्रोफेसर, केस वेस्टर्न रिजर्व यूनिवर्सिटी क्लीवलैंड, ओहियो
- परामर्शदाता, जिंग्को बायोवर्क्स, बोस्टन, मैसाचुसेट्स
- सदस्य, अभिषद, आईआईटी-तिरुपति

राजू मुखर्जी

- सदस्य, प्रोटियोमिक्स सोसाइटी ऑफ इंडिया, हैदराबाद

रोबिन वी. वी.

- संपादकीय बोर्ड सदस्य, करंट साइंस (इंडियन अकेडमी ऑफ साइंसेज): वर्ष 2016 से
- संपादकीय बोर्ड सदस्य, पारिस्थितिकी और क्रमिक विकास: वर्ष 2018 से
- संपादकीय बोर्ड सदस्य, प्रोसीडिंग्स ऑफ द रॉयल सोसाइटी बी: बायोलॉजिकल साइंसेज: वर्ष 2021 से
- संपादकीय बोर्ड सदस्य, जर्नल ऑफ बायोजियोग्राफी (इंटरनेशनल बायोजियोग्राफी सोसाइटी): वर्ष 2021 से

शिवकुमार वल्लभपुरपु

- संपादकीय बोर्ड सदस्य, फ्रंटियर्स इन जेनेटिक्स

सौरदीप मजूमदार

- रिव्यूअर फॉर मैथमेटिकल रिव्यूज, अमेरिकन मैथमेटिकल सोसाइटी
- रिव्यूअर फॉर zbMATH (ज़ेन्ट्रलब्लैट MATH), यूरोपियन मैथमेटिकल सोसाइटी
- रिव्यूअर फॉर द जर्नल प्रोसीडिंग्स – मैथमेटिकल साइंसेज

श्रीनिवास चावली

- संपादकीय बोर्ड सदस्य, अमीनो एसिड्स जर्नल, जर्नल ऑफ बायोसाइंसेज
- निर्वाचित सदस्य, इंडियन नेशनल यंग अकेडमी ऑफ साइंसेज

सुभाष बी.

- सदस्य, अमेरिकन मैथमेटिकल सोसाइटी

सुदीप्त दत्ता

- सदस्य, अमेरिकन फिजिकल सोसाइटी (एपीएस)

सुनील कुमार टी.

- आजीवन सदस्य, इंडियन सोसाइटी ऑफ एटमिक एंड मोलेक्यूलर फिजिक्स (आईएसएएमपी)
- अभ्यागत सहयोगी सदस्यता, आईयूसीएए, पुणे

स्वरुप रॉय चौधुरी

- अतिथि संपादक, प्लांट्स (जर्नल) स्पेशल इशू ''प्लांट फिजियोलॉजिकल, बायोकेमिकल, एंड मोलेक्यूलर रिस्पॉन्सेस टू अबायोटिक स्ट्रेसेस'' (2021)
- एनएएसआई (नेशनल अकेडमी ऑफ साइंसेज इंडिया), आजीवन सदस्यता (2020)

तपन सी. अध्यापक

- सदस्य, जर्मन फिजिकल सोसाइटी
- सदस्य, परमाणु, आणविक और प्रकाश विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केन्द्र (CAMOST) – आईआईएसईआर तिरुपति और आईआईटी तिरुपति के बीच संयुक्त उद्यम

विजयमोहनन के. पिल्लै

- संपादकीय सदस्य, इलेक्ट्रोकैटेलिसिस (एल्सेवियर)
- संपादकीय सदस्य, साइंटिफिक रिपोर्ट्स (नेचर–स्प्रिंगर)
- संपादकीय सदस्य, इंडियन जर्नल ऑफ केमिस्ट्री Sec. A

विजयलक्ष्मी सुब्रमणियन

- सदस्य, जेनेटिक्स सोसाइटी ऑफ अमेरिका
- अर्ली कैरियर संपादक, मोलेक्यूलर बायोलॉजी ऑफ द सेल

शैक्षणिक कार्यक्रमों का आयोजन

अम्बिका जी.

- सैटलाइट सेशन ऑन अर्ली वार्निंग सिग्नल्स इन कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स, इंटरनेशनल कॉन्फ्रेन्स, सीसीएस 2020, ऑर्गनाइज्ड बाइ द कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स सोसाइटी (ऑनलाइन) (दिसम्बर 07–11, 2020)

अनिलत्मजा आर्यसोमायाजुला

- इंटरसिटी नम्बर थ्योरी सेमिनार (ऑनलाइन) (अगस्त, 2020)

अन्नपूर्णा देवी अल्लू

- वर्चुअल टीचिंग: इफेक्टिव कम्युनिकेशन ड्यूरिंग कोविड–19, आईआईएसईआर तिरुपति (ऑनलाइन) (जुलाई 4, 2020)
- बिल्डिंग साइकोलॉजिकल इम्युनिटी ड्यूरिंग कोविड–19, आईआईएसईआर तिरुपति (ऑनलाइन) (जुलाई 11, 2020)
- सब्जेक्ट एनरिचमेन्ट लेक्चर सीरिज फॉर द मेम्बर्स ऑफ आन्ध्र प्रदेश बायोलॉजिकल साइंस टीचर्स फोरम (-APBSTF) एंड अदर पार्टिसिपेन्ट्स, आईआईएसईआर तिरुपति (ऑनलाइन) (अगस्त 24–25 और 27–29, 2020)
- नेशनल साइंस डे सेलिब्रेशन्स, आईआईएसईआर तिरुपति (ऑनलाइन) (फरवरी 27, 2021)
- वर्चुअल साइंस फेयर फॉर नेशनल साइंस डे, आईआईएसईआर तिरुपति (ऑनलाइन) (फरवरी 27, 2021)

अश्वनी शर्मा

- केमबायोसिस 2020 (मई 25, 2020)

चित्रसेन जेना

- ALICE-STAR–इंडिया कॉलैबरेशन मीटिंग एट एनआईएसईआर भुवनेश्वर (मार्च 9–12, 2021)
- STAR कॉलैबरेशन मीटिंग एट आईआईएसईआर तिरुपति (सितम्बर 14–25, 2020)

ईश्वरय्या रामीरेड्डी

- प्रीसिजन एग्रीकल्चर – ''प्लांट बायोलॉजी टू फार्मर्स: टेक्नोलॉजी हेल्प्स प्रोडक्टिविटी'' एट आईआईएसईआर तिरुपति (फरवरी 20, 2021)श

नागराज डी. एस.

- कन्वेनर फॉर द साइंस अकेडमी वर्कशॉप ऑन ''लिनीअर ट्रांसफॉर्मेशन्स एंड एप्लीकेशन्स'' एट एस.वी. यूनिवर्सिटी (ऑनलाइन), मैथमेटिक्स डिपार्टमेन्ट, एस.वी. यूनिवर्सिटी, तिरुपति (नवम्बर 2–7, 2020)

नंदिनी राजमणि

- CitSci इंडिया 2020। स्टिरिंग कमिटी मेम्बर
- इंडिया फर्स्ट नेशनल कॉन्फ्रेन्स ऑन सिटीजन साइंस फॉर बायोडाइवर्सिटी एंड वॉज़ होस्टेड एज पार्ट ऑफ द प्रीपरेटरी फेज प्रोजेक्स ऑफ द नेशनल मिशन ऑन बायोडाइवर्सिटी एंड ह्यूमन वेल–बीइंग (NMBHWB) (सितम्बर 28–अक्टूबर 1, 2020)

निर्मला कृष्णमूर्ति

- ग्रेजुएट स्टडीज इन द यूएस – अन इन्फॉर्मेशन सेशन बाइ USIEF फॉर स्टूडेन्ट्स एट आईआईएसईआर तिरुपति (जुलाई 28, 2020)
- ग्रेजुएट रिसर्च अपोर्चुनिटीज इन सिंगापुर: अन इंटरेक्टिव सेशन विथ डॉ. पुलारकट एंड डॉ. मरास्वामी, एनटीयू (अगस्त 13, 2020)
- एप्लाइंग टू द फार्मा इंडस्ट्री: अन इंटरेक्टिव सेशन विथ डॉ. अम्बरीश सक्सेना फ्रॉम आईआईटी तिरुपति (अक्टूबर 3, 2020)
- यूएस ग्रेजुएट एप्लीकेशन एंड एडमिशन्स: क्यू एंड ए सेशन विथ डॉ. बोरगुएट, टेम्पल यूनिवर्सिटी, यूएसए (अक्टूबर 30, 2020)
- बिल्डिंग साइकोलॉजिकल इम्युनिटी ड्यूरिंग कोविड–19 (जुलाई 11, 2020)
- वर्चुअल टीचिंग: इफेक्टिव कम्युनिकेशन ड्यूरिंग कोविड–19 (जुलाई 4, 2020)
- वर्चुअल साइंस फेयर फॉर नेशनल साइंस डे (फरवरी 27, 2021)

रघुनाथ ओ. रामभद्रन

- वेबिनार ऑन ''बीएस–एमएस@आईआईएसईआर तिरुपति – ए वर्चुअल ओपन हाउस'' (अक्टूबर 31, 2020)
- वेबिनार ऑन ''प्रीपेरिंग फॉर ग्रेजुएट स्कूल एप्लीकेशन्स (डॉक्टरल) टू यूएस यूनिवर्सिटीज'' फॉर द सेन्टर फॉर कैरियर एंड प्रोफेशनल डेवलपमेन्ट (सीसीपीडी) एट आईआईएसईआर तिरुपति (मार्च 28, 2021)

राजू मुखर्जी

- मिनी सिम्पोजियम ऑन जीनोम डाइनेमिक्स, एट आईआईएसईआर तिरुपति। कॉ–ऑर्गनाइज़र: प्रो के एन गणेश (मार्च 13, 2021)

राकेश एस. सिंह

- वेबिनार ऑन स्टेटिस्टिकल मैकेनिक्स इन केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी (जनवरी 23–26, 2021)

रॉबिन वी. वी.

- हम्बोल्ट डे (सितम्बर 14–18, 2020)

सम्बुद्धा सान्याल

- फिजिक्स डे, आईआईएसईआर तिरुपति (नवम्बर 21, 2020)

सुनील कुमार टी.

- AAMOS20 कॉन्फ्रेन्स: एडवान्सेस इन एटमिक, मोलेक्यूलर, एंड ऑप्टिकल साइंसेज (दिसम्बर 14–18, 2020)

तपन सी. अध्यापक

- ''क्वांटमटाइन''–एट आईआईएसईआर तिरुपति – हाफ डे कॉन्फ्रेन्स ऑर्गनाइज्ड एज पार्ट ऑफ द फिजिक्स डे 2020 (नवम्बर 21, 2020)

वसुधारानी देवनाथन

- न्यूरोसाइंस कॉन्फ्रेन्स ऑन ''सिनेप्स विथ तिरुपति'' (जुलाई 25, 2020)
- कॉ–ऑर्गनाइज्ड यंग इन्वेस्टिगेटर्स मीट (वाइआईएम), (मार्च 17–19, 2021)

विजयमोहनन के. पिल्लै

- एनर्जी – ए पैनल डिस्कशन ऑन ''सस्टेनेबल मोबिलिटी टेक्नोलॉजीस'' ड्यूरिंग वैभव समिट ऑर्गनाइज्ड बाइ GoI (अक्टूबर 3, 2020)
- ''ग्रैन्ट राइटिंग इन मटेरियल्स केमिस्ट्री: इंडस्ट्री–अकेडमिया प्रपोजल्स विथ मल्टी–इंस्टिट्यूशनल एंड मल्टी–PI फोकस'' वर्कशॉप ऑन ग्रैन्ट राइटिंग इन केमिकल साइंसेज – अन आउटरीच प्रोग्राम अंडर MoE-STARS (दिसम्बर 11, 2020)

विजयलक्ष्मी सुब्रमणियन

- रिमोट टीचिंग सेमिनार्स एंड मेन्टल हेल्थ सेमिनार्स फॉर टीचर्स ऑफ आन्ध्र प्रदेश एज पार्ट ऑफ आउटरीच कमिटी एट आईआईएसईआर तिरुपति
- साइंस डे सेमिनार्स एज पार्ट ऑफ आउटरीच कमिटी एट आईआईएसईआर तिरुपति

बाहरी परियोजनाओं का विवरण
वित्तीय वर्ष 2020-21 के दौरान

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
1	कम्प्यूटेशन प्रीबायोटिक केमिस्ट्री: प्रोबिंग अबायोजेनेसिस वाइअ इलेक्ट्रॉनिक सट्रक्चर थ्योरी	2016	2476000	1479000	**3955000**	पूर्ण	डॉ. रघुनाथ ओ रामभद्रन	0
2	डीएसटी/इन्स्पायर	2016	1225000	7075000	**8300000**	चालू	डॉ. अनिलत्मजा आर्यसोमायाजुला	650000
3	डीएसटी/इन्स्पायर	2015	1225000	7075000	**8300000**	चालू	डॉ. सस्मिता मोहाकुद	2164944
4	अटामिक शीट बेस्ड इलेक्ट्रॉनिक एप्लीकेशन्स: ए थ्योरीटिकल पर्सपेक्टिव	2016	1868846	1509085	**3377931**	पूर्ण	डॉ. सुदीप्ता दत्ता	0
5	सर्फेस अकूस्टिक वेव माइक्रोफ्लूइडिक्स: माइक्रो-पार्टिकल पैटर्निंग टू बायोसेन्सर्स	2016	2341420	2033742	**4375162**	पूर्ण	डॉ. दिलीप मम्पल्लिल	0
6	टारगेटिंग मेटास्टेटिस-एसोसिएटेड प्रोटीन1 (MTA1) मॉड्यूलेटेड हिस्टोन मोडिफिकेशन्स इन ट्रिपल नेगेटिव ब्रेस्ट कैंसर	2016	0	1054395	**1054395**	पूर्ण	डॉ. पाकाला सुरेश बाबू	0
7	ऑटोमेटिक एनालिसिस ऑफ एवीअन अकूस्टिक्स	2017	409093	5404509	**5813602**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	0
8	अंडरस्टेन्डिंग स्मॉल मोलेक्यूल परिमएशन इन माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरक्यूलोसिस: टुवार्ड्स रैशनल डिज़ाइन ऑफ ड्रग्स विथ पेनेट्रेटिंग स्कैफल्ड्स	2017	395100	4252070	**4647170**	चालू	डॉ. राजू मुखर्जी	0
9	सिन्थेसेस एंड स्टेबिलाइज़ेशन ऑफ हीटरोडायटोमिक(0) कम्पाउंड्स ऑफ मैन ग्रांउड एलीमेन्ट्स / मिक्सड मैन ग्रूप - ट्रांजिशन - एलीमेन्ट्स एंड देअर एप्लीकेशन्स इन होमोजीनियस कैटेलिसिस	2017	1650000	2662000	**4312000**	चालू	डॉ. सुदीप्ता रॉय	0
10	अनरेवलिंग द रोल ऑफ रूट कैप-स्पेसिफिक मैनोज-बाइन्डिंग लेक्टिन प्रोटीन्स इन रूट डेवलपमेन्ट एंड देअर इम्प्लिकेशन्स इन शेपिंग द प्लांट रिस्पॉन्स टू एन्वायरोमेन्ट क्यूस	2017	900000	4302560	**5202560**	चालू	डॉ. ईश्वरय्या रामीरेड्डी	0

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
11	डज सियूरिड रिस्पॉन्स टू ह्यूमन हेबिटेट मोडिफिकेशन्स मिमिक क्लाइमेट चेंज? ए स्टडी ऑफ डेमोग्राफिक रिस्पॉन्स ऑन द हाइएस्ट माउन्टेन्स ऑफ वेस्टर्न घाट्स	2017	620397	3614599	**4234996**	चालू	डॉ. नंदिनी राजमणि	0
12	इन्स्पायर फैकल्टी अवार्ड	2015	1225000	7402422	**8627422**	पूर्ण	डॉ. अरुणिमा बनर्जी	0
13	नाइट्रिक ऑक्साइड डाइऑक्सीजनेशन रिएक्शन्स एंड देअर मैकेनिस्टिक इनसाइट्स	2017	1840000	2634000	**4474000**	चालू	डॉ. पंकज कुमार	0
14	रामानुजन फेलोशिप	2017	0	8900000	**8900000**	चालू	डॉ. वांचिअप्पन अरविन्दन	465000
15	DNA/RNA/XNA बेस्ड स्मार्ट नैनोकेजेस फॉर टारगेटेड ड्रग डिलीवरी	2015	950000	700000	**1650000**	पूर्ण	डॉ. अश्वनी शर्मा	0
16	ट्यूबरक्यूलोसिस डायग्नोस्टिक्स बेस्ड ऑन माइकोबैक्टीरियल ग्लाइकोलिपिड–प्रोटीन इंटरेक्शन्स	2018	1500000	2991800	**4491800**	चालू	डॉ. राजू मुखर्जी	0
17	इन्स्पायर फैकल्टी अवार्ड	2017	2450000	1050000	**3500000**	चालू	डॉ. साईक्रांति	2272000
18	रामानुजन फेलोशिप	2018	0	3800000	**3800000**	चालू	डॉ. गोपीनाथ पुरुषोत्तमन	512000
19	न्यूक्लिएज रेसिस्टेन्ट एप्टेमर–नैनोपार्टिकल कॉन्जुगेट अगेन्स्ट B7-H3 एज़ टारगेटेड थैरेपी एंड इमेजिंग इन रेटिनोब्लास्टोमा	2018	0	3174600	**3174600**	चालू	डॉ. अश्वनी शर्मा	678157
20	थ्योरीटिकल इन्वेस्टिगेशन ऑफ मैग्नेटिज्म एट डिफरेन्ट लेंग्थ स्केल्स	2018	2000000	1812600	**3812600**	चालू	डॉ. सस्मिता मोहाकुद	0
21	टुवार्ड्स डिस्बर्स्मन्ट ऑफ माइक्रो ग्रान्ट फॉर इम्प्लिमेन्टेशन ऑफ प्रोजेक्ट्स अंडर द फोल्डस्कोप स्कीम	2018	0	800000	**800000**	चालू	डॉ. वसुधारानी देवनाथन	0
22	इन्वेस्टिगेशन ऑफ क्रूपेल–लाइक फैक्टर 8 (KLF8) एज़ ए नोवेल थेरप्यूटिक टारगेट फॉर ओवेरीअन कैंसर	2018	0	8800000	**8800000**	चालू	डॉ. संजय कुमार	1922000

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
23	एसईआरबी – द रामानुजन फेलोशिप अवार्ड	2018	0	3800000	**3800000**	चालू	डॉ. शिवदास बनर्जी	740000
24	मेन्टीनेन्स ऑफ रिप्रेसिव क्रोमेटिन बाइ NF-kB इन दि इम्यून सिस्टम एंड कैंसर: टुवार्ड्स नोवल फिजियोलॉजिकल इनसाइट्स एंड थेरप्यूटिक अप्रोचेज़	2018	3750000	30722240	**34472240**	चालू	डॉ. शिवकुमार वल्लभपुरपु	600000
25	कोहोमोलॉजी क्लासेस ऑफ सस्पेन्शन ऑफ जनरलाइज्ड प्रोजेक्टिव स्टिफ़ेल मेनिफोल्ड एंड एप्लीकेशन	2018	0	1462560	**1462560**	चालू	डॉ. सुभाष	0
26	वेअर आर जिओग्राफिक बैरियर्स टू एवीअन जीनफ्लो अक्रॉस पेनिसुलर इंडिया: टेस्टिंग हाइपोथीसेस ऑफ बायोजिओग्राफी, जेनेटिक कनेक्टिविटी एंड इवॉल्यूशन	2018	98945	3406474	**3505419**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	850000
27	डेवलपमेन्ट ऑफ अन इलेक्ट्रोस्प्रे–आयनाइज़ेशन बेस्ड आयन–ट्रेप सेटअप फॉर फर्स्ट मेजरमेन्ट्स ऑफ ऐब्सलूट फोटोडिटेचमेन्ट क्रॉस सेक्शन्स ऑफ मोलेक्यूलर ऐनाइअन्स ऑफ बायोलॉजिकल रेलिवेन्स	2018	3516879	1924246	**5441125**	चालू	डॉ. सुनील कुमार एस	0
28	ए स्टडी ऑफ क्वेस्चन्स रिलेटेड टू द फुरियर ट्रांसफॉर्म ऑन द हाइजेनबर्ग ग्रूप एंड टू सर्टेन फंक्शन अल्जेब्राज ऑन लोकली कॉम्पैक्ट ग्रूप्स	2018	95000	1488558	**1583558**	चालू	डॉ. लक्ष्मी लावण्या आर	0
29	हाइ थ्रूपुट स्क्रीनिंग ऑफ इन्हिबिटर्स टू डिसिक्वेस्टर प्लाज्मोडियम गेमटोसाइट्स फ्रॉम ह्यूमन बोन मैरो टू ब्लॉक ट्रांसमिशन ऑफ पैरासाइट्स	2018	0	3772560	**3772560**	चालू	डॉ. सुचि गोयल	850000
30	लाइफ अंडर थर्मोडाइनेमिक लिमिट: इनसाइट फ्रॉम मीथनोजेनेसिस इन आर्किया	2018		3185000	**3185000**	चालू	डॉ. मौसुमी बनर्जी	1150000
31	मेन्टीनेन्स ऑफ प्रो–ट्यूमोरिजेनिक रिप्रेसिव क्रोमेटिन बाइ NF-kB: टुवार्ड्स नोवल थेरप्यूटिक अप्रोचेज़ एंड फिजियोलॉजिकल इनसाइट्स	2018	626850	3945245	**4572095**	चालू	डॉ. शिवकुमार वल्लभपुरपु	600000
32	नेशनल जिओग्राफिक सोसाइटी, यूएसए	2018	0	1389487	**1389487**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	179413
33	इंडो–यूएस ट्रेनिंग प्रोग्राम बायोअकूस्टिक्स	2019	0	850000	**850000**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	0

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
34	(WOS-A) साइक्लिक एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन्स एंड नैनोमटेरियल्स फॉर बायोलॉजिकल एप्लीकेशन्स	2017	0	2855000	**2855000**	पूर्ण	डॉ. एम बेस्टी	693051
35	नॉन-ट्रांसजेनिक क्रॉप इम्प्रूवमेन्ट ऑफ ग्रेन ऐम्रैन्थ (ए. हाइपोकेन्ड्रियाकस) फॉर डिटर्मिनेन्ट ग्रोथ, एन्हेन्स्ड सीड यील्ड एंड ऑइल बाइ इस्टेब्लिशमेन्ट ऑफ TILLING बाइ सिक्वेन्सिंग प्लेटफॉर्म	2019	0	1337568	**1337568**	चालू	डॉ. ईश्वरय्या रामीरेड्डी	808722
36	मेटलेफोटोरेडॉक्स कैटेलाइज्ड रोमोट (B & Y) C (sp3) -H ट्राइफ्लुरोमीथाइलेशन एंड असाइलेशन ऑफ कार्बोक्सैमाइड्स	2019	0	3043120	**3043120**	चालू	डॉ. गोपीनाथ पुरुषोत्तमन	1000000
37	G प्रोटीन्स एंड प्राइओन्स इन रेग्युलेशन ऑफ न्यूरिटोजेनेसिस इन डायबिटीज इन्ड्यूस्ड न्यूरोडिजनरेशन	2019	0	3912832	**3912832**	चालू	डॉ. वसुधारानी देवनाथन	0
38	डिसॉर्प्शन इलेक्ट्रोस्प्रे आयनाइज़ेशन मास स्पेक्ट्रोमेट्रिक इमेजिंग फॉर रैपिड मोलेक्यूलर डायग्नोसिस ऑफ नेफ्रोटिक सिन्ड्रोम	2019	1500000	1800000	**3300000**	चालू	डॉ. शिवदास बनर्जी	550000
39	एस्टीमेट्स ऑफ बर्गमेन कर्नेल्स एंड ऑटोमोर्फिक फॉर्म्स	2019	0	660000	**660000**	चालू	डॉ. अनिलत्मजा आर्यसोमायाजुला	0
40	मल्टीडोमेन प्रोटीन डाइनेमिक्स एंड देअर फंक्शनल इम्प्लिकेशन्स: ए सिंगल मोलेक्यूल फोर्स स्पेक्ट्रोस्कोपिक स्टडी	2019	2200000	1892000	**4092000**	चालू	डॉ. सौमित शंकर मंडल	625000
41	रिमूवल ऑफ इन्वेसिव ऐलीअन स्पीसीज एंड रेस्टरेशन ऑफ नेटिव ग्रास लैंड इन कोडैकनाल डिवीजन	2019	0	575000	**575000**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	0
42	नेशनल पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप	2017	0	1920000	**1920000**	पूर्ण	डॉ. दीप्ति शर्मा	0
43	नेशनल पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप	2017	0	1920000	**1920000**	पूर्ण	डॉ. गोपालसामी करुप्पासामी	0
44	जे सी बोस फेलोशिप	2010	0	13600000	**13600000**	चालू	प्रो. बासुथकर जगदीश राव	0
45	डीएसटी/इन्स्पायर	2019	0	1340972	**1340972**	चालू	डॉ. रविकुमार पुजाला	0

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
46	डीएसटी/इन्स्पायर	2019	0	2100000	**2100000**	चालू	डॉ. शालिनी भट्टाचार्य	0
47	WOSA- B ट्रैश टू टीजर–द ट्रांसफॉर्मेशन ऑफ वेस्ट इनटू hih परफॉर्मेन्स इलेक्ट्रोड्स फॉर चार्ज स्टोरेज डिवाइसेज टुवार्ड्स ज़ीरो–इमिशन ट्रांसपोर्टेशन	2019	700000	2132720	**2832720**	चालू	डॉ. दिव्या एम एल	700000
48	हेटरोसाइक्लिक कम्पाउंड्स थ्रू बोरोइंग्स हाइड्रोजन कैटेलिसिस	2019	400000	4073830	**4473830**	चालू	डॉ. ई बालारमन	1350000
49	जेनस PNAs एज इनोवेटिव प्रोग्रामेबल एंड फंक्शनल सुपरमोलेक्यूल्स फॉर मल्टीफेसेटेड केमिकल बायोलॉजी एप्लीकेशन	2017	5200000	3160000	**8360000**	चालू	प्रो. के एन गणेश	1400000
50	एक्सप्लोर द फंक्शनल रोल ऑफ हेटरोट्रिमेरिक G–प्रोटीन सिग्नलिंग इन डेसिकैशन टॉलरेन्ट लोअर ग्रूप ऑफ द लैंड प्लांट	2019	664950	1336000	**2000950**	चालू	डॉ. स्वरुप रॉय चौधुरी	1250000
51	आइडेन्टिफिकेशन एंड फंक्शनल कैरेक्टराइज़ेशन ऑफ कम्बाइन्ड ड्राउट एंड हीट स्ट्रेस रिस्पॉन्सिव ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर्स इन अरबीडोप्सिस थालीआना	2019	1115000	1629500	**2744500**	चालू	डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू	600000
52	रोल ऑफ पॉलीएम्फोलाइट एंड पॉलीइलेक्ट्रोलाइट पॉलीपेप्टाइड सेगमेन्ट्स इन मॉड्यूलेटिंग प्रोटीन एक्सप्रेशन होमियोस्टेटिस एंड फंक्शनलिटी ऑफ इन्ट्रिन्सिकली डिस्ऑर्डर्ड प्रोटीन्स	2019	1617500	1685250	**3302750**	चालू	डॉ. श्रीनिवास चावली	750000
53	DNA इंटरेक्शन्स टू प्रोवाइड मैकेनिज्म इनसाइट्स इनटू ट काइनेटिक्स ऑफ DNA बेन्डिंग यूजिंग एंड सिंगल मोलेक्यूल स्पेक्ट्रोस्कोपी	2019	2500000	1993000	**4493000**	चालू	डॉ. सौमित शंकर मंडल	0
54	लो मास स्टार फॉर्मेशन इन डाइवर्स एन्वायरोन्मेटल कंडीशन्स	2019	380000	1130872	**1510872**	चालू	डॉ. जेस्सी जोस	100000
55	इन्वेस्टिगेशन ऑफ सॉइल मॉइस्चर, एनर्जी बैलेन्स एंड क्लाउड इंटरेक्शन्स इन ए चेन्जिंग क्लाइमेट्स सिनेरीओ	2019	3000000	1979120	**4979120**	चालू	डॉ. साईक्रांति	200000

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
56	सिन्थेटिक कन्ट्रोल ऑन रिडक्शन ऑफ डाइमेन्शनलिटी इन लीड हेलाइड पेरोव्सकाइट्स फॉर इफिसिएन्ट ब्रॉड–बैंड इमिशन	2019	2000000	3023830	**5023830**	चालू	डॉ. जनार्दन कुंडू	300000
57	द रोल ऑफ माइटोकॉन्ड्रियल डाइनेमिक्स इन माइटोकॉन्ड्रियल डिस्फंक्शन ड्यूरिंग द प्रोग्रेशन ऑफ कैंसर	2019	945400	4678120	**5623520**	चालू	डॉ. संजय कुमार	0
58	काइरल ल्युमिनेसेन्ट मटेरियल एज सिक्यूरिटी टैग्स फॉर एंटी–काउंटरफीटिंग	2020	3000000	1741000	**4741000**	चालू	डॉ. जतिश कुमार	400000
59	जेनेटिक प्रोग्राम गवर्निंग वर्टब्रेट हेड मेसोडर्म स्पेसिफिकेशन	2016	823800	6760000	**7583800**	पूर्ण (2019-20)	डॉ. रामकुमार सम्बासिवन	0
60	डीबीटी–रामलिंगस्वामी री–एन्ट्री फेलोशिप	2019	0	9610000	**9610000**	चालू	डॉ. श्रीनिवास चावली	0
61	डीबीटी–डेसाइफरिंग द चिक्पी	2019	0	4250000	**4250000**	चालू	डॉ. स्वरुप रॉय चौधुरी	1050000
62	रुफोर्ड फाउंडेशन, यूके	2019	0	56100000	**56100000**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	0
63	द धुलीप मत्थै नेचर कन्जर्वेशन ट्रस्ट (DMNCT) – कन्जर्वेशन एक्शन विथ फोरेस्ट डिपार्टमेन्ट्स ऑन मोन्टेन शोला हेबिटेट्स	2019	0	1500000	**1500000**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	900000
64	वाइल्डलाइफ कन्जर्वेशन ट्रस्ट (WCT) – स्मॉल ग्रांट्स फॉर कन्वर्जेशन ऑफ एन्डेन्जर्ड स्पीसीज एंड देअर हेबिटेट (WCT-SC)	2019	0	500000	**500000**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	0
65	डेवलपिंग सेलुलर मॉडल्स फॉर GNE म्योपैथी	2019	0	400000	**400000**	चालू	डॉ. रामकुमार सम्बासिवन	0
66	स्कीम ऑन आर एंड डी फॉर कन्जर्वेशन एंड डेवलपमेन्ट (MoEF)	2019	495000	7318491	**7813491**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	0
67	WOS-B – मोलेक्यूलर मैकेनिज्म मीडिएटिंग डाइअबेटिक रेटिनल न्यूरोडिजनरेशन रोल ऑफ सेल एडेशन मोलेक्यूल्स	2019	0	2934000	**2934000**	चालू	डॉ. हर्षिनी चक्रवर्ती	900000

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
68	इवॉल्यूशन 2019 – प्रोविडेन्स रोडे आइलैंड यूएसए	2019	0	107408	**107408**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	0
69	इंडो–यूएस – लाइट इंड्यूस्ड एनर्जी टेक	2019	0	400000	**400000**	चालू	प्रो. विजयमोहनन के. पिल्लै	123178
70	नेशनल पोस्ट–डॉक्टरल फेलोशिप (NPDF)	2019	0	2025600	**2025600**	चालू	डॉ. ब्रेविन कुमार	0
71	नेशनल पोस्ट–डॉक्टरल फेलोशिप (NPDF)	2019	0	2025600	**2025600**	चालू	डॉ. मेलाद शेख	0
72	एक्सप्लोरर लीड यूथ आउटरीच हाइब्रिड	2019	0	150800	**150800**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	0
73	IGeM - बोस्टन, यूएसए	2019	0	1000000	**1000000**	पूर्ण	प्रो. बासुथकर जगदीश राव	0
74	डीबीटी आर.ए.पी. इन बायोटेक्नोलॉजी एंड लाइफ साइंस	2019	0	2025600	**2025600**	चालू	डॉ. सर्वगल्ला सैलू	678560
75	30520076- इंडिया बायोसाइंस – डॉ. रॉबिन	2020	0	70000	**70000**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	70000
76	30120077- डीएसटी स्वर्ण जयंती डॉ. ई बालारमन	2020	0	2500000	**2500000**	चालू	डॉ. ई बालारमन	300000
77	30120078- डीएसटी स्वर्ण जयंती डॉ. वी अरविन्दन	2020	0	2500000	**2500000**	चालू	डॉ. वी अरविन्दन	300000
78	30120082- इन्स्पायर फैकल्टी अवार्ड डॉ. देबाशीष Koner	2020	0	2200000	**2200000**	चालू	डॉ. देबाशीष	2200000
79	30120096- इन्स्पायर फैकल्टी अवार्ड - डॉ. हुसैन Bhukaya	2021	0	2200000	**2200000**	चालू	डॉ. हुसैन	2200000
80	30220075- डेवलपमेन्ट ऑफ ए पोर्टल ऑप्टिकल – डॉ. वसुधा	2020	222957	1787421	**2010378**	चालू	डॉ. वसुधारानी डी	190000
81	30220079- बिल्डिंग नेक्स्ट जनरेटिंग लाइअन डॉ. वी. अरविन्द	2020	2800000	500000	**3300000**	चालू	डॉ. वी अरविन्दन	3050000
82	30220080- बिल्डिंग बेटर बैटरीज- डॉ. अरविन्दन	2020	2500000	250000	**2750000**	चालू	डॉ. वी अरविन्दन	2550000

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
83	30220081- नॉन इनोसेन्ट लिगैंड्स - डॉ. ई बालारमन	2020	2150000	5345752	**7495752**	चालू	डॉ. ई बालारमन	3169150
84	30220083- इन्वेस्टिगेशन्स ऑन क्वांटम मैटर – डॉ. सम्बुद्धा Sanyal	2020	1996753	452675	**2449428**	चालू	डॉ. सम्बुद्धा	2223090
85	30220084- लाइट इंड्यूस्ड स्पिन – क्रॉसओवर – डॉ. पद्मावती Mondal	2020	1500000	380000	**1880000**	चालू	डॉ. पद्मावती एम	1695000
86	30220086- बायोमिमेटिक टोटल सिन्थेसिस – डॉ. राजेश वी एंड डॉ. सुचि गोयल	2020	2088700	4297702	**6386402**	चालू	डॉ. राजेश वी और डॉ. सुचि गोयल	3561267
87	30220087- डेवलपमेन्ट ऑफ असिम्मेट्रिक माइकल – डॉ. किरण कुमार Pulukuri	2020	682999	1817000	**2499999**	चालू	डॉ. किरण कुमार पी	1597000
88	30220088-इन सिलिको इन्वर्स डिजाइन – डॉ. राकेश S. Singh	2020	2250000	510000	**2760000**	चालू	डॉ. राकेश	2510000
89	30220089- इन्वेस्टिगेटिंग द रोल फॉर ट्यूमर सप्रेशन प्रोटीन – डॉ. निवेदिता Pal	2020	1500000	1343500	**2843500**	चालू	डॉ. निवेदिता	2375000
90	30220095- एसईआरबी – डॉ. रविकुमार पी	2021	3500000	1362000	**4862000**	चालू	डॉ. रवि कुमार पुजाला	3998000
91	30220097- माइक्रोफ्लुइडिक कन्फाइनमेन्ट ऑफ बैक्टीरिया – डॉ. दिलीप मम्पल्लिल	2021	2992500	2620250	**5612750**	चालू	डॉ. दिलीप मम्पल्लिल	4072500
92	30320092- एनर्जी कन्जर्वेशन थ्रू इलेक्ट्रॉन – डॉ. मौसुमी Banerjee	2021	0	1140000	**1140000**	चालू	डॉ. मौसुमी	1140000
93	30320094- रामलिंगस्वामी रीएंट्री आरसीबी – डॉ. वीएस विजयलक्ष्मी	2020	0	1050000	**1050000**	चालू	डॉ. वी एस विजयलक्ष्मी	1050000
94	30420069- लिगैंड कन्फाइनमेन्ट ड्रिवन – डॉ. अरुण कुमार Bar	2019	0	1093335	**1093335**	चालू	डॉ. अरुण कुमार	1093335
95	30520070इम्प्रूव्ड रूट नॉड्यूल फॉर्मेशन – डॉ. स्वरूप रॉय Choudhury	2019	1050000	3945000	**4995000**	चालू	डॉ. स्वरुप रॉय	2031000

क्रम सं.	अनुसंधान एवं विकास परियोजना का शीर्षक और कार्य क्षेत्र	परियोजना जिस वर्ष में शुरू की गई	कुल स्वीकृत राशि			टिप्पणी (स्थिति: पूर्ण / अपूर्ण)	परियोजना अन्वेषक	वर्ष (2020-2021) के दौरान प्राप्त अनुदान
			पूँजी	आवर्ती	कुल			
96	30520071-केमिकल ट्यूनिंग ऑफ क्रिस्टल फील्ड – डॉ. अरुण कुमार	2019	750000	4058000	**4808000**	चालू	डॉ. अरुण कुमार	2334000
97	30520072-नेशनल कन्जर्वेशन फाउंडेशन- LTEO- डॉ. रॉबिन	2020	457000	3181932	**3638932**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	482724
98	30520073-बायोडाइवर्सिटी असेस्मेन्ट – डॉ. नंदिनी	2020	0	700000	**700000**	चालू	डॉ. नंदिनी राजमणि	350000
99	30520074- सिन्थेसिस एंड इवैल्यूशन ऑफ PNA- प्रो. गणेश	2020	0	1111763	**1111763**	चालू	प्रो. के एन गणेश	1111763
100	30520085-केवीपीवाई एप्टिट्यूड टेस्ट – डॉ. श्रीनिवास चावली	2020	0	382938	**382938**	चालू	डॉ. श्रीनिवास चावली	382938
101	30520090- सीएसआईआर – डॉ. ई बालारमन	2020	0	1100333	**1100333**	चालू	डॉ. ई बालारमन	1100333
102	30520091- टेस्टिंग एंथ्रोपॉज – डॉ. रॉबिन	2021	0	1451850	**1451850**	चालू	डॉ. रॉबिन वी विजयन	1451850
103	30520093- GAIL- डॉ. बालारमन	2021	0	3540000	**3540000**	चालू	डॉ. ई बालारमन	3000000
104	30520098- तिरुपति बायोडाइवर्सिटी एटलस – डॉ. राजशेखर	2021	0	1421420	**1421420**	चालू	डॉ. राजशेखर बंदी	1421420
105	जेसी बोस – प्रो. विजयमोहनन पिल्लै	2020	0	6808333	**6808333**	चालू	प्रो. विजयमोहनन पिल्लै	1200000
106	नेशनल पोस्ट–डॉक्टरल फेलोशिप (एनपीडीएफ) – गोपालकृष्ण मूर्ति, पीडीआरएफ	2019	0	1725600	**1725600**	चालू	डॉ. गोपालकृष्ण मूर्ति	962800
107	डीबीटी आर.ए.पी इन बायोटेक्नोलॉजी एंड लाइफ साइंस – डॉ. के राजशेखर	2020	0	329560	**329560**	चालू	डॉ. के राजशेखर	329560
108	नेशनल पोस्ट–डॉक्टरल फेलोशिप (एनपीडीएफ) – डॉ. सुलेखा	2021	0	1725600	**1725600**	चालू	डॉ. सुलेखा	1012800
109	नेशनल पोस्ट–डॉक्टरल फेलोशिप (एनपीडीएफ) – डॉ. राजशेखर	2021	0	1725600	**1725600**	चालू	डॉ. के राजशेखर	1012800
	कुल		**84146089**	**367728549**	**451874638**			**85540355**

आईजीईएम स्वर्ण पदक - 2020

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुपति (आईआईएसईआर) के बीएमएमएस छात्रों की टीम ने बोस्टन (यूएसए) में इंटरनेशनल जेनेटिकली इंजीनियर्ड मशीन (iGEM) फाउंडेशन के द्वारा आयोजित विश्वव्यापी संश्लिष्ट जीव विज्ञान प्रतियोगिता में लगातार दूसरी बार, वर्ष 2020 में स्वर्ण पदक जीता। नवम्बर में दस दिनों तक चलने वाले विशाल समारोह कार्यक्रम ने दुनिभा भर से 239 प्रतिभागी टीमों को एक साथ लाया। टीमों ने अपनी परियोजनाओं के रोमांचक परिणाम प्रस्तुत किए, जिन पर उन्होंने गर्मियों के दौरान काम किया था, और आईआईएसईआर तिरुपति स्वर्ण पदक जीतने वाली स्नातक कॉलेजिएट टीमों में से एक थी। इस वर्ष असाधारण होने के कारण, प्रतियोगिता के सभी निर्णायक कार्यक्रम वर्चुअल पोर्टल पर आयोजित किए गए थे, और माइक्रोबियल दुनिया की मॉडलिंग चयापचय प्रणाली को शामिल करते हुए अभिकलनात्मक संश्लिष्ट जीव विज्ञान के काम पर अधिक जोर दिया गया था।

कोविड-19 महामारी के कारण संस्थान के बंद होने के बाद तेरह सदस्यीय टीम ने घर से काम करने की चुनौती ली और निदेशक, प्रो. के. एन. गणेश के निरंतर समर्थन के साथ प्रो. बी. जे. राव, प्रो. जी. अम्बिका, और डॉ. राजू मुखर्जी द्वारा इसका मार्गदर्शन किया गया। छात्रों ने रोगाणुरोधी प्रतिरोध को कम करने के लिए एक संश्लिष्ट जीव विज्ञान-आधारित समाधान, कोली काज़ विकसित करने की दिशा में काम किया, जो कि कोविड-19 के बाद दुनिया की अगली प्रमुख वैश्विक स्वास्थ्य चिंता हो सकती है। एंटीबायोटिक पर्यावरण में जानवरों के खेतों से अपना रास्ता बनाते हैं, जहाँ उनका उपयोग वृद्धि प्रवर्तक के रूप में किया जाता है। परियोजना का उद्देश्य आनुवंशिक रूप से व्यवस्थित बैक्टीरिया का उपयोग करके एंटीबायोटिक दवाओं को निम्नकारी करके खेत के मल से एंटीबायोटिक प्रदूषण का मुकाबला करना है, साथ ही एंटीबायोटिक क्षरण के बाद आत्म-विनाशकारी मॉड्यूल 'किल-स्विच' को सक्रिय करके एंटीबायोटिक प्रतिरोध के प्रसार के संबंध में सुरक्षा सुनिश्चित करना है।

छात्रों ने रोगाणरोधी प्रतिरोध पर काम करने वाले लीडरों और पेशवरों से भी राय मांगी, जिससे उनके उद्देश्यों को पूरा करने में मदद मिली। परियोजना का एक अन्य महत्वपूर्ण पहलू हाई स्कूल के छात्रों के साथ बातचीत करना था ताकि उन्हें संश्लिष्ट जीव विज्ञान के रोमांचक क्षेत्र से अवगत कराया जा सके और इस दिशा में टीम ने गर्मियों के महीनों के दौरान कई वर्चुअल कार्यशालाओं का आयोजन किया।



आईआईएसईआर तिरुपति आईजीईएम 2020 टीम: ओंकार मोहपात्रा (टीम लीड), अभिनव मजूमदार, अमोघ देसाई, जेनोक्रिस्टिना जे पी, पूर्वा अतुल नाइक, पूर्वा श्रीपाद दामले, आर राजलक्ष्मी, शुभ्रिका जैन, श्रीविद्या वैजयंती टी, योगेश्वरी क्षीरसागर, उद्देश्य पांडे, वेद महाजन और तेजस वंदेओ बोरकर।

प्रथम दीक्षांत समारोह

आईआईएसईआर तिरुपति का प्रथम दीक्षांत समारोह

आईआईएसईआर तिरुपति का प्रथम दीक्षांत समारोह या स्नातक समारोह दिनांक 26 अगस्त, 2020 को प्रात: 11.00 बजे आयोजित किया गया था। अगस्त 2015 में पाँच वर्षीय बीएस-एमएस कार्यक्रम में दाखिल हुए पहले बैच के पैंतीस छात्रों ने सभी शैक्षणिक आवश्यकताओं को पूरा किया और उस दिन उन्हें विज्ञान स्नातक और विज्ञान निष्णात की उपाधि प्रदान की गई।

आईआईएसईआर तिरुपति की शैक्षिक पोशाक राष्ट्रीय फैशन प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईएफटी) चन्नै द्वारा डिजाइन की गई, जो ज्ञान, शैक्षणिक स्वतंत्रता, आलोचनात्मक स्वतंत्रता और रचनात्मक सोच को एकीकृत करने की क्षमता के साथ फैशन शिक्षा में अग्रणी है।



मंच पर सीनेटर

कोविड-19 के प्रसार से संबंधित लॉक डाउन के कारण, स्नातक समारोह ज्यादातर ऑनलाइन आयोजित किया गया था। तिरुपति में उपलब्ध सीनेटरों ने सभी सुरक्षा मानदंडों का पालन करते हुए भाग लिया, जबकि स्नातक छात्रों, उनके माता-पिता, विशिष्ट अतिथियों और आमंत्रित लोगों ने ऑनलाइन समारोह में भाग लिया। अध्यक्ष, सीनेट के रूप में निदेशक प्रो. के. एन. गणेश ने वस्तुत: 35 स्नातक छात्रों को बीएस और एमएस की उपाधि प्रदान की।

बीएस-एमएस स्नातक छात्र, 2020



इस अवसर पर विशिष्ट अंतरिक्ष वैज्ञानिक, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के भूतपूर्व अध्यक्ष और हाल ही में राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 की मसौदा समिति के अध्यक्ष **डॉ. के. कस्तूरीरंगन** मुख्य अतिथि थे। उन्होंने स्नातक छात्रों, उनके माता-पिता और विशिष्ट आमंत्रित लोगों को ऑनलाइन दीक्षांत समारोह का संबोधन दिया। अपने संबोधन में, उन्होंने छात्रों से आग्रह किया कि एक ऐसे समाज के उत्तराधिकारी के रूप में जिसने जीवन के महान मूल्यों और मानव विकास के लिए एक गहरी चिंता को समृद्ध किया, उन्हें अपने ज्ञान और सामूहिक टीम वर्क को गहरा और व्यापक बनाने की आकांक्षा करनी चाहिए और उन उच्च मूल्यों द्वारा निर्देशित होना चाहिए जिन पर वे विश्वास करते हैं।

डॉ. कस्तूरीरंगन ने वस्तुत: श्री रणदीप रॉय को शैक्षणिक उत्कृष्टता के लिए संस्थान स्वर्ण पदक और सुश्री जलजा मधुसूदनन को सर्वश्रेष्ठ स्नातक छात्र का पुरस्कार प्रदान किया।





रणदीप रॉय – संस्थान स्वर्ण पदक–2020

रणदीप रॉय ने अपनी विशेषज्ञता के रूप में भौतिक विज्ञान में 10 में से 9.6 सीजीपीए के साथ अपने बैच में शीर्ष स्थान हासिल किया। उनका एक उत्कृष्ट शैक्षणिक रिकॉर्ड था और उन्हें चार सेमेस्टर में संस्थान के शैक्षणिक उत्कृष्टता पुरस्कार और 2 सेमेस्टर में सीएनआर राव एजुकेशन फाउंडेशन पुरस्कार से सम्मानित किया गया था। वह अमेरिका के ओहियो स्टेट यूनिवर्सिटी के भौतिक विज्ञान विभाग में पीएचडी पाठ्यक्रम में शोध कर रहे हैं।







जलजा मधुसूदनन – सर्वश्रेष्ठ स्नातक छात्र–2020

जलजा मधुसूदनन ने अपने विशिष्ट विषय के रूप में जीव विज्ञान के साथ, विशेष योग्यता के साथ 9.1 सीजीपीएस हासिल करते हुए, इन्स्पायर छात्रवृत्ति के साथ बीएस–एमएस पाठ्यक्रम पूरा किया।

उन्हें बहुत ही प्रतिस्पर्धी खुराना अध्येतावृत्ति के लिए चुना गया था और उन्होंने सेंट लुइस यूनिवर्सिटी, यूएसए में एक परियोजना में काम किया था। वह अपनी पढ़ाई के दौरान कई गतिविधियों में शामिल थी, विशेष रूप से बायो क्लब और विज्ञान दिवस समारोह में।

वह वर्तमान में ऑस्ट्रिया के विएना यूनिवर्सिटी में पीएचडी कर रही है।

समारोह की अध्यक्षता करने वाले आईआईएसईआर तिरुपति के **शासक मंडल के अध्यक्ष प्रो. आशुतोष शर्मा** ने सभी स्नातक छात्रों को बधाई दी तथा जीवन भर सीखने और आत्म–अध्ययन के महत्व तथा बातचीत करने, अनुकूलन करने, प्रभावी ढंग से प्रतिक्रिया देने और यहाँ तक कि परिवर्तनों की योजना बनाने पर जोर दिया।



शिक्षा मंत्रालय के सचिव श्री अमित खरे ने अपनी अभ्युक्ति में छात्रों और संस्थान को बधाई दी। उन्होंने आईआईएसईआर तिरुपति जैसे अन्य समान संस्थानों के साथ नेटवर्क बनाने की वर्तमान आवश्यकता पर जोर दिया, ताकि उनके शैक्षिक और अनुसंधान कार्यों में तालमेल बनाया जा सके।

अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय सहयोग

संयुक्त पीएचडी पाठ्यक्रमों के लिए आईआईएसईआर तिरुपति और मेलबर्न विश्वविद्यालय, ऑस्ट्रेलिया के बीच समझौता ज्ञापन

मेलबर्न विश्वविद्यालय, मेलबर्न, ऑस्ट्रेलिया की स्थापना 1853 में हुई थी, यह एक सार्वजनिक-उत्साही संस्थान है जिसे लगातार विश्व स्तर पर अग्रणी विश्वविद्यालयों में से एक के रूप में स्थान दिया गया है (अंतर्राष्ट्रीय रैंकिंग 31 और ऑस्ट्रेलिया में 1)। हमारे कई संकाय सदस्य मानार्थ अनुसंधान शक्ति के कुछ उच्च प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में काम कर रहे हैं और यह तालमेल न केवल अधिक प्रतिभाशाली पीएचडी छात्रों और संकाय सदस्यों को आकर्षित करने के लिए बल्कि अधिक अंतरराष्ट्रीय दृश्यता प्राप्त करने के लिए भी महत्वपूर्ण होगा।

यह कार्यक्रम ऑस्ट्रेलिया और भारत के बीच अनुसंधान सहयोग को बढ़ाने के लिए एक वर्चुअल संसाधन के रूप में प्रस्तावित संयुक्त ऑस्ट्रेलिया-भारत शोधकर्ता सहयोग हब के साथ भी जुड़ा हुआ है।

उच्चतर शिक्षा की राष्ट्रमंडल प्रणाली के आईआईएसईआर तिरुपति और टेंपल यूनिवर्सिटी के बीच समझौता ज्ञापन

टेंपल यूनिवर्सिटी के पास अपने विशेष केन्द्रों में होने वाले अनुसंधान और शैक्षणिक पहल के समृद्ध अनुभव के साथ शिक्षा-विज्ञान संबंधी नवाचार में लगभग 130 वर्षों की ऐतिहासिक सांस्कृतिक ताकत और ट्रैक रिकॉर्ड है तथा उनके साथ अकादमिक आदान-प्रदान हमारे छात्रों को उनके ज्ञान और रचनात्मकता को बढ़ावा देने में लाभान्वित करता है। टेंपर यूनिवर्सिटी में कुछ संकाय सदस्यों को उनके काम के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त है और हमारे संकाय सदस्य अपने कैरियर की उन्नति को बढ़ावा देने के लिए आईयूएसएसटीएफ छत्रछाया के तहत द्विपक्षीय अनुसंधान परियोजनाएँ स्थापित कर सकते हैं।

मैक्स प्लैंक सोसाइटी, जर्मनी के साथ हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन का विस्तार

मैक्स प्लैंक सोसाइटी, जर्मनी ने दिनांक 21 जुलाई, 2015 को सभी आईआईएसईआर के साथ पाँच वर्ष की अवधि के लिए समझौता ज्ञापन में प्रवेश किया था ताकि उनकी वैज्ञानिक सहयोगी गतिविधियों को मजबूत और बढ़ाया जा सके। शासक मंडल ने विस्तार चरण के दौरान, नियम और शर्तों के तहत विस्तार समझौता ज्ञापन को समाप्त करके मूल समझौता ज्ञापन को और पाँच (5) वर्षों के लिए विस्तारित करने पर सहमति व्यक्त की है।

ईएनएस लियोन और ईपीएफएल लॉज़ेन के साथ अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

इन दोनों संस्थानों के साथ सहयोगात्मक परियोजनाएँ और छात्र आदान-प्रदान हर साल फंड की उपलब्धता के आधार पर किया जाता है। ईएनएस-आईआईएसईआर सहयोग नेटवर्क 4 ईएनएस संस्थानों और 7 आईआईएसईआर के बीच वैज्ञानिक स्तर पर संयुक्त अनुसंधान संगोष्ठियों, अनुसंधान सहयोग और प्रोफेसर / अनुसंधानकर्ता के लिए शैक्षिक स्तर के आदान-प्रदान कार्यक्रमों

और एमएस स्तर के छात्रों के लिए अनुसंधान इंटर्नशिप के रूप में संयुक्त प्रशिक्षण के लिए बनाया गया है। इस कार्यक्रम के तहत आईआईएसईआर तिरुपति के दो छात्रों, सुश्री रंजीता आर (रसायन विज्ञान) और सुश्री नीतू अब्राहम (भौतिक विज्ञान) को इंटर्नशिप के लिए चुना गया था।

राष्ट्रीय सहयोग

गंगा नदी बेसिन प्रबंधन और अध्ययन केन्द्र के लिए आईआईएसईआर तिरुपति और आईआईटी कानपुर के बीच समझौता ज्ञापन

आईआईटी कानपुर ने गंगा नदी बेसिन प्रबंधन और अध्ययन केन्द्र (सी-गंगा) की स्थापना के लिए जल शक्ति मंत्रालय के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं, जो स्वच्छ गंगा के जनादेश को प्राप्त करने के लिए बहु-संस्थागत दृष्टिकोण की सुविधा हेतु सहायता संघ की स्थापना के लिए प्रमुख संस्थान के रूप में है और आईआईएसईआर तिरुपति सहमत विशिष्ट सहयोगी गतिविधियों का समर्थन करने के लिए भागीदार संस्थान होगा। आईआईएसईआर तिरुपति को विशिष्ट गतिविधियों के लिए धन मिलेगा तथा हमारे छात्र और संकाय प्रशंसनीय और महत्वाकांक्षी लक्ष्यों के साथ इस राष्ट्रीय टीम का हिस्सा होंगे।

आईआईटी तिरुपति और आईआईएसईआर तिरुपति के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

जैसा कि दिनांक 11 जून, 2020 को हुई बैठक में शासक मंडल द्वारा अनुमोदित किया गया, संकाय और छात्र आदान-प्रदान, क्रेडिट हस्तांतरण, प्रयोगशालाओं को साझा करने और सटीक वैज्ञानिक अनुसंधान सुविधाएँ और अन्य बुनियादी सुविधाएँ जैसे सामान्य चिकित्सा सुविधाएँ, केन्द्रीय विद्यालय, खेल सुविधाएँ आदि को सुगम बनाने के लिए दिनांक 4 नवम्बर, 2020 को आईआईटी तिरुपति के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। इससे संकाय को बहु-विषयक संयुक्त अनुसंधान कार्यक्रम शुरू करने में मदद मिलेगी और महामारी के खिलाफ सुरक्षात्मक मास्क के विकास में सहयोग करने वाले दोनों संस्थानों द्वारा शुरुआत पहले से ही की जा चुकी है। संसाधनों की कमी के वर्तमान समय में, सुविधाओं को साझा करने और सामान्य अनुसंधान सुविधाओं के निर्माण से निश्चित रूप से संस्थान के संकाय, छात्रों और कर्मचारियों के बीच संबंधों को मजबूत करने के अलावा दुर्लभ संसाधनों का इष्टतम उपयोग किया जा सकेगा।



आन्ध्र प्रदेश राज्य पुलिस के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

वैज्ञानिक अनुसंधान का लाभ उठाकर सुरक्षा और सुरक्षा उपायों को प्रस्तुत करने में पुलिस चुनौतियों के लिए स्मार्ट समाधान तैयार करने के लिए दिनांक 4 जनवरी, 2021 को आन्ध्र प्रदेश राज्य पुलिस के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। समझौता ज्ञापन आन्ध्र प्रदेश पुलिस और आईआईएसईआर तिरुपति के बीच बातचीत शुरू करने के लिए औपचारिक आधार प्रदान करता है ताकि आन्ध्र प्रदेश पुलिस को उन्नत तकनीकों के साथ भविष्य में तैयार होने में सहायता मिल सके और आईआईएसईआर तिरुपति में भविष्य की प्रौद्योगिकियों में अनुसंधान क्षमताओं को बढ़ावा दिया जा सके। समझौता ज्ञापन में न्यायिक विज्ञान में उत्कृष्टता केन्द्र स्थापित करने की परिकल्पना की गई है, जो पुलिस विभाग का समर्थन करने के लिए तकनीकी प्रगति के प्रसार और तैनाती के लिए ज्ञान केन्द्र के रूप में कार्य करेगा।



एसवी विश्वविद्यालय के साथ समझौता ज्ञापन

बीएससी (मिश्रित) पाठ्यक्रम के लिए पाठ्यचर्या और पाठ्यक्रम सामग्री विकसित करने में शैक्षिक सहायता के लिए, और अनुसंधान सुविधाओं को साझा करने के अलावा बीएससी (मिश्रित) कार्यक्रम में छात्रों के शिक्षण और मूल्यांकन में गुणवत्ता नियंत्रण सुनिश्चित करने के लिए; अनुसंधान सहयोग और/या संयुक्त अनुसंधान परियोजनाएँ; व्याख्यान और संयुक्त परिसंवाद आदि के आयोजन लिए भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुपति, और श्री वेंकटेश्वर विश्वविद्यालय (एसवीयू) के बीच समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए।

आचार्य एन. जी. रंगा कृषि विश्वविद्यालय (एएनजीआरएयू) के साथ समझौता ज्ञापन

दिनांक 22 जनवरी, 2021 को भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुपति और आचार्य एन. जी. रंगा कृषि विश्वविद्यालय (एएनजीआरएयू) के बीच जैविक विज्ञान, कृषि विज्ञान, कृषि इंजीनियरिंग, मानविकी और सामाजिक विज्ञान तक सीमित नहीं, के क्षेत्र में शिक्षा, शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण को बढ़ावा देने और बढ़ाने के लिए समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए। मुख्य उद्देश्य छात्रों, शिक्षकों और अन्य कर्मचारी सदस्यों को अपने कौशल-सेट को बढ़ाने के लिए अपने काउंटर पार्ट्स के साथ सहजता से बातचीत करने के लिए प्रोत्साहित करना, संकाय सदस्यों के बीच संयुक्त प्रस्ताव तैयार करना, पीएचडी / निष्णात छात्रों और परियोजनाओं में शामिल होना, तथा दोनों संस्थानों के बीच और अन्य सहयोगी भागीदारों के साथ संयुक्त पाठ्यक्रम और कार्यशालाओं का आयोजन करना था।

कार्यक्रम-2020-21

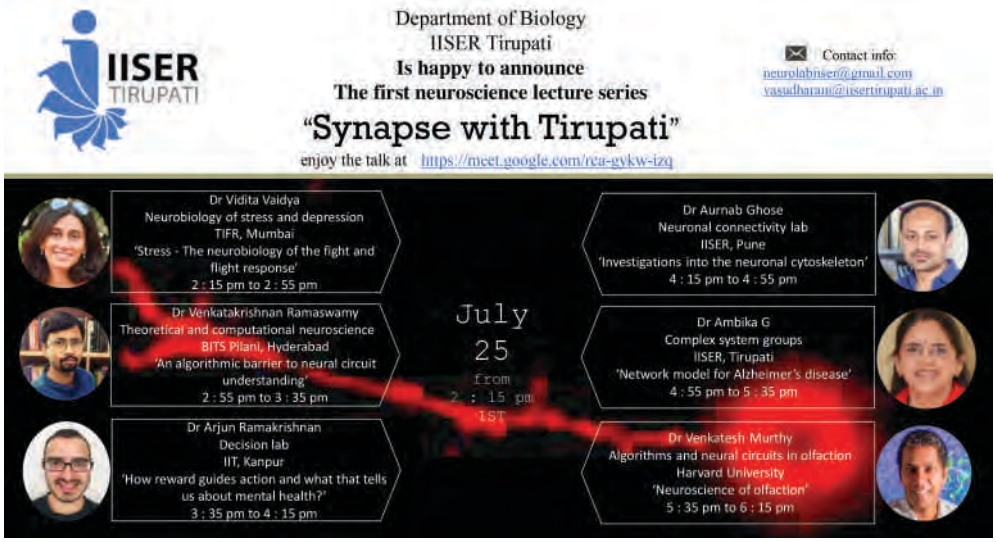
केमबायोसिस 2020 लघु–सम्मेलन (25 मई, 2020)



आईआईएसईआर तिरुपति द्वारा ऑनलाइन प्लेटफॉर्म पर केमबायोसिस 2020 सम्मेलन का आयोजन किया गया था। इस बैठक का उद्देश्य रासायनिक जीव विज्ञान के अंतर्विषयक क्षेत्र को बढ़ावा देना था। सम्मेलन ने क्षेत्र के कुछ विशेषज्ञों के नवीनतम शोध को सुनने और उनके साथ बातचीत करने का अवसर भी प्रदान किया। इस एक दिवसीय वर्चुअल सम्मेलन का औपचारिक उद्घाटन प्रो. के. एन. गणेश (निदेशक, आईआईएसईआर तिरुपति) ने किया। इस सम्मेलन में डॉ. जेनिफर हेमस्ट्रा (एमोरी यूनिवर्सिटी, यूएसए) द्वारा **'ए केमिकल बायोलॉजी टूलबॉक्स फॉर आरएनए पोस्ट–ट्रांसक्रिप्शनल मोडिफिकेशन एंड कैप्चर'**, डॉ. मुथैया मनोहरन (अलनीलम फार्मा, यूएसए) द्वारा **'लिविंग इन द वर्ल्ड ऑफ आरएनए थेरप्यूटिक्स'**, डॉ. पिनाकी तालुकदार (आईआईएसईआर पुणे, भारत) द्वारा **'स्टिमुलि–इंड्यूस्ड आर्टिफिशियल आयन ट्रांसपोर्ट: नोवल थेरप्यूटिक्स स्ट्रेटजीस टू किल कैंसर सेल्स एंड श्रिंक ट्यूमर्स'** और डॉ. टी. गोविन्दराजू (जेएनसीएएसआर, भारत) द्वारा **'अल्जाइमर ए मल्टीफैक्टोरियल डिसीज'** पर चार वैज्ञानिक प्रस्तुतियाँ शामिल थीं। ज़ूम वीडियो पर लगभग 800 प्रतिभागियों ने सम्मेलन में भाग लिया।

आईआईएसईआर तिरुपति में सिनैप्स (25 जुलाई, 2020)

आईआईएसईआर तिरुपति, जीव विज्ञान विभाग ने दिनांक 25 जुलाई, 2020 को तंत्रिका विज्ञान सम्मेलन आयोजित किया। भारत और संयुक्त राज्य अमेरिका के प्रसिद्ध तंत्रिका विज्ञान वक्ताओं – हार्वर्ड विश्वविद्यालय से डॉ. वेंकटेश मूर्ति, टीएफआईआर मुम्बई से डॉ. विदिता वैद्य, आईआईएसईआर पुणे से डॉ. अर्णब घोष, बिट्स पिलानी, हैदराबाद परिसर से डॉ. वेंकटकृष्णन



रामास्वामी, आईआईटी कानपुर से डॉ. अर्जुन रामकृष्णन, मेजबान संस्थान से प्रो. जी. अम्बिका ने इस अर्ध दिवसीय सम्मेलन में वार्ता की। यह आईआईएसईआर तिरुपति का पहला तंत्रिका विज्ञान सम्मेलन है और इसको हर साल मानसून सत्र के दौरान आयोजित किया जाएगा। इस ऑनलाइन कार्यक्रम के लिए लगभग 150 सदस्यों ने पंजीकरण कराया।

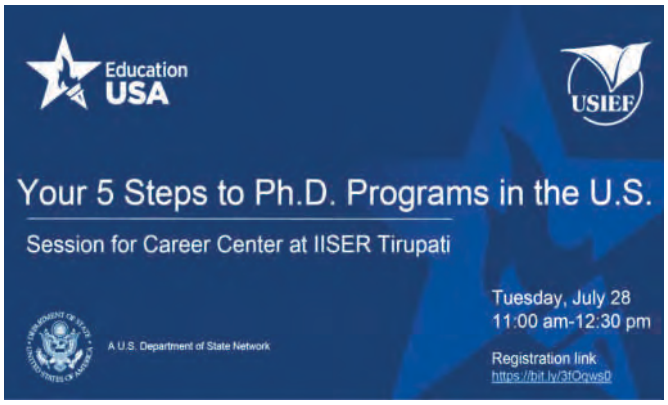
वीक्षणा (25 जुलाई, 2020)

वीक्षणा एक ऐसा मंच है जहाँ भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर) तिरुपति की महिला संकाय सदस्य और वैज्ञानिक विज्ञान में महिलाओं को संयुक्त रूप से बढ़ावा देने के जुनून और दृष्टिकोण के साथ एक साथ आते हैं। यह किसी भी मुद्दे को पहचानने और संबोधित करने के लिए एक मंच प्रदान करता है जो महिला वैज्ञानिकों को उनके कैरियर पथ में सामना करना पड़ता है और उन्हें दूर करने के लिए उन्हें सशक्त बनाता है। यह सशक्त बनाने की दृष्टि के साथ आता है।

दिनांक 25 जुलाई, 2020 को आईआईएसईआर तिरुपति के निदेशक प्रो. के. एन. गणेश द्वारा आधिकारिक तौर पर मंच की घोषणा की गई थी, उसी दिन प्रसिद्ध रसायनज्ञ रोसलिंड फ्रैंकलिन का 100वाँ जन्मदिन था।

इस अवसर पर मुख्य अतिथि प्रो. जमुना दुववुरु, कुलपति, श्री पद्मावती महिला विश्वविद्यालय, तिरुपति थीं। उन्होंने 'उच्चतर शिक्षा में महिलाएँ' विषय पर व्याख्यान दिया। अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस दिनांक 07 और 08 मार्च, 2021 को वीक्षणा मंच द्वारा मनाया गया।

अमेरिका में स्नातक अध्ययन – एक सूचना सत्र (28 जुलाई, 2020)



यूएस-इंडिया एजुकेशनल फाउंडेशन (यूएसआईईएफ) की क्षेत्रीय अधिकारी (हैदराबाद) डॉ. मोनिका सेतिया और डॉ. निर्मला के. (आईआईएसईआर तिरुपति) ने दिनांक 28 जुलाई, 2020 को संयुक्त राज्य अमेरिका में पीएचडी पाठ्यक्रमों के लिए आवेदन प्रक्रिया के बारे में सत्र का आयोजन किया। वर्ष 2015 और 2016 के बीएस-एमएस बैच के 50 छात्रों ने सत्र में भाग लिया। योग्यता परीक्षा, जीपीए आवश्यकताओं, उद्देश्य का विवरण, अध्येतावृत्ति की जानकारी और विभिन्न संसाधनों के लिए उपयोगी लिंक सहित आवेदन के विभिन्न चरणों की जानकारी प्रदान की गई।

सिंगापुर में स्नातक अनुसंधान के अवसर (13 अगस्त, 2020)



नान्यांग टेक्नोलॉजिकल इंस्ट्रीट्यूट (एनटीयू) के डॉ. सुमोद पुलारकट और डॉ. मणिकांठा मरास्वामी ने दिनांक 13 अगस्त, 2020 को सिंगापुर में स्नातक अनुसंधान के अवसरों पर सत्र का आयोजन किया। आईआईएसईआर तिरुपति के लगभग 40 छात्रों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया जहाँ उन्हें सिंगापुर के विभिन्न विश्वविद्यालयों और उपलब्ध विभिन्न पाठ्यक्रमों के बारे में जानकारी दी गई। अंतर्राष्ट्रीय छात्रों के लिए प्रवेश प्रक्रिया, आवेदकों के लिए सामान्य आवश्यकताओं और छात्रवृत्ति की जानकारी पर भी चर्चा की गई।

सीएएमओएसटी का उद्घाटन (14 अगस्त, 2020)

परमाणु, आणविक और प्रकाश विज्ञान और प्रौद्योगिकी केन्द्र (सीएएमओएसटी) परमाणु, आणविक और प्रकाश (एएमओ) विज्ञान में भारत का पहला राष्ट्रीय महत्व का केन्द्र है, जिसे एएमओ विज्ञान के प्रमुख क्षेत्रों में प्रमुख चुनौतियों का समाधान करने के लिए स्थापित किया गया है, जिसमें स्वास्थ्य, संचार, नेविगेशन, मेट्रोलॉजी, अंतरिक्ष, इंटरनेट और प्रमात्रा प्रौद्योगिकियों में अनुप्रयोगों के माध्यम से जीवन को सीधे प्रभावित करने वाली मानवीय गतिविधियों के महत्वपूर्ण क्षेत्र शामिल हैं। यह केन्द्र भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) तिरुपति और भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर) तिरुपति की संयुक्त पहल है, जो उच्चतर शिक्षा एवं अनुसंधान के दो प्रमुख संस्थान हैं। यह बुनियादी और अनुप्रयुक्त विज्ञान डोमेन में नवीन अनुसंधान पहलों के माध्यम से एएमओ विज्ञान और प्रौद्योगिकियों में प्रमुख समस्याओं के ठोस समाधान को प्रेरित करने की दृष्टि से स्थापित किया गया था।

सीएएमओएसटी का औपचारिक उद्घाटन भारत के स्वतंत्रता दिवस की 73वीं वर्षगांठ की पूर्व संध्या पर दिनांक 14 अगस्त 2020 को डॉ. अरबिन्द मित्रा (वैज्ञानिक सचिव, प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार का कार्यालय, भारत सरकार) द्वारा किया गया था। उद्घाटन सत्र में भारत और विदेशों के संस्थानों के शोधकर्ताओं ने भाग लिया।

इंटरसिटी संख्या सिद्धान्त संगोष्ठी (26–28 अगस्त, 2020)

इंटरसिटी संख्या सिद्धान्त सम्मेलन सीएमआई, आईएमएससी, आईआईटी चेन्नै, आईआईटी तिरुपति और आईआईएसईआर तिरुपति के गणितज्ञों की पहल है, जो संख्या सिद्धान्त और संबंधित क्षेत्रों में काम कर रहे हैं। सम्मेलन का मुख्य उद्देश्य चेन्नै और तिरुपति में स्थित शैक्षणिक संस्थानों में काम कर रहे गणितज्ञों के बीच गणितीय बातचीत को बढ़ावा देना और पोषण करना है। सम्मेलन स्नातक छात्रों और युवा पोस्ट–डॉक्स के लिए क्षेत्र में विशेषज्ञों के साथ अपने काम की घोषणा करने और संवाद करने के लिए एक मंच के रूप में भी कार्य करता है।

श्रृंखला के तीसरे संस्करण की मेजबानी आईआईटी चेन्नै द्वारा दिनांक 26–28 अगस्त, 2020 के दौरान ऑनलाइन कार्यक्रम के रूप में की गई थी। वक्ताओं में जोएल बेलाश (ब्रैंडिस यूनिवर्सिटी), शालिनी भट्टाचार्य (आईआईएसईआर तिरुपति), ऐश ए बुरुंगले (कैलटेक), महेश काकड़े (आईआईएससी), चान–हो किम (केआईएएस), अनिर्बन मुखोपाध्याय (आईएमएससी), डी एस नागराज (आईआईएसईआर तिरुपति), अण्णा–मारिया वॉन पिप्पिच (टीयू डॉर्मस्टेड), दीपेन्द्र प्रसाद (आईआईटी बॉम्बे), रघुराम (आईआईएसईआर पुणे), सी.एस. राजन (टीआईएफआर), जिष्णु रे (यूनिवर्सिटी ब्रिटिश कोलम्बिया), संदीप रेपाका (आईआईएसईआर तिरुपति), गुंजा सचदेवा (आईआईएसईआर तिरुपति), फ्लोरियन स्प्रंग (एरिजोना स्टेट) और के. श्रीनिवास (आईएमएससी) शामिल थे।

हम्बोल्ट दिवस (14–18 सितम्बर, 2020)

अलेक्जेंडर वॉन हंबोल्ट (14 सितम्बर, 1769 – 6 मई, 1859) के जन्म की 250वीं वर्षगांठ के समारोहों के वैश्विक प्रभाव से प्रेरित होकर, इंटरनेशनल बायोग्राफी सोसाइटी ने अंतर्राष्ट्रीय हम्बोल्ट दिवस – उनकी विरासत का एक वार्षिक उत्सव लॉन्च किया। दुनिया भर के जैव भूगलोज़ दिनांक 12–18 सितम्बर, 2020 के सप्ताह के दौरान अंतर्राष्ट्रीय हम्बोल्ट दिवस मना रहे हैं। अंतर्राष्ट्रीय हम्बोल्ट दिवस को दुनिया भर में जैव भूगोल केन्द्रित कार्यक्रमों के एक सप्ताह के रूप में देखा जाता

है, जो स्थानीय प्रस्तुतियों, गतिविधियों और ऑनलाइन ऑफरिंग के संगठन के माध्यम से शोधकर्ताओं और संगठनों को एक साथ लाता है।

आईआईएसईआर तिरुपति और एनसीबीएस बैंगलोर ने दिनांक 14–18 सितम्बर, 2020 के दौरान हम्बोल्ट दिवस मनाने के लिए दुनिया भर के प्रमुख जैव भूगोलज्ञों से बातचीत के सेट का आयोजन किया।



स्टार सहयोग बैठक (14–25 सितम्बर, 2010)

स्टार सहयोग बैठक का आयोजन भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर) तिरुपति द्वारा दिनांक 14–25 सितम्बर, 2020 के दौरान दूर से (रिमोटली) किया गया था। इस बैठक का उद्देश्य स्टार सहयोग के भौतिकी कार्यक्रम में हालिया सैद्धांतिक और प्रयोगात्मक प्रगति पर चर्चा करना था, जिसमें कुल 742 सहयोगियों के साथ 14 देशों के 68 संस्थान शामिल हैं। यह द्विवार्षिक बैठक आमतौर पर दुनिया भर के विभिन्न सहयोगी संस्थानों में आयोजित की जाती है और इसमें सभी स्टार सहयोगी भाग लेते हैं। बैठक में दिनांक 14–18 सितम्बर, 2020 के दौरान समानांतर सत्र और 21–25 सितम्बर, 2020 के दौरान पूर्ण सत्र थे।



फार्मा उद्योग में अवसर (03 अक्टूबर, 2020)

आईआईटी तिरुपति के डॉ. अंबरीश सक्सेना ने दिनांक 3 अक्टूबर, 2020 को आईआईएसईआर तिरुपति के लगभग 60 छात्रों के साथ संवादात्मक सत्र आयोजित किया। छात्रों को फार्मा उद्योग में आवेदन करने और औद्योगिक सेटिंग में सामान्य अपेक्षाओं का संक्षिप्त परिचय दिया गया। उन्होंने शैक्षणिक से औद्योगिक वातावरण में परिवर्तन (ट्रांजिशनिंग) की चुनौतियों पर काबू पाने के बारे में भी सीखा। उन्हें सार लेखन, डिग्री आवश्यकताओं (निष्णात बनाम डॉक्टरेट) और उद्योग में पद के लिए साक्षात्कार हेतु खुद को कैसे तैयार करना है, में बहुत आवश्यक अंतर्दृष्टि प्रदान की गई थी।

यूएस स्नातक आवेदन और प्रवेश (30 अक्टूबर, 2020)



टेंपल यूनिवर्सिटी, फिलाडेल्फिया, यूएसए के डॉ. एरिक बोरगुएट ने दिनांक 30 अक्टूबर, 2020 को यूएस स्नातक आवेदन और प्रवेश पर प्रश्नोत्तर सत्र आयोजित किया। प्रो. गणेश, निदेशक, आईआईएसईआर तिरुपति ने प्रो. बोरगुएट का परिचय कराया और लगभग 120 छात्रों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया। प्रो. बोरगुएट ने संयुक्त राज्य अमेरिका में सामान्य और विशेष रूप से टेंपल यूनिवर्सिटी में स्नातक शिक्षा के लिए आवेदन और प्रवेश प्रक्रिया के बारे में बताया। इसके बाद कार्यक्रम के प्रतिभागियों के साथ संवादात्मक प्रश्नोत्तर सत्र का आयोजन किया गया।

आईआईएसईआर तिरुपति में बीएस–एमएस पर वेबिनार (31 अक्टूबर, 2020)

बीएस–एमएस 2020 के लिए प्रवेश प्रक्रिया के हिस्से के रूप में, इच्छुक छात्रों और अभिभावकों के लिए वर्चुअल ओपन हाउस का आयोजन दिनांक 31 अक्टूबर, 2020 को जूम प्लेटफॉर्म पर किया गया था। इससे रुचि रखने वाले और इच्छुक छात्रों के लिए आईआईएसईआर तिरुपति में बीएस–एमएस कार्यक्रम को प्रस्तुत करने और विज्ञान में प्रशिक्षण और शिक्षा की आईआईएसईआर प्रणाली के बारे में सामान्य जागरूकता पैदा करने में मदद मिली।

एस.वी. विश्वविद्यालय तिरुपति में विज्ञान अकादमी व्याख्यान कार्यशाला (2–7 नवम्बर, 2020)

रैखिक परिवर्तन और उनके अनुप्रयोगों के साथ मैट्रिक्स पर विज्ञान अकादमियों की व्याख्यान कार्यशाला कॉलेज के व्याख्याताओं और छात्रों को गणित में हालिया प्रगति से परिचित कराने के लिए आयोजित की गई। महामारी के कारण, यह कार्यशाला इस वर्ष ऑनलाइन मोड पर दिनांक 02–07 नवम्बर, 2020 के दौरान आयोजित की गई थी। इसका आयोजन प्रो. डी. एस. नागराज, आईआईएसईआर तिरुपति और डॉ. सी. जया सुब्बा रेड्डी, एस.वी. विश्वविद्यालय, तिरुपति द्वारा किया गया था। वक्ताओं में आईआईएसईआर तिरुपति के प्रो. डी. एस. नागराज, गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै के प्रो. के. एन. राघवन और चेन्नै गणितीय संस्थान, चेन्नै के प्रो. पी. शंकरन थे। व्याख्यान में लगभग 150 कॉलेज व्याख्याताओं और छात्रों ने भाग लिया।

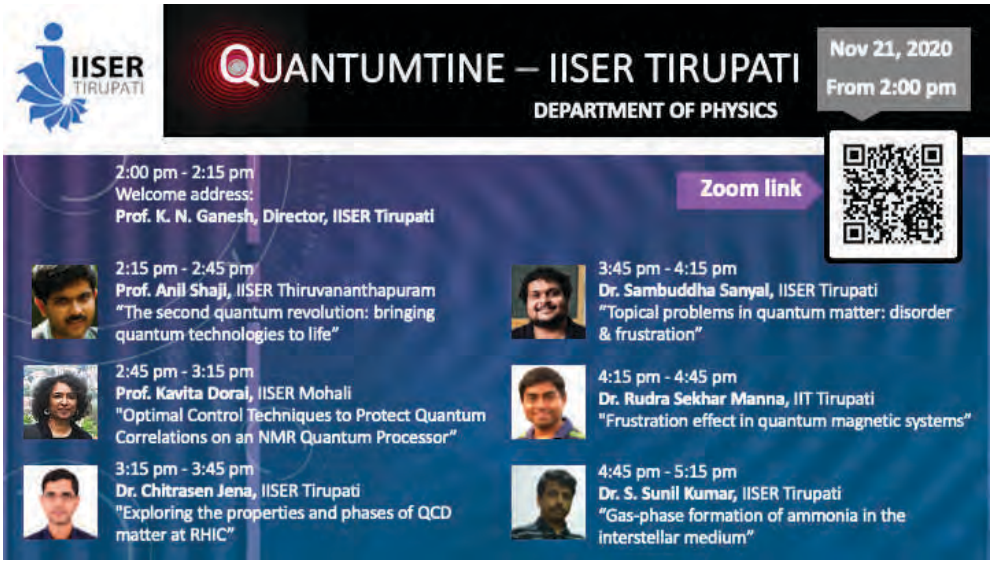


नोबेल संध्या (07 नवम्बर, 2020)

आईआईएसईआर तिरुपति ने वर्ष 2020 के लिए नोबेल पुरस्कार जीतने वाली खोजों पर ऑनलाइन बातचीत की श्रृंखला का आयोजन किया। डॉ. सुचि गोयल ने 'हेपेटाइटिस सी वायरस की खोज' विषय पर फिजियोलॉजी और मेडिसिन नोबेल पुरस्कार पर भाषण दिया। डॉ. अश्वनी शर्मा और डॉ. विजयलक्ष्मी वी सुब्रमणियन ने 'CRISPR-Cas9 का विकास, जीनोम एडिटिंग की विधि' विषय पर रसायन विज्ञान के नोबेल पुरस्कार पर व्याख्यान दिया। डॉ. अरुणिमा बनर्जी, आईआईएसईआर तिरुपति और प्रो. वी. परमेश्वरन नायर, द सिटी कॉलेज ऑफ न्यू यॉर्क ने क्रमशः 'ब्लैक होल फॉर्मेशन इज ए रोबस्ट प्रेडिक्शन ऑफ द जनरल थ्योरी ऑफ रिलेटिविटी' और 'सुपरमैसिक कॉम्पैक्ट ऑब्जेक्ट एट द सेन्टर ऑफ ऑर गैलेक्सी' विषय पर भौतिकी नोबेल पुरस्कार पर व्याख्यान दिए।

क्वांटमटाइन – आईआईएसईआर तिरुपति (21 नवम्बर, 2020)

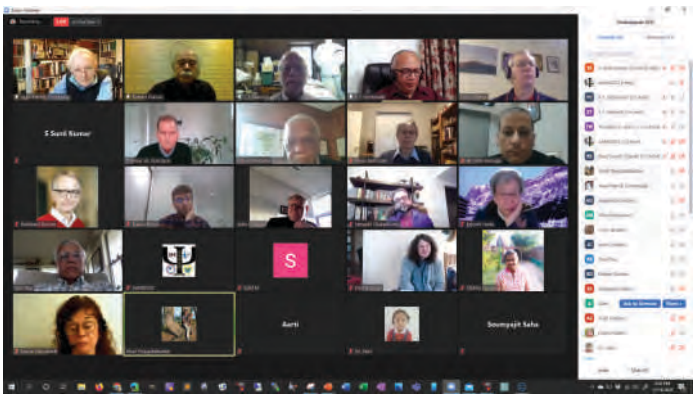
भौतिकी दिवस 2020 के हिस्से के रूप में क्वांटमटाइन – आईआईएसईआर तिरुपति का आयोजन किया गया था। आईआईएसईआर तिरुपति में भौतिकी दिवस हर साल आंतरिक अनुसंधान को प्रदर्शित करने के लिए आयोजित किया जाता है और इसमें आईआईएसईआर तिरुपति के बाहर के प्रमुख वैज्ञानिकों के आमंत्रित व्याख्यान भी शामिल होते हैं। भौतिकी दिवस 2020 को ऑनलाइन मोड के अनुरूप दो आधे दिन के विषयगत भागों में विभाजित किया गया था। ''क्वांटमटाइन – आईआईएसईआर तिरुपति'' इन विषयगत भागों में से पहले के रूप में दिनांक 21 नवम्बर, 2020 को सर सी.वी. रमन के जन्मदिवस पर ऑनलाइन आयोजित किया गया था। यह कार्यक्रम प्रमात्रा पदार्थ एंड प्रौद्योगिकी विषय पर केन्द्रित था, जिसमें क्षेत्र के प्रमुख भारतीय वैज्ञानिकों से बातचीत हुई थी।

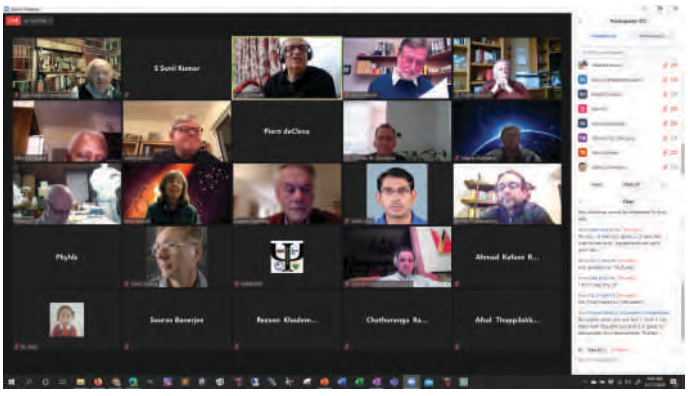


एएएमओएस20 (14–18 दिसम्बर, 2020)

एएएमओएस20 एक वेब सम्मेलन था जो प्रोफेसर स्टीवन ट्रेंट मैनसन के 80वें जन्मदिन पर परमाणु, आणविक और ऑप्टिकल विज्ञान के क्षेत्र में आधी सदी से अधिक समय तक उनके समृद्ध योगदान का जश्न मनाने के लिए आयोजित किया गया था। यह दिनांक 14–18 दिसम्बर, 2020 के दौरान आयोजित किया गया था। दुनिया भर के प्रतिष्ठित परमाणु और आणविक भौतिक विज्ञानी सम्मेलन के लिए एकत्रित हुए, जिनमें से कई ने सम्मेलन में अपना काम प्रस्तुत किया। एएएमओएस20 में योगदान का दस्तावेजीकरण करने के लिए आईओपी फिजिका स्क्रिप्टा द्वारा सम्मेलन का एक विशेष फोकस अंक प्रकाशित किया गया है। वेब सम्मेलन का लिंक http://www.iisertirupati.ac.in/aamos20/ और सम्मेलन में योगदान का लिंक https://iopscience.iop.org/journal /1402-4896/page/advances-in-atomic-molecular-and-optical-sciences इस पर पाया जा सकता है।

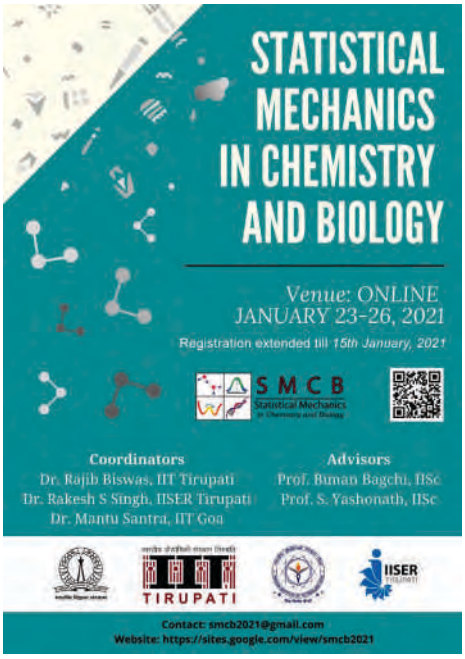






रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान में सांख्यिकीय यांत्रिकी (23–26 जनवरी, 2021)

रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान में सांख्यिकीय यांत्रिकी (एसएमसीबी–2021) सम्मेलन का आयोजन संयुक्त रूप से आईआईएसईआर तिरुपति, आईआईटी तिरुपति और आईआईटी गोवा द्वारा ऑनलाइन प्लेटफॉर्म पर किया गया था। इस सम्मेलन के विचार की कल्पना प्रो. बिमान बागची (आईआईएससी बैंगलोर में राष्ट्रीय विज्ञान अध्यक्ष प्रोफेसर) ने की थी। इस बैठक का उद्देश्य सैद्धांतिक (सांख्यिकीय यांत्रिकी) और अभिकलनात्मक रसायन विज्ञान के क्षेत्र में काम कर रहे युवा शोधकर्ताओं को अपने शोध कार्यों को साझा करने और चर्चा करने के लिए मंच प्रदान करना था। 4 दिनों तक चलने वाले इस सम्मेलन का औपचारिक उद्घाटन प्रो. के. एन. गणेश (निदेशक,



आईआईएसईआर तिरुपति), प्रो. के. एन. सत्यनारायण (निदेशक, आईआईटी तिरुपति), प्रो. के. विजयमोहन पिल्लै(अध्यक्ष, रसायन विज्ञान, आईआईएसईआर तिरुपति) और प्रो. सी. पी. राव (अध्यक्ष, रसायन विज्ञान, आईआईटी तिरुपति) ने किया था। उद्घाटन सत्र में जूम वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग प्लेटफॉर्म पर लगभग 200 प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस सम्मेलन में छह तकनीकी सत्र थे, जिसमें संकाय सदस्यों द्वारा 24 प्रस्तुतियाँ और युवा (पीएचडी और पोस्ट-डॉक्टरेट) शोध विद्वानों द्वारा 31 प्रस्तुतियाँ शामिल थीं।







सटीक कृषि– किसानों के लिए पादप जीवविज्ञान: प्रौद्योगिकी उत्पादकता में मदद करती है

(20 फरवरी 2021)

भारतीय कृषि लगातार बढ़ती आबादी के लिए फसल उत्पादकता बढ़ाने के चुनौतीपूर्ण कार्य का सामना कर रही है। इसके अलावा, भारत सरकार आने वाले वर्षों में किसान की आय को दोगुना करने के नेक काम के लिए प्रतिबद्ध है। कई कृषि पद्धतियों में प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप किसानों की आय को दोगुना करने का वादा पूरा कर सकता है। विभिन्न अजैविक और जैविक कारकों, आदानों के न्यायिक उपयोग, इष्टतम भंडारण प्रदान करने, और कटाई के बाद की प्रसंस्करण स्थितियों के कारण उपज हानि को कम करके उत्पादकता में वृद्धि प्राप्त की जा सकती है।

इस उद्देश्य के साथ, आईआईएसईआर तिरुपति ने एएनजीआर कृषि विश्वविद्यालय के साथ हाथ मिलाया और दिनांक 20 फरवरी, 2021 को आईआईएसईआर तिरुपति, आईआईटी तिरुपति और एएनजीआर कृषि विश्वविद्यालय से संबंधित संकाय सदस्यों के साथ विचार-मंथन सत्र का आयोजन किया, ताकि स्थायी समाधान और प्रौद्योगिकियाँ मिल सकें जो सटीक और स्थायी कृषि के लिए उत्पादकता में वृद्धि करेंगी। इस कार्यशाला में संसाधनों और इनपुट के इष्टतम उपयोग के लिए

किफायती सेंसरों के विकास और उपयोग जैसी कई पहलों पर चर्चा की गई है। हम मौसम, फसल की स्थिति और मूल्य निर्धारण से संबंधित जानकारी के प्रसार के लिए आईओटी समाधान विकसित करने में हाथ मिला रहे हैं। इसके अलावा, मशीनीकृत कृषि गतिविधियों और कटाई के बाद की प्रक्रियाओं जैसे ड्रायर और कोल्ड स्टोरेज इकाइयों के लिए समाधान प्रस्तावित किए गए हैं। गति प्रजनन द्वारा सहायता प्राप्त नवीनतम उन्नत नई प्रजनन तकनीकों जैसे जीनोम संपादन प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके जैविक और अजैविक कारकों के कारण होने वाले नुकसान को कम करने के लिए बुनियादी जीव विज्ञान में कई परियोजनाओं पर चर्चा और शुरू की गई है। आने वाले वर्षों में, आईआईएसईआर तिरुपति हमारे सहयोगी संस्थानों आईआईटी तिरुपति और एएनजीआर कृषि विश्वविद्यालय के साथ, सटीक कृषि की छत्रछाया में विभिन्न कार्यक्रम शुरू करेगा।

जीनोम गतिकी पर लघु परिसंवाद (13 मार्च, 2021)

आईआईएसईआर तिरुपति ने दिनांक 13 मार्च, 2021 को जीनोम गतिकी पर एक लघु-परिसंवाद का आयोजन किया। आधे दिन के इस कार्यक्रम ने क्लैमाइडोमोनास और मनुष्यों से क्रोमेटिन रीमॉडेलिंग पर काम करने वाले प्रतिष्ठित वक्ताओं को एक साथ लाया गया। वैज्ञानिक चर्चाओं में डीएनए क्षति तनाव के दौरान और साइटोस्केलेटल संरचनाओं में परिवर्तन के जवाब में जीनोम पुनर्गठन पर विषय शामिल थे। प्रो. कुन्दन सेनगुप्ता, प्रो. सुभोजित सेन, प्रो. जैकिंटा डिसूजा और कोमल रैना ने उपरोक्त विषयों पर अपने हालिया शोध पर वार्ता की। जेब्राफिश में पुनर्संयोजन के अध्ययन में सीआरआईएसपीआर प्रौद्योगिकी के उपयोग में नवीनतम विकास भी यूसीएसएफ, यूएसए के डॉ महेंद्र वागले द्वारा प्रस्तुत किया गया था। डॉ. राजू मुखर्जी ने माइकोबैक्टीरियल जीनोम में आनुवंशिक अनिवार्यता के उतार-चढ़ाव के बारे में बताया। इस ऑनलाइन बैठक को तिरुपति, पुणे एवं त्रिवेन्द्र और जेएनसीएएसआर, बैंगलोर सहित कई आईआईएसईआर के छात्रों और शिक्षकों ने खूब सराहा।



युवा अन्वेषकों की बैठक (17-19 मार्च, 2021)

इंडियाबायोसाइंस द्वारा आयोजित वार्षिक युवा अन्वेषक बैठक (वाईआईएम) असाधारण युवा और वरिष्ठ वैज्ञानिकों, संस्थानों के प्रमुखों, और वित्त पोषण एजेंसियों के प्रतिनिधियों को जीव विज्ञान के विषयों की विस्तृत श्रृंखला में विज्ञान और कैरियर पर ध्यान केन्द्रित करने और बातचीत के लिए एक साथ लाता है।

इस वर्ष महामारी के कारण दिनांक 17-19 मार्च, 2021 के दौरान वर्चुअल प्लेटफॉर्म के माध्यम से बैठक हुई। आईआईएसईआर तिरुपति से डॉ. वसुधारानी देवनाथन, पुणे विश्वविद्यालय से करिश्मा कौशिक और अशोका विश्वविद्यालय से डॉ. इमरोज खान, इंडिया बायोसाइंस से डॉ. शंताला हरिकृष्ण और स्मिता जैन आयोजक थीं। प्रतिभागियों को संक्षिप्त लेखन के साथ शैक्षिक अभिलेख एवं कार्य अनुभव (सीवी) जमा करना था और उन्हें भाग लेने के लिए आमंत्रित किया गया था। दुनिया भर के प्रख्यात वक्ताओं ने मेंटरशिप गतिविधियों में भाग लिया।

विभिन्न वित्त पोषण एजेन्सियों जैसे डीएसटी, डीबीटी और वेलकम ट्रस्ट ने युवा अन्वेषकों के लिए विभिन्न वित्त पोषण अवसरों के बारे में चर्चा की, जिसे डॉ. वसुधारानी देवनाथन द्वारा संचालित किया गया था।



प्रो. बी. जे. राव का सम्मान – 31 मार्च, 2021



परिसर में महत्वपूर्ण दिवस समारोह

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस

(21 जून, 2020)

दिनांक 21 जून, 2020 को योग@ होम और योग विथ फैमिली विषय पर अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस (आईडीवाई) मनाया गया। कोविड-19 महामारी के कारण, प्रतिभागियों को मोरारजी देसाई राष्ट्रीय योग संस्थान, आयुष मंत्रालय, भारत सरकार के वीडियो का उपयोग करके अपने घर में योग सीखने और करने के लिए प्रोत्साहित किया गया।

स्वतंत्रता दिवस

(15 अगस्त, 2020)





गांधी जयंती

(02 अक्टूबर, 2020)



Image Courtesy: Gandhi 150 (gandhi.gov.in)

आईआईएसईआर तिरुपति ने वस्तुत: महात्मा गांधी की 150वीं जयंती मनाई तथा गांधी के जीवन और मूल्यों पर दो वार्ताओं का आयोजन किया। श्री अगुस इंद्र उदयन, पद्म श्री पुरस्कार विजेता और इंडोनेशिया के सामाजिक कार्यकर्ता, ने 'महामारी के बीच आदर्श जीवन: महात्मा गांधी का दृष्टिकोण' विषय पर भाषण दिया और प्रो. नीलकांत राधाकृष्णन, अहिंसा कार्यकर्ता और शिक्षक, ने 'वह परिवर्तन बनें जो आप दूसरों में देखना चाहते हैं – आदर्श जीवन की गांधीवादी दृष्टि' विषय पर भाषण दिया।

राष्ट्रीय शिक्षा दिवस

राष्ट्रीय शिक्षा दिवस एक वेबिनार के साथ मनाया गया जिसमें प्रो. ज्येष्ठराज भालचंद्र जोशी, एफएनए, एफएएससी, एफटीडब्ल्यूएएस, रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, मराठी विज्ञान परिषद, डीएई होमी भाभा चेयर प्रोफेसर, होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान, मुम्बई और अध्यक्ष, शासक मंडल,

आईआईएसईआर तिरुपति ने ''विज्ञान और प्रौद्योगिकी के माध्यम से समृद्धि'' विषय पर व्याख्यान दिया। अपने भाषण में उन्होंने सफलता की कहानियाँ प्रस्तुत कीं जो समाज की भलाई को तय करने में विज्ञान और उसके तरीकों की भूमिका को मान्य करती हैं।

संविधान दिवस

(26 नवम्बर, 2020)

आईआईएसईआर तिरुपति के छात्रों, संकाय और कर्मचारी सदस्यों ने संविधान दिवस समारोह में भाग लिया और माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के साथ भारतीय संविधान की प्रस्तावना को पढ़ा।

गणतंत्र दिवस

(26 जनवरी, 2021)







विज्ञान दिवस

(28 फरवरी, 2021)

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस हर साल 28 फरवरी को 'रमन प्रभाव' की खोज के उपलक्ष्य में मनाया जाता है, जिसके कारण भारतीय वैज्ञानिक सर चंद्रशेखर वेंकट रमन ने वर्ष 1930 में भौतिकी ने नोबल पुरस्कार जीता था। इस वर्ष के राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का विषय एसटीआई का भविष्य: शिक्षा, कौशल और कार्य पर प्रभाव है।

इस महत्वपूर्ण दिवस को दिनांक 27 फरवरी, 2021 को आमंत्रित वक्ताओं द्वारा दो प्रख्यात वार्ताओं के साथ मनाया गया। चल रही महामारी के कारण, कार्यक्रम वर्चुअल मोड तक ही सीमित था। कार्यक्रम आउटरीच समिति द्वारा आयोजित किया गया था, जिसकी शुरुआत प्रो. गणेश, निदेशक, आईआईएसईआर तिरुपति के उद्घाटन भाषण के साथ हुई और उसके बाद आमंत्रित वार्ताएँ हुई। डॉ. शहीद जमील, त्रिवेदी जैव विज्ञान स्कूल, अशोक

विश्वविद्यालय, सोनीपत, हरियाणा ने वर्तमान स्थिति के बारे में चर्चा करके श्रोताओं को भारत में कोविड-19 पर जानकारी दी और महामारी के आगे प्रसार को रोकने के लिए प्रभावी तरीकों पर सिफारिशें कीं। श्रोतओं ने इस भाषण की खूब सराहना की जिन्होंने भाषण के बाद वक्ता के साथ बातचीत करके अपने संदेहों को स्पष्ट किया। दूसरी वार्ता के रूप में, श्री रामजी राघवन, संस्थापक और अध्यक्ष, अगस्त्य अंतर्राष्ट्रीय फाउंडेशन कुप्पम (एपी) और बेंगलुरु ने एक रचनात्मक और अभिनव भारत कैसे बनाया जाए पर गहन अंतर्दृष्टि और सिफारिशें दीं। श्री राघवन ने अपने भाषण में युवा मन में जिज्ञासा को जगाने के तरीकों की चर्चा की, जिसे वे 'नवाचार' की कुंजी कहते हैं। छात्रों और शिक्षकों ने उत्साहपूर्वक वक्ता के साथ बातचीत की। व्यापक पहुँच के लिए इस कार्यक्रम का यूट्यूब चैनल पर सीधा प्रसारण किया गया।



वर्चुअल प्लेटफॉर्म पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम आयोजित करने वाले आउटरीच समिति के सदस्य। पृष्ठभूमि पर, डॉ. शहीद जमील, निदेशक, त्रिवेदी जैव विज्ञान स्कूल, अशोका विश्वविद्यालय, सोनीपत, हरियाणा द्वारा चल रही प्रस्तुति।



श्री रामजी राघवन राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के एक भाग के रूप में अपना भाषण देते हुए।

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस 2021

(08 मार्च, 2021)

आईआईएसईआर तिरुपति ने दिनांक 07-08 मार्च, 2021 के दौरान महिला दिवस मनाया। दिनांक 07 मार्च, 2021 को आईआईएसईआर तिरुपति में महिला वैज्ञानिकों के मंच, वीक्षाना द्वारा महिला दिवस वेबिनार का आयोजन किया गया था। आईआईटी बॉम्बे की प्रो. नीला नटराज ने 'एक गणितज्ञ की यात्रा' और भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान, बेंगलुरु की प्रो. प्रज्वल शास्त्री ने 'लिंग समानता: साक्ष्य-आधारित हस्तक्षेप की तलाश' विषय पर व्याख्यान दिया।

दिनांक 08 मार्च, 2021 को, आईआईएसईआर तिरुपति के छात्रों ने संस्थान के युवा एसटीईएम सितारों को प्रदर्शित करते हुए बहुत ही जीवंत पैनल चर्चा का आयोजन किया।



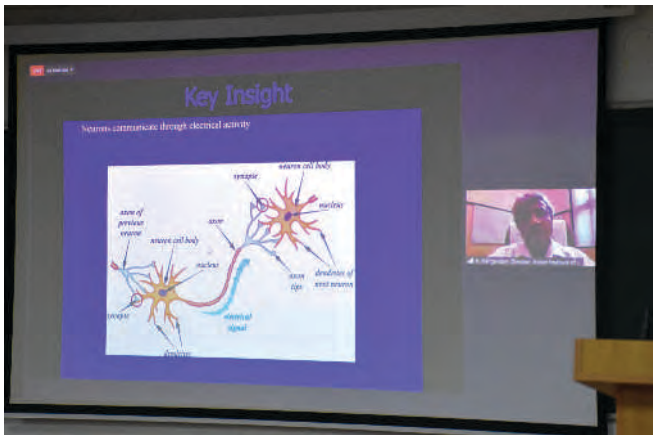


स्थापना दिवस, 2021

आईआईएसईआर तिरुपति का छठा स्थापना दिवस दिनांक 29 मार्च, 2021 को हाइब्रिड मोड में मनाया गया। निदेशक, प्रो. के. एन. गणेश ने संस्थान का वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत किया।

प्रो. गोविन्दन रंगराजन, निदेशक, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलुरु ने 'ब्रेन मशीन इंटरफेस' विषय पर स्थापना दिवस का संबोधन दिया। अपने भाषण में, उन्होंने ब्रेन मशीन इंटरफेस के रोमांचक नए क्षेत्र और अनुसंधान की इसकी अंतर्विषयक का एक सिंहावलोकन दिया, जिसे लकवाग्रस्त रोगियों, विकलांगों की मदद करने और सामान्य मनुष्यों की क्षमताओं को बढ़ाने के लिए लागू किया जा सकता है।





स्थापना दिवस शैक्षणिक और पाठ्येतर गतिविधियों में छात्रों की उत्कृष्टता की सराहना करने तथा संकाय और कर्मचारी सदस्यों की सेवाओं को पहचानने का अवसर भी है। वार्षिक स्थापना दिवस पर छात्रों, संकायों और कर्मचारी सदस्यों को प्रशंसा पुरस्कार प्रदान किए गए। समारोह का समापन कुलसचिव, डॉ. सी. पी. मोहन कुमार द्वारा धन्यवाद ज्ञापन और उसके बाद राष्ट्रगान के साथ हुआ।








निदेशक से प्रशंसा पुरस्कार प्राप्त करते हुए संकल और कर्मचारी

औपचारिक वार्तालाप

दिनांक	वक्ता	सम्बद्धता	शीर्षक
27-01-2021	प्रो. संजीव गलांडे	आईआईएसईआर पुणे	बायोमैकेनिकल क्यूज रेग्युलेट रिजनरेशन एंड लोकोमोशन इन हाइड्रा
10-02-2021	डॉ. के. गीतारानी	भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बैंगलोर	N-हेटरोसाइक्लिक कार्बीन कॉम्प्लेक्सेस ऑफ कोबाल्ट: एप्लीकेशन इन कैटेलिटिक बोरिलेशन रिएक्शन
10-03-2021	प्रो. एस. केशवन	गणितीय विज्ञान संस्थान (आईएमएससी), चेन्नै	फ्रॉम द ट्राइएंगल इनिक्वालिटी टू द आइसोपेरिमेट्रिक इनिक्वालिटी

विभागीय वेबिनार/वार्ता

दिनांक	वक्ता	सम्बद्धता	शीर्षक
जीव विज्ञान			
28-05-2020	डॉ. निवेदिता चटर्जी	विजन केयर फाउंडेशन (शंकर नेत्रालय), चेन्नै	इम्युनिटी एट द रेटिना: रोल ऑफ ग्लियल सेल्स इन न्यूरोप्रोटेक्शन
16-06-2020	डॉ. निशांत कुमार	एडवर्ड ग्रे इंस्टिट्यूट, यूनिवर्सिटी ऑफ ऑक्सफोर्ड	ह्यूमन डाइमेन्शन्स देट मॉड्यूलेट अर्पोचुनिस्टिक कमेन्सलिज्म इन ए ट्रोपिकल मेगासिटी
22-07-2020	डॉ. शुवादीप मैती	न्यू यॉर्क यूनिवर्सिटी, यूएसए	अंडरस्टेन्डिंग मोटर न्यूरोन्स ड्यूरिंग ER स्ट्रेस - ए स्टेप टू अंडरस्टेंड ALS
11-08-2020	डॉ. भरत पृथ्वीराज	ब्रूकलिन कॉलेज ऑफ द सिटी यूनिवर्सिटी ऑफ न्यू यॉर्क, यूएसए	ऑर माइक्रोबियल सेल्व्स: आर वी इकोलॉजिकली यूनिक इन द कॉन्टेक्स्ट ऑफ डिसीज?
18-08-2020	डॉ. अरुण के. शुक्ला	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), कानपुर	स्ट्रक्चर, फंक्शन एंड मॉड्यूलेशन ऑफ G प्रोटीन-कपल्ड रिसेप्टर्स
01-09-2020	डॉ. उत्पल नाथ	भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बेंगलुरु	हाउ डू लीव्स ग्रो?
08-09-2020	प्रो. कौस्तुव सान्याल	जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र (जेएनसीएएसआर), बेंगलुरु	ब्रिजिन कनेक्ट्स आउटर काइनेटोकोर टू सेन्ट्रोमेरिक क्रोमेटिन
22-09-2020	प्रो. गैती हसन	राष्ट्रीय जैविक विज्ञान केन्द्र (एनसीबीएस), बेंगलुरु	मॉड्यूलेशन ऑफ न्यूरोनल फंक्शन बाइ इंट्रासेलुलर कैल्शियम सिग्नलिंग
29-09-2020	डॉ. राशना भंडारी	डीएन फिंगरप्रिंटिंग एवं नैदानिक केन्द्र (सीडीएफडी), हैदराबाद	ए हाई एनर्जी फॉस्फेट जंप - फ्रॉम पिरोफॉस्फो-इनोसिटोल टू पिरोफॉस्फो-सेराइन
24-11-2020	डॉ. कालिका प्रसाद	आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम	डाइनेमिज्म ऑफ रीक्रिएशन इन मोमेन्ट ऑफ स्टिलनेस
11-01-2021	डॉ. अयान राय	माउंट सिनै मेडिकल सेन्टर, न्यू यॉर्क, यूएसए	लेट्स फेस इट: FGF सिग्नलिंग रेग्युलेट्स डेवलपमेन्ट बाइ प्रोसेसेस बियोन्ड केनोनिकल पाथवेज
18-01-2021	डॉ. रजनी कांत गुडीपति	फ्रेडरिक मिशर इंस्टिट्यूट, बेसल, स्विट्ज़रलैंड	प्रोटिएज-मीडिएटेड प्रोसेसिंग ऑफ अर्गोनौट प्रोटीन्स कन्ट्रोल्स स्मॉल RNA एसोसिएशन
01-02-2021	डॉ. वरदाराजन सुंदरमूर्ति	राष्ट्रीय जैविक विज्ञान केन्द (एनसीबीएस), बेंगलुरु	क्वेस्ट फॉर ए फाइन बैलेन्स: अडेप्टिव एंडो-लिसोसोमल होमियोस्टेसिस एज ए डिफाइनिंग फीचर ऑफ Mtb इन्फेक्टेड मैक्रोफेजेस

दिनांक	वक्ता	सम्बद्धता	शीर्षक
रसायन विज्ञान			
24-07-2020	प्रो. विजयमोहनन के. पिल्लै	आईआईएसईआर तिरुपति	यूज एंड मिसयूज ऑफ साइक्लिक वोल्टामेट्री
07-08-2020	डॉ. प्रणब मैती	जाइडस कैडिला, अहमदाबाद	मॉडर्न ड्रग डिस्कवरी, फोकस ऑन प्रीक्लिनिकल डिस्कवरी
18-09-2020	प्रो. अरिन्दम चौधुरी	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) बॉम्बे, मुम्बई	ब्लिंक, फ्लिकर एंड स्पार्कल: ऑप्टिकल इनस्टेबिलिटीज ऑफ सिंगल पेरोव्स्काइट क्रिस्टल्स
06-10-2020	प्रो. कृष्णु राय	टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान (टीआईएफआर), मुम्बई	फीलिंग द सर्फेस - हाउ सेल्स रिएक्ट वेन यू पोक 'em?
20-10-2020	डॉ. वीरेन्द्र कुमार गुप्ता	रिलाएंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड, नवी मुम्बई	ओलेफिन टू पॉलिमर केमिस्ट्री: फ्यूचर डिरेक्शन
06-11-2020	प्रो. महेश हरिहरन	आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम	अल्ट्राफास्ट एक्साइटेड स्टेट डाइनेमिक्स ऑफ ट्विस्टेड ऐरोमैटिक
20-11-2020	प्रो. देबाश्री घोष	इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ साइंस (आईएसीएस), कोलकाता	मॉडल हेमिल्टनियन एंड रीनॉर्मलाइज़ेशन ग्रूप अप्रोच टुवार्ड्स सिंग्लेट-ट्रिप्लेट गैप्स इन पॉलिऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बन्स एंड इट्स एक्सटेंशन विथ मशीन लर्निंग
27-11-2020	प्रो. गोवर्धन मेहता	हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद	डाइमेन्शनलिटी ऑफ केमिस्ट्री - 21st सेन्चुरी साइंस फॉर ग्लोबल सस्टेनेबिलिटी
27-11-2020	डॉ. गणेश सम्बासिवन	एंथम बायोसाइंसेज, बेंगलुरु	प्रीपरेशन फॉर अन इंडस्ट्रियल कैरियर
21-01-2021	डॉ. एमी एल. लेन	यूनिवर्सिटी ऑफ नॉर्थ फ्लोरिडा, जैक्सनविल, एफएल, यूएसए	मरीन बैक्टीरिया एज बायोकेमिकल फैक्टरीज
भौतिक विज्ञान			
23-07-2020	डॉ. सम्बुद्धा सान्याल	आईआईएसईआर तिरुपति	मैग्नेटिक रिस्पॉन्स ऑफ ए क्वांटम स्पिन लिक्विड इन द प्रजेन्स ऑफ डिस्ऑर्डर
07-08-2020	डॉ. अरुणिमा बनर्जी	आईआईएसईआर तिरुपति	टुवार्ड्स ए डाइनेमिकल मॉडल ऑफ अन इंटरेक्टिंग गैलेक्सी पेअर यूजिंग मशीन लर्निंग
25-09-2020	डॉ. प्रमोदा के. नायक	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) मद्रास, चेन्नै	ट्विस्ट्रोनिक्स: ए रिसेन्ट एवेन्यू इन वैन डेर वाल्स हेटरोस्ट्रक्चर्स
18-02-2021	प्रो. निर्मल के. विश्वनाथन	हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद	स्पिन-हॉल इफेक्ट ऑफ लाइन इन पोलराइज़ेशन कम्पोनेन्ट्स
18-03-2021	डॉ. जी. वी. पवन कुमार	आईआईएसईआर पुणे	प्लाज्मोन-मीडिएटेड ऑप्टोथर्मल ट्रैपिंग

समाचार पत्रों में आईआईएसईआर तिरुपति की खबरें

THE HANS INDIA

LATEST NEWS | HYDERABAD NEWS | ENTERTAINMENT | CRICKET | PHOTO

Home > News > State > Andhra Pradesh

Tirupati: IISER students asked to broaden their knowledge

Hans News Service | 27 Aug 2020 1:35 AM IST



IISER Tirupati Director Prof K N Ganesh and other dignitaries at its first convocation in Tirupati on Wednesday

HIGHLIGHTS

Distinguished space scientist and chairman of drafting committee of New Education Policy (NEP), Dr K Kasturirangan, has urged the students of IISER to aspire for broadening their knowledge and collective teamwork and be guided by the higher values they believe in.

Tirupati: Distinguished space scientist and chairman of drafting committee of New Education Policy (NEP), Dr K Kasturirangan, has urged the students of IISER to aspire for broadening their knowledge and collective teamwork and be guided by the higher values they believe in. Delivering his address at the first convocation of Indian Institute of Science Education and Research (IISER), Tirupati, online due to Covid-19 on Wednesday, he appreciated that the Institute had linkages to the NEP and suggested that it could host Centre for Excellence in

आईआईएसईआर की ऑनलाइन शिक्षा व सहायता कार्य जारी

हैदराबाद, 23 अप्रैल-(मिलाप ब्यरो) भारत के मानव संसाधन विकास मंत्रालय के अंतर्गत आने वाले राष्ट्रीय महत्व के संस्थान इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एजुकेशन एंड रिसर्च (आईआईएसईआर), तिरुपति द्वारा कोरोना महामारी के चलते लॉकडाउन में आंध्र प्रदेश सरकार के साथ-साथ प्रवासियों और जरूरतमंदों की सहायता की जा रही है।

प्रेस विज्ञप्ति के अनुसार, एसवीआईएमएस की आरटी-पीसीआर मशीन द्वारा संक्रमण से प्रभावित व्यक्तियों की जाँच की जा रही है और चिकित्सा में तकनीकी सहयोग प्रदान किया जा रहा है। डब्ल्यूएचओ के मानकों के अनुसार, तैयार किए गए 10 लीटर हैंड सैनिटाइजर को कोविड से लड़ रहे योद्धाओं के में वितरित किया गया। संस्थान द्वारा येरोपेडु परिसर में प्रवासी श्रमिकों के लिए आवास और खाद्य सामग्री के साथ-साथ स्वच्छता हेतु साबुन व सैनिटाइजर भी दिए गए। इस वितरण कार्यक्रम में श्रीकालहस्ती के विधायक, चित्तूर के जिलाधीश तथा तिरुमला तिरुपति देवस्थानम् ने विशेष सहयोग दिया। आईआईएसईआर, तिरुपति द्वारा पास मानव विकास रेसिडेंशियल स्कूल के मानसिक रूप से दिव्यांग बच्चों, अभय सत्रम ट्रस्ट, मदर टेरिसा चैरिटेबल ट्रस्ट तथा तेलुगु तल्ली ओल्ड एज होम में भी भोजन की व्यवस्था की जा रही है। आईआईएसईआर, तिरुपति प्रारंभ से भी शैक्षणिक गतिविधियों को पूर्ण रूप से ऑनलाइन के माध्यम से संचालित किया जा रहा है। इसके लिए 80 प्रतिशत विद्यार्थियों ने विभिन्न पाठ्यक्रमों में पंजीकरण कराया है। इन सभी गतिविधियों की रिपोर्ट मानव संसाधन विकास मंत्रालय को भी भेजी जा रही है।

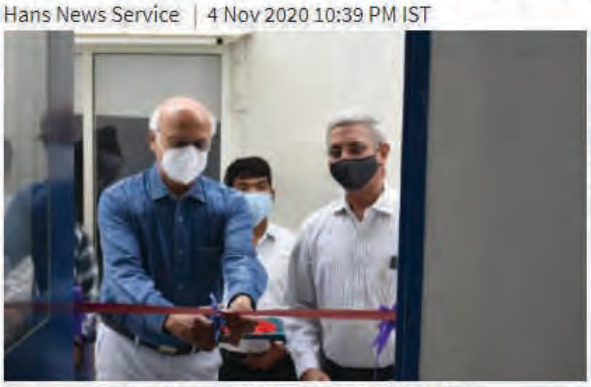
THE HANS INDIA

LATEST NEWS HYDERABAD NEWS ENTERTAINMENT CRICKET PHOT

Home > News > Cities > Tirupathi

Covid testing lab inaugurated at IISER Tirupati

Hans News Service | 4 Nov 2020 10:39 PM IST



Covid testing lab inaugurated at IISER

HIGHLIGHTS

IISER Tirupati has been supporting the efforts of the Government of Andhra Pradesh in its fight against Covid pandemic

Tirupati: IISER Tirupati has been supporting the efforts of the Government of Andhra Pradesh in its fight against Covid pandemic. The Institute had also provided one RT-PCR machine to SVIMS to augment its Covid testing facilities.

On the specific request of the state government to the Institute to set up a Virology Lab with Covid testing facilities to further augment the samples testing facilities in the state, the Institute took up the challenge to set up the same in its transit campus in a record time of three months.



THE HINDU

ANDHRA PRADESH

IISER chips in with resources to fight COVID-19

SPECIAL CORRESPONDENT

Institute counsels migrant workers to stay put on campus

The Indian Institute of Science Education and Research (IISER), Tirupati has joined the fight against coronavirus by making available its resources and manpower to combat the pandemic.

The institute recently shared its RT-PCR machine with the Sri Venkateswara Institute of Medical Sciences (SVIMS) Tirupati, designated as a State COVID-19 hospital, for testing and treatment of the virus.

IISER administrators extended the support of technical manpower and assisted the government in standardising equipment and consumables for testing purposes. Along with the equipment, the institute also donated 60 plates, each with a holding capacity of 96 samples, thus helping in testing more than 5,000 samples.



THE HINDU

ANDHRA PRADESH

IISER and IIT campuses to share resources, facilities

SPECIAL CORRESPONDENT

It is to ensure optimal utilisation and strengthen bonding between institutes

Indian Institute of Technology Tirupati (IIT-T) and Indian Institute of Science Education and Research (IISER) have collaborated to share their resources and facilities in future.

Located on campuses three km apart at Yerpedu, the institutes decided to bring about synergy, and their directors K.N. Ganesh (IISER) and K.N. Satyanarayana (IIT) signed an MoU on Wednesday towards this end.

Apart from transfer of credits, faculty and student exchange, the pact will facilitate sharing of research labs, medical facilities, Kendriya Vidyalaya and sports infrastructure. "The faculties can take up multidisciplinary joint research programmes. A beginning has already been made in developing protective masks against the pandemic," observed Dr. Ganesh.

"In the present times of resource-crunch, such creation of research facilities would ensure optimal utilisation, besides strengthening the bonding between the institutes", Prof. Satyanarayana added. The institutes will provide common links on their respective websites on facilities and expertise available at the other. Besides offering representation to the other in one's senate and board of governors, the two have started moving towards setting up joint centres of excellence in areas of atomic physics, energy and plant, food science.

COVID lab inaugurated

A COVID-19 testing lab with virology facility established upon a request from State government at IISER campus, was inaugurated by the Directors. The lab with bio-safety level II facilities was developed in a record time of three months, strictly adhering to protocols laid down by ICMR. Registrars C.P. Mohan Kumar (IISER) and A.V.M. Prasad (IIT) were present.

THE HANS INDIA

LATEST NEWS | HYDERABAD NEWS | ENTERTAINMENT | CRICKET | PHOTO

Home > News > State > Andhra Pradesh

Tirupati: Sri Venkateswara Institute of Medical Science is now quality testing centre for Covid samples

Hans News Service | 28 April 2020 11:24 PM IST



Centre for Advanced Research (CFAR) building in Svims in which VRDL is located. (Inset) A view at VRD lab in Svims.

HIGHLIGHTS

The virology lab in Sri Venkateswara Institute of Medical Sciences (Svims) here has got special recognition from Indian Council of Medical Research (ICMR) which chose it as quality testing centre for Covid samples for both AP and Telangana.

Tirupati: The virology lab in Sri Venkateswara Institute of Medical Sciences (Svims) here has got special recognition from Indian Council of Medical Research (ICMR) which chose it as quality testing centre for Covid samples for both AP and Telangana. The virus research and diagnostic laboratory (VRDL) was the first one to become testing centre for Covid-19 in the state. Since March 6, it has been testing samples of Covid.

Till recently it was the sole testing centre of Covid samples from many districts and the staff here trained the technicians at other labs in various districts. The VRDL has four Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) machines out of which one was provided by IISER Tirupati. So far, more than 11,000 tests were conducted in this lab.

గురువారం జులై 2, 2020 ఈనాడు

వైరస్‌ను పట్టి.. అంతమొందిస్తాం!

- తిరుపతి ఐజీటీలో సూతన అవిష్కరణ
- దేశంలోనే తొలి ప్రయోగం అంటున్న నిపుణులు

ఈనాడు డిజిటల్ - తిరుపతి

కరోనా మహమ్మారి కట్టడికి తిరుపతి ఐజీటీ వినూత్న ఆవిష్కరణ చేపట్టింది. వైరస్ నుంచి రక్షణ కల్పించడం కాదుంటా.. దాన్ని అంతం చేయడమే లక్ష్యంగా తిరుపతిలోని వారలీయ విజ్ఞాన శిక్షణ, పరిశోధన సంస్థ (ఐసర్) సహకారంతో ఫ్లస్ 1.6 మేతో వర్మల్ సైక్లిలైజర్‌ను అవిష్కరించింది. కంటికి కనించని వైరస్‌ను పట్టి.. దాన్ని అంతమొందించడమే దీని పని. ఐజీటీ డైరెక్టరు సత్యనారాయణ మార్గదర్శకత్వంలో ఆర్గానిజేటీ ప్రొఫెసర్ డాక్టర్ సునీల్ కుమార్, ఐసర్ శాస్త్రవేత్తలు డాక్టర్ పవన, డాక్టర్ వర్షిణి సహకారంతో దీనికి రూపకల్పన చేశారు.

పని చేసేదిలా..

వాతావరణంలోని గాలిని పీల్చుకోవడానికి ఫ్లస్ 1.6లో ఒక లెడ్‌ను ఏర్పాటు చేశారు. ఐదులోని థీయర్ తిరిగి.. వాక్యూమ్ ద్వారా చుట్టూ ఒక మీటరు దూరంలో ఉన్న గాలిని, వైరస్ ఉన్న నీటి తుంపర్లను ఐని పీల్చుకుంటుంది. అక్కడి



ఫ్లస్ 1.6ను పరిశీలిస్తున్న నిపుణులు

నుంచి సైక్లైజర్‌లో డావ్ అవుతూ గాలి రీసైకిల్ అయ్యేలా దీనిలో ఏర్పాట్లు చేశారు. మధ్యలో 6 వైపులకి మీటర్‌ను ఏర్పాటు చేసి, 54 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత ఇ సైక్లైజర్‌లో ఉత్పత్తి అయ్యేలా తీర్చిదిద్దారు. ఇ ఉష్ణోగ్రత వద్ద వైరస్ అంత మవుతుందని చెబుతున్నారు. వైరస్ బయటకు వచ్చేందుకు అస్కారం లేకుండా ఐదులో ప్రత్యేక ఏర్పాట్లు చేశారు. యంత్రం నుంచి అవుట్‌లెట్ ద్వారా బయటకు వచ్చే గాలి పూర్తిగా సైరైల్ అవుతుంది. అలా వచ్చే గాలి స్వచ్ఛమైనదా.. లేదా అని పరిశోధించారు. ఐసర్ శాస్త్రవేత్తలు పదుసార్లు ప్రయోగం చేయగా, ప్రతిసారీ సానుకూల ఫలితాలే వచ్చాయి. సాధారణ గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద తీసుకున్న గాలిని, ఫ్లస్ అవుట్ లెట్ నుంచి వచ్చిన గాలిని పోల్చి చూడగా.. వ్యత్యాసం స్పష్టంగా కనిపించిందని నిపుణులు చెబుతున్నారు. ఫ్లస్ పరికరం ద్వారా వచ్చిన గాలి 99% సంతృప్తికర ఫలితాన్నే ఇచ్చిందని ఐసర్ శాస్త్రవేత్తలు వసుధారాణి, వర్షిణి ధ్రువీకరించారు.

ఎక్కడెక్కడ ఉపయోగం..

కరోనా రోగులకు అతి దగ్గరగా సేవలు అందిస్తున్న వైద్యులు, సిబ్బందికి వైరస్ సోకకుండా ఈ పరికరం రక్షిస్తుందని నిపుణులు దీమా వ్యక్తం చేస్తున్నారు. రోగికి మీటరు దూరంలో దీన్ని ఉంచితే.. చుట్టుపక్కల గాలిని ఐని పీల్చుకుని, పూర్తిగా సైరైల్ చేసి ఆరోగ్యకరమైన గాలిని విడుదల చేస్తుంది. ప్రస్తుతం ప్రోటో టైపుగానే ఉన్న ఈ పరికరానికి కొత్త వెర్షన్‌ను త్వరలో సిద్ధం చేస్తామని నిపుణులు చెబుతున్నారు. దీనికి ప్రాథమికంగా పేటెంట్ కోసం దరఖాస్తు చేశామని తెలిపారు. తయారీ ఖర్చు రూ.30-40 వేల వరకు ఉంటుందని.. ఇళ్లు, కార్యాలయాల్లో ఏర్పాటు చేసుకోవడం ద్వారా వైరస్ లేని సురక్షితమైన గాలిని పీల్చుకోవచ్చని దీని రూపకర్తలు పేర్కొన్నారు.



THE NEW INDIAN EXPRESS

NATION WORLD STATES CITIES BUSINESS SPORT GOOD NEWS MOVIES GALLERIES

Home > States > Andhra Pradesh

Andhra police department signs three MoUs for better security

Speaking on the occasion, DGP Sawang said the MoUs are aimed at improving public security as they will help the department adapt to changing trends in criminal activities, and bring down the crime.

Published: 04th January 2021 09:13 AM | Last Updated: 04th January 2021 09:13 AM

The top cop

The top cop pays floral tributes to police officials who died of Covid-19. (Photo | Madhav K, EPS)

By Express News Service

TIRUPATI: The first Andhra Pradesh State Police Duty Meet after bifurcation commenced at AR Police Parade Grounds here on Monday. Chief Minister YS Jagan Mohan Reddy inaugurated the event virtually from his Tadepalli camp office, while DGP Gautam Sawang, Deputy Chief Minister K Narayanaswamy and Tirupati MLA Bhuman Karunakar Reddy, among other luminaries, were present at the venue.

Three memorandums of understanding (MOUs) were signed between the police department and premier institutes IIT-Tirupati, IISER-Tirupati and IIIT-Sri City in the presence of the DGP on the first day. Speaking on the occasion, DGP Sawang said the MoUs are aimed at improving public security as they will help the department adapt to changing trends in criminal activities, and bring down the crime rate.



THE HINDU

HOME NEWS OPINION BUSINESS SPORT ENTERTAINMENT CROSSWORD+ SCIENCE

STATES ANDHRA PRADESH KARNATAKA KERALA TAMIL NADU TELANGANA OTHER STATES

ANDHRA PRADESH

Tirupati pays tributes to cancer expert

SPECIAL CORRESPONDENT

A file photo of cancer expert Dr. V. Shanta being felicitated by IISER Tirupati Director K.N. Ganesh during her visit to the campus in Tirupati in 2019.

The academic hub of Tirupati paid tributes to veteran cancer expert V. Shanta, who died in Chennai on Tuesday.

Dr. Shanta's last visit to Tirupati was in 2019, when she came to deliver a special address at the Indian Institute of Science Education and Research (IISER, Tirupati) campus on the occasion of International Women's Day.



Sakshi Epaper

సాక్షి
వైఎస్ఆర్ జిల్లా

3/3

పర్యావరణహిత ఇంధనాలపై పరిశోధనలు అవసరం

ఐఐఎస్‌ఈఆర్ ప్రొఫెసర్ ఏకాంబరం బలరామన్

వైపీయూ : పర్యావరణహిత ఇంధనాలపై మరింత లోతైన పరిశోధనలు జరగాలని ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ సైన్స్ ఎడ్యుకేషన్ అండ్‌రీసెర్చ్ సెంటర్, తిరుపతి రసాయనశాస్త్ర ఆచార్యులు డాక్టర్ ఏకాంబరం బలరామన్ అన్నారు. వైపీయూలో నిర్వహిస్తున్న సైన్స్‌డే వేడుకల్లో భాగంగా సైంటిఫిక్ లెక్చర్స్ కార్యక్రమంలో ఆయన 'పర్యావరణహిత ఇంధనాల తయారీలో రసాయన ఉత్ప్రేరకాల-ఆవశ్యకత'పై ప్రధాన ఉపన్యాసం చేశారు. ఈ సందర్భంగా ఆయన మాట్లాడుతూ కేంద్రీయ సంస్థ అయిన ఐఐఎస్‌ఈఆర్‌లో ఉన్నతవిద్య అవకాశాలపై విద్యార్థులకు అవగాహన కల్పించారు. అనంతరం ఆయన్ను వైపీయూ వైస్ చాన్స్‌లర్ ఆచార్య మునగాల సూర్యకళావతి, రిజిస్ట్రార్ ఆచార్య డి. విజయ రామవప్రసాద్, ప్రిన్సిపాల్ ఆచార్య జి. సాంబశివారెడి ఘనంగా సత్కరించారు. కార్యక్రమంలో రసాయనశాస్త్ర విభాగం సమన్వయకర్త సుబ్రమణ్యశర్మ, ఆచార్య ఏజీ దాము, ఎన్.సి. గంగిరెడ్డి, కె.ఎస్.వి. కృష్ణారావు, వసుగోవర్ధన్‌రెడ్డి, అధ్యాపకులు, పరిశోధకులు పాల్గొన్నారు.

ఐఐఎస్‌ఈఆర్ ప్రొఫెసర్ ఏకాంబరంను సన్మానిస్తున్న వీసీ, రిజిస్ట్రార్, ప్రిన్సిపాల్ తదితరులు

आउटरीच गतिविधियाँ

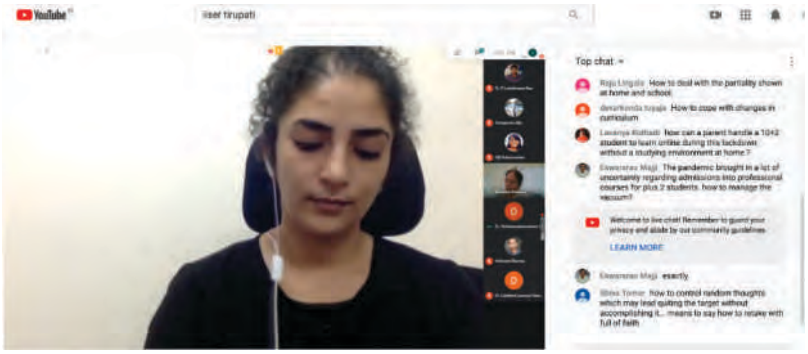
वर्चुअल शिक्षण: कोविड समय के दौरान प्रभावी संचार

महामारी के असामान्य समय ने शिक्षा सहित कई क्षेत्रों के लिए कई चुनौतियों का सामना किया। क्लास रूम शिक्षण से वर्चुअल शिक्षण में अवस्थांतर कई चुनौतियाँ पेश करता है, साथ ही इन महत्वपूर्ण समय के दौरान युवा दिमाग को व्यस्त रखने के लिए नए रास्ते खोल सकता है। विशेष रूप से हाई स्कूल के शिक्षकों को छात्रों के साथ प्रभावी ढंग से संवाद करने में सक्षम होने के लिए नए शिक्षण वातावरण में खुद को अपडेट करने के लिए बहुत प्रयास करना पड़ता है। आईआईएसईआर तिरुपति आउटरीच समिति ने भारतीय राष्ट्रीय युवा विज्ञान अकादमी (आईएनवाईएएस) के सहयोग से दिनांक 04 जुलाई, 2020 को उन चुनौतियों और रास्तों पर चर्चा करने के लिए ''वर्चुअल शिक्षण: कोविड समय के दौरान प्रभावी संवाद'' पर एक वेबिनार और एक संवादात्मक सत्र का आयोजन किया है। खुली चर्चा और केन्द्रित बातचीत की सुविधा के लिए, तिरुपति के कुछ स्कूलों के हाई स्कूल के शिक्षकों को आमंत्रित किया गया था। इस कार्यक्रम में तीन निजी स्कूलों और एक सरकारी स्कूल के लगभग 40 शिक्षकों ने भाग लिया। वेबिनार सत्र में आईआईएसईआर तिरुपति के तीन संकाय की आमंत्रित वार्ताएँ शामिल थी। डॉ. श्रीनिवास चावली, सहायक प्रोफेसर, जीव विज्ञान और आईएनवाईएएस के सदस्य ने ''कोविड समय के दौरान ऑनलाइन शिक्षण: प्रभाव और चुनौतियाँ'' विषय पर पहली वार्ता की, जहाँ उन्होंने ऑनलाइन शिक्षण के प्रभाव और चुनौतियों पर अपने विचार साझा किए और इसे संभालने के कई तरीके प्रस्तावित किए। डॉ. पद्मावती मंडल, सहायक प्रोफेसर, रसायन विज्ञान ने ''ऑनलाइन रसायन विज्ञान शिक्षण: चुनौतियाँ और कार्यनीतियाँ'' के बारे में बताया, जहाँ उन्होंने कई तरीके प्रस्तुत किए जो कार्बनिक/अकार्बनिक रसायन विज्ञान को प्रभावी ढंग से पढ़ाने में सहायक हैं। डॉ. सी. जी. वेंकटसुब्रमणियन, सहायक प्रोफेसर, गणित ने ''ऑनलाइन गणित शिक्षण: लाइव क्लासरूम को मनोरंजक बनाना'' के तरीकों के बारे में बताया। उन्होंने न केवल शिक्षण के विभिन्न तरीकों को प्रस्तुत किया, बल्कि विभिन्न सॉफ्टवेयर और गैजेट्स का लाइव प्रदर्शन दिया, जिनका उपयोग वस्तुत: लाइव क्लास रूम को मनोरंजक बनाने के लिए किया जा सकता है। बाद में, संवादात्मक सत्र में शिक्षकों और स्कूल के प्रधानाचार्यों के प्रश्न शामिल थे, जिनका उत्तर वक्ताओं या आउटरीच टीम के सदस्यों द्वारा दिया गया था, जो आईआईएसईआर तिरुपति के अन्य संकाय सदस्य हैं। शिक्षकों और प्रधानाचार्यों ने सत्रों की सराहना की और कई पहलुओं पर उत्सुकता से पूछताछ की जैसे मंद बुद्धि वाले शिक्षार्थियों को कैसे संभालना है, ऑनलाइन परीक्षा आयोजित करना, मूल्यांकन पैटर्न और वर्चुअल प्रयोगशालाएँ आदि।

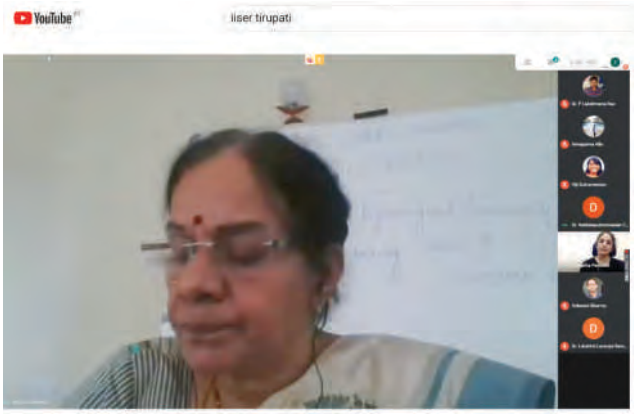
कोविड–19 के दौरान मनोवैज्ञानिक प्रतिरक्षा का निर्माण

लगातार महीनों तक घर में एक साथ सामाजिक अलगाव में रहना, बहुत सारी शारीरिक और मानसिक चुनौतियों को प्रस्तुत करता है। बदले में ये मनोवैज्ञानिक और भावनात्मक स्वास्थ्य पर गंभीर प्रभाव डाल सकते हैं। इसलिए, ऐसी अभूतपूर्व चुनौतियों से निपटने के तरीके के बारे में जानकारी रहना महत्वपूर्ण है। विशेष रूप से, संक्रमण और वायरस के प्रसार से बचने के लिए आत्म–देखभाल करने और बढ़ावा देने के अलावा, शिक्षकों को अपने और छात्र एवं परिवार के सदस्यों के मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य का भी ध्यान रखना होगा। इस दिशा में जागरूकता पैदा करने के लिए, आईआईएसईआर तिरुपति आउटरीच समिति ने दिनांक 11 जुलाई, 2020 को इन–हाउस

परामर्शदाता श्रीमती भूमा कृष्णन और आईआईएसईआर पुणे की परामर्शदाता सुश्री विशाखा परदेशी के साथ ''कोविड-19 के दौरान मनोवैज्ञानिक प्रतिरक्षा का निर्माण'' विषय पर वेबिनार का आयोजन किया। परामर्शदाताओं ने ऐसी अभूतपूर्व चुनौतियों से निपटने के विभिन्न तरीकों के बारे में चर्चा की। परामर्शदाता वार्ता के बाद एक संवादात्मक सत्र हुआ, जिसमें शिक्षकों और छात्रों दोनों के सक्रिय चर्चा और प्रश्नों के साथ बहुत अच्छी प्रतिक्रिया प्राप्त हुई। व्यापक पहुँच के लिए इस कार्यक्रम का यूट्यूब चैनल पर सीधा प्रसारण किया गया।



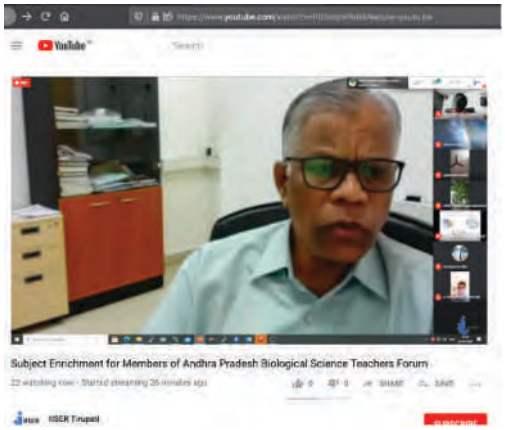
सुश्री विशाखा परदेशी, परामर्शदाता - आईआईएसईआर पुणे ''कोविड-19 के दौरान मनोवैज्ञानिक प्रतिरक्षा का निर्माण'' विषय पर वेबिनार के हिस्से के रूप में संवादात्मक सत्र के दौरान दर्शकों के प्रश्नों का उत्तर देती हुई।

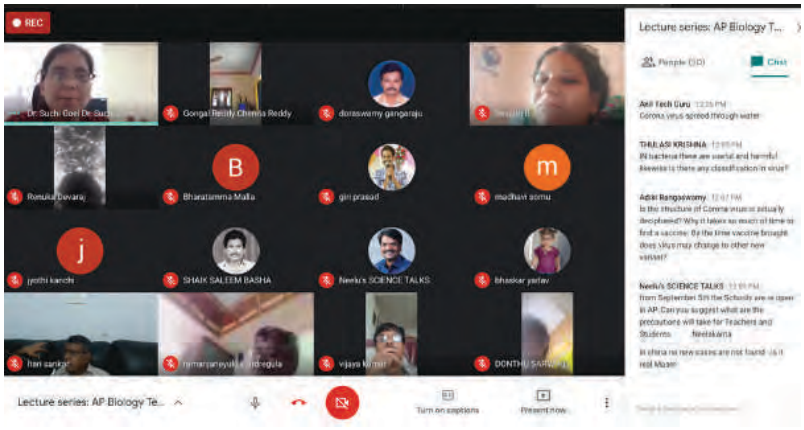


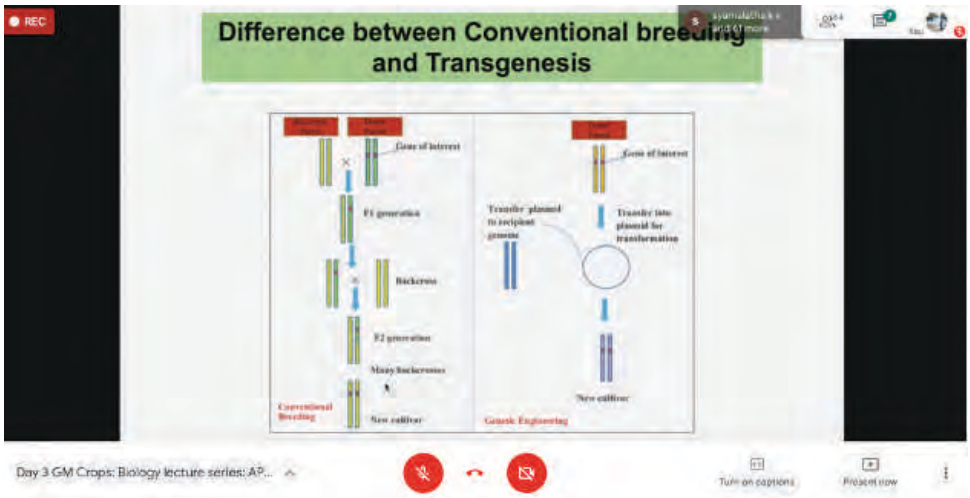
श्रीमती भूमा कृष्णन, परामर्शदाता - आईआईएसईआर तिरुपति ''कोविड-19 के दौरान मनोवैज्ञानिक प्रतिरक्षा का निर्माण'' विषय पर वेबिनार के हिस्से के रूप में अपनी बात के दौरान।

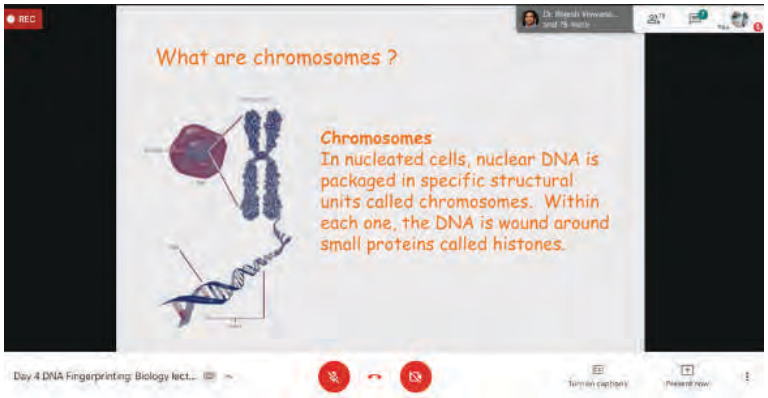
आन्ध्र प्रदेश जैविक विज्ञान शिक्षक मंच के लिए विषय संवर्धन व्याख्यान श्रृंखला

विज्ञान आउटरीच और क्षमता निर्माण के हिस्से के रूप में, आईआईएसईआर तिरुपति *आउटरीच समिति* ने दिनांक 24-29 अगस्त, 2020 के दौरान आन्ध्र प्रदेश जैविक विज्ञान शिक्षक मंच और अन्य प्रतिभागियों के लिए विषय संवर्धन व्याख्यान श्रृंखला आयोजित की। ये विषय संवर्धन व्याख्यान श्रृंखला छह दिनों के लिए आयोजित की गई थी, जिसमें जीव विज्ञान और रसायन विज्ञान विभाग से आईआईएसईआर तिरुपति संकाय द्वारा वार्ता शामिल थी। पूरे आन्ध्र प्रदेश और तेलंगाना से लगभग 80-100 जीव विज्ञान के शिक्षक थे जिन्होंने सक्रिय रूप से वार्ता में भाग लिया और वक्ताओं के साथ बातचीत की। इस श्रृंखला में प्रो. बी. जे. राव द्वारा 'जीन और आनुवंशिकी'; डॉ. सुचि गोयल द्वारा 'विषाणु आनुवंशिकी'; डॉ. स्वरूप रॉय चौधुरी द्वारा 'जीएम फसल'; डॉ. राजेश विश्वनाथन द्वारा डीएन फिंगर प्रिंटिंग; डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू द्वारा जीन-एडिटिंग; डॉ. श्रीनिवास चावली द्वारा जैव सूचना विज्ञान विषयों को शामिल किया गया।

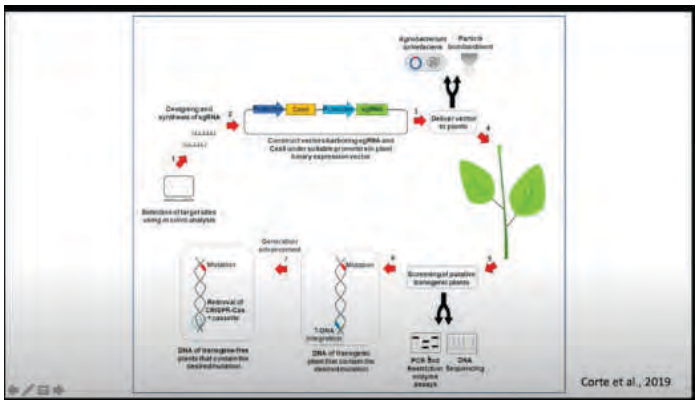

Subject Enrichment for Members of Andhra Pradesh Biological Science Teachers Forum
IISER Tirupati


REC
Lecture series: AP Biology T...
Lecture series: AP Biology Te...

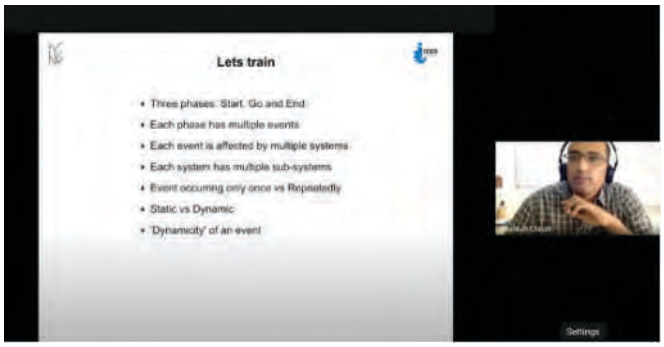

REC
Difference between Conventional breeding and Transgenesis
Gene of interest
F1 generation
Backcross
F2 generation
Many backcrosses
New cultivar
Conventional Breeding
Transfer plasmid to recipient genome
Transfer into plasmid for transformation
Gene of interest
New cultivar
Genetic Engineering
Day 3 GM Crops: Biology lecture series: AP...
Turn on captions
Present now


REC
What are chromosomes ?
Chromosomes
In nucleated cells, nuclear DNA is packaged in specific structural units called chromosomes. Within each one, the DNA is wound around small proteins called histones.
Day 4 DNA Fingerprinting: Biology lect...
Turn on captions
Present now

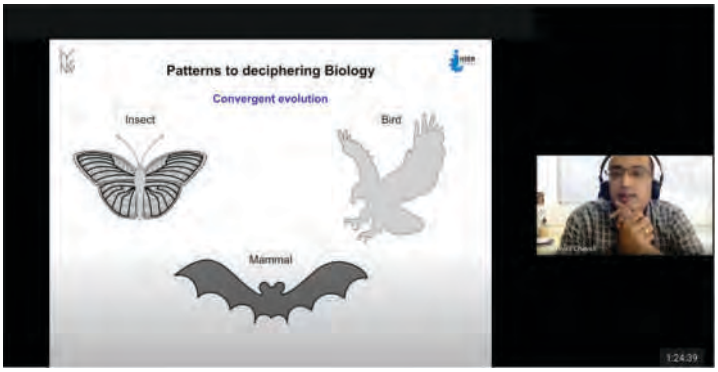

Day 4 DNA Fingerprinting: Biology lecture series: APBSTF (2020-08-27 at 22:34 GMT-7)


Corte et al., 2019


Day5 Gene Editing - AP Bio (2020-08-28 at 22:55 GMT-7)







आईआईएसईआर तिरुपति के जीव विज्ञान और रसायन विज्ञान विभाग के संकाय छह दिवसीय 'आन्ध्र प्रदेश राज्य जैविक विज्ञान शिक्षक मंच के लिए विषय संवर्धन व्याख्यान श्रृंखला' के हिस्से के रूप में व्याख्यान देते हुए।

वर्चुअल विज्ञान मेला 2021

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के हिस्से के रूप में आउटरीच समिति ने 'वर्चुअल विज्ञान मेला 2021' का आयोजन किया, जिसमें भारत भर के स्कूलों / कॉलेजों के चयनित हाई स्कूल / कॉलेज के छात्रों द्वारा वार्ता शामिल थी। वर्चुअल विज्ञान मेला 2021 की घोषणा समय से पहले की गई थी, जिसमें विभिन्न विषयों जैसे 'हार्वेस्टिंग एनर्जी – सौर और पवन'; 'फायदेमंद उद्देश्यों के लिए बैक्टीरिया को वश में करना'; 'इलेक्ट्रॉनिक कचरे का पुनरुत्पादन'; 'कृषि अपशिष्ट का पुनर्प्रयोजन'; 'फसल कटाई के बाद खाद्य नुकसान को कम करना'; 'मच्छरों की आबादी को नियंत्रित करना'; 'पृथ्वी के आंतरिक भाग की जाँच – भविष्य की संभावनाएँ'; 'पर्यावरण के अनुकूल लम्बे समय तक चलने वाली बैटरी'; 'पानी में संदूषण का पता लगाना – उदाहरण – कीटनाशक, भारी धातु आदि'; कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के नए अनुप्रयोग – उदाहरण – रोग निदान के लिए नवीन विचारों को आमंत्रित किया गया था। हाई स्कूल के छात्रों (श्रेणी I) और स्नातक / निष्णात स्तर के कॉलेज के छात्रों (श्रेणी II) को आमंत्रित किया गया था। लगभग 100 सार प्राप्त हुए, जिन्हें संकाय सदस्यों की टीम द्वारा उनकी नवीनता के लिए प्रदर्शित किया गया। इस कार्यक्रम में व्यक्तिगत छात्रों के साथ-साथ दो/तीन छात्रों की टीम ने भाग लिया। पैनल के सदस्यों के सामने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस पर श्रेणी I/II के 14 छात्रों को मौखिक प्रस्तुति के लिए आमंत्रित किया गया था, जिसे यूट्यूब पर लाइव स्ट्रीम किया गया था। छात्रों ने सक्रिय रूप से अपने विचार प्रस्तुत किए और पैनल के सदस्यों के साथ-साथ साथी प्रतिभागियों द्वारा पूछे गए सवालों के जवाब दिए। इस कार्यक्रम ने उन छात्रों में बहुत उत्साह पैदा किया, जो अपने विचार प्रस्तुत करने और विशेषज्ञ सदस्यों से अपने विचारों को बेहतर बनाने हेतु सीखने के लिए उत्साहित थे। श्रेणी I के दो छात्रों और श्रेणी II के एक छात्र ने प्रथम / द्वितीय पुरस्कार जीता। विजेता छात्रों को नकद पुरस्कार के साथ योग्यता प्रमाण पत्र प्रदान किया गया, जबकि प्रस्तुति देने वाले सभी छात्रों को प्रतिभागिता प्रमाण पत्र प्राप्त हुआ।

इसके अलावा, आउटरीच समिति केन्द्रीय विद्यालयों और कॉलेजों सहित विभिन्न स्कूलों में संस्थान या अन्य संस्थान द्वारा नियमित रूप से संचालित कई विज्ञान आउटरीच गतिविधियों पर सूचना प्रसारित करने में सक्रिय रूप से शामिल थी। इस पहल को स्कूल के प्रधानाचार्यों से सकारात्मक प्रतिक्रिया और सराहना मिली, जिन्होंने उल्लेख किया है कि शिक्षक और छात्र नियमित रूप से जानकारी के लिए तत्पर रहते हैं क्योंकि वे इसे इस वर्चुअल मोड में नई चीजें सीखने के एक उत्कृष्ट अवसर के रूप में पाते हैं।

सभी विभागों के संकाय भी सक्रिय रूप से विज्ञान आउटरीच गतिविधियों में लगे हुए थे। विभिन्न गतिविधियों के माध्यम से आईआईएसईआर तिरुपति संकाय सदस्यों ने अगस्त्य फाउंडेशन के तत्वावधान में देश के विभिन्न हिस्सों से आए प्रतिभाशाली स्कूली बच्चों (लगभग 60) को शामिल किया। उन कार्यक्रमों की एक झलक नीचे वर्णित है।

आईआईएसईआर तिरुपति मीट्स नवोदय स्टार्स

बातचीत के माध्यम के रूप में वर्चुअल प्लेटफॉर्म का उपयोग करते हुए, आईआईएसईआर तिरुपति ने अगस्त्य फाउंडेशन के साथ मिलकर दिनांक 5 जुलाई 2020 को 'आईआईएसईआर तिरुपति मीट्स नवोदय स्टार्स' कार्यक्रम आयोजित किया। आईआईएसईआर तिरुपति के संकाय, जो विभिन्न अनुसंधान क्षेत्रों में प्रख्यात वैज्ञानिक हैं, ने विज्ञान और / या गणित में गहरी रुचि रखने वाले बच्चों (14–16 वर्ष के आयु वर्ग) के साथ बातचीत की। उन्होंने 'विज्ञान, गणित और आपके आसपास की दुनिया' विषय पर बातचीत की। पैनलिस्टों में प्रो. के. एन. गणेश, निदेशक, आईआईएसईआर तिरुपति और रसायन विज्ञान में प्रोफेसर; प्रो. बी. जे. राव, अधिष्ठाता संकाय, अध्यक्ष एवं प्रोफेसर, जीव विज्ञान विभाग; प्रो. जी. अम्बिका, अध्यक्ष एवं प्रोफेसर, भौतिक विज्ञान विभाग; डॉ. राजू मुखर्जी, सहायक प्रोफेसर, जीव विज्ञान विभाग और डॉ. सी. जी. वेंकटसुब्रमणियन, सहायक प्रोफेसर, गणित विभाग शामिल हैं। अपनी बातचीत के हिस्से के रूप में, वक्ताओं ने विशिष्ट अनुसंधान क्षेत्रों में उनकी रुचि के बारे में चर्चा की, जिन लोगों ने उन्हें अपनी यात्रा और आईआईएसआईआर तिरुपति में अपने डोमेन में किए जा रहे शोध, दिलचस्प छात्र परियोजनाओं / डॉक्टरेट कार्यों के साथ प्रेरित किया।

अनुसंधान परियोजनाओं के डिजाइन और निष्पादन पर कार्यशाला

इसके अलावा, विज्ञान में अनुसंधान की ओर झुकाव रखने वाले छात्रों के लिए, आईआईएसईआर तिरुपति ने अगस्त्य फाउंडेशन से कक्षा 10 या उससे ऊपर के छात्रों के लिए दिनांक 26 जुलाई 2020 को कार्यशाला आयोजित की। कार्यशाला को आईआईएसईआर तिरुपति के प्रो. बी. जे. राव, डॉ. राजू मुखर्जी और राष्ट्रीय उन्नत अध्ययन संस्थान, बैंगलोर के प्रो. अनिंद्या राणा सिन्हा द्वारा सुगम बनाया गया था। इस कार्यक्रम में आईजीईएम 2019 के स्वर्ण पदक विजेता छात्रों की टीम के साथ बातचीत भी शामिल थी। बातचीत का उद्देश्य बुनियादी विज्ञान के कई विषयों के बीच इंटरफेस के बारे में जागरूकता बढ़ाना और अनुसंधान परियोजनाओं के डिजाइन और निष्पादन में अंतर्दृष्टि प्रदान करना था। इसने छात्रों को शोध पद्धतियों, प्रकाशन प्रथाओं पर भी जानकारी प्रदान की।

ब्लैक होल्स और एक्सो प्लैनेट्स

भौतिकी / विज्ञान में गहरी रुचि और क्षमता वाले छात्रों को शामिल करने के लिए, आईआईएसईआर तिरुपति ने अगस्त्य फाउंडेशन के छात्रों के साथ दिनांक 27 सितम्बर 2020 को संवादात्मक सत्र आयोजित किया और 'ब्लैक होल्स और एक्सो प्लैनेट्स' पर चर्चा की। पैनलिस्टों में

प्रो. अम्बिका, डॉ. जेस्सी जोस, सहायक प्रोफेसर, भौतिक विज्ञान विभाग और छात्र मददकर्ता श्री विकास जाधव एवं श्री स्वास्तिक दिलीप शिंदे शामिल हैं।

प्रतिभाशाली बच्चों के लिए विज्ञान के विभिन्न विषयों पर कार्यशाला श्रृंखला

प्रतिभाशाली बच्चों के लिए विज्ञान के कई क्षेत्रों में नवीनतम खोजों या नवाचारों और अनुसंधान दिशाओं में अंतर्दृष्टि प्रदान करने के लिए, आईआईएसईआर तिरुपति ने सितम्बर–नवम्बर 2020 और फरवरी–मार्च 2021 के बीच कार्यशाला श्रृंखला आयोजित की।

अगस्त्य फाउंडेशन के तत्वावधान में जीव विज्ञान संकाय सदस्यों ने देश के विभिन्न हिस्सों से आए प्रतिभाशाली स्कूली बच्चों (लगभग 60) के लिए कार्यशाला का आयोजन किया। छात्रों को 5 बैचों में विभाजित किया गया था, जहाँ पाँच बैचों में से प्रत्येक को एक संकाय सदस्य द्वारा संबोधित किया गया था और उसके बाद बातचीत सत्र आयोजित किया गया था। अक्टूबर–दिसम्बर 2020 के दौरान उनके 5 समानांतर सत्र वैकल्पिक रविवार को शाम 4:00–5:00 बजे चल रहे थे। बारी–बारी से, सभी 5 बैचों को सभी 5 संकाय सदस्यों द्वारा कवर किया गया था। चक्र के अंत में सभी पाँच बैचों का एक संयुक्त सत्र था जहाँ छात्रों ने फ्री व्हीलिंग सत्र में सभी शिक्षकों के साथ बातचीत की। निम्नलिखित विषयों को संकाय द्वारा कवर किया गया था:

प्रो. बी. जे. राव: विज्ञान क्यों करें, जीव विज्ञान क्यों: विज्ञान की खोज एक खुशी है!

प्रो. श्रीनिवास चावली: जीवन के नक्शे का मार्गनिर्देशन करना

प्रो. विजी सुब्रमणियन: जीनोम अखंडता और विरासत

प्रो. राजू मुखर्जी: रोगजनक और संक्रमण

डॉ. रोबिन विजयन: पारिस्थितिकी और क्रमिक विकास के लेंस के माध्यम से जैव विविधता को समझना

भौतिक विज्ञान विभाग के संकाय सदस्यों ने छात्रों के साथ उसी तरह से बातचीत की, जैसा कि ऊपर बताया गया है। संकाय सदस्यों और विषयों में शामिल हैं:

डॉ. सुनील कुमार और डॉ. चित्रसेन जेना: लहरों की जादुई दुनिया में यात्रा

प्रो. जी अम्बिका: आकर्षक अंश – प्रकृति की अपनी ज्यामिति

प्रो. अरुणिमा बनर्जी और डॉ. जेस्सी जोस: सितारे, एक्सो–ग्रह, आकाशगंगा और परे

डॉ. दिलीप मम्पल्लिल, डॉ. तपन सी अध्यापक और डॉ. रविकुमार पुजाला: नरम और सक्रिय पदार्थ का आश्चर्यलोक – जहाँ पक्षी तरल पदार्थ बनाते हैं, इलेक्ट्रॉन भैसों की नकल करते हैं और बैक्टीरिया सुपर तरल पदार्थ बनाते हैं।

अगस्त्य फाउंडेशन द्वारा चुने गए प्रतिभाशाली बच्चों के लिए गणित सत्र का समन्वयन डॉ. सी. जी. वेंकटसुब्रमणियन द्वारा किया गया, जिन्होंने डॉ. सौरदीप मजूमदार और डॉ. बी. सुभाष के साथ छात्रों के साथ बातचीत की। छात्र समूह में हाई स्कूल स्तर के 10 छात्र शामिल थे जिनकी विशेष रुचि गणित की खोज में थी।

सितम्बर 2020 से मार्च 2021 तक के महीनों में कुल 13 सत्र आयोजित किए गए। ये संवादात्मक सत्र औसतन 90 मिनट की अवधि के थे और सप्ताहांत पर आयोजित किए गए थे। सत्र गणित में संख्या प्रणालियों की खोज पर केन्द्रित थे।

आईआईएसईआर तिरुपति भी छात्रों को अपना कैरियर पथ चुनने में सक्रिय सहायता प्रदान करता है। जिसके लिए, भौतिक विज्ञान विभाग और कैरियर एवं पेशेवर विकास केन्द्र (सीसीपीडी), आईआईएसईआर तिरुपति ने संयुक्त रूप से 28 अक्टूबर को दो वेबिनार का आयोजन किया। दो वक्ता अजीत बलराम और ऋषि वरुण बीएस–एमएस (2006) के पहले बैच से हैं और वर्ष 2011 में आईआईएसईआर पुणे से स्नातक हुए। उन्होंने आईआईएसईआर पुणे में यूजी प्रशिक्षण के अपने अनुभव के बारे में छात्रों के साथ बातचीत की जिससे उन्हें प्रतिस्पर्धी दुनिया का सामना करने में मदद मिली।

आईआईएसईआर तिरुपति अग्रणी संस्थान है और पूरे दक्षिण एशिया में केवल एक संस्थान है जो एनएएसए–एसईटीआई सहयोग में नागरिक विज्ञान परियोजना 'ऑलस्की उल्का निगरानी के लिए कैमरा (सीएएमएस)' में भाग लेता है। अंतर्राष्ट्रीय खगोलीय संघ (आईएयू) द्वारा सूचीबद्ध उल्काओं को जोड़ने/अध्ययन करने के लिए सीएमएमएस रात के आकाश की एक स्वचालित वीडियो निगरानी है।

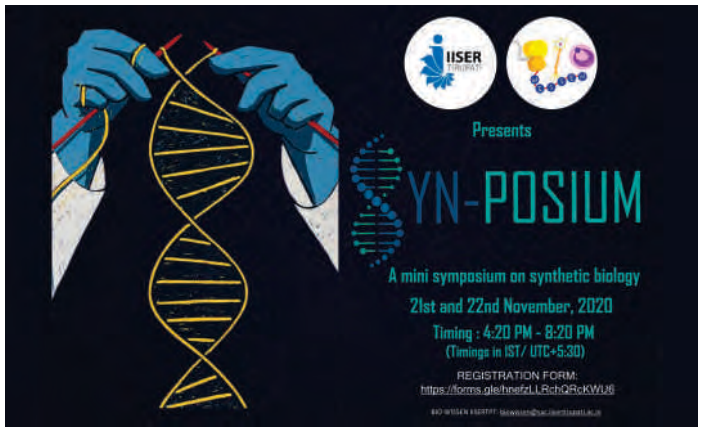
छात्रों की गतिविधियाँ

छात्रों को सकारात्मक और स्वस्थ तरीके से व्यस्त रखने के लिए छात्र गतिविधि समिति आईआईएसईआर तिरुपति के छात्र क्लबों के साथ सक्रिय रूप से जुड़ा हुआ है। महामारी के कारण, इस वर्ष के दौरान कई कार्यक्रम और गतिविधियाँ ऑनलाइन आयोजित की गईं।

छात्रों ने सुरुचिपूर्ण ढंग से वर्चुअल सीमा को गैर सीमा में बदल दिया और राष्ट्रीय स्तर के कार्यक्रमों की शुरुआत की। राष्ट्रीय स्तर की कुछ नई गतिविधियों में आइडियाथॉन श्रृंखला, फोविया कार्यशाला, अभिप्रज्ञा प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता, लॉक डाउन लैब शामिल हैं। अन्य आईआईएसईआर के साथ राष्ट्रीय स्तर के कार्यक्रम आयोजित किए गए जैसे कि सभी आईआईएसईआर सांस्कृतिक उत्सव: रिवाइवल। इसके एक भाग के रूप में, आईआईएसईआर तिरुपति ने साहित्यिक–ललित कला कार्यक्रम ''आर्टिकुलेट'' का आयोजन किया, जिसमें 7 आईआईएसईआर, आईआईएससी, एनआईएसईआर और सीईबीएस के छात्रों ने भाग लिया। *साहित्यिक क्लब* ने 'विग्नेट्स ऑफ द क्वारंटाइन – ए लॉकडाउन' विषय पर कथा लेखन प्रतियोगिता का आयोजन किया। लोकप्रिय गेम शो जोपर्डी! के प्रारूप में 'लिट जोपडी – साहित्यिक आधारित प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता' आयोजित की गई थी। इन प्रमुख आयोजनों के अलावा, जनवरी 2021 से कई मिनी कार्यक्रम आयोजित किए गए। उदाहरण के लिए, पुस्तक चर्चा सत्र आयोजित किए गए, जहाँ छात्र उन पुस्तकों के बारे में बात करते हैं जो वे पढ़ रहे थे। साप्ताहिक लेखन अनुबोध संकेत और 'सप्ताह का शब्द' के साथ डिस्कॉर्ड सर्वर बनाया गया था। 'गेस द बुक फ्रॉम द कोट', 'गेस द बुक फ्रॉम द रिव्यू', साहित्यिक–आधारित 'नेवर हैव आई एवर' और प्रश्नोत्तरी के साथ फिल्म/साहित्य–आधारित चित्रात्मक खेल जैसे कार्यक्रम भी आयोजित किए गए।

बायो विसेन – जीव विज्ञान क्लब ने 21 ऑनलाइन छात्र वार्ता आयोजित की, और नियमित साप्ताहिक चर्चा सत्र आयोजित किए। डॉ. निर्मला कृष्णमूर्ति द्वारा ''विज्ञान में नैतिक प्रभाव'' पर विशेष खुली चर्चा का आयोजन किया गया। ऑनलाइन सिस्टम का फायदा उठाते हुए, बायो विसेन टीम ने प्रो. इंद्रनील मित्रा, डॉ. जयश्री दास सरमा, डॉ. आकाश गुलयानी द्वारा अतिथि वार्ता का

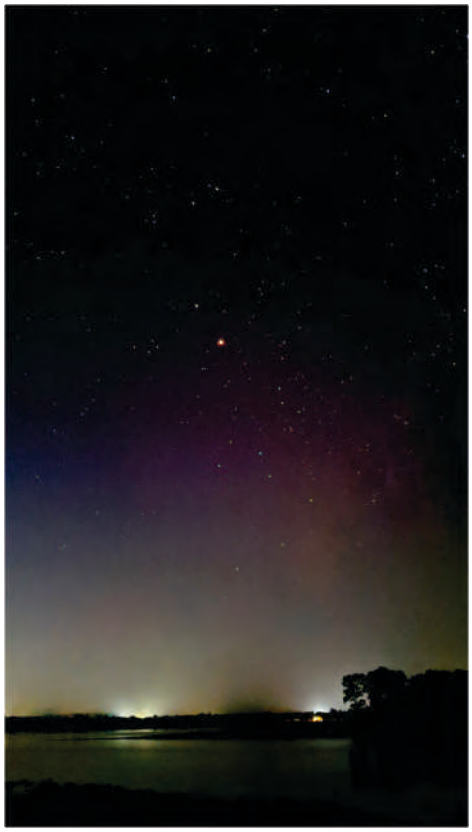




आयोजन किया। नई पहलों में शामिल हैं 'द लॉकडाउन लेबोरेटरी': आईआईएसईआर तिरुपति के छात्रों के लिए प्रतियोगिता और 'सिन–पोसियम': संश्लिष्ट जीव विज्ञान पर दो दिवसीय वर्चुअल लघु–परिसंवाद। इस कार्यक्रम में डॉ. रामानुजम श्रीनिवासन, वेई झांग, चैतन्य आठले, विकास जैन, अमित घोष, प्रो. आनंद बछावत, प्रो. दुरै सुंदर और विजी सुब्रमणियन की बातचीत शामिल थी। टीम आईजीईएम आईआईएसईआर कोलकाता (2019) और टीम आईजीईएम आईआईटी मद्रास (2019) ने भी सिन–पोजियम में प्रस्तुति दी।

शेमुशी – प्रश्नोत्तरी क्लब ने ओलंपिक, अमेरिका के मिस्ट्री बैग और उनके पीछे के इतिहास से संबंधित विषयों पर प्रश्नोत्तरी आयोजित की। इस साल उन्होंने सोशल हैंडल जैसे इंस्टाग्राम और फेसबुक पर कुछ आकर्षक सवाल पोस्ट करना शुरू कर दिया है, जहाँ छात्र अपने जवाब कमेंट बॉक्स या इनबॉक्स में डाल सकते हैं। मानसून सेमेस्टर में, गांधी जयंती के एक भाग के रूप में महात्मा गांधी पर भव्य प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया गया था जिसमें उनके जीवन की उपलब्धियों और भारतीय इतिहास पर उनके प्रभाव पर प्रकाश डाला गया था। प्रश्नोत्तरी दो भागों में आयोजित की गई थी: प्रारम्भिक और मुख्य। गणतंत्र दिवस पर स्प्रिंग सेमेस्टर में इसी तरह की भव्य प्रश्नोत्तरी आयोजित की गई थी जिसमें इसके राष्ट्रीय महत्व पर प्रकाश डाला गया था।

सेलेस्टिक, खगोल विज्ञान क्लब – वर्ष 2016 से शुरु, सेलेस्टिक ने आकाश के साफ होने पर किसी भी घटना के दिनों में नियमित रूप से आकाश देखने के सत्र आयोजित किए। यह पिछले एक साल से महामारी के कारण रुका हुआ था। हालाँकि, सभी ने अपने घरों से घटनाओं का अवलोकन करने एवं तस्वीरें लेने तथा उन्हें क्लब व्हाट्सएप ग्रुप पर पोस्ट करने और ऑनलाइन चर्चा करने की कोशिश की थी। इसके लिए, सेलेस्टिक ने एस्ट्रोफोटोग्राफी चैलेंज भी आयोजित किया, जहाँ संस्थान का कोई भी व्यक्ति उनके द्वारा ली गई खगोल विज्ञान से संबंधित किसी भी चीज़ की तस्वीर भेज सकता था, जिसे सेलेस्टिक सोशल मीडिया अकाउंट पर साझा किया जाएगा। सेलेस्टिक ने





बृहस्पति और शनि का सुपर संयोजन (बाईं चमकीली वस्तु बृहस्पति है, जबकि दाईं ओर शनि है), दिनांक 21 दिसम्बर, 2020, विवो U10 कैमरा के साथ Nikon Aculon A211 10–22X50 दूरबीन से बीएसएमएस तृतीय वर्ष के छात्र स्वास्तिक डी. शिंदे द्वारा कैप्चर किया गया।

इस छवि के बीच में प्रकाश का सबसे लाल और चमकीला बिंदु बृहस्पति है, जबकि आप इसके ऊपर शनि और पृष्ठभूमि में धनु नक्षत्र देख सकते हैं। आशीष अभिषेक खटुआ (बीएस–एमएस द्वितीय वर्ष) द्वारा कैप्चर किया गया। डिवाइस: OnePlus Nord, फोकल लेंथ: 7.55mm, व्हाइट बैलेंस: ऑटो, अपर्चर: f/1.7, एक्सपोजर टाइम: 12''11/100, ISO: 1703.

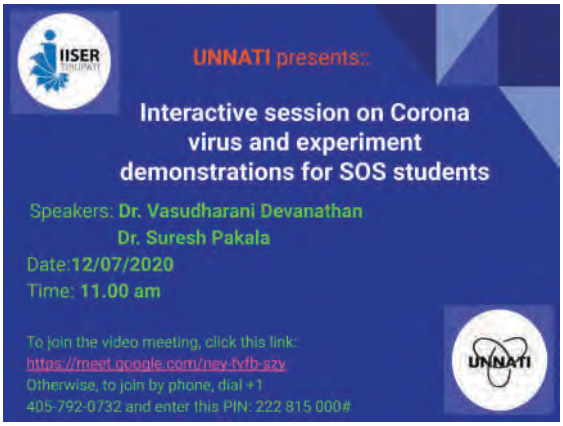
सदस्यों के साथ-साथ आमंत्रित अतिथियों द्वारा भी कुछ दिलचस्प बातचीत की। अतिथि सत्र 'उल्का वर्षा और सीएएमएस नेटवर्क' जो डॉ. पीटर जेनिस्केंस (वरिष्ठ अनुसंधान वैज्ञानिक, एसईटीआई संस्थान), सुश्री सिद्धा गंजू (एआई विशेषज्ञ, सेल्फ-ड्राइविंग आर्किटेक्ट, एनवीआईडीआईए) और श्री सह्याद्री कृष्णा (बीएस-एमएस 2017, आईआईएसईआर तिरुपति) को बहुत ही जीवंत बातचीत के साथ दर्शकों से बड़ी प्रतिक्रिया मिली। सेलेस्टिक ने जनवरी से अप्रैल 2021 तक 'सौर प्रणाली श्रृंखला' शीर्षक पर ऑनलाइन वार्ता श्रृंखला भी आयोजित की, जिसमें बीएस-एमएस 2018, 2019, 2020 बैच के छात्रों द्वारा सौर प्रणाली से संबंधित विषयों पर लगभग 40 - 60 मिनट की 22 वार्ताएँ शामिल थीं। दिनांक 7 सितम्बर, 2020 को श्री स्वास्तिक शिंदे (बीएस-एमएस 2018, आईआईएसईआर तिरुपति) द्वारा ''बृहस्पति और शनि के महान संयोजन'', श्री सह्याद्रि कृष्णा (बीएस-एमएस 2017, आईआईएसईआर तिरुपति) द्वारा ''होपिंग: ए मीन्स ऑफ नेविगेटिंग द नाइट स्काई'' विषय पर छात्र वार्ता की गई। श्री आनंद घैसास, एचबीएससीई-टीआईएफआर (सेवानिवृत्त) द्वारा ''खगोल विज्ञान का प्राचीन भारतीय इतिहास'' विषय पर भी वार्ता आयोजित की गई थी। इसके अलावा, जावेद अख्तर, भूतपूर्व छात्र, एनआईटी राउरकेला द्वारा ''अंतरिक्ष यातायात प्रबंधन और स्थितिजन्य जागरूकता तकनीक'' विषय पर अतिथि सत्र आयोजित किया गया था। अंत में, सीएएमएस (कैमरा फॉर ऑल्स्की उल्का निगरानी) नामक NASA प्रायोजित परियोजना पर SETI संस्थान के साथ सहयोग इस वर्ष की सबसे बड़ी उपलब्धि के रूप में याद किया जाएगा जिसमें आने वाले समय में संस्थान में उल्का वेधशाला स्थापित करना शामिल है।

मौजूदा क्लबों के अलावा, कई नए क्लबों का गठन किया गया। नए क्लबों में क्वांटम क्लब-क्विसर, मानविकी क्लब, भौतिक विज्ञान क्लब-श्रोडिंगर किटन; नृत्य क्लब एवं पृथ्वी और जलवायु विज्ञान क्लब शामिल हैं।

कला क्लब ने उनके द्वारा आयोजित प्रतियोगिता ''आर्स ग्रैटिया आर्टिस'' में उत्साही भागीदारी देखी और विजेताओं को नकद पुरस्कार से सम्मानित किया गया। क्लब सत्रों में ऑनलाइन भागीदारी ने पारम्परिक कलाओं के अलावा विभिन्न+ डिजिटल कला रूपों को प्रोत्साहित किया। उन्होंने प्रकाश कला चर्चा सत्रों की मेजबानी की जहाँ छात्र बात करते हैं और अपनी कलाकृतियाँ प्रस्तुत करते हैं; कभी-कभी इन सत्रों में फ्रेंडली ट्यूटोरियल्स भी शामिल होते हैं। छात्र क्लबों ने अपने जूनियर्स (बीएस-एमएस 2020 छात्रों) के लिए ऑनलाइन ओरिएंटेशन भी आयोजित किया। *अनुभूति* - शास्त्रीय कला क्लब ने जूनियर बैच के लिए ओरिएंटेशन के दौरान भरतनाट्यम, कर्नाटक गायन, मोहिनीअट्टम और कुचिपुड़ी जैसे कला रूपों का प्रदर्शन करने वाले प्रतिभागियों की अच्छी संख्या देखी। उन्होंने सभी छात्रों के लिए ओपन माइक सत्र आयोजित किया, जहाँ छात्रों को मराठी भक्ति गीत, भरतनाट्यम, कर्नाटक गायन और वीणा जैसे विभिन्न कला रूपों का अनुभव हुआ। क्लब के सदस्यों ने अपने वार्षिक ऑनलाइन कार्यक्रम अनुभव के लिए स्पिक मैके के साथ स्वेच्छा से भाग लिया, जो युवाओं को भारतीय कला, संस्कृति और विरासत के रहस्यमय और विविध पहलुओं में शामिल होने में सक्षम बनाने के उद्देश्य से कार्यशालाओं और संगीत कार्यक्रमों की एक सप्ताह भर की श्रृंखला है।

प्रकृति, आईआईएसईआर तिरुपति का इको क्लब 2 साल के हाइबरनेशन के बाद पुनरुत्थान के लिए वापस आ गया। जल्द ही यह ऑनलाइन प्लेटफॉर्म पर कई छोटे संरक्षणवादी समूहों का हिस्सा बन गया, जो पर्यावरण दिवस, वन महोत्सव जैसे महत्वपूर्ण दिनों का जश्न मनाते हैं और छात्रों को हमारे प्लेटफॉर्म के माध्यम से अपने प्रयासों को प्रदर्शित करने के लिए कहकर उनकी भागीदारी के लिए प्रोत्साहित करते हैं। प्रकृति सभी-आईआईएसईआर संरक्षण समिति में भी शामिल है, जिसने पूर्वोत्तर जैव विविधता की स्थिति पर पैनल चर्चा की।

उन्नति, छात्र आउटरीच ने स्कूली बच्चों के लिए सरल गतिविधियों और प्रयोग प्रदर्शन सत्रों के साथ संवादात्मक सत्र आयोजित किए। इनमें से कुछ सत्रों में आस-पास के स्कूलों के शिक्षकों के बच्चों और उनके सहपाठियों की भागीदारी देखी गई। स्कूल के लिए डॉ. वसुधारानी देवनाथन और डॉ. पाकाला सुरेश बाबू द्वारा वायरस पर संवादात्मक सत्र ऑनलाइन आयोजित किया गया था। डॉ. वसुधारानी देवनाथन द्वारा मस्तिष्क और उसके क्रमिक विकास पर संवादात्मक वार्ता की गई तथा उसके बाद स्कूली बच्चों के लिए शिवम कुमार और लोचन चौधरी द्वारा ''मिथबस्टर्स'' सत्र आयोजित किया गया। एसओएस बच्चों की मदद के लिए भी फंड जुटाया गया। राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर एसओएस छात्रों के लिए ''रोकथाम इलाज से बेहतर है'' विषय पर विशेष व्याख्यान का आयोजन किया गया। डॉ. वसुधारानी देवनाथन और डॉ. ई. बालारमन ने टीकों और एंटीबायोटिक दवाओं के बारे में संवादात्मक सत्र आयोजित किया। मार्च 2021 में विज्ञान दिवस से जुड़े छात्रों के लिए निबंध-लेखन प्रतियोगिता आयोजित की गई थी। विजेताओं को नकद-पुरस्कार और प्रमाण पत्र दिए गए।





खेल गतिविधि न्यूनतम लेकिन बहुत उत्साही थी। सभी आईआईएसईआर स्पोर्ट्स क्लब प्रत्येक वर्ष विभिन्न आईआईएसईआर में इंटर आईआईएसईआर स्पोर्ट्स मीट आयोजित करते हैं। इस वर्ष उन्होंने ऑनलाइन शतरंज प्रतियोगिता आयोजित की। वर्चुअल योग दिवस धूमधाम से मनाया गया। संस्थान ने वर्चुअल योग कक्षाएँ शुरू की हैं और लगभग 50 प्रतिभागी नियमित रूप से भाग लेते हैं।

छात्र गतिविधि समिति ने महामारी और दूरस्थ शिक्षा से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करने के लिए विशिष्ट परामर्शदाता वार्ता भी आयोजित की। आईआईएसईआर पुणे जैसे अन्य संस्थानों के विशेषज्ञ परामर्शदाताओं को पैनल चर्चा में छात्रों द्वारा पूछे गए सवालों के जवाब देने के लिए आमंत्रित किया गया था। इन हाउस काउंसलर और योर दोस्त द्वारा भी नियमित परामर्श सत्र प्रस्तुत किए गए थे, जिसे आईआईएसईआर तिरुपति ने सब्सक्राइब किया है।

नवाचार परिषद ने कैसे कोविड से निपटा जाए पर आइडियाथॉन सत्र का आयोजन किया जिसमें 15 टीमों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। आईआईएसईआर तिरुपति और आईआईटी तिरुपति के संकाय सदस्यों ने प्रतियोगिता को जज किया। I2P (उत्पाद के लिए नवाचार) पर मानव संसाधन विकास मंत्रालय श्रृंखला के एक भाग के रूप में आईआईसी ने स्टार्ट अप, नवाचार और उत्पाद विकास के बारे में छात्रों के साथ चर्चा सत्र के लिए विशेषज्ञों को आमंत्रित किया। आईआईटी मद्रास से डॉ. हिरण वेदम, वाशिंगटन विश्वविद्यालय, सेंट लुइस से डॉ. श्रीराम देवनाथन और ईटीएच ज्यूरिख से डॉ. प्रज्वल को छात्रों के साथ सत्र के लिए आमंत्रित किया गया था।

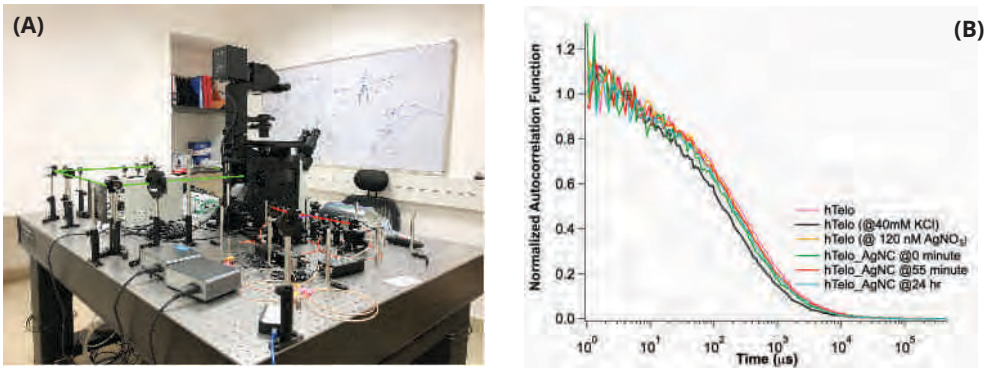
वैज्ञानिक प्रतिवेदन

1.0 जैविक विज्ञान

जीव विज्ञान अनुसंधान में लंबाई और समय के पैमाने पर कई प्रणालियों का अध्ययन शामिल है और इसलिए जीव विज्ञान में विभागीय कार्यक्रमों का प्रसार वास्तविकता के अनुरूप होता है। अधिकांश कार्यक्रम यांत्रिक आधार को प्रकाशित करने पर केंद्रित हैं कि कैसे किसी दिए गए सिस्टम में जीवों की जनसंख्या में विभिन्न अणुओं से कोशिकाओं तक और ऊतकों तक जैविक रूप और पैटर्न विशिष्ट अनुकूली कार्यों को जन्म देते हैं। कई कार्यक्रम सामान्य वन्य प्ररूप की जैविक अवस्थाओं की बुनियादी समझ पर केंद्रित हैं जबकि कई अन्य (पशु और पौधों की प्रणालियों में) परजीवी संक्रमण, चयापचय संबंधी विकार और कैंसर-इम्यूनो विकृति आदि जैसे सामाजिक रूप से प्रासंगिक रोगों के जीव विज्ञान मॉडल की व्याख्या करने का प्रयास करते हैं। हमने कृषि से संबंधित फसलों को समझने और फिर उन्हें विकसित करने की कोशिश पर विशेष जोर देना शुरू कर दिया हैं, जो उनके प्राकृतिक आवासों में कई तनावपूर्ण परिस्थितियों के अनुकूल हो सकती हैं। जैव-भूगोल और जैव विविधता तंत्र को समझने हेतु और फिर नागरिक-विज्ञान मंचों के माध्यम से घर तक पहुंचाने के लिए जाँच की जा रही है। प्रोटीन और जीनोम दोनों क्षेत्रों में प्रासंगिक जैविक सहसंबद्धताओं को निकालने के लिए बड़े डेटा-सेट को खंगाला जा रहा है और निष्कर्षों का प्रायोगिक रूप से परीक्षण किया जा रहा है। संक्षेप में विभाग ने ''संभावित चरण / happening phase'' में प्रवेश किया है, जिसका पर्यवेक्षण किया जाएगा। इस रिपोर्ट में इन सभी गतिविधियों के सार को अत्यंत संक्षेप में प्रदर्शित करने की कोशिश की गई है।

1.1 एकल अणु जैव भौतिकी

डॉ. निवेदिता पाल का समूह जीव विज्ञान, भौतिकी और रसायन विज्ञान के इंटरफेस पर काम करता है। अनलॉक अवधि के दौरान उन्होंने ऑप्टोमैकेनिकल घटकों का एकत्रीकरण करके एक अत्याधुनिक फ्लोरोसेंस सहसंबंध स्पेक्ट्रोमीटर (FCS) का सफलतापूर्वक निर्माण किया है। FCS सेट-अप दो सिंगल फोटॉन हिमस्खलन फोटोडायोड्स से युक्त है, जो ms-ms टाइम रिजीम में निश्चित डायनामिक्स का पता लगाने में सक्षम बनाता है। आईसर तिरुपति में एकल अणु जैवभौतिकी प्रयोगशाला में स्थापित एफसीएस(FCS) की तस्वीर चित्र 1.1A में दी गई है। संयोजन के बाद



चित्र 1.1

(A) आईसर,तिरुपति में एकल अणु जैवभौतिकी प्रयोगशाला में एफसीएस सेटअप

(B) डीएनए टेम्पलेटेड एजीएनसी गठन के प्रतिनिधि एफसीएस ऑटोकॉरिएलेशन वक्र

एफसीएस सेट-अप को मानकीकृत किया गया है। इसमें घरेलू-निर्मित सेट ई का उपयोग करके डीएनए की मध्यस्थता वाले सिल्वर नैनोक्लस्टर (एजीएनसी) के गठन की गतिकी का पालन करने का लक्ष्य रखा गया है। इस सेट-अप के साथ एकत्रित किए गए कुछ प्रतिनिधि सहसंबंध वक्र चित्र 1.1B में दिए गए हैं। इस परियोजना की जाँच अभी भी जारी है। इसके अलावा डॉ. पाल का समूह वर्तमान में विभिन्न आकृतियों के डीएनए ओरिगेमी नैनोस्ट्रक्चर तैयार कर रहा है, जिनकी रचनाएँ अलग-अलग बाहरी उत्तेजनाओं के प्रयास पर बदलने की आशा है। इन नैनोस्ट्रक्चर का उपयोग नैनोकणों को इकट्ठा करने के लिए किया जाएगा जो पुनर्विन्यासीय चिराल प्लाज्मोनिक नैनोस्ट्रक्चर उत्पन्न करते हैं जिसके अनुप्रयोग सेंसर के रूप में होंगे।

डॉ. हुसैन भुक्या का समूह: पौधों की जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली पर आक्रमण करने के लिए रोगजनक विभिन्न रणनीतियों को अपनाते हैं। इसका सफलतापूर्वक बचाव करने के लिए पौधों ने बहुस्तरीय रक्षा तंत्र विकसित किया। जब कोशिका की सतह के रिसेप्टर्स रोगजनक से जुड़े आणविक पैटर्न को महसूस करते हैं तब रक्षा की प्राथमिक परत शुरू होती है । इसे दबाने के लिए रोगजनक अपनी टाइप III स्राव प्रणाली के माध्यम से अपने प्रभावकारक अणुओं को पादप कोशिका में इंजेक्ट करते हैं। साइटोसोलिक प्रतिरोध प्रोटीन/न्यूक्लियोटाइड-बाइंडिंग ल्यूसिन-रिच रिपीट रिसेप्टर्स (एनएलआर) इन प्रभावों को समझते हैं और रक्षा की अपनी माध्यमिक परत को सक्रिय करते हैं जिसे प्रभावकारी -ट्रिगर प्रतिरक्षा के रूप में जाना जाता है। एनआरएल विविध प्रभावकों का पता लगाने और प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को सक्रिय करने के लिए जाने जाते हैं, हालांकि, उनकी इस क्रिया से उनके संरचनात्मक आधार के बारे में कम ही जाना जाता है। इसलिए, वैश्विक खाद्य सुरक्षा को अधिकतम करने और फसल हानि को कम करने के लिए पौधों की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को समझने हेतु आगे की जाँच करना महत्वपूर्ण है, जिस पर डॉ. भुक्या के समूह का अनुसंधान केंद्रित है। उनके शोध का एक अन्य पहलू संरचनात्मक और मशीनी रूप से मॉड्यूलर मेगा-एंजाइम असेंबली-लाइन की विशेषता है जो बैक्टीरियल माध्यमिक मेटाबोलाइट्स के जैवसंश्लेषण में शामिल है, जो मानव चिकित्सा, पशु चिकित्सा और कृषि रसायनों में उपयोग किए जाने वाले जैव सक्रिय प्राकृतिक उत्पादों का एक संभावित स्रोत है। डॉ. भुक्या द्वारा एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी और क्रायो-ईएम तकनीक जैसे उच्च रिज़ॉल्यूशन संरचनात्मक विधियों को नियोजित किया जाता हैं।

1.2 आणविक सूक्ष्म जीव विज्ञान

डॉ. राजू मुखर्जी के समूह द्वारा उच्च घनत्व ट्रांसपोसन मध्यस्थता वाले म्यूटेगेनिस को नियोजित किया गया और इसके बाद सशर्त आवश्यक जीन का चयन करने के लिए बड़े पैमाने पर समानांतर अनुक्रमण किया गया ताकि यह पता चल सके कि क्या किसी भी चयन दबाव के अभाव में इष्टतम विकास के कार्य के रूप में अनिवार्यता स्थितियों में कोई भिन्नता है या नहीं। उन्होंने क्रमिक संवर्धन के माध्यम से एम. ट्यूबरकुलोसिस के एक उत्परिवर्ती पुस्तकालय को विकसित किया और जीनोम में सभी टीए डाइन्यूक्लियोटाइड्स में सम्मिलन आवृत्तियों में अस्थायी उतार-चढ़ाव की जाँच की। जीन जो रूपात्मक और शारीरिक विषमता का कारण बनते हैं या चयापचय बाईपास को सक्षम करते हैं, वे धीरे-धीरे सम्मिलन खोते पाए गए, जबकि टॉक्सिन-एंटीटॉक्सिन सिस्टम वाले जीन पोषक तत्वों से भरपूर स्थितियों में वृद्धि के दौरान सम्मिलन से समृद्ध पाए गए। कोशिका भित्ति और कोशिका प्रक्रियाओं में शामिल जीनों, मध्यस्थ चयापचय, और विषाणु में शामिल जीनों में उच्च स्तर के उतार-चढ़ाव देखे गए, जो म्यूटेंट द्वारा किए गए अनुकूलन के नए तरीकों का सुझाव देते हैं। इस अध्ययन के माध्यम से उन्होंने गैर-कोडिंग आरएनए सहित कई नई आनुवंशिक विशेषताओं की अनिवार्य स्थिति की भी सूचना दी।

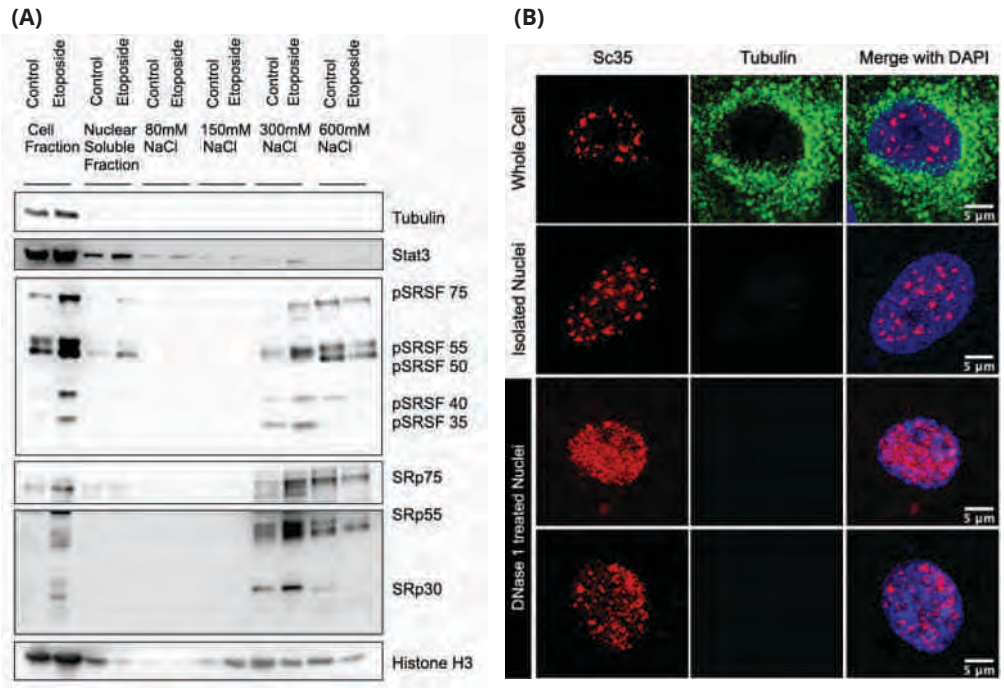
1.3 आणविक और कोशिकीय परजीवी विज्ञान

डॉ. सुचि गोयल का समूह: मलेरिया परजीवी प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम प्रति वर्ष 400 हजार मौतों का कारण बनता है। यह परजीवीकृत RBCs (pRBCs) की क्षमता के कारण कई असंक्रमित RBCs के साथ जुड़ जाता है, जिससे कोशिकाओं में बड़े एग्लूटीनेट या रोसेट बनते हैं। यह रक्त के प्रवाह में रुकावट, कोमा की स्थिति और कई अंग विफलता जैसी गंभीर फेनोटाइप का कारण बनता है। प्लाज्मा के IgM जैसे मानव कारक pRBC की सतह पर परजीवी प्रोटीन को क्लस्टर करके और बंध की घनिष्ठता को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जो शारीरिक रक्त प्रवाह का विरोध कर सकते हैं। डॉ. शुची गोयल समूह के अध्ययनों से पता चला है कि यह गंभीरता सीरम स्वतंत्र हो सकती है। उन्होंने एक P. falciparum आइसोलेट की पहचान की है, जो सीरम कारकों की अनुपस्थिति में एग्लूटीनेट बना सकता है। उन्होंने मास-स्पेक्ट्रोमेट्री का उपयोग करते हुए परजीवी प्रोटीन की पहचान की जो इस परजीवी रेखा में स्पष्ट रूप से प्रदर्शित हैं और वर्तमान में पुनः संयोजक प्रोटीन को शुद्ध करके और binding assays का प्रदर्शन करके सीरम स्वतंत्र रोसेटिंग में अपनी भूमिका स्थापित कर रहे हैं। इस प्रकार वे प्रदर्शित करते हैं कि यह कठोरता मेजबान सीरम कारकों से स्वतंत्र है और वे इस उपन्यास सीरम स्वतंत्र रोसेटिंग घटनाओं के लिए जिम्मेदार परजीवी प्रोटीन की पहचान की प्रक्रिया में हैं।

1.4 जीनोम जीव विज्ञान और कोशिकीय अनुकूलन

स्तनधारी परमाणु धब्बे क्रोमैटिन से बंधे होते हैं: एक अद्भुत संगठनात्मक मॉडल

प्रो. बी. जे. राव का समूह: यूकेरियोटिक केंद्रक जटिल संरचनाएँ हैं जिनमें कई परमाणु निकायों के साथ अत्यधिक संगठित क्रोमेटिन संबंद्ध किए जाते हैं। ये परमाणु निकाय बिना झिल्ली वाले अलग-अलग चरणों वाले अंग हैं, जिनकी परमाणु कार्यों में महत्वपूर्ण और विशिष्ट भूमिकाएँ हैं जैसे - rRN संश्लेषण, प्रसंस्करण और राइबोसोम असेंबली से जुड़े केंद्रक; प्रोमेलोकाइटिक ल्यूकेमिया (पीएमएल) परमाणु निकाय ट्यूमर दमन, प्रतिलेखन, प्रतिकृति और डीएनए क्षति मरम्मत आदि ।



चित्र 1.4

(A) नियंत्रण और एटोपोसाइड (10uM, 4hrs) उपचारित नमूनों द्वारा प्रदर्शित एसआर प्रोटीन के लिए मजबूत क्रोमेटिन संगठन के रूप में PSRSF या SRSF पश्चिमी ब्लॉट्स की तुलना में प्रतिलेखन कारक Stat3 और HDC1 प्रोटीन।

(B) एनएस मार्कर Sc35 और ट्यूबलिन के लिए DNase1, फिक्स्ड और इम्यूनो-स्टेन्ड उपचारित केंद्रक, संपूर्ण कोशिका और शुद्ध केंद्रक के लिए प्रतिनिधि छवियां। कॉन्फोकल माइक्रोस्कोप, 63x आवर्धन और जेड-स्टैक के अधिकतम अनुमानों पर प्राप्त छवियाँ।

एक अनोखी खोज में प्रो. राव के समूह की रिपोर्ट में बताया गया है कि स्प्लिसिंग कारकों के SR परिवार से संबंधित निवासी NS प्रोटीन क्रोमेटिन के साथ दृढ़ता से जुड़े होते हैं जैसा कि केवल उच्च नमक उपचार पर क्रोमेटिन से इन प्रोटीनों के उन्मूलन से देखा जाता है। (चित्र 1.4A)। NS के इस क्रोमैटिन समूहन ने उन्हें NS अखंडता को बनाए रखने में क्रोमेटिन ''टेथरिंग'' की प्रशंसनीय भूमिका की जाँच करने के लिए प्रेरित किया। दिलचस्प बात यह है कि जब उन्होंने हल्के DNase1 उपचार द्वारा क्रोमैटिन में nicks की शुरुआत की, तो NS संगठन बाधित हो गया, जिससे कणों की स्थिति या तो बिखरी हुई अवस्था में या एकत्रित अवस्था में हो गई (चित्र 1.4B) । एक साथ लिया गया यह मॉडल एक दिलचस्प डिजाइन की ओर इशारा करता है, जहां देखे जाने वाले परमाणु धब्बे क्रोमेटिन के लिए बंधे हुए होते हैं, जो सुलभ क्रोमैटिन के आसपास अलग – अलग चरणों वाले संघनन स्थापित करते हैं।

1.5 जीनोम अखंडता और गुणसूत्र वंशानुक्रम

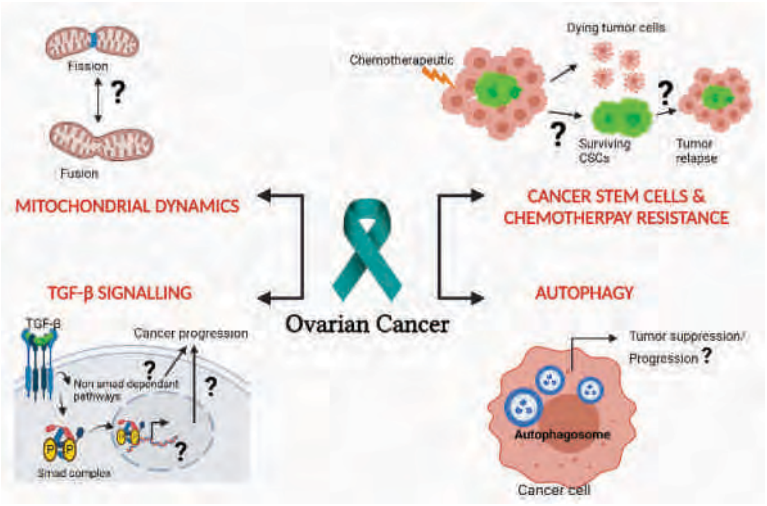
डॉ. विजयलक्ष्मी सुब्रमणियन का समूह: मनुष्यों में बांझपन, स्वत: भ्रूण हानि और जन्मजात दोष मुख्य रूप से अर्धसूत्रीविभाजन (मेयोसिस– कोशिका विभाजन जो अंडे / शुक्राणु बनाता है) के दौरान गुणसूत्र वंशानुक्रम में गलतियों के परिणामस्वरूप होता है । अर्धसूत्रीविभाजन में हूबहू वंशानुक्रम के लिए होमोलॉग जोड़े के बीच लिंक की आवश्यकता होती है, जो कई बार प्रोग्रामिंग किए गए डीएनए ब्रेक को शामिल करके और क्रॉसओवर के रूप में इन ब्रेक की मरम्मत द्वारा बनाए जाते हैं। परिणामस्वरूप सभी गुणसूत्रों में डीएनए ब्रेक का उचित वितरण और उचित मरम्मत उनकी विरासत को जैसे के वैसा हूबहू रखने और प्रजनन क्षमता के संरक्षण के लिए महत्वपूर्ण है। डॉ. विजयलक्ष्मी सुब्रमण्यम का समूह एक मॉडल जीव के रूप में नवोदित यीस्ट का उपयोग करके उन तंत्रों की जाँच करने में रुचि रखता है, जो अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान गुणसूत्र वंशानुक्रम की विश्वसनीयता के साथ–साथ जीनोम अखंडता को बढ़ावा देते हैं। अर्धसूत्रीविभाजन में डीएनए का टूटना और मरम्मत तंत्र मौलिक रूप से संरक्षित हैं और मॉडल जीवों में प्राप्त हुए निष्कर्षों का मनुष्यों में गुणसूत्र वंशानुक्रम को समझने हेतु सीधा प्रभाव पड़ेगा। इन अध्ययनों का आनुवंशिक विविधता के तंत्र को समझने के लिए भी प्रभाव पड़ेगा।

1.6 कोशिकीय और आणविक ऑन्कोलॉजी

डॉ. पाकाला सुरेश बाबू का समूह: माइक्रोरकिडिया परिवार सीडब्ल्यू–टाइप जिंक फिंगर 2 (एमओआरसी 2) कैंसर मेटास्टेसिस में अपनी उभरती भूमिका के साथ हाल ही में पहचाना गया क्रोमैटिन संशोधक है। हालांकि ग्लूकोज चयापचय में इसकी भूमिका, जो घातकता का एक संकेत है, का पता लगाया जाना अभी बाकी है। डॉ. पकाला के समूह ने पहली बार पाया कि MORC2 एक ग्लूकोज इंड्यूसिबल जीन है और c-Myc का लक्ष्य है। अधि–विश्लेषण से पता चला कि स्तन कैंसर के रोगियों में ग्लूकोज चयापचय में शामिल एंजाइमों की अभिव्यक्ति के साथ *MORC2* अभिव्यक्ति सकारात्मक रूप से सहसंबद्ध थी। इसके अलावा MCF-7 और BT-549 कोशिकाओं में *MORC2* की अधिकता ने एक प्रमुख ग्लूकोज चयापचय एंजाइम, लैक्टेट डिहाइड्रोजनेज ए (*LDHA*) की अभिव्यक्ति और गतिविधि को बढ़ाया। इसके विपरीत siRN द्वारा *MORC2* के चयनात्मक आघात ने *LDHA* अभिव्यक्ति और गतिविधि को स्पष्ट रूप से कम कर दिया और बदले में कैंसर कोशिका के प्रवास को कम कर दिया। सामूहिक रूप से ये निष्कर्ष इस बात का प्रमाण देते हैं कि MORC2, एक ग्लूकोज इंड्यूसिबल जीन MORC2-c-Myc-LDH अक्ष के माध्यम से स्तन कैंसर की कोशिकाओं के प्रवास को नियंत्रित करता है।

डॉ. संजय कुमार का समूह: स्त्री रोग संबंधी विकृतियों में डिम्बग्रंथि का कैंसर महिलाओं में मृत्यु का प्रमुख कारण है। डिम्बग्रंथि के कैंसर रोगियों के उपचार में उच्च रोग पुनरावृत्ति और रसायनों के प्रति प्रतिरोध प्राथमिक बाधाएँ हैं। कैंसर स्टेम कोशिका /ट्यूमर की शुरुआत करने वाली कोशिकाएं रोग की पुनरावृत्ति और रसायन-प्रतिरोध का एक संभावित स्रोत हैं। डॉ. कुमार का समूह डिम्बग्रंथि के कैंसर की प्रगति में शामिल जटिल आणविक घटनाओं, स्टेम कोशिका पर निर्भर दवा प्रतिरोध और महत्वपूर्ण चिकित्सीय लक्ष्यों की पहचान समझने की कोशिश कर रहा है। (चित्र 1.6)

चित्र 1.6
डॉ. संजय कुमार समूह के योजनाबद्ध अनुसंधान का प्रस्तुतिकरण



1.7 कैंसर जीव विज्ञान और प्रतिरक्षा विज्ञान

कैंसर में कोशिका की उत्तरजीविता मैकेनिज्म को लक्षित करना।

डॉ. शिवकुमार वल्लभपुरपु का समूह: एपोप्टोसिस का उन्मूलन कैंसर की प्रगति के लिए सबसे महत्वपूर्ण है। एक से अधिक ऑन्कोजेनिक सिग्नलिंग मार्ग (पाथ वे) कैंसर कोशिकाओं को एपोप्टोसिस से बचने में मदद करते हैं। उन मार्गों(पाथ वे) को लक्षित करने से कैंसर कोशिका को मृत्यु हेतु प्रेरित किया जाएगा। हालांकि यह सरल दिखता है, जिस मेकेनिज्म के द्वारा विभिन्न कैंसर कोशिकाएँ एपोप्टोसिस से बच जाती हैं, वे अलग-अलग हो सकती हैं, हालांकि कुछ सामान्य विषय विभिन्न कैंसर के बीच काम कर सकते हैं। एनएफ-केबी(NF- kB) और इसके क्रॉसस्टॉक पर अन्य सिग्नलिंग मार्गों के साथ ध्यान केंद्रित करते हुए अनोखे आणविक संकुलों की हमने जाँच की, जिसके लिए कैंसर कोशिकाओं को जीवित रहने के लिए आदी किया जाता है । हमने पाया कि अलग-अलग NF-kB संकुल कैंसर कोशिका के अस्तित्व में मदद करने के लिए एक प्रो-एपोप्टोटिक जीन BIM को दबाते हैं। हमने प्रदर्शित किया कि एनएफ-केबी(NF-kB) आश्रित बिम (BIM) जीन दमन को लक्षित करना एपोप्टोसिस के कारण ट्यूमर के विकास को रोकता है। आगे बढ़ते हुए हम छोटे आणविक अवरोधकों को खोजने में रुचि रखते हैं जो अनोखे NF- kB संकुलों को लक्षित करते हैं जिससे BIM अप्रोच और ट्यूमर कोशिका मृत्यु होती है। हमारा दीर्घकालिक लक्ष्य इन खोजों को प्रयोगशाला से अस्पतालों तक लाना है और बिम-संवेदनशील कैंसर के लिए एक संभावित इलाज खोजना है।

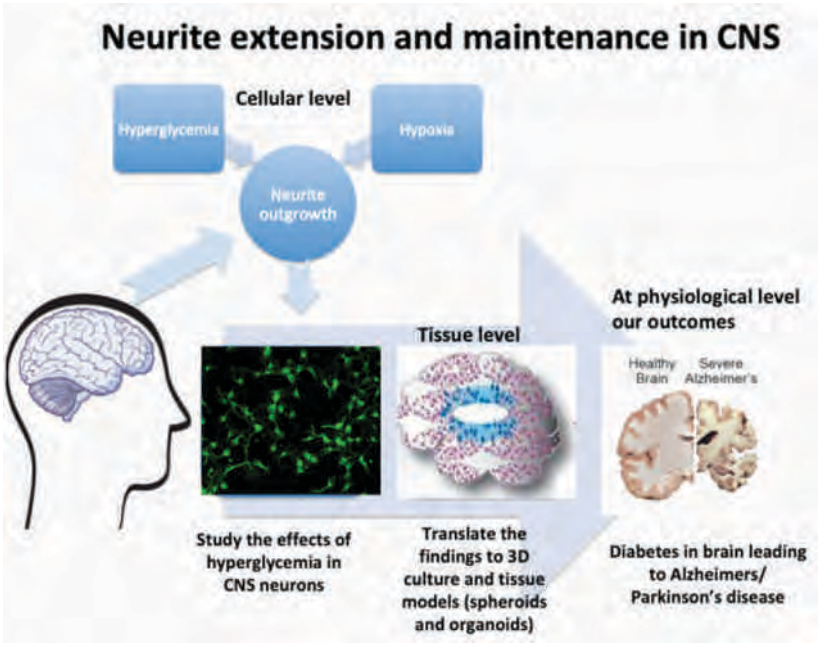
1.8 विकासात्मक जीव विज्ञान और स्टेम कोशिकाएँ

डॉ. रामकुमार सम्बासिवन के समूह का उद्देश्य यह समझना है कि भ्रूण के विकास के दौरान कोशिकाएं विशिष्ट परिणाम के लिए कैसे प्रतिबद्ध हैं। पहले डॉ. सम्बासिवन के समूह ने हृदय और सिर की

कंकाल की मांसपेशियों को जन्म देने वाले भ्रूण पूर्वजों के गठन को प्रेरित करने वाले सिग्नलिंग मार्गों को उजागर किया। अध्ययन से यह भी पता चला है कि हृदय और सिर की मांसपेशी जनक गठन को नियंत्रित करने वाले संकेत ट्रंक के कंकाल मांसपेशी जनक के विरोधी हैं, जैसे गर्दन के नीचे की मांसपेशी । पिछले वर्ष में डॉ. सम्बासिवन के समूह ने इन सिग्नलिंग संकेतों के साथ मिलकर काम कर रहे ट्रांसक्रिप्शन फ़ैक्टर नेटवर्क का अध्ययन किया है। उनके काम से पता है कि दो विकासात्मक प्रतिलेखन कारक इओमेसोडर्मिन (ईओएमएस) और ब्रैच्यूरी (टी) सिर और ट्रंक मांसपेशी के जनकों की स्टेम कोशिकाओं में विविधता लाने के तरीके का विरोध करने के लिए परस्पर विरोधी तरीके से कार्य कर सकते हैं। आधारभूत विकासात्मक तंत्रों के अध्ययन के समानांतर वे प्रयोगशाला में स्टेम कोशिकाओं से कंकाल की मांसपेशियों को प्राप्त करने के तरीकों को डिजाइन और विकसित करते हैं। मांसपेशी व्युत्पन्न, जिसे मायोपैथी के रूप में जाना जाता है, से मांसपेशियों को नष्ट करने वाली बीमारियों का अध्ययन करने और इलाज करने के लिए मॉडल विकसित करने में मदद मिलेगी।

1.9 तंत्रिका विज्ञान

डॉ. वसुधारानी देवनाथन का शोध वयस्क मस्तिष्क में न्यूराइट के विकास को प्रभावित करने वाले कारकों की पहचान करने पर केंद्रित है। वयस्क मस्तिष्क और संवर्धित किए गए इन-विट्रो से पृथक प्राथमिक न्यूरॉन्स उनके मॉडल सिस्टम हैं। वे हाइपरग्लाइसेमिया और हाइपोक्सिया में न्यूराइट की अतिवृद्धि को बढ़ाने वाले विभिन्न तंत्रों को समझने में रुचि रखते हैं। न्यूरॉन्स ग्लूकोज को आकर्षित करते हैं और वे शरीर में लगभग आधी चीनी ऊर्जा का उपभोग करते हैं, लेकिन मस्तिष्क में ग्लूकोज एकाग्रता के आकर्षण- विकर्षण संबंध में एक अच्छा संतुलन है। विकासशील और वयस्क मस्तिष्क में ब्रेन होमोस्टैसिस के लिए इस संतुलन को बेहतर तरीके से बनाए रखना महत्वपूर्ण है। परिवर्तित ग्लाइसेमिक स्तरों का सीएनएस में सकारात्मक और नकारात्मक दोनों प्रभाव पड़ता है (चित्र 1.9)। वयस्क आंखों से प्राप्त रेटिनल न्यूरॉन्स का उपयोग करते हुए डॉ. देवनाथन की प्रयोगशाला से एक प्रारंभिक अध्ययन में वे ग्लाइसेमिक स्तर और न्यूराइट की अतिवृद्धि के बीच दिलचस्प संबंध दिखाते हैं। उनका लक्ष्य रेटिना और अनुमस्तिष्क न्यूरॉन प्रणाली के साथ उनकी समानता और असमानताओं का मानचित्रण करना है, जबकि सामान्य और परिवर्तित होमोस्टैटिक स्थितियों में वयस्क न्यूरिटोजेनेसिस और बाद में विकास शंकु गठन को नियंत्रित करने वाले एक सामान्य तंत्र को भी खोजना है।



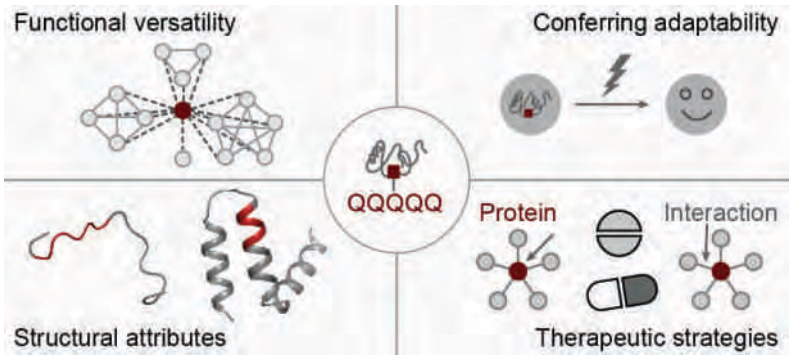
चित्र 1.9
मस्तिष्क में न्यूराइट की वृद्धि प्रक्रिया को कई आंतरिक और बाह्य कारकों द्वारा नियंत्रित किया जाता है। मॉडल के रूप में ब्रेन ऑर्गेनोइड और रेटिनल स्फेरॉइड का उपयोग करके सेलुलर सिस्टम से उनकी समझ को ऊतक स्तर तक बढ़ाया जाएगा। यह एक गहरी समझ प्रदान करेगा कि कैसे एक वयस्क मस्तिष्क ग्लूकोज और ऑक्सीजन में दीर्घकालिक भिन्नताओं का जवाब देता है और मधुमेह प्रेरित न्यूरोडीजेनेरेशन में शामिल तंत्र को प्रकट करेगा।

कोविड-19 से संबंधित सहयोगी परियोजनाओं में निम्नांकित सम्मिलित हैं:

- ब्लोअर एडेड स्टरलाइज़ेशन (BLST) नामक एयर स्टरलाइज़ेशन डिवाइस की माइक्रोबायोलॉजिकल टेस्टिंग और स्टरलाइज़ेशन दक्षता का सत्यापन। पेटेंट प्रस्तुत किया गया । अप्रैल 2020 में आवेदन प्रस्तुत किया गया, आवेदन संख्या: 202041016008
- आईआईटी तिरुपति द्वारा डिज़ाइन की गई पोर्टेबल ऑप्टिकल कैविटी स्टरलाइज़ेशन यूनिट (POCSU) का सूक्ष्मजीवविज्ञानी परीक्षण और रोगाणुनाशक दक्षता का सत्यापन।
- आईआईटी तिरुपति द्वारा डिजाइन किए गए पुन: उपयोग योग्य N95 मास्क और फेस शील्ड की रोगाणुनाशक क्षमता का अनुकूलन।

1.10 जीनोमिक्स और प्रणाली जीव विज्ञान

डॉ. श्रीनिवास चावली का समूह प्रोटीन के विनियमन और आणविक कार्यों पर भिन्नता के प्रभाव को समझने हेतु केंद्रित है। विशेष रूप से उनका उद्देश्य आंतरिक रूप से अव्यवस्थित खंडों की भूमिकाओं को चित्रित करना है, जो एक स्थिर तृतीयक संरचना को नहीं अपनाते हैं। अव्यवस्थित क्षेत्रों में कम-जटिलता वाले क्षेत्र हो सकते हैं जिनमें कुछ अमीनो एसिड के लिए पूर्वाग्रह या एकल अमीनो एसिड प्रवाह के फैलाव के साथ होमोरीपीट्स हो सकते हैं । यीस्ट और मनुष्यों में किए गए उनके निष्कर्ष और साहित्य साक्ष्य बताते हैं कि होमोरीपीट्स उप-कोशिकीय प्रोटीन स्थानीयकरण को सुविधाजनक बनाने से लेकर विभिन्न सेलुलर मार्गों में प्रोटीन के बीच बातचीत की मध्यस्थता तक विभिन्न भूमिका निभाते हैं, जो जीव अनुकूलन क्षमता में योगदान कर सकते हैं (चित्र 1.10)। महत्वपूर्ण रूप से होमोरेपीट युक्त प्रोटीन की कार्यात्मक विविधता को विभिन्न संरचनात्मक अनुरूपताओं को अपनाने के लिए होमोरपीट की क्षमता से जोड़ा जा सकता है। विविध अनुरूपताओं को अपनाने की क्षमता, दोहराने वाली रचना, दोहराने की लंबाई और फ़्लैंकिंग अनुक्रमों की प्रकृति से प्रभावित हो सकती है। इस तरह की समझ होमोरीपीट्स से प्रभावित मानव रोगों के खिलाफ हस्तक्षेप की रणनीति विकसित करने में मदद करेगी।

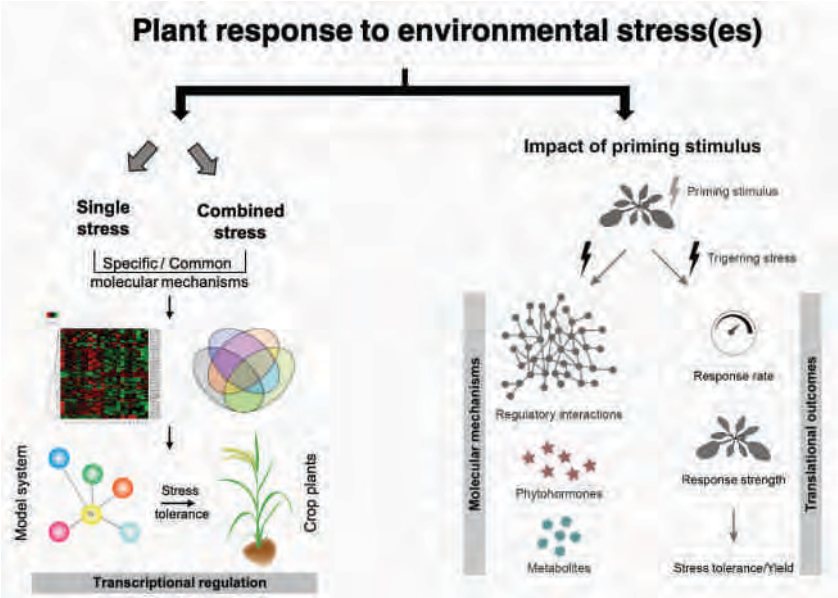


चित्र 1.10
प्रोटीन में अमीनो एसिड होमोरीपीट्स की संरचनात्मक और कार्यात्मक विशेषताओं के गूढ़ अर्थ का होमोरीपीट से संबंधित मानव रोगों के उपचार के लिए हस्तक्षेप रणनीति विकसित करने के लिए शोषण किया जा सकता है। (चावली एस और अन्य से अनुकूलित चित्र, नेचर रिव्यूज केमिस्ट्री. 2020; 4: 420-434)।

1.11 पादप जीव विज्ञान

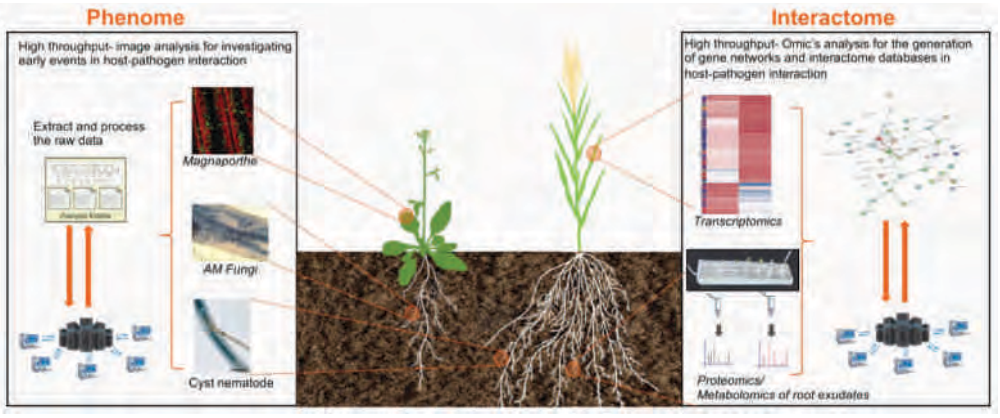
डॉ. अन्नपूर्णा देवी अल्लू का शोध अजैविक तनावों के प्रति पौधे की प्रतिक्रिया को रेखांकित करने वाले आणविक नियामक तंत्र को उजागर करने पर केंद्रित है। सूखा और गर्मी सबसे विनाशकारी अजैविक तनाव हैं, जिनका फसल उत्पादकता पर बहुत प्रभाव पड़ता है। वर्तमान जलवायु परिवर्तन के साथ इन तनावों की आवृत्ति और सह-घटना निकट भविष्य में बढ़ने की भविष्यवाणी की गई है। इसलिए खाद्य उत्पादकता सुनिश्चित करने के लिए एकल तनाव और इन बहुत से तनावों के संयोजन

के लिए पौधे की प्रतिक्रिया के आणविक आधार को समझना सर्वोपरि है। फॉरवर्ड जेनेटिक्स दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए डॉ. अल्लू के समूह ने अरबिडोप्सिस में संयुक्त सूखे और गर्मी के तनाव के नियमन में शामिल होने के लिए डब्ल्यूआरकेवाई, ईआरएफ, बीएचएलएच और टीसीपी परिवारों से संबंधित ट्रांसक्रिप्शन कारकों (टीएफ) की पहचान की है। TF–जीन–नियामक नेटवर्क की पहचान का कार्य प्रगति पर है। इसके अलावा डॉ. अल्लू का समूह ''आणविक तत्वों'' की पहचान करने में लगा हुआ है, जो मॉडल सिस्टम के रूप में अरबिडोप्सिस, चावल और भारतीय सरसों का उपयोग करके थर्मोटॉलरेंस और तनाव स्मृति की अवधि को नियंत्रित करते हैं। उन्होंने हाल ही में थर्मोमेमोरी की अवधि को संशोधित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने के लिए दो हिस्टोन संशोधक की पहचान की है। वे वर्तमान में अंतर्निहित तंत्र को उजागर करने में निवेश कर रहे हैं।



चित्र 1.11.1
डॉ. अल्लू समूह के शोध का प्रतिनिधित्व करने वाली रूपरेखा, जिसका उद्देश्य फसल पौधों में तनाव लचीलापन में सुधार करना है। समूह वर्तमान में संयुक्त सूखे और गर्मी के तनाव के साथ-साथ अधिग्रहित ताप सहिष्णुता के लिए संयंत्र प्रतिक्रिया को कम करने वाले आणविक नियामक तंत्र को उजागर करने पर केंद्रित है।

डॉ. ईश्वरय्या रामीरेड्डी का समूह: पौधों की जड़ प्रणाली पोषक तत्वों और जमीन से पानी के संवेदन और परिवहन के लिए अनुरूप है। जड़ें खोजकर्ता के रूप में कार्य करती हैं और मिट्टी में अज्ञात क्षेत्रों में चली जाती हैं। वे बाकी पौधे और राइजोस्फीयर के बीच एक अनुवादक के रूप में कार्य करते हैं। पर्यावरणीय संकेतों का अनुवाद करने की उनकी क्षमता के कारण वे पोषक तत्वों और पानी के चयनात्मक उत्थान को सक्षम बनाते हैं। इसके अलावा जड़ें विशेष रूप से संवहनी पौधों में मिट्टी माइक्रोबायोटा के साथ बातचीत के लिए एक इंटरफेस के रूप में कार्य करती हैं। ये मेजबान-सूक्ष्मजीव पारस्परिक क्रिया पौधों के लिए हानिकारक रोगजनक जीवों से लाभकारी सहजीवी

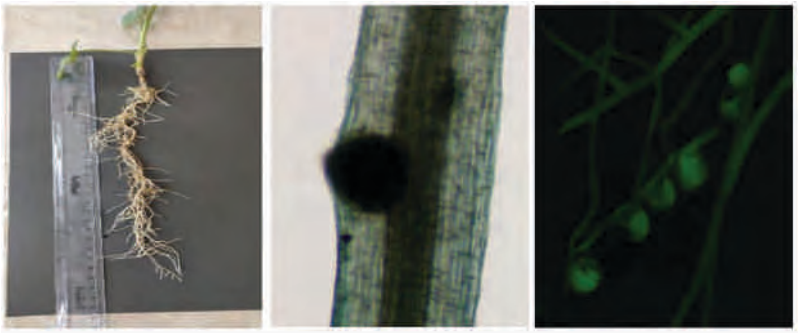


चित्र 1.11.2
पादप रोगाणु-होस्ट परस्पर क्रिया में फंसे प्रोटीन के फिनोम-इंटरैक्टोम नेटवर्क को स्पष्ट करना।

सूक्ष्मजीवों को अलग करने में सहायक होते हैं। डॉ. रामिरेड्डी का शोध मुख्य रूप से जड़-जनित कवक रोगजनकों और मेजबान पौधों, अरेबिडोप्सिस, टमाटर और चावल के साथ उनकी पारस्परिक क्रिया पर केंद्रित है। इस दिशा में उनके समूह ने लेक्टिन परिवार से संबंधित प्रोटीन के एक समूह की पहचान की, जो रोगजनकों के लिए मेजबान प्रतिक्रिया की मध्यस्थता करता है।

डॉ. रामीरेड्डी की प्रयोगशाला 'ओमिक्स' और उच्च-प्रवाहक्षमता कार्यात्मक विश्लेषण का उपयोग करके प्रारंभिक पादप-रोगज़नक पारस्परिक क्रिया की घटनाओं को स्पष्ट करने के लिए काम कर रही है। चित्र 1.11.2 में दी गई छवियां केवल प्रतिनिधि हैं और पीआई (डॉ. रामीरेड्डी) द्वारा अपने समूह प्रकाशनों से लिए गए चित्रों के साथ ली गई हैं (गूगल छवियों से ली गई कम्प्यूटर छवियों को छोड़कर)।

डॉ. स्वरुप रॉय चौधरी का समूह पौधों में रिसेप्टर-मध्यस्थ सिग्नलिंग पर काम कर रहा है। चूँकि चना और मूंगफली प्रमुख नाइट्रोजन-फिक्सिंग वाली फलीदार फसलें हैं, इसलिए बेहतर किस्मों को विकसित करके उपज में और सुधार करने की संभावना है, जो रूट नोड्यूल सिम्बायोसिस द्वारा वायुमंडलीय नाइट्रोजन को कुशलता से ठीक कर सकती हैं। नोड्यूल प्रारंभीकरण के शुरुआती चरणों को बढ़ावा देने के लिए राइजोबियल नोड कारक (NFs) को LysM रिसेप्टर्स द्वारा पहचाना जाता है, जिन्हें NFR1 और NFR5 कहा जाता है। इस प्रकार एनएफ-एनएफआर पारस्परिक क्रिया का अध्ययन राइजोबियम-होस्ट विशिष्टता को समझने के लिए एक अनूठी प्रणाली प्रदान करता है, जो रूट नोड्यूल सिम्बायोसिस के मूलभूत पहलुओं को प्रभावित करता है। वाइल्ड टाइप और उत्परिवर्ती रिसेप्टर प्रोटीन के जैव रासायनिक और कार्यात्मक विश्लेषण से रिसेप्टर-जैसे किनेसेस द्वारा शुरू किए गए सिग्नलिंग मार्ग का पता चलेगा। मूंगफली में अनुप्रवाही जीनों के एक उपसमूह की पहचान की गई है, जो नोड्यूल विकास के महत्वपूर्ण पहलुओं को विनियमित करने में शामिल हैं। वे संबंधित कार्यात्मक प्रोटीन की कमी वाले बालों वाली जड़ों को उत्पन्न करने के लिए आरएनएआई और सीआरआईएसपीआर/कैस9 आधारित जीनोम संपादन द्वारा विभिन्न जीनों की कार्यात्मक भूमिका का मूल्यांकन कर रहे हैं। आगे प्रोटीन-प्रोटी एसेड की पारस्परिक क्रिया स्थापित करेगी कि कैसे रिसेप्टर-मध्यस्थता सिग्नलिंग ऑर्च ने जीन अभिव्यक्ति को संपादित किया।



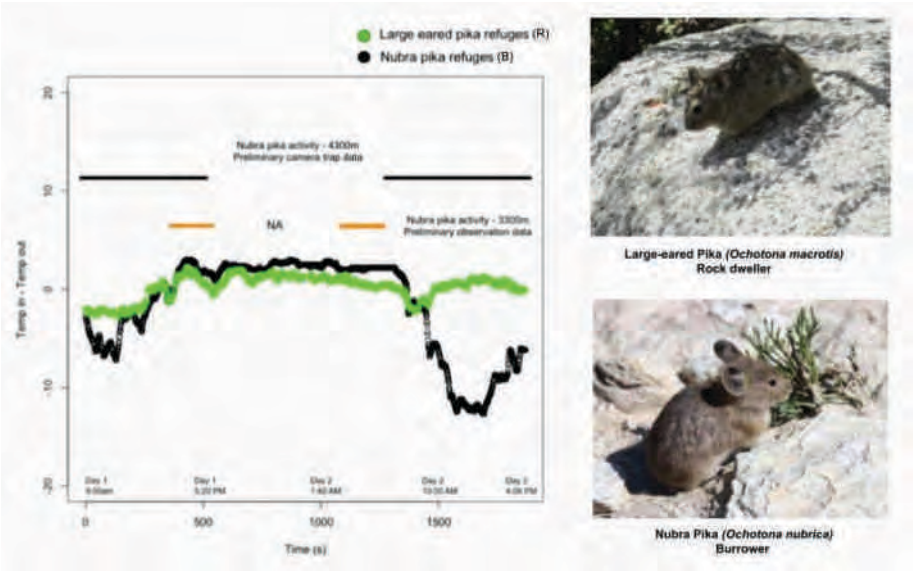
चित्र 1.11.3
रूट नोड्यूल फेनोटाइप (रूपांतरित बालों वाली जड़, नोड्यूल प्रिमोर्डिया और ट्रांसजेनिक जीएफपी नोड्यूल) का अध्ययन करने के लिए बालों का जड़ परिवर्तन ।

1.12 पारिस्थितिकी

इस वर्ष **डॉ. रॉबिन विजयन** के समूह ने उड़ीसा, महाराष्ट्र और आंध्र प्रदेश के सुदूर जंगलों से जैवभूगोल संबंधी डेटा एकत्र करने हेतु काम किया। उन्होंने मद्रास उच्च न्यायालय को अपने प्रकाशनों से डेटा प्रस्तुत किया और इसका उपयोग पश्चिमी घाट में आवास बहाली पर अंतरिम आदेश पारित करने के लिए किया गया था। उन्हें विभिन्न भारतीय शहरों के आसपास के ध्वनियों पर कोविड -19 के प्रभाव की जाँच के लिए नेशनल ज्योग्राफिक से अनुदान भी दिया गया । डॉ. विजयन के समूह ने जलवायु परिवर्तन के प्रभावों की निगरानी के लिए पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय की

दीर्घकालिक पारिस्थितिकी वेधशाला (एलटीईओ) के हिस्से के रूप में पक्षियों की दीर्घकालिक निगरानी के लिए एक बड़ी सहयोगी परियोजना भी शुरू की। इसके अलावा उनके समूह ने जैव-ध्वनिक उपकरणों का उपयोग करते हुए पूर्वी घाटों और पश्चिमी घाटों में लुप्तप्राय पक्षियों पर सर्वेक्षण भी किया, जो बड़े पैमाने पर जैव विविधता सर्वेक्षण के लिए इन नवीन उपकरणों का उपयोग करने के लिए एक रूपरेखा तैयार करते हुए किया गया।

डॉ. नंदिनी राजमणि का समूह: व्यवहार संबंधी लक्षण विकासवादी चयन की प्रक्रियाओं के कारण उत्पन्न होते हैं और इसके क्रियाविधिक और जीनोमिक आधार हो सकते हैं। समान वातावरण के लिए विभिन्न व्यवहार प्रतिक्रियाओं को प्रदर्शित करने वाली निकट संबंधित प्रजातियों के सेट उनकी अनुकूली प्रकृति की जाँच के लिए एक आदर्श मॉडल प्रदान करते हैं। खरगोश, खरहा और तुंगशशक/ पिका (आर्डर लैगोमोर्फा) जीवन शैली की विविधता (चट्टानों में रहने वाले, मांद, खेतों में रहने वाले, झाड़ियों में रहने वाले), जीवन इतिहास (आर- और के-चयनित) और विश्व स्तर पर जलवायु विविधता में पाए जाते हैं। डॉ. राजमणि के समूह के सामने प्रश्न है कि क्या ठंड/परिवर्तनीय जलवायु व्यवस्थाओं में वातावरण नियंत्रक लाभ प्रदान करने के लिए एक व्यवहारिक विशेषता-मांद -एक अनुकूलन के रूप में विकसित हुई है। वैश्विक डेटासेट के तुलनात्मक विश्लेषण से प्राप्त प्रारंभिक परिणाम बताते हैं कि खरहा और खरगोश (लेकिन तुंगशशक/ पिका नहीं) की मांद बनाने वाली प्रजातियां ठंडी जलवायु व्यवस्था से जुड़ी हैं। इसके बाद लद्दाख (ट्रांस-हिमालय) के ठंडे रेगिस्तानी पारिस्थितिकी तंत्र में क्षेत्र प्रयोगों को नियोजित किया गया ताकि सूक्ष्म-निवास प्राथमिकताएं और तुंगशशक/पिका के मांद /चट्टान-निवास के अनुकूली महत्व का निर्धारण किया जा सके। डॉ. राजमणि समूह के तापमान लॉगर के साथ प्रारंभिक प्रयोगों से पता चला है कि गर्मी में दिन के दौरान चट्टान/टीले वाले आश्रय स्थल की तुलना में मांद अधिक ठंडे होती हैं, जो तापमान स्थिरता और अत्यधिक गर्मी की रोकथाम वाले लाभ देती हैं (चित्र 1.12)। आगे के शोध कार्य में सभी मौसमों में प्रजातियों की व्यवहारिक और तापमान संबंधी निगरानी तथा प्रजाति-विशिष्ट जीवनशैली लक्षणों के लिए जीनोमिक विश्लेषण को शामिल किया जाएगा। प्रयोगशाला के एक अन्य शोध में सिमुलेशन, क्षेत्र प्रयोगों और जीनोमिक्स का उपयोग करके गिलहरी में बदलती परिस्थितियों (शहरीकरण, ऊँचाई में बदलाव, आवास उपयोग) और सिग्नलिंग लक्षण (रंग, पैटर्न, ध्वनिकी) के लिए पारिस्थितिक अनुकूलन की जाँच शामिल है।



चित्र 1.12

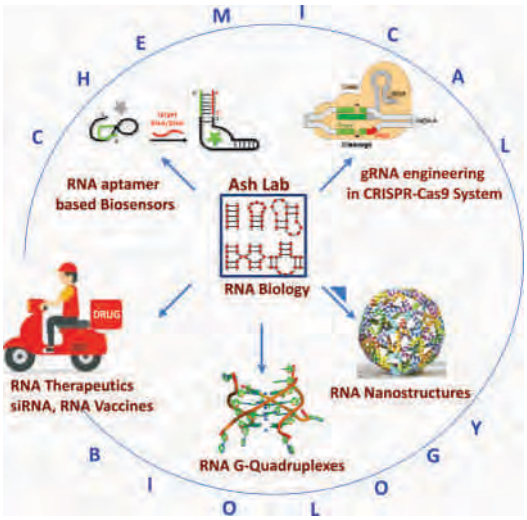
एक ही परिदृश्य में ओचोटोना न्यूब्रिका के बॉरोज और ओचोटोना मैक्रोटिस के रॉक रिफ्यूज द्वारा प्रदान किए गए तापीय रोधन की तुलना।

2.0 रासायनिक विज्ञान

आईआईएसईआर तिरुपति में रसायन विज्ञान अनुसंधान संश्लेषण, संरचना और गतिकी के कई महत्वपूर्ण विषयों के इर्द-गिर्द केन्द्रित है, जिसमें अणुओं, सुपरमॉलेक्यूलर सिस्टम और कई लंबाई, समय और ऊर्जा पैमानों वाली सामग्रियों की एक अद्भुत श्रृंखला शामिल है। इनमें से कुछ नए अणुओं, नैनोक्लस्टरों और डिजाइनर सामग्रियों के संभावित जैविक अनुप्रयोग हैं, जिनमें न्यूक्लिक एसिड सेंसिंग के लिए तेजी से नैदानिक उपकरणों से लेकर ऊतकों / मेटाबोलाइट्स की इमेजिंग और जीवन के लिए खतरनाक बीमारियों को खत्म करने के लिए नए चिकित्सीय एजेंट शामिल हैं। कार्बनिक परिवर्तनों के साथ-साथ पुनर्चक्रण और ऊर्जा भंडारण के लिए नई सामग्री के लिए अधिक कुशल उत्प्रेरक का विकास भविष्य के लिए परिपत्र अर्थव्यवस्था की अवधारणा से जुड़ा हुआ है, जबकि कम्प्यूटेशनल मॉडलिंग और सैद्धांतिक रसायन विज्ञान में मजबूत समूह इनमें से कई आणविक प्रणालियों के कामकाज की विस्तृत अंतर्दृष्टि प्राप्त करता है। इनमें से कुछ विशिष्ट विवरण नीचे वर्णित हैं:

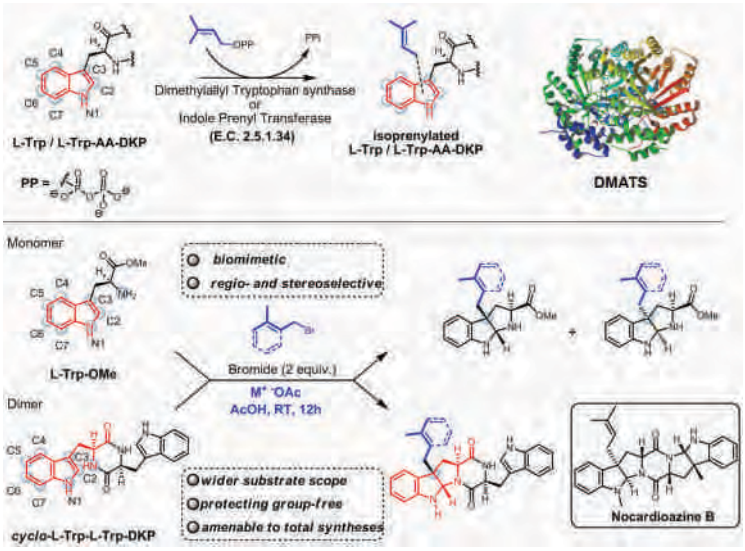
2.1 रसायन विज्ञान–जीव विज्ञान अंतराफलक

डॉ. अश्वनी शर्मा के समूह का मुख्य अनुसंधान रोग का पता लगाने के लिए लेबल मुक्त फ्लोरोसेंस-आधारित बायोसेंसर विकसित करना और न्यूक्लिक एसिड आधारित चिकित्सा विज्ञान विकसित करना है। उनके समूह ने विभिन्न लंबाई के डीएनए और आरएनए विश्लेषणों को समझने के लिए बीएसएमएस (बेबी स्पिनिच बेस्ड मिनिमलिस्टिक सेंसर) नामक एक लेबल मुक्त आरएनए सेंसर विकसित किया है। सेंसर को आगे विभिन्न माइक्रो आरएनए (miRNs) का पता लगाने के लिए उपयोग किया गया था। माइक्रो आरएनए आमतौर पर 20-24 लंबाई के छोटे आरएनए ऑलिगो न्यूक्लियोटाइड होते हैं और एक कोशिका में एक बीमारी के बायोमार्कर के रूप में कार्य करते हैं। रोगग्रस्त कोशिका में माइक्रो आरएनए/miRNs का पता लगाना अभी भी एक चुनौती है और उनकी प्रयोगशाला लेबल मुक्त फ्लोरोसेंस सेंसर विकसित करने पर केंद्रित है, जिसमें किसी रासायनिक लेबलिंग की आवश्यकता नहीं होती है और आनुवंशिक रूप से एनकोड करने योग्य होते हैं। उनका समूह ऐसे सेंसर भी विकसित कर रहा है, जो कोशिकाओं में मेटाबोलाइट्स के गतिशील स्तर का पता लगा सकते हैं। उनके द्वारा वायल/इन विट्रो में प्राप्त परिणाम उत्साहजनक हैं और कोशिकाओं में माइक्रो आरएनए/miRN या मेटाबोलाइट स्तर का पता लगाने के प्रयास जारी हैं। इसके अलावा उनका समूह आरएनए जी क्वाड्रुपोलेक्स/RN G-Quadruplexes, आरएनए नैनोटेक्नोलॉजी, जीनोम एडिटिंग के लिए गाइड आरएनए इंजीनियरिंग और ड्रग डिलीवरी प्लेटफॉर्म विकसित करने पर काम कर रहा है (चित्र 2.1.1)।



चित्र 2.1.1
डॉ. अश्वनी शर्मा समूह के शोध का योजनाबद्ध निरूपण।

डॉ. राजेश विश्वनाथ के शोध समूह का व्यापक विषय औषधीय प्राकृतिक उत्पादों के रसायन विज्ञान और जैव संश्लेषण पर केन्द्रित है। उनके समूह ने हाल ही में आइसोप्रेनिलेटेड ट्रिप्टोफैन प्राकृतिक उत्पादों तक पहुँचने के लिए एक बायोमिमेटिक पद्धति विकसित की है। प्रीनिलेटेड एल्कलॉइड में कैंसर विरोधी प्रभाव होते हैं और पी-जीपी की मध्यस्थता वाली दवा के प्रवाह को रोकते हैं, इस प्रकार वे दवा प्रतिरोध को उलटने की क्षमता रखते हैं। इस संश्लेषण ने रीजियोसेलेक्टिव आइसोप्रेनाइलेशन, बेंजाइलेशन और चक्रीय-टीआरपी युक्त डाइकेटोपाइपरजाइन्स के क्रोटिलेशन के होने की अनुमति दी। एक सरल और प्रत्यक्ष विधि का उपयोग करके कुल 20 अद्वितीय C3-प्रिनाइलेटेड ट्रैप-व्युत्पन्न प्राकृतिक उत्पाद डेरिवेटिव प्राप्त किए गए, जिसके परिणामस्वरूप प्रीनिलेटेड एल्कलॉइड के कुल तीन वर्गों का संश्लेषण हुआ (चित्र 2.1.2)। जटिल संरचनाओं और जैव-सक्रियताओं के साथ हैपलिंडोल्स साइनोबैक्टीरियल इंडोल-टेरपेनोइड्स द्वारा एमआरएसए (मेथिसिलिन रेसिस्टेंट स्टैफिलोकोकस ऑरियस) के विरुद्ध कार्य करने की क्षमता रखने वाले एंटीवायरल आइसोनिट्राइल्स तक पहुँचने के लिए एक बायोकैटलिटिक मार्ग [एक लक्षित सिंथेटिक जीव विज्ञान रणनीति द्वारा] की सूचना दी जाती है। इन आइसोनिट्राइल जैसे एंटीवायरल एजेंट की जबरदस्त माँग हैं क्योंकि पूरी दुनिया में एंटीबायोटिक प्रतिरोध बढ़ने के कारण गंभीर चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है।



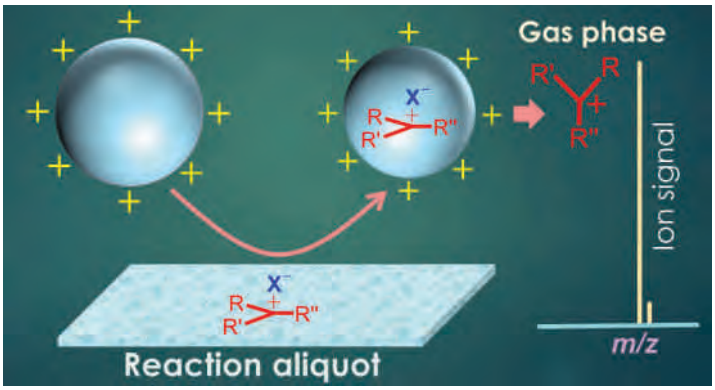
चित्र 2.1.2
प्रीनिलेटेड एल्कलॉइड के तीन वर्गों का कुल संश्लेषण।

डॉ. सौमित शंकर मंडल का समूह उन्नत जैव भौतिकीय तकनीकों का उपयोग करके एकल और बहुडोमेन प्रोटीन की संरचना और कार्य की जाँच कर रहा है। हीट शॉक प्रोटीन (Hsp) और क्रेनआर्चियल डीएनए/Crenarcheal DNA बंधन वाले प्रोटीन को एक मॉडल सिस्टम के रूप में चुना गया था। स्पेक्ट्रोस्कोपिक उपकरणों का उपयोग करते हुए समूह ने सिद्ध किया है कि क्रेन 7/Cren7 ए- टी रिच डीएनए के साथ इलेक्ट्रोस्टैटिक रूप से परस्पर क्रिया करता है, जिससे वह सुपरकूलिंग और बेन्डिंग की ओर अग्रसर होता है। यह बेन्डिंग तेज समय के पैमाने में होता है और इस प्रकार उच्च अस्थायी और स्थानिक संकल्प के साथ एकल अणु उपकरण की आवश्यकता होती है। उनके शोध समूह ने QCM और SAXS का उपयोग करते हुए उस तंत्र की स्थापना की जिसके द्वारा Hsps झिल्लियों के माध्यम से झिल्लियों के परिवर्तन और पानी के अणुओं की पुनर्व्यवस्था के माध्यम से स्थानांतरण किया जाता है। एचएसपीएस कई सह-सहचरों को शामिल करते हुए एक सहचर चक्र के माध्यम से संरचनात्मक रूप से कार्यात्मक प्रोटीन में नवजात पॉलीपेप्टाइड्स के तह की मध्यस्थता करता है। एचएसपीएस के साथ सह-सहचरों की अंत:क्रिया अभी तक अनसुलझी है, क्योंकि उनके पास असंरचित डोमेन हैं जो तह मार्ग में हस्तक्षेप कर सकते हैं और इसलिए एकल अणु तकनीकों के अनुप्रयोग की आवश्यकता होती है।

डॉ. शिवदास बनर्जी का समूह रासायनिक/जैव रासायनिक प्रतिक्रियाओं से अल्पकालिक और दुष्प्राप्य प्रजातियों को रोकने के लिए परिवेशी आयनीकरण मास स्पेक्ट्रोमेट्री के साथ काम करता है, जिससे प्रतिक्रिया के विवरण के वास्तविक समय की निगरानी होती है। हाल ही में टीम ने माइक्रोन आकार की पानी की बूँदों के असामान्य व्यवहार की सूचना दी है, जो अधिक मात्रा के पानी से काफी अलग है। उन्होंने रासायनिक प्रतिक्रियाओं से अत्यंत अल्पकालिक कार्बोकेशन मध्यवर्ती को पकड़ने के लिए पानी की सूक्ष्म बूँदों का उपयोग किया है, इसके बाद मास स्पेक्ट्रोमेट्रिक (एमएस) का पता लगाने के लिए गैस चरण में उनका स्थानांतरण किया (चित्र 2.1.3)। इस कार्य की दो प्रमुख विशेषताएँ हैं: (i) यह अधिक मात्रा की तुलना में पानी की सूक्ष्म बूँदों में विषम कार्बोकेशन रसायन विज्ञान को प्रकट करता है, और (ii) यह क्षणिक कार्बोकेशन मध्यवर्ती को पकड़ने के लिए कम मूल्य वाले पानी के स्प्रे का उपयोग करके एक सीधी एमएस विधि भी स्थापित करता है, यह रासायनिक प्रतिक्रिया से अवरोधन करना अत्यंत चुनौतीपूर्ण हैं। बनर्जी का समूह मेटाबोलिक परिवर्तन और कैंसर मार्जिन मूल्यांकन से संबंधित रोग बायोमार्कर और आणविक उंगलियों के निशान की खोज के लिए मास स्पेक्ट्रोमेट्री की इमेजिंग में भी लगा हुआ है।

चित्र 2.1.3

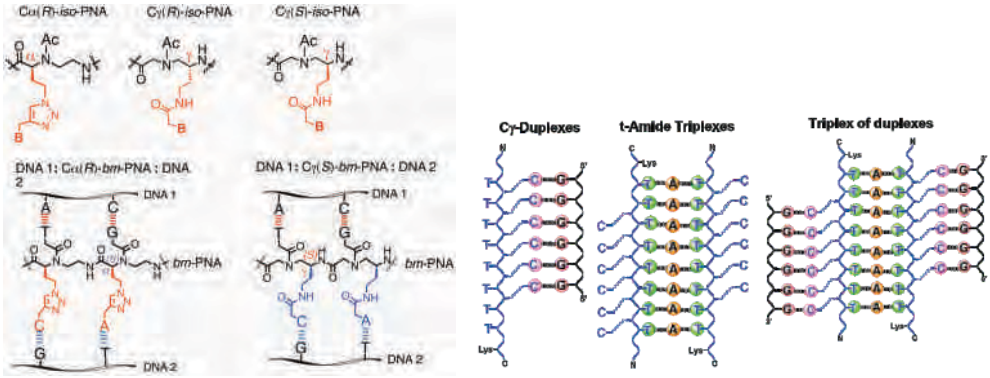
लुस्का बिबिक द्वारा JACS स्पॉटलाइट्स: पानी की सूक्ष्म बूँदों में अत्यधिक प्रतिक्रियाशीलकार्बोकेशन टैम्ड, J. Am. Chem. Soc., 2021, *143, 7, 2621.*



प्रो. कृष्णा गणेश के समूह में शोध का क्षेत्र पीएनए एनालॉग्स के एक नए वर्ग के डिजाइन, संश्लेषण और सत्यापन पर है जिसे द्वि-मोडल पीएनए (जानूस प्रकार) कहा जाता है, जो एक साथ दो पूरक डीएनए / आरएनए (छवि 2.1.4) से जुड़ सकता है। इन पीएनए में टी-एमाइड लिंक के माध्यम से जुड़े मानक आधार के अलावा एक दूसरा न्यूक्लियोबेस सीए या सीजी पर एक स्पेसर लिंक के माध्यम से जुड़ा होता है, जिसमें ट्राईज़ोल या एमाइड फ़ंक्शन होता है। ये एक विस्तृत विविधता वाले आणविक संयोजन जैसे डुप्लेक्स, डबल डुप्लेक्स और डुप्लेक्स के ट्रिपलेक्स बनाते हैं। आणविक असेंबली के प्रत्येक घटक की स्थिरता तापमान पर निर्भर यूवी अवशोषण अध्ययनों द्वारा प्राप्त की गई

चित्र 2.1.4

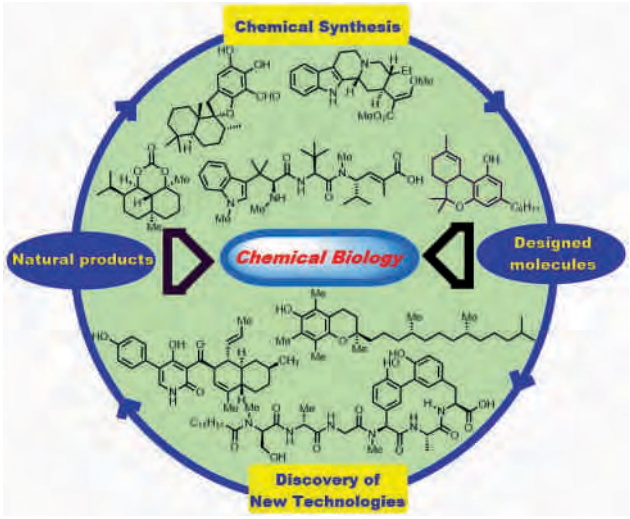
बायां पैनल: aeg-PNA, iso-PNA और bm-PNA संरचनाओं की तुलना। दायां पैनल: मोलेक्यूलर असेम्बलीज – डुप्लेक्स, ट्रिप्लेक्स, और ट्रिप्लेक्स ऑफ डुप्लेक्स।



थी और सीडी वर्णक्रमीय प्रोफाइल द्वारा विशेषता थी। ऐसे अणुओं में जैविक (एक साथ दो जीनों को लक्षित करना) और भौतिक विज्ञान (नैनोमैटिरियल्स) दोनों अनुप्रयोगों के लिए क्षमता है।

2.2 संश्लिष्ट रसायन विज्ञान

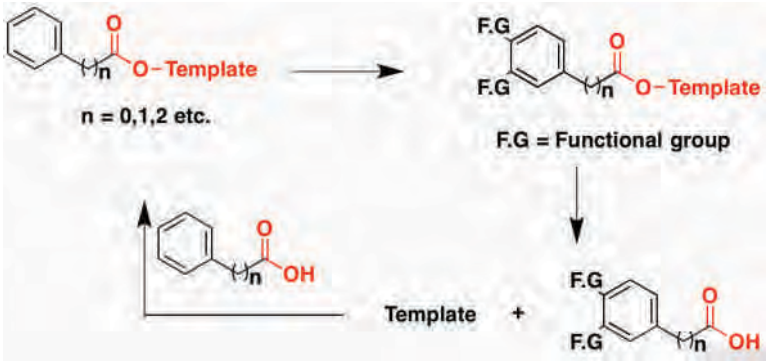
प्राकृतिक उत्पाद नए चिकित्सीय लक्ष्यों की पहचान करने और नए चिकित्सीय अणुओं और लक्ष्यों को विकसित करने के लिए एक आवश्यक स्रोत हैं। हाल के दिनों में उनके नैदानिक महत्व के बावजूद प्राकृतिक उत्पाद अनुसंधान में अचानक गिरावट मुख्य रूप से प्राकृतिक स्रोतों से सीमित आपूर्ति के कारण देखी गई। **डॉ. किरण कुमार पुलुकुरी** का समूह प्राकृतिक उत्पादों के स्केलेबल संश्लेषण को विकसित करने पर केन्द्रित है, जिसका उच्च नैदानिक महत्व है (चित्र 2.2.1)। अब तक उनके समूह ने कैंसर विरोधी एजेंट हेमिस्टरलिन और एंटीबायोटिक एरिलोमाइसिन के संश्लेषण में महत्वपूर्ण प्रगति की है। इसके अलावा उनका समूह क्लिनिकल एजेंट की पहचान करने के लिए मिल्नामाइड, हेमिएस्टरलिन और एरिलोमाइसिन के संरचना–गतिविधि संबंध (एसएआर) का अध्ययन भी करता है। प्राकृतिक उत्पाद अनुसंधान के अलावा डॉ. किरण के समूह ने हाल ही में एक संक्रमण धातु–उत्प्रेरित माइकल–एनी चक्रीकरण 1,7–डायन, पॉलीन चक्रीकरण और 1,6 डायन के आइसोमेराइजेशन का विकास किया है। प्राकृतिक उत्पादों इलिसिकोलिन एच, हिर्सुटिन, यूडेसमैन, कैनाबैनोइड्स के संश्लेषण में उपरोक्त पद्धतियों के आगे के प्रयोग और विटामिन ई (E) और विटामिन के (K) की प्रक्रियाओं के विकास को वर्तमान में उनके समूह में शुरू किया गया है।



चित्र 2.2.1
डॉ. पुलुकुरी के शोध फोकस का योजनाबद्ध निरूपण।

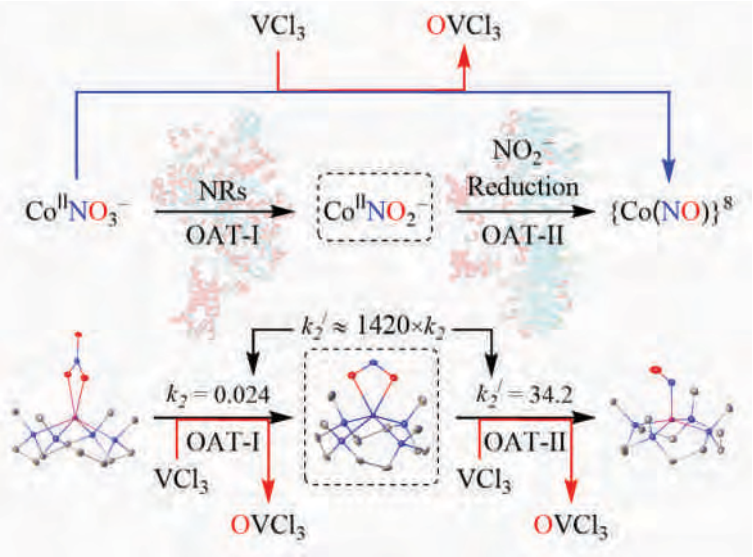
डॉ. गोपीनाथ पुरुषोत्तमन के शोध समूह का केन्द्रीय विषय उत्प्रेरण को प्राथमिक साधन के रूप में उपयोग करके नई सश्लेषण विधियों का विकास करना है। इस संबंध में डॉ. गोपीनाथ का मुख्य फोकस दिलचस्प कार्बनिक अणुओं के निर्माण के लिए दृश्य–प्रकाश फोटोरेडॉक्स उत्प्रेरण, संक्रमण–धातु उत्प्रेरण और दोहरे उत्प्रेरण का उपयोग करने में है। ऐसा ही एक और लक्ष्य, जिसमें उनका समूह वर्तमान में रुचि रखता है, कार्बोक्जिलिक एसिड डेरिवेटिव और फेनिलयूरिया डेरिवेटिव के दूरस्थ सीएच कार्यात्मककरण है। कार्बोक्जिलिक एसिड जैविक रूप से महत्वपूर्ण अणु होते हैं, जो विभिन्न दवाओं और प्राकृतिक उत्पादों में मौजूद होते हैं। हालाँकि एरोमैटिक कार्बोक्जिलिक एसिड के द्वारा निर्देशित *ऑर्थो* C(sp^2)–H कार्यात्मककरण अच्छी तरह से जाना जाता है, लेकिन इन स्थितियों तक पहुंचने में अंतर्निहित कठिनाई के कारण मेटा और पैरा C-H कार्यात्मकता पर केवल कुछ रिपोर्ट ही उपलब्ध हैं। इसी तरह एलिफैटिक कार्बोक्जिलिक एसिड का रिमोट β–, γ–, और

δ–C(sp^3)–H कार्यात्मककरण एक और चुनौतीपूर्ण परिवर्तन है, जिस पर उनका समूह वर्तमान में स्थानांतरण योग्य और पुन: प्रयोज्य टेम्पलेट (चित्र 2.2.2) का उपयोग करने पर ध्यान केन्द्रित कर रहा है। हाल ही में डॉ. गोपीनाथ के शोध समूह ने दोहरे मेटालोफोटोरेडॉक्स उत्प्रेरण का उपयोग करके फेनिलयूरिया डेरिवेटिव के सी–एच एरिलेशन के लिए पहली रिपोर्ट प्राप्त की है।



चित्र 2.2.2
हटाने योग्य और पुन: प्रयोज्य टेम्पलेट निर्देशित β–, γ–C(sp^3)–H कार्बोक्जिलिक एसिड का कार्यात्मककरण।

डॉ. पंकज कुमार कोली का शोध मुख्य रूप से बायोमिमेटिक/जैव – अकार्बनिक मॉडलिंग और नाइट्रिक ऑक्साइड (NO) केमिस्ट्री (चित्र 2.2.3) पर आधारित है। हाल ही में उन्होंने Co–पेरोक्सो और Ni–पेरोक्सो कॉम्प्लेक्स (*इनॉर्ग. केम. फ्रंट.* 2020, 7, 4872) का उपयोग करके जैविक नाइट्रिक ऑक्साइड डाइऑक्सीजनेशन (एनओडी) प्रतिक्रिया की प्रतिलिपि(नकल) की खोज की है, जिसमें बताया गया है कि एन ओ ऑक्सीकरण प्रतिक्रियाओं में नाइट्राइट या नाइट्रेट क्यों बनते हैं। इसके अलावा उन्होंने कोबाल्ट–नाइट्रोसिल के एन ओ मोनोऑक्सीजनेशन (NOM) की खोज की, जिसने पहली बार H_2 गैस उत्पादन (*केम. साइ. 2020, 11, 5037*) के साथ नाइट्राइट की पीढ़ी को दिखाया, जबकि जैव–प्रणालियों में धातु– नाइट्रोसिल नाइट्राइट के साथ एचटूओ (H_2O) उत्पन्न करता है। इसके अलावा उन्होंने नाइट्रेट से NO, नाइट्रेट रिडक्शन (NR) के पहले प्रत्यक्ष रूपांतरण के बाद नाइट्राइट–कमी, ऑक्सीजन परमाणु हस्तांतरण के माध्यम से एक सह–नाइट्रेट बनाने का प्रयास किया है, जो बायोसिस्टम (संशोधन में) में NR जैसा दिखता है (*केम. साइ.* 2021, 12, 10605)। इसके अलावा उनका समूह जैविक प्रणालियों (समीक्षा के तहत) में इंटरमोलेक्यूलर NO ट्रांसफर पर भी काम कर रहा है। इसके अलावा, एक Mn–पेरोक्सो की उत्प्रेरक प्रतिक्रिया का अध्ययन एक सहयोगी परियोजना (*डाल्टन ट्रांस.* 2021, 50, 2824) में किया जा रहा है और CQDs द्वारा आयरन की पहचान पर एक परियोजना पूरी की है। (CS Omega. 2020, 5, 22278)

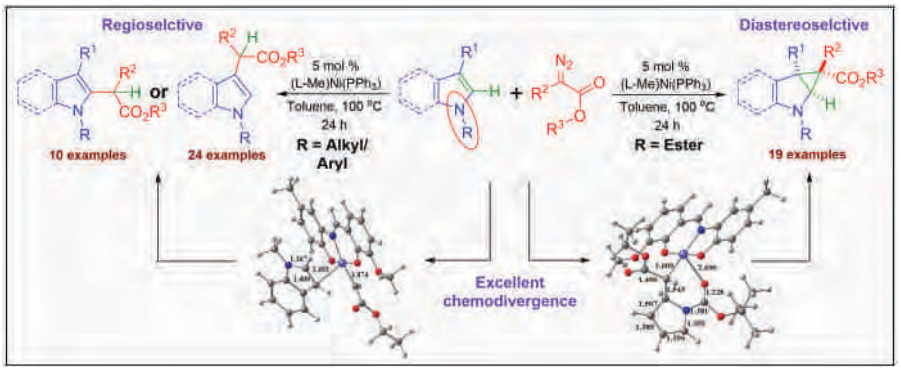


चित्र 2.2.3
ऑक्सीजन परमाणु स्थानांतरण प्रतिक्रिया के माध्यम से नाइट्रेट → नाइट्राइट→ नाइट्रिक ऑक्साइड का एकल धातु–प्रेरित अपचयन।

डॉ. सुदीप्ता रॉय के शोध में सजातीय उत्प्रेरण और मुख्य समूह रसायन विज्ञान शामिल हैं। उन्होंने हल्की प्रतिक्रिया स्थितियों के अंतर्गत विभिन्न डायज़ोस्टर की उपस्थिति में कार्बाइन ट्रांसफर प्रतिक्रियाओं के माध्यम से एक मजबूत शिफ बेस-निकेल(II)-फॉस्फीन कॉम्प्लेक्स द्वारा उत्प्रेरित प्रतिस्थापित सुगंधित हेटरोसाइकल की एक विस्तृत श्रृंखला के चयनात्मक C-H कार्यात्मककरण / साइक्लोप्रोपेनेशन के लिए एक कुशल कीमोडीवर्जेंट मार्ग विकसित किया है (चित्र 2.2.4)।

चित्र 2.2.4

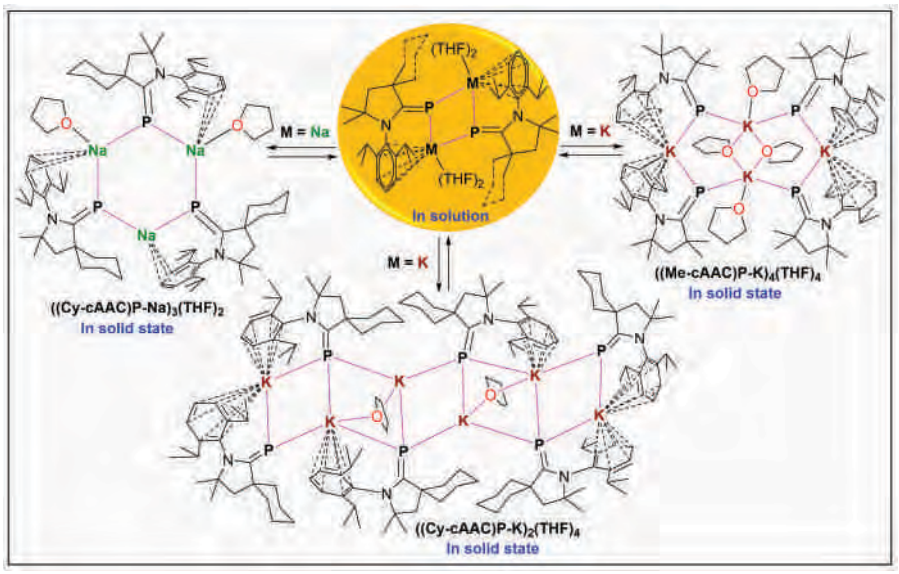
$(L\text{-}Me)Ni(PPh_3)$-उत्प्रेरित कीमोडीवर्जेंट C-H कार्यात्मककरण और प्रतिस्थापित सुगंधित हेटरोसाइकल का साइक्लोप्रोपेनेशन।



डॉ. रॉय के समूह ने विभिन्न ऑलिगोमेरिक क्षार धातु फॉस्फिनिडाइड्स के संश्लेषण और ठोस-अवस्था लक्षण वर्णन के लिए कार्बाइन-समर्थित क्लोरो-फॉस्फिनिडाइन की पहली क्षार धातु की मध्यस्थता वाली प्रत्यक्ष कमी के लिए एक आसान मार्ग भी विकसित किया है (चित्र 2.2.5)। रेडॉक्स सक्रिय क्षार धातु-आधारित ट्राइमेरिक/डिमेरिक एंटीमोनाइड्स के एक दुर्लभ वर्ग को उनके समूह द्वारा अनोखे, प्रतिदीप्त / फ्लोरोसेंट और आसानी से सुलभ अग्रदूत, बीआईएस 2,4,6-ट्राइसोप्रोपाइलफेनिल एंटीमोनीक्लोराइड का उपयोग रिडक्टिव विधि द्वारा स्थिर किया गया है।

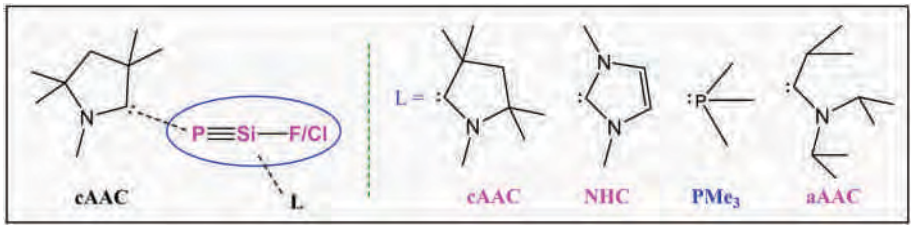
चित्र 2.2.5

चक्रीय एल्काइल (अमीनो) कार्बाइन (cAAC) की ठोस अवस्था पृथककरण - संरचनात्मक रूप से विविध क्षार धातु-फॉस्फिनिडाइड्स को स्थिर करता है।



डॉ. रॉय के समूह ने DFT और EDA-NOCV विश्लेषण (चित्र 2.2.6) का उपयोग करते हुए भ्रामक हेलोफोस्फैसिलिन, cAAC-PSi(Cl/F)-L (L= लिगैंड्स) के बंधन और स्थिरता का भी अध्ययन किया।

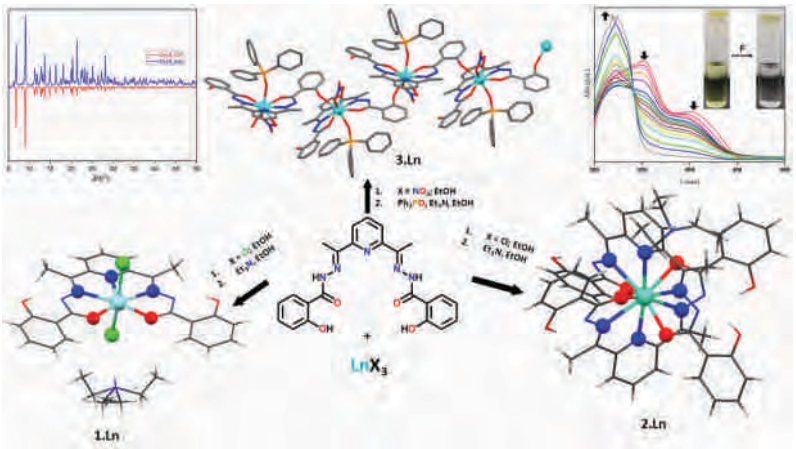
चित्र 2.2.6
हेलोफोस्फासिलीन का बंधन और स्थिरता।



2.3 रसायन विज्ञान–पदार्थों का अंतरापृष्ठ

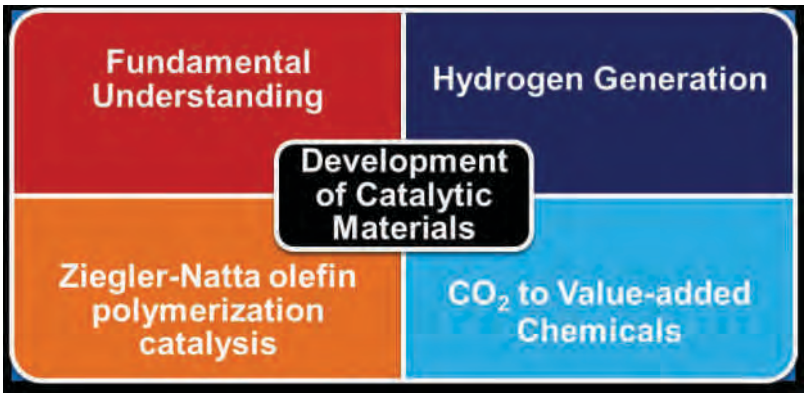
डॉ. अरुण कुमार बार का शोध समूह 3डी/4एफ धातु आधारित बहु–कार्यात्मक आणविक और सुपरमॉलेक्यूलर चुंबकीय सामग्री के लिए बहु–आयामी संश्लेषण रणनीतियों पर आधारित कार्यों को करता है। वांछित धातु केंद्रों के आयनिक चुंबकीय अनिसोट्रॉपी को तैयार करने के लिए समन्वय ज्यामिति और क्रिस्टल–क्षेत्र टोपोलॉजी को ट्यून करने के लिए पूर्व–डिज़ाइन किए गए लिगैंड का उपयोग किया जाता है। उदाहरण के लिए–2,6–डायसेटाइलपाइरीडीन बीआईएस–सैलिसिलहाइड्राज़ोन (डीएपीएस) को हाइड्रेटेड एलएनसीएल3 लवण (एलएन का अर्थ लैंथेनाइड के साथ) के साथ उपचार 1:1 मोलर अनुपात के साथ Et_3N की उपस्थिति में मोनोन्यूक्लियर सात समन्वय परिसरों (1.Ln) में आधार के रूप में होता है। (चित्र 2.3.1)। 2:1 मोलर अनुपात के साथ एक ही प्रतिक्रिया दस समन्वय परिसरों (2.Ln) का प्रतिपादन करती है। Et_3N की उपस्थिति में 1:1 मोलर अनुपात में हाइड्रेटेड एलएन (एनओ 3) 3 लवण और डीएपीएस की समान प्रतिक्रियाएं होती है और इसके बाद पीएच 3 पीओ के साथ उपचार के बाद एक–आयामी समन्वय बहुलक उत्पन्न होता है, जहां एलएन केंद्र नौ समन्वय (3.Ln) होते हैं। विशेष रूप से 3.Ln उच्च संवेदनशीलता के साथ चयनात्मक फ्लोराइड संवेदन प्रदर्शित करता है। ऐल्कोहॉलिक माध्यम में फ्लोराइड आयनों की उपस्थिति का पता 3.Ln द्वारा भी लगाया जा सकता है, जिसका रंग पीले से रंगहीन में बदल जाता है (चित्र 2.3.1)।

चित्र 2.3.1
1–3.Ln के संश्लेषण के लिए योजनाबद्ध प्रस्तुति। यहाँ प्रदर्शित संरचनाएँ डाई एनालॉग्स की एकल–क्रिस्टल एक्स–रे संरचनाएँ हैं। रंग कोड: हल्का भूरा, एच; डार्क ग्रे, सी; नीला, एन; लाल, ओ; नारंगी, पी; सियान, Dy। *ऊपरी–बाएँ–कोने* का इनसेट 3.Dy के लिए सिम्युलेटेड और प्रायोगिक सॉलिड–स्टेट PXRD पैटर्न प्रदर्शित करता है। *शीर्ष–दाएं–कोने* का इनसेट VU-Vis वर्णक्रमीय प्रकृति में क्रमिक परिवर्तन के साथ–साथ F-आयनों को जोड़ने पर समाधान में 3.Dy के रंग को प्रदर्शित करता है।



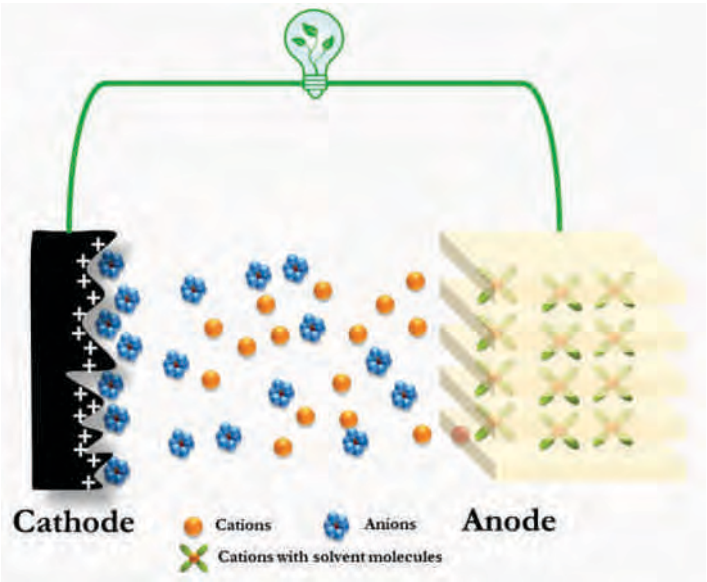
डॉ. बालारमन एकाम्बरम का शोध मुख्य रूप से हरित ऊर्जा के लिए संसाधन पैदा करने और वायुमंडलीय कचरे के पुनर्चक्रण पर केन्द्रित है। विशेष रूप से वे फीडस्टॉक रसायनों से हाइड्रोजन उत्पादन के लिए उत्प्रेरक सामग्री (सजातीय और विषम), टिकाऊ रासायनिक संश्लेषण और CO_2 का मूल्य वर्धित रसायनों में रूपांतरण के डिजाइन और विकास पर काम करते है । उनका अनुसंधान समूह ज़िग्लर–नाट्टा ओलेफ़िन पोलीमराइज़ेशन कटैलिसीस (चित्र 2.3.2) के लिए नए इलेक्ट्रॉन–दाताओं के विकास में भी रुचि रखता है। बालारमन और उनके शोध समूह ने धातु–लिगैंड सहयोग के

माध्यम से एक अनोखे रासायनिक बंधन सक्रियण प्रक्रिया की खोज की है। इस अवधारणा में लिगैंड उत्प्रेरक मार्ग में प्रतिवर्ती संरचनात्मक परिवर्तनों से गुजरकर धातु केन्द्र के सहयोग से अध:स्तर (सब्सट्रेट) को सक्रिय करता है और न्यूनतम ऊर्जा इनपुट के साथ उत्पाद निर्माण की सुविधा देता है और पर्यावरण की दृष्टि से सौम्य परिस्थितियों में संचालित होता है।



चित्र 2.3.2
डॉ. एकाम्बरम के समूह के शोध विषय का योजनाबद्ध निरुपण।

डॉ. अरविन्दन वांचिअप्पन के समूह ने उपयोग की गई ली-आयन (Li-ion) बैटरी से ग्रेफाइट (आरजी) के पुन: उपयोग के लिए एक कुशल मार्ग का प्रस्ताव रखा और बाद में एन ए -आयन कैपेसिटर (एनआईसी) के निर्माण के लिए एनोड के रूप में नियोजित किया। ली-इंटरकलेशन के विपरीत ग्रेफाइट में प्रतिवर्ती एन ए-सम्मिलन पारंपरिक ''टोपोटैक्टिक इंटरकलेशन'' प्रक्रिया का उपयोग करके संभव नहीं है; इसलिए टर्नरी ग्रेफाइट इंटरकलेशन यौगिकों के निर्माण की दिशा में ग्लाइम सॉल्वैंट्स की उपस्थिति में ''विलायक-सह-अंतराल'' की अवधारणा प्रस्तावित है। एनआईसी को प्री-सोडिएटेड आरजी के साथ एक नकारात्मक इलेक्ट्रोड और व्यवसायिक रूप से सक्रिय कार्बन के साथ ग्लाइम समाधान में कैथोड के रूप में तैयार किया गया था। इस आकर्षक एनआईसी विन्यास ने ~98% प्रतिधारण के साथ परिवेशी तापमान स्थितियों में 5000 चक्रों की असाधारण चक्रीयता के साथ 59.93 Wh kg-1 की अधिकतम ऊर्जा घनत्व प्रदर्शित किया। इसके अलावा उपयोग किए गए एलआईबी से प्राप्त ग्रेफाइट को असाधारण प्रदर्शन के साथ उच्च प्रदर्शन चार्ज भंडारण उपकरणों के निर्माण के लिए प्रभावी ढंग से पुन: उपयोग किया जा सकता है (चित्र 2.3.3)।



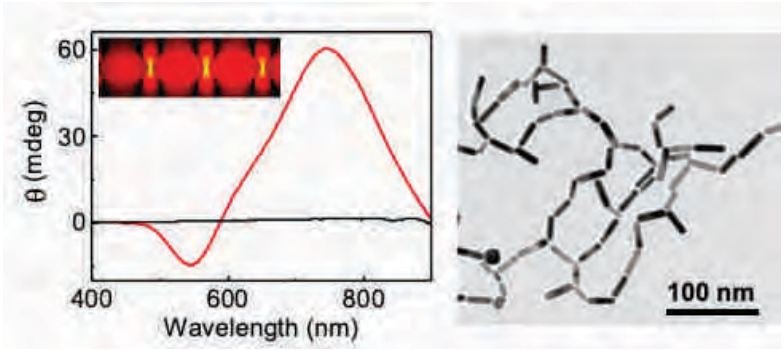
चित्र 2.3.3
एनआईसी का योजनाबद्ध निरुपण, जो एनोड के रूप में प्राप्त ग्रेफाइट के साथ इकट्ठा हुआ और सक्रिय कार्बन (एसी) के रूप में 0.5 एम $NaPF_6$ में कैथोड के रूप में टेट्राथिलीन ग्लाइकोल डिमिथाइल ईथर घोल में विलय हो गया।

डॉ. जनार्दन कुंडू का समूह ठोस अवस्था के लाइटिंग अनुप्रयोगों के लिए न्यून आयामी पेरोव्स्काइट्स पर ध्यान केन्द्रित कर रहा है। वे ब्रॉड बैंड व्हाइट लाइट एमिशन के लिए न्यून आयामी पेरोव्स्काइट्स के लेड मुक्त वेरिएंट में रुचि रखते हैं। अनोखे Sb, Te और Cu आधारित न्यून आयामी पदार्थ के विकास के लिए प्रमुख प्रयास किए जा रहे हैं। इसमें लक्षण वर्णन के साथ-साथ प्रमुख कृत्रिम प्रयास किए गए हैं। उनके द्वारा जारी शोध प्रयासों का एक प्रमुख उद्देश्य ऐसे निम्न आयामी पदार्थ की संरचना और PLQY के बीच सहसंबंध का पता लगाना है । 3d/4d संक्रमण धातुओं का उपयोग करते हुए बहु-कार्यात्मक ऑप्टिकल सामग्री के लिए मल्टी-मेटालिक 0D पेरोसाइट्स के संश्लेषण के लिए और प्रयास किए जा रहे हैं।

डॉ. जतिश कुमार का शोध समूह कार्बनिक, अकार्बनिक और प्लास्मोनिक नैनोमटेरियल्स से युक्त चिरल हाइब्रिड नैनोमटेरियल्स के डिजाइन, संश्लेषण और लक्षण वर्णन पर केन्द्रित कार्यों को कर रहा है। वैकल्पिक रूप से सक्रिय हाइब्रिड नैनोसिस्टम्स के सश्लेषण के लिए अपनाई गई विभिन्न रणनीतियों में निम्नांकित शामिल हैं (i) स्वाभाविक रूप से चिरल नैनोमटेरियल्स का संश्लेषण और (ii) होस्ट- गेस्ट अंत:क्रिया के माध्यम से अचिरल अणुओं / पदार्थों में टेम्पलेट / लिंकर असिस्टेड चिरल इंडक्शन। बाद के दृष्टिकोण को अपनाते हुए एक नए प्रकार की चिरलिटी को 'हॉटस्पॉट काइरलिटी' कहा जाता है, जिसे रैखिक रूप से इकट्ठे सोने (गोल्ड) के नैनोरोड्स में प्रदर्शित किया गया था। सोने (गोल्ड) के नैनोरोड्स के रैखिक जंक्शनों पर फंसे काइरल अणु उच्च विद्युत क्षेत्र का अनुभव करते हैं। इसके परिणामस्वरूप एक चिरल क्षेत्र बन गया जिसके कारण नैनोरोड असेंबलियों (चित्र. 2.3.4) से बढ़ी हुई प्लास्मोनिक चिरायता का निर्माण हुआ। यह समूह चिरल प्रकाश उत्सर्जक अणुओं और नैनोमटेरियल्स के विकास के संश्लेषण पर भी ध्यान केन्द्रित करता है, जो वर्तमान में एंटी-काउंटरफिटिंग तकनीक में कार्यरत ल्यूमिनेसेन्ट स्याही के संभावित विकल्प हो सकते हैं।

चित्र 2.3.4

सोने (गोल्ड) के नैनोरोड्स के रैखिक संयोजन के जंक्शनों पर काइरल अणुओं के फंसने से उत्पन्न हॉटस्पॉट काइरलिटी को दर्शाने वाले सर्कुलर डाइक्रोइज्म स्पेक्ट्रा और संबंधित TEM छवि।

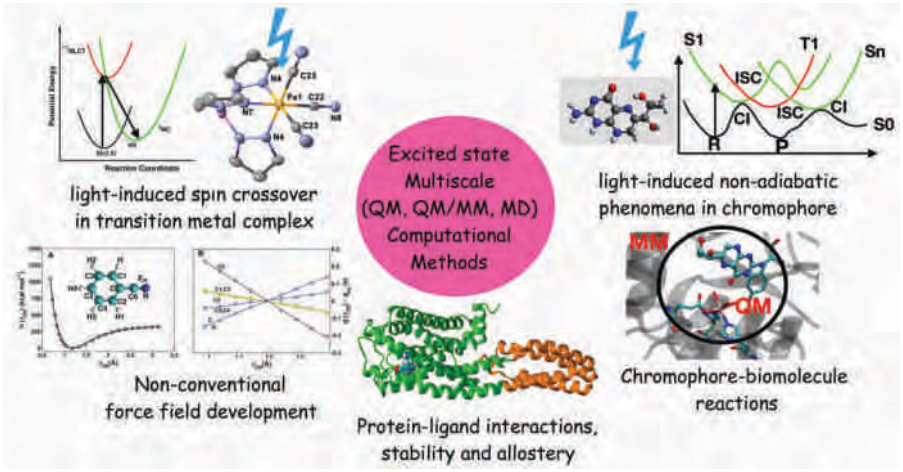


प्रो. विजयमोहनन के. पिल्लै का समूह दो आयामी पदार्थों पर केंद्रित है जैसे क्वांटम डॉट्स के रूप में ग्राफीन, फॉस्फोरिन और उनके विद्युत रासायनिक अनुप्रयोगों पर विशेष बल के साथ उनके हेटरोस्ट्रक्चर। उनके शोध समूह ने हाल ही में इलेक्ट्रोसिंथेसाइज्ड फॉस्फोरिन क्वांटम डॉट्स (पीक्यूडी) के संरचनात्मक और ऑप्टिकल गुणों का तुलनात्मक विश्लेषण किया, जो आकार-ट्यून करने योग्य ल्यूमिनसेंट सामग्री और उनके नाइट्रोजन डोप काउंटर पार्ट्स (एनपीक्यूडी) का एक नया वर्ग है। फॉस्फोरिन जाली पर नाइट्रोजन डोपिंग को कमरे के तापमान पर सीटू में या तो नाइट्रोजन युक्त इलेक्ट्रोलाइट और / या घोल/द्रव में इलेक्ट्रोलाइट की सहायता से महसूस किया जा सकता है। नाइट्रोजन के प्रभाव के महत्वपूर्ण विश्लेषण PQDs के संरचनात्मक, ऑप्टिकल और

इलेक्ट्रोकेमिकल गुण इलेक्ट्रोकैटलिस्ट और आणविक इलेक्ट्रॉनिक्स से लेकर विभिन्न प्रकार के सेंसर और बायोइमेजिंग तक के अनुप्रयोगों के कई संभावित लाभों का सुझाव देते हैं। ग्रेफीन क्वांटम डॉट्स (जीक्यूडी) के साथ मिलकर एनपीक्यूडी का उपयोग करने वाले हेटरोस्ट्रक्चर ऑप्टिकल और इलेक्ट्रॉनिक गुणों (नाप, आकार और डोपिंग के कार्य के रूप में) तथा फिल्म प्रसंस्करण क्षमता को ध्यान में रखते हुए विविध अनुप्रयोगों के लिए विकसित किए जा रहे हैं।

2.4 सैद्धान्तिक और अभिकलनात्मक रसायन विज्ञान

डॉ. पद्मावती मंडल का शोध समूह बहु-स्तरीय सैद्धान्तिक और अभिकलनात्मक विधियों का उपयोग करके प्रकाश रासायनिक और जैव रासायनिक प्रक्रियाओं को बुनियादी सिद्धान्त से जोड़ने पर काम करता है। शोध समूह का मुख्य ध्यान संक्रमण धातु परिसरों और कार्बनिक क्रोमोफोर्स की उत्तेजित अवस्था प्रक्रियाओं के प्रमात्रा यांत्रिक अध्ययन केन्द्रित पर है। वर्ष 2020-2021 के दौरान समूह में शुरू की गई दो परियोजनाएँ - कार्ब-धात्विक परिसरों में प्रकाश-प्रेरित स्पिन क्रॉसओवर और इंडोल क्रोमोफोर के उत्साहित स्थितियों पर इलेक्ट्रॉनिक प्रतिस्थापन प्रभाव हैं। उनका समूह सेरोटोनिन-अभिग्राहक कॉम्प्लेक्स के द्वि-आणविक अनुकरण और गैर-पारम्परिक आणविक यांत्रिक बल क्षेत्रों के प्रमात्रा रसायन विज्ञान आधारित विकास पर सहयोगात्मक अध्ययन में भी व्यापक रूप से शामिल है। वर्ष 2020 में, उनके समूह ने भविष्य की दवा डिजाइन में सहायता के उद्देश्य से बाध्यकारी साइट के सूक्ष्म विवरण के साथ-साथ ACE_2 अभिग्राहक के गठनात्मक परिवर्तन को समझने के लिए SARS-CoV-2 स्पाइक प्रोटीन बाध्य ACE_2 अभिग्राहक के जैव-आणविक अनुकरण और विश्लेषण पर काम करना शुरू किया (चित्र 2.4.1)।

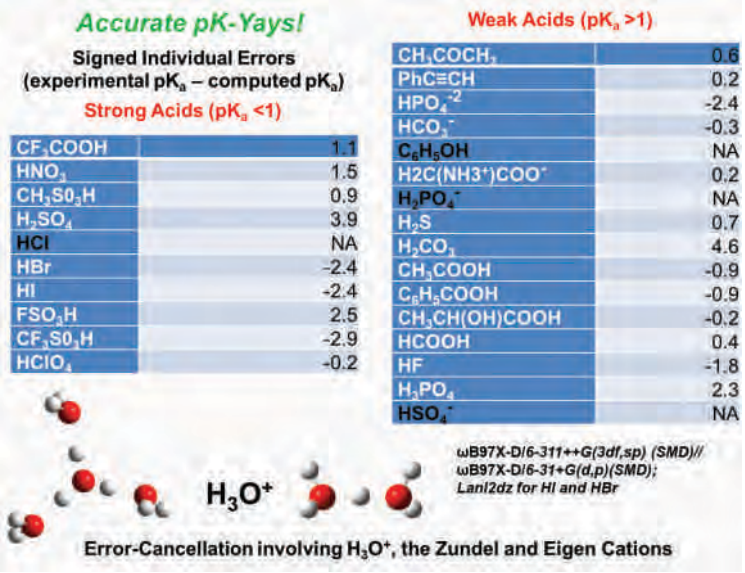


चित्र 2.4.1
डॉ. मंडल के समूह की शोध विशेषताओं का आलेखी निरूपण

अभिकलनात्मक ऊष्मा रसायन विज्ञान के क्षेत्र में अपने काम के हिस्से के रूप में, **डॉ. रघुनाथ ओ. रामभद्रन** और उनका शोध समूह नियमित रूप से उपयोग किए जाने वाले और अभिकलनात्मक रूप से सस्ती घनत्व कार्यात्मक और निहित सॉल्वैशन मॉडल को नियोजित करने वाले मजबूत, और कमजोर एसिड के जलीय pK_as की गणना करता है। इसे इलेक्ट्रॉनिक संरचना कार्यक्रम में किसी भी स्पष्ट विलायक अणु के उपयोग या किसी अन्य पैरामीटर को संशोधित करने की आवश्यकता नहीं है (चित्र 2.4.2)। यह काम द *जर्नल ऑफ फिजिकल केमिस्ट्री* ए में प्रकाशित हुआ था। अभिकलनात्मक रसायन विज्ञान के क्षेत्र में, उनके समूह ने आईआईएसईआर तिरुपति के भौतिक

विज्ञान विभाग के डॉ. सुनील के खगोल भौतिक प्रयोगशाला समूह के साथ सहयोग किया और ओपन–शेल प्रजातियों की विशेषता वाली प्रमुख अंतरतारकीय रासायनिक प्रतिक्रिया के लिए सटीक दर स्थिरांक निर्धारित करने के लिए वर्तमान में उपलब्ध इलेक्ट्रॉनिक संरचना विधियों के सरगम का सावधानीपूर्वक मूल्यांकन किया, और अंतरतारकीय माध्यम में अमोनिया के गैस–चरण उत्पादन के लिए मार्गदर्शन किया। अध्ययन में टनलिंग प्रभाव और शून्य बिन्दु सुधार की महत्वपूर्ण भूमिका को स्पष्ट किया गया।

चित्र 2.4.2
कमजोर और मजबूत अम्लों की विस्तृत विविधता के लिए pK_as की सटीक गणना करने में pK-Yay के उत्कृष्ट प्रदर्शन का चित्रण।



डॉ. राकेश एस. सिंह और उनके शोध समूह की रुचि यह समझने में है कि प्रोग्राम किए गए नैनोकणों के ग्राफ्टिंग स्ट्रैंड्स में आणविक पैमानों पर एन्कोड की गई जानकारी विलायक में फैले नैनोकणों के बीच प्रभावी अंत:क्रिया, और गौसियन कोर मॉडल (GCM²) (यह मॉडल सिस्टम सॉफ्ट नैनो / मेसोस्केल कण का प्रतिनिधित्व करता है) सिस्टम में द्रव चरण से पॉलीमॉर्फ चयन में कैसे बदल देती है, उनके समूह ने दो और परियोजनाएँ शुरू कीं: (i) छोटे पेप्टाइड्स/प्रोटीन के बाधारहित / डाउनहिल फोल्डिंग पर आंतरिक घर्षण की भूमिका, और (ii) चरण व्यवहार पर शमित विकार का प्रभाव और मेटास्टेबल द्रव से चरण संक्रमण पथ। इन अध्ययनों के माध्यम से, डॉ. राकेश अंतर्निहित ऊर्जा परिदृश्य की प्रकृति और प्रणाली के व्यवहार के बीच परस्पर क्रिया की जाँच करने में रुचि रखते हैं, जिसमें चरण संक्रमण पथ में (प्रोटीन के मामले में अनफोल्डिंग से फोल्डिंग, और GCM मॉडल के मामले में तरल पदार्थ से bcc/fcc–ठोस) शामिल हैं।

डॉ. देबाशीष कोनेर रासायनिक प्रतिक्रिया गतिकी और स्पेक्ट्रोस्कोपी, मशीन लर्निंग (ML) और रसायन विज्ञान में बिग–डेटा, और विभिन्न रोग निदान में ML पर काम कर रहे हैं। अपने इन्स्पायर शोध प्रस्ताव के एक भाग के रूप में, उन्होंने ठंडे अंतरतारकीय माध्यम और ग्रहों के वातावरण में महत्वपूर्ण प्रोटोनेटेड दुर्लभ गैस प्रणालियों पर काम करना शुरू किया। अभिकलनात्मक अध्ययन में, उन्होंने उच्च स्तरीय इलेक्ट्रॉनिक संरचना गणनाओं के माध्यम से Ar_2H^+ प्रणाली का पता लगाया है, इसके बाद सटीक संभावित ऊर्जा सतह (PES) का निर्माण किया गया है, जो ro–कम्पन संक्रमण आवृत्तियों की गणना करती है, और उस PES पर दो Ar परमाणुओं के बीच प्रोटॉन (H^+) विनिमय प्रतिक्रिया की टकराव गतिशीलता की खोज करती है। वह हाइपरसोनिक उड़ान व्यवस्था के लिए प्रासंगिक तापमान की विस्तृत श्रृंखला के लिए ML का उपयोग करके परमाणु–डायटम प्रतिक्रियाओं

के लिए उत्पाद स्थिति वितरण को मॉडल करने के लिए परियोजना पर भी काम कर रहे हैं। वे कैंसर और गैर-कैंसरयुक्त ऊतकों के मास स्पेक्ट्रा से स्तन कैंसर के निदान में ML आधारित मॉडल विकसित करने के लिए डॉ. शिवदास बनर्जी के साथ काम कर रहे हैं।

डॉ. निर्मला कृष्णमूर्ति की शोध रुचियों में रासायनिक शिक्षा शामिल है, वह एक मॉडल के रूप में प्रथम सेमेस्टर के रसायन विज्ञान पाठ्यक्रम का उपयोग करते हुए आईआईएसईआर-तिरुपति के प्रथम वर्ष के छात्रों को कोविड-19 के प्रभाव को समझाने पर काम कर रही हैं। महामारी ने दुनिया भर में शिक्षा को प्रभावित किया है और इसके परिणामस्वरूप शिक्षण ऑनलाइन तौर-तरीकों के माध्यम से शुरू हुआ। प्रथम वर्ष के छात्रों के लिए, इसका मतलब शैक्षणिक वर्ष की शुरुआत में देरी और लघु सेमेस्टर पूरी तरह से ऑनलाइन पढ़ाया जाता है। CHM 111 के छात्रों का सेमेस्टर के दौरान दो बार विस्तृत प्रश्नावली के साथ सर्वेक्षण किया गया था। डेटा के विश्लेषण से संकेत मिलता है कि छात्रों ने पाठ्यक्रम में स्कूल से कॉलेज के रसायन विज्ञान में सहज परिवर्तन का अनुभव किया और बुनियादी बातों की स्थापना की। जबकि ऑनलाइन मोड में चुनौतियाँ थीं, अध्ययन के संसाधन और संवादात्मक टूल अवधारणाओं की उनकी समझ में सहायक थे और क्विज़/असाइनमेंट/परीक्षा उनके अध्ययन के परीक्षण में प्रभावी थे।

3.0 पृथ्वी और जलवायु विज्ञान

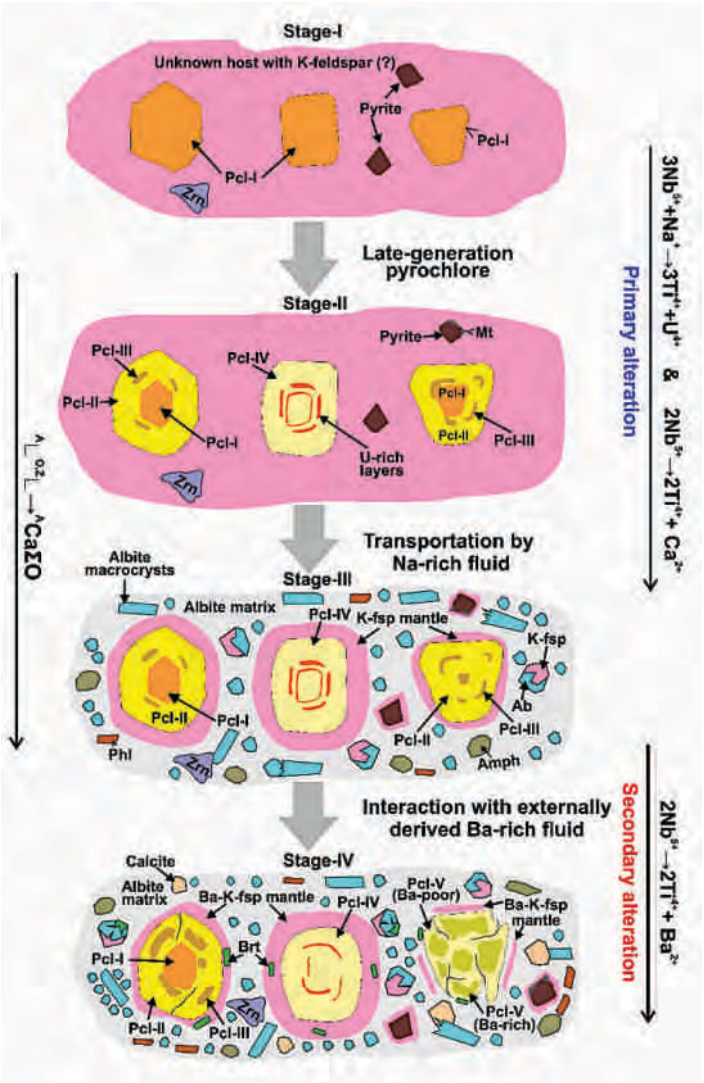
आईआईएसईआर तिरुपति में पृथ्वी और जलवायु विज्ञान विभाग में अनुसंधान मुख्य रूप से भूवैज्ञानिक और जलवायु अध्ययन पर केन्द्रित है। भूविज्ञान में, उनका अनुसंधान खनिज संसाधनों के निर्माण में शामिल प्रक्रियाओं और मापदंडों को समझने के लिए आग्नेय चट्टानों के खनिज विज्ञान और भू-रसायन विज्ञान के आसपास केन्द्रित है। दुर्लभ पृथ्वी तत्व (REE) और नाइओबियम (Nb) जैसी महत्वपूर्ण धातुएँ आधुनिक उच्च-प्रौद्योगिकी उत्पादों के अनिवार्य घटक हैं। भूविज्ञान अनुसंधान इन महत्वपूर्ण धातुओं की वैश्विक आवश्यकता के साथ बहुत अधिक जुड़ा हुआ है, जिनके महत्वपूर्ण औद्योगिक उपयोग हैं और आधुनिक रक्षा प्रणालियों, हरित प्रौद्योगिकियों और इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के विकास के लिए अपरिहार्य हैं। इसके अलावा, जलवायु विज्ञान समूह मुख्य रूप से अंतरिक्ष जनित और स्वस्थानी माप दोनों का उपयोग करके बादलों और वर्षा के सक्रिय सुदूर संवेदन पर ध्यान केन्द्रित करता है। उनका अनुसंधान विभिन्न स्पेशियोटेम्पोरल पैमानों पर अवक्षेपण प्रणालियों के लक्षण वर्णन और अंतर्निहित सूक्ष्म भौतिक प्रक्रियाओं को समझने पर केन्द्रित है। इसके अलावा, वे अंतरिक्ष जनित रडारों को मान्य करने तथा उनकी माप सटीकता और बादल विकिरणी प्रतिक्रियाओं में सुधार करने पर काम करते हैं।

3.1 खनिज विज्ञान और भू-रसायन विज्ञान

डॉ. अनिकेत चक्रवर्ती का शोध खनिज विज्ञान, भू-रसायन विज्ञान और क्षारीय चट्टानों की उत्पत्ति पर केन्द्रित है। वह विशेष रूप से भारतीय और कैनेडियन कार्बोनेट से जुड़े Nb-डिपॉजिट्स पर काम कर रहे हैं। उन्होंने पायरोक्लोर समूह खनिजों के लिए अंतर्राष्ट्रीय खनिजीय संघ (आईएमए) और नए खनिज नामकरण एवं वर्गीकरण आयोग (सीएनएमएनसी) द्वारा अनुशंसित नामकरण में विसंगतियाँ देखीं और मौजूदा वर्गीकरण योजना के पर्याप्त संशोधन की आवश्यकता है। वर्गीकरण योजना को

युक्तिसंगत बनाने के लिए, डॉ. चक्रवर्ती ने अंतर्राष्ट्रीय सहयोग (कनाडा, यूएस, जर्मनी और स्पेन) के साथ एक बहु-विषयक दृष्टिकोण शुरू किया है और हाल ही में IMA-CNMNC को अपनी सिफारिशें प्रस्तुत की हैं। साइट टोटल चार्ज (एसटीसी) पद्धति के अनुप्रयोग ने पायरोक्लोर सुपरग्रूप की विभिन्न प्रजातियों के लिए यूनिकएंड-मेम्बर सूत्र की गणना करना आसान बना दिया।

डॉ. चक्रवर्ती के समूह ने सबसे अधिक यूरेनियम (U)-रिच पायरोक्लोर और दुर्लभ Ba-सिलिकेट (बेल्कोवाइट) की दूसरी वैश्विक घटना की सूचना दी। उन्होंने सेवत्तूर, तमिलनाडु, भारत में नाइओबियम (Nb) की पर्याप्त आर्थिक क्षमता को सफलतापूर्वक स्थापित किया। डॉ. चक्रवर्ती के समूह ने सेवत्तूर में पायरोक्लोर विकासवादी मॉडल के लिए सफलतापूर्वक मॉडल विकसित किया जो भविष्य की खोज के लिए सहायक होगा।



चित्र 3.1

छवि स्रोत: डे, एम., मिशेल, आर.एच., भट्टाचार्जी, एस., चक्रवर्ती, ए., पाल, एस., पाल, एस. और सेन, ए.के. 2021। सेवत्तूर कार्बोनेट कॉम्प्लेक्स, भारत से एल्बिटाइटहोस्टेड एंटीक्रिस्टिक पायरोक्लोर की संरचना और उत्पत्ति। मिनरलॉजिकल मैंगजीन,85:1-20 (प्रेस में, https://doi.org/ 10.1180 /mgm.2021.6)।

3.2 जलवायु अध्ययन

भारतीय उपमहाद्वीप के विभिन्न जलवायु क्षेत्रों में वर्षा की बूँदों के आकार वितरण की मौसमी और अंत:-मौसमी परिवर्तनशीलता और प्रेरक सूक्ष्म भौतिक प्रक्रियाएँ

डॉ. के. साईक्रांति के वैश्विक वर्षा माप (GPM) दोहरी-आवृत्ति वर्षा रडार (DPR) अवलोकन (2014-2018) का उपयोग भारत के विभिन्न जलवायु क्षेत्रों और आसपास के समुद्रों पर गीले

और सूखे दौर तथा विभिन्न मौसमों के दौरान गहरी और उथली बारिश की उपस्थिति में प्रमुख सूक्ष्म भौतिक प्रक्रियाओं और वर्षा की बूँदों के आकार वितरण में भिन्नता का अनुमान लगाने के लिए किया जाता है। पूर्व–मानसून (PM) मौसम में गहरी बारिश के वर्गीकृत द्रव्यमान भारित माध्य व्यास (D*m*) के आधार पर वर्षा दर में मौसमी अंतर अधिक होता है। उत्तर–पूर्वी भारत (NEI), मध्य भारत (CI), और म्यांमार तट (MC) क्षेत्रों पर दक्षिण–पश्चिम मानसून (SWM) और उत्तर–पूर्व मानसून (NEM) दोनों में D*m* मान समान हैं। SWM और NEM की तुलना में, उत्तर–पश्चिमी भारत (NWI), पश्चिमी घाट (WG), हिमालय की तलहटी (FHH), और अरब सागर (AS) पर NEM में D*m* मान बड़ा है, जबकि दक्षिण–पूर्व प्रायद्वीपीय भारत (SEPI) और बंगाल की खाड़ी (BOB) क्षेत्रों में छोटा है। गीले और सूखे दौर के दौरान, गहरी बारिश के D*m* मानों ने SWM और SWG, SEPI, CI में FHH और NWI क्षेत्रों, और NEM में NEI क्षेत्रों में स्पष्ट भिन्नता दिखाई। उथले बारिश के D*m* मान समुद्री (AS और BOB) और आसन्न भौगोलिक (WG और MC) क्षेत्रों में मौसमी बदलाव नहीं दिखाते हैं, सिवाय WG पर SWM को छोड़कर, जहाँ बड़े D*m* मान देखे जाते हैं। गीले और सूखे दौर के दौरान, उथली बारिश D*m* मान BOB में बड़े बदलाव और AS, WG, और MC में मामूली बदलाव दिखाते हैं। निकट–सतह D*m* मानों में देखी गई विविधताओं के लिए जिम्मेदार प्रमुख सूक्ष्म भौतिक प्रक्रियाएँ मौसमों तथा गीले और सूखे दौर के बीच एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में भिन्न होती हैं।

4.0 गणित

आईआईएसईआर तिरुपति में गणितीय अनुसंधान विभिन्न क्षेत्रों जैसे बीजगणितीय और जटिल ज्यामिति, अंतर ज्यामिति, विभेदक सांस्थिति, गैलोज प्रतिनिधित्व, हार्मोनिक विश्लेषण, संख्या सिद्धान्त और p–एडिक समूहों के प्रतिनिधित्व सिद्धान्त में किया जाता है। क्षेत्रवार शोध के सारांश के बाद, संकाय के व्यक्तिगत शोध कार्य का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है।

बीजगणितीय ज्यामिति में बीजगणितीय डंठल, योजनाओं और किस्मों के विभिन्न गुणों की जाँच की जाती है। विश्लेषण अनुसंधान में शोध गैर–एबेलियन स्थानीय रूप से कॉम्पैक्ट समूहों पर हार्मोनिक विश्लेषण में उत्पन्न होने वाली समस्याओं के बारे में किया जाता है। संख्या सिद्धान्त में शोध के विषय में ऑटोमोर्फिक रूपों का अध्ययन, अंकगणितीय प्रमात्रा अद्वितीय एर्गोडिसिटी, बर्गमैन कर्नेल के अनुमान, पुच्छ रूपों के अनुमान, ममफोर्ड फॉर्म आदि शामिल हैं। अंतर ज्यामिति में शोध का विषय पूर्ण नॉनकॉम्पैक्ट मैनिफोल्ड्स के जियोडेसिक प्रवाह के लिए कंजुगेसी कठोरता समस्या से संबंधित है। विभेदक सांस्थिति में शोध के विषयों में मिल्नोर मैनिफोल्ड्स के गुण, सस्पेंशन स्पेस की व्हिटनी ट्रिविलिटी आदि शामिल हैं। प्रतिनिधित्व के विषयों में स्थानीय p–एडिक गैलोज प्रतिनिधित्व के मोड p रिडक्शन्स और p–एडिक समूहों के प्रतिनिधित्व के शाखान कानून का अध्ययन शामिल है।

4.1 बीजगणितीय ज्यामिति

विट समूहों को द्विविधता के साथ किसी भी त्रिभुज श्रेणी के लिए परिभाषित किया गया है और यह सामान्य ढाँचा है जो कोहोमोलॉजिकल इनवेरिएंट के लिए उपलब्ध कम्प्यूटेशनल टूल प्रदान करता

है: एक योजना X के लिए बंधे और सुसंगत अनुरूपता के साथ अर्ध–सुसंगत O_x के श्रृंखला परिसरों की श्रेणी $Ch_{coh}(QCoh(X))$ पर विचार किया जाता है, और इसकी श्रेणी $D^b(X)$ प्राप्त होती है। ग्रोथेंडिक के छह फैक्टर औपचारिकता के माध्यम से व्युत्पन्न श्रेणियों की संरचना, विशेष रूप से, विट समूहों, विभिन्न कोहोमोलॉजिकल इनवेरिएंट को समझने की अनुमति देती है।निर्माण योग्य विट सिद्धान्त के लिए, **डॉ. गिरजा शंकर त्रिपाठी** निर्माण योग्य शीव्स के परिसरों की श्रृंखला की श्रेणी $Chc_{on}(X)$ और इसकी बाध्य व्युत्पन्न श्रेणी $D_c^b(X)$ पर विचार करते हैं। यह हाल ही में जॉन वूल्फ द्वारा सांस्थिति में मैनिफोल्ड के प्रभागांकों को समझने के लिए अध्ययन किया गया है। डॉ. त्रिपाठी प्रभागांक की बीजगणितीय व्याख्या के साथ–साथ बीजगणितीय संख्या सिद्धांन्त के लिए इसके अनुप्रयोगों के लिए निर्माण योग्य विट समूहों की खोज कर रहे हैं। पीएचडी छात्र श्री ओंकार काले के साथ, डॉ. त्रिपाठी बीजगणितीय निर्माण योग्य विट सिद्धान्त की जाँच कर रहे हैं।

प्रो. नागराज प्रक्षेपी किस्मों की ज्यामिति, प्रक्षेपी बंडलों के बीच संबंध और प्रक्षेपी स्पेस के ब्लो–अप,और प्रक्षेपी किस्मों पर वेक्टर बंडलों के गुणों से संबंधित समस्याओं पर काम कर रहे हैं। सर्गेई गल्किन के साथ संयुक्त कार्य में, प्रो. नागराज ने प्रक्षेपी बंडलों और प्रक्षेपी स्पेस के ब्लो–अप के बीच कुछ गैर–नगण्य संबंध स्थापित किए हैं। इंद्रनील विश्वास और कृष्णा हनुमंथु के साथ एक अन्य संयुक्त कार्य में, प्रो. नागराज ने एबेलियन किस्मों पर वेक्टर बंडलों पर कुछ दिलचस्प परिणाम प्राप्त किए हैं।

डॉ. सौरदीप मजूमदार बीजगणितीय ज्यामिति में विभिन्न समस्याओं पर कार्य कर रहे हैं। डॉ. मजूमदार निश्चित निर्धारक के साथ वेक्टर बंडलों के मोडुलि स्थान के परिमित स्व–मानचित्रों का अध्ययन कर रहे हैं। यह बीजगणितीय ज्यामिति में एक लम्बे समय से चली आ रही धारणा का हिस्सा है: पिकार्ड नंबर 1 की एक चिकनी जटिल फ़ानो किस्म के लिए किसी भी सर्जेक्टिव एंडोमोर्फिज्म को ऑटोमोर्फिज्म होना चाहिए, बशर्ते कि किस्म प्रक्षेपी स्पेस से अलग हो। अभी तक यह कुछ विशेष मामलों में ही सच होने के लिए जाना जाता है। विशेष मामलों के लिए भी, अनुमान का परीक्षण गैर–नगण्य है। विशेष मामलों में इस समस्या का समाधान सामान्य अनुमान से निपटने के लिए संभावित कार्यनीतियों के बारे में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकता है जो दीर्घकालिक लक्ष्य है।

एक अन्य परियोजना में डॉ. मजूमदार सकारात्मक विशेषता वाले परवलयिक बंडलों की अपनी जाँच जारी रख रहे हैं। अधिक विशिष्ट होने के लिए, पिछले एक वर्ष से, वह स्थिरता की उपयुक्त धारणा को परिभाषित करने और संबंधित मोडुलि स्पेस के साथ–साथ मोडुलि स्टैक का निर्माण करने की कोशिश कर रहे हैं।

4.2 ऑटोमोर्फिक रूप और जटिल ज्यामिति

पिछले तीन वर्षों में **डॉ. अनिलात्माजा आर्यसोमायाजुला** के काम का मुख्य फोकस लाइन बंडल से जुड़े बर्गमैन कर्नेल का अनुमान लगाना रहा है, जिसे एक जटिल मैनिफोल्ड पर परिभाषित किया गया है। एक अनुप्रयोग के रूप में, डॉ. आर्यसोमायाजुला निम्नलिखित तीन समस्याओं को हल करने / प्रगति करने में रुचि रखते हैं:

i. एरिथ्मेटिक क्वांटम यूनिक एर्गोडिसिटी (एक्यूयूई)

ii. सरनाक द्वारा अनुमान की दिशा में कस्प रूपों का अनुमान।

iii. कस्प रूपों के फूरियर गुणांकों का अनुमान।

बी. बालासुब्रमण्यम (आईआईएसईआर पुणे) के साथ, डॉ. आर्यसोमायाजुला ने पहले से मौजूद अनुमानों में सुधार करते हुए, कस्प रूपों का अनुमान लगाया है। कस्प रूपों के उपर्युक्त-उल्लिखित अनुमान का उपयोग करते हुए, डॉ. आर्यसोमायाजुला अब सघन रीमैन सतहों के लिए टणए अनुमान की दिशा में काम कर रहे हैं। अपने पीएचडी छात्रों के साथ, डॉ. आर्यसोमायाजुला भी निम्नलिखित समस्याओं की दिशा में काम कर रहे हैं और लगातार प्रगति कर रहे हैं:

पिकार्ड मॉड्यूलर कस्प रूपों का अनुमान (द्युति रॉय के साथ)।

ममफोर्ड रूपों के अनुमान, जो कि टाइचमुल्लर अंतरिक्ष और भौतिकी में उनके महत्व पर परिभाषित हैं (डी. साधुखान के साथ)।

सीगल मॉड्यूलर कस्प रूपों से जुड़े बर्गमैन कर्नेल का अनुमान (हरिनारायणन जी के साथ)।

4.3 अंतर ज्यामिति और सांस्थिति

पूर्ण गैर-सघन मैनिफोल्ड्स के जियोडेसिक प्रवाह के लिए संयुग्मता कठोरता समस्या के संदर्भ में, उस विशेष मामले पर विचार करना रुचि का है जहाँ प्रश्न में जियोडेसिक संयुग्मन समान रूप से निरंतर है। **डॉ. गुरुराजा एच. ए.** वर्तमान में इस तरह के एकसमान संयुग्मन के लिए संयुग्मता कठोरता समस्या का अध्ययन कर रहे हैं।

वर्ष 2020-2021 में, **डॉ. सुभाष बी.** डॉ. अजय ठाकुर (आईआईटी कानपुर) के साथ मिल्नोर मैनिफोल्ड्स का अध्ययन कर रहे हैं, उनकी K रिंग संरचना को समझने की कोशिश कर रहे हैं। डॉ. सुभाष सही सामान्यीकृत प्रक्षेपी स्पेस का अध्ययन भी जारी रख रहे हैं, विशेष रूप से मॉड 2 गुणांक के साथ कोहोलॉजी रिंग को समझने के लिए और इन स्पेस के निलंबन की व्हिटनी तुच्छता को समझने के लिए।

अपने छात्र श्री जॉर्जी के साथ, डॉ. सुभाष ने क्वांडल्स के अध्ययन की शुरुआत की है। वह टोपोलॉजिकल क्वांडल्स को समझने और उनके लिए वर्गीकरण प्रमेय प्राप्त करने की योजना बना रहे हैं। अपनी छात्रा सुश्री अम्बिका के साथ, डॉ. सुभाष ने गोले के बंडलों का अध्ययन शुरू किया है, उन्होंने यह समझने की योजना बनाई है कि क्या ऐसे बंडल जटिल संरचना को स्वीकार करते हैं।

4.4 गैलोज प्रतिनिधित्व

डॉ. शालिनी भट्टाचार्य बीजगणितीय संख्या सिद्धान्त के क्षेत्र में काम करती हैं, विशेष रूप से गैलोज प्रतिनिधित्व और मॉड्यूलर रूपों पर। उसकी वर्तमान रुचि मोटे तौर पर स्थानीय p-एडिक गैलोज प्रतिनिधित्व की मॉड p रिडक्शन्स है। पहले उसने शास्त्रीय मॉड्यूलर रूपों से जुड़े स्पष्ट अवशिष्ट प्रतिनिधित्व की गणना की थी जहाँ स्थानीय प्रतिनिधित्व विशेषता शून्य पर क्रिस्टलीय है। हाल ही में डॉ. भट्टाचार्य ने इस पर काम किया कि जब हम भार स्थान में घूमते हैं तो स्थानीय स्तर पर कमी की उपरोक्त प्रक्रिया कैसे स्थिर रहती है। विशेष मामलों में डॉ. शालिनी भट्टाचार्य ने इस स्थानीय स्थिरता की त्रिज्या की स्पष्ट रूप से गणना की है; विवरण के लिए देखें बोर्डोक्स जर्नल ऑफ नम्बर थ्योरी में प्रकाशित 'रिडक्शन ऑफ सर्टेन क्रिस्टलीन रिप्रजेन्टेशन्स एंड लोकल कन्स्टेन्सी इन द वेट स्पेस', टोम 32, नं. 1 (2020), पृष्ठ 25-47।

एक अलग परियोजना में डॉ. भट्टाचार्य ने हिल्बर्ट मॉड्यूलर रूपों के लिए मॉड पी रिडक्शन्स की समस्या पर काम करना शुरू कर दिया है।

4.5 हार्मोनिक विश्लेषण

डॉ. लक्ष्मी लावण्या आर. हार्मोनिक विश्लेषण में उत्पन्न होने वाली समस्याओं में रुचि रखती हैं, विशेष रूप से, स्थानीय रूप से सघन समूहों के संदर्भ में, जो जरूरी नहीं कि एबेलियन हों। इस संबंध में, स्थानीय रूप से सघन समूहों पर एस-फूरियन और एस-फूरियर-स्टील्टजेट बीजगणित की अवधारणाओं को प्रस्तुत किया गया और उनका अध्ययन किया गया। यहाँ, S स्थानीय रूप से सघन समूह के फीचिंगर के सेगल बीजगणित को सूचित करता है। वर्तमान में, डॉ. लावण्या हाइजेनबर्ग समूह पर सामान्यीकृत अभिन्न परिवर्तनों के अपरिवर्तनीय गुणों पर काम कर रही हैं।

4.6 प्रतिनिधित्व सिद्धान्त

डॉ. वेंकटसुब्रमणियन सी. जी. की शोध रुचि p-एडिक समूहों के प्रतिनिधित्व सिद्धान्त और ऑटोमोर्फिक रूपों में हैं तथा विशेष रूप से p-एडिक समूहों के प्रतिनिधित्व के शाखन कानून में। वह विशिष्ट प्रतिनिधित्व के अध्ययन में विशेषज्ञ हैं। p-एडिक समूह G के लिए, बंद उपसमूह H और H द्वारा विशिष्ट G का अलघुकरणीय सहज प्रतिनिधित्व, विचार करने के लिए प्राकृतिक प्रश्न प्रतिनिधित्व के स्थान पर स्पष्ट गैर-लुप्त होने वाले H-अपरिवर्तनीय कार्यात्मक का निर्धारण है। डॉ. वेंकटसुब्रमणियन p-एडिक क्षेत्र और कुछ बंद उपसमूहों में परिभाषित सामान्य रैखिक समूह के लिए इस प्रश्न परविचार कर रहे हैं।

5.0 भौतिक विज्ञान

आईआईएसईआर तिरुपति के भौतिक विज्ञान विभाग में अनुसंधान वर्तमान में खगोल भौतिकी, जटिल प्रणालियाँ, प्रयोगात्मक उच्च ऊर्जा भौतिकी, सैद्धान्तिक संघनित पदार्थ भौतिकी, नरम और सक्रिय पदार्थ, परमाणु और आणविक भौतिकी, लेजर और ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक्स जैसे कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्रों के आसपास केन्द्रित है।

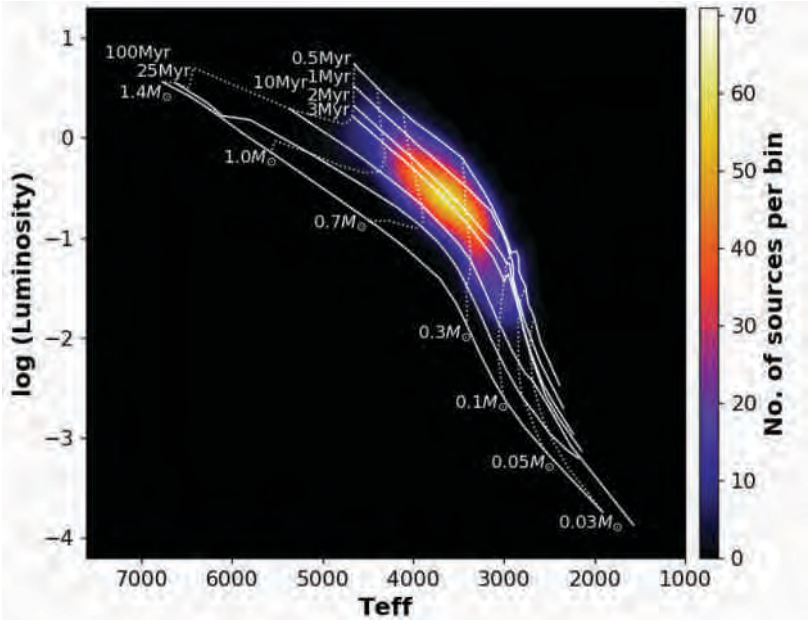
आईआईएसईआर तिरुपति अप्रैल 2019 में STR (सोलेनोइडल ट्रैकर एट RHIC) सहयोग में पूर्ण सदस्य संस्थान के रूप में शामिल हुआ, जो ब्रूकहेवन राष्ट्रीय प्रयोगशाला, न्यूयॉर्क में आपेक्षिकीय भारी आयन टकराव (RHIC) के चार प्रयोगों में से एक है और ईआईसी (इलेक्ट्रॉन-आयन कोलाइडर), ब्रूकहेवन राष्ट्रीय प्रयोगशाला (बीएनएल), अप्टन, न्यूयॉर्क में आगामी एथेना प्रयोग है। इसके अलावा, पाँच संकाय सदस्यों के अपने अनुसंधान क्षेत्रों में सक्रिय अंतर्राष्ट्रीय सहयोग है।

5.1 खगोल भौतिकी और मंदाकिनीय गतिशीलता

डॉ. अरुणिमा बनर्जी के नेतृत्व में शोध समूह ने गुरुत्वाकर्षण के वैकल्पिक सिद्धान्तों सहित ब्रह्मांड विज्ञान के विभिन्न मॉडलों का परीक्षण करने के लिए आकाशगंगाओं में सितारों और गैस की देखी गई संरचना और कीनेमेटिक्स का मॉडल तैयार किया, जहाँ 3-ब्रेन पर प्रक्षेपित उच्च आयामी वेइल तनाव टर्म डार्क मैटर के स्रोत के रूप में कार्य करता है। इस डार्क द्रव्यमान के बल क्षेत्र में गुरुत्वाकर्षण-युग्मित सितारों और गैस के अपने 2-घटक मॉडल का उपयोग करते हुए, वे मार्कोव चेन मोन्टे कार्लो दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए देखे गए घूर्णन वक्र और सुपरथिन आकाशगंगा 'UGC7321' के पैमाने की ऊँचाई को फिट करते हैं (आदित्य, बनर्जी, और अन्य 2020)। इसके अलावा, वे पाते हैं कि सुपरथिन आकाशगंगाओं में अल्ट्रा-कोल्ड स्टेलर डिस्क्स अर्थात् तारकीय ऊर्ध्वाधर वेग फैलाव के बहुत कम मान हैं, जो असामान्य रूप से कम डिस्क हीटिंग का संकेत देते हैं

(आदित्य और बनर्जी 2021)। इसके अलावा, वे आकाशगंगाओं के अंतःक्रियात्मक जोड़े के गतिशील मापदंडों को निर्धारित करने के लिए संवलनीय न्यूरल नेटवर्क्स की सहायता लेते हैं (प्रकाश, बनर्जी और पेरेपु 2020)।

डॉ. जेस्सी जोस और उनका शोध समूह स्टार-गठन प्रक्रिया का अध्ययन करता है, पर्यावरणीय कारकों के महत्वपूर्ण प्रभाव जैसे कि बड़े पैमाने पर सितारों से प्रतिक्रिया और निम्न-द्रव्यमान अंत में प्रारम्भिक द्रव्यमान कार्यक्रम (आईएमएफ) के रूप में तारकीय घनत्व को अभी तक पूरी तरह से समझा नहीं जा सका है। इसलिए विविध पर्यावरणीय परिस्थितियों के तहत क्षेत्रों के नमूने का व्यवस्थित अत्यधिक संवेदनशील अवलोकन विश्लेषण आवश्यक है। वे आठ युवा क्लस्टर्स (<5 Myr) अर्थात् आईसी 1848-पश्चिम, आईसी 1848-पूर्व, एनजीसी 1893, एनजीसी 2362, एनजीसी 6611, स्टॉक 8, और सिग्नस OB2 के आईएमफ का विश्लेषण करते हैं, जो गहरे निकट-आईआर फोटोमेट्री और Gaia DR2 का उपयोग करते हुए निकटवर्ती क्लस्टर आईसी 348 के साथ गैलेक्टोसेन्ट्रिक दूरी (R_g) रेंज~6-12 किलो-पारसेक पर स्थित हैं। ये क्लस्टर्स ~170-1220 स्टार pc^{-2} की रेंज में तारकीय घनत्व के साथ, विकिरण शक्ति लॉग (L_{FUV}/L_{SUN}) ~2.6-6.8, log (L_{EUV} ~42-51) फोटोन S^{-1} के विशाल तारकीय वातावरण में एम्बेडेड हैं (चित्र 5.1)। संरचनात्मक विश्लेषण और क्षेत्र परिशोधन के बाद वे भूरे-बौने दौर के लिए कल्स्टरों के प्रीमैन-अनुक्रम सदस्यों का निष्पक्ष समान रूप से संवेदनशील नमूना प्राप्त करते हैं। नौ क्लस्टरों के आईएमएफ के लिए लॉगनॉर्मल फिट क्रमश: 0.32 ± 0.02 MSUN और 0.47 ± 0.02 के औसत विशेषता द्रव्यमान (m_c) और σ देते हैं। वे आईएमएफ की तुलना आकाशगंगा में कम- और उच्च-द्रव्यमान वाले क्लस्टरों के सूर्य से करते हैं और विकिरण क्षेत्र की ताकत और तारकीय घनत्व के साथ-साथ R_g के संबंध में किसी भी व्यवस्थित भिन्नता की जाँच भी करते हैं। उनके विश्लेषण का निष्कर्ष है कि इन क्लस्टरों के आईएमएफ के अंतर्निहित रूप में पर्यावरणीय प्रभाव के लिए कोई मजबूत सबूत नहीं है।



चित्र 5.1

<10 मिलियन वर्ष की आयु के साथ युवा क्लस्टर आईसी 1848-पश्चिम में सभी युवा सितारों का H-R आरेख। विभिन्न युगों और द्रव्यमानों के लिए विकासवादी ट्रैक और आइसोक्रोन को क्रमशः सफेद बिंदीदार और निरंतर रेखाओं के रूप में दिखाया गया है (विवरण के लिए डेमियन और अन्स MNRS, 2021 देखें)।

5.2 जटिल प्रणालियाँ

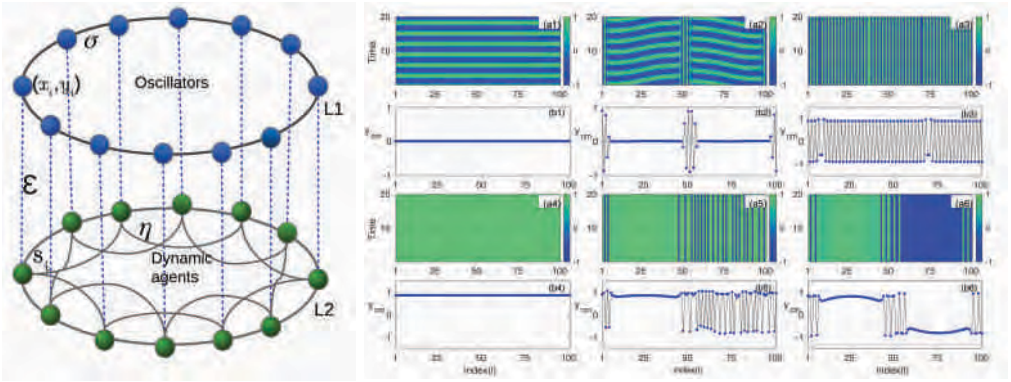
प्रो. जी. अम्बिका और उनका समूह जटिल नेटवर्क पर युग्मित गैर-रेखीय गतिशील प्रणालियों के सामूहिक व्यवहार से जटिल प्रणालियों को समझने और अवलोकन डेटा से उनकी जटिलता के उपायों का उपयोग करने पर ध्यान केंद्रित करता है।

a. मल्टीप्लेक्स नेटवर्क में कल्पना स्थिति

वे मल्टीप्लेक्स नेटवर्क में दूसरी परत के प्रभाव के कारण एक परत में कल्पना स्थितियों की घटना की रिपोर्ट करते हैं। नेटवर्क की एक परत में लघु-दूरी परस्पर क्रिया वाले ये मॉडल सिस्टम लम्बी-दूरी परस्पर क्रिया वाले सिस्टम के दूसरे सेट से जुड़े होते हैं। इसकी नई विशेषता यह है कि दूसरी परत में गतिशील एजेन्टों के बीच परस्पर क्रिया में गैर-स्थिति पहली परत में विभिन्न प्रकार के कल्पना-संबंधित गतिशील स्थितियों को प्रेरित करती है (चित्र 5.2.1)। उनका हालिया ध्यान नेटवर्क की गतिशीलता और सांस्थिति के बीच परस्पर क्रिया में है और कैसे वे पारस्परिक रूप से आकस्मिक गतिशीलता को प्रभावित करते हैं।

चित्र 5.2.1

दो परत मल्टीप्लेक्स नेटवर्क (बाएं) और कल्पना स्थितियों सहित समय और स्थान दोनों में मौजूद (स्पेशियो-टेम्पोरल) गतिकी की विभिन्न स्थितियाँ (विवरण के लिए, देखें कैआस 30, 043104, 2020; https://doi.org/10.1063/5.0002457)।

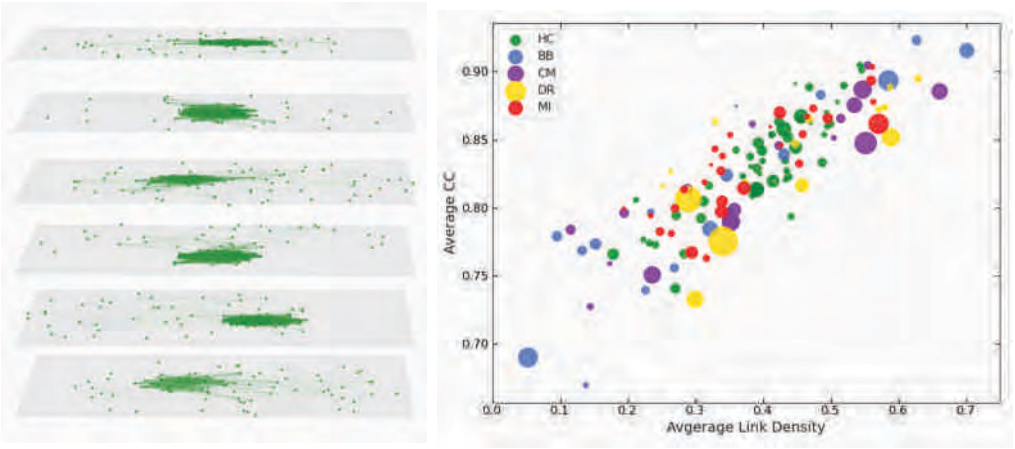


b. मल्टीचैनल ईसीजी डेटा से मल्टीप्लेक्स पुनरावृत्ति नेटवर्क

मल्टीप्लेक्स नेटवर्क बहुभिन्नरूपी या बहु-चैनल डेटा का विश्लेषण करने में उपयोगी हो सकते हैं जो अत्यधिक जटिल प्रणालियों से उपलब्ध हैं। उनके समूह ने चैनल वार डेटा से एम्बेडेड गतिकी से निर्मित मल्टीप्लेक्स पुनरावृत्ति नेटवर्क (MRNs) का उपयोग करके मल्टी-लीड इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम (ईसीजी) डेटा का विश्लेषण करने के लिए एकीकृत दृष्टिकोण प्रस्तुत किया। अंत:परत और अंतरपरत सांस्थितिक विशेषताएँ हृदय प्रणाली के अंतर्निहित समय और स्थान दोनों में मौजूद (स्पेशियो-टेम्पोरल) गतिकी के पुनरावृत्ति पैटर्न में सूक्ष्म विविधताओं को पकड़ सकती हैं जो रोग के मामलों से स्वस्थ हृदय की पहचान करने में मदद करती हैं (चित्र 5.2.2)।

चित्र 5.2.2

मल्टीचैनल ईसीजी डेटा (बाएं) से मल्टीप्लेक्स पुनरावृत्ति नेटवर्क और उपायों की विविधता, औसत क्लस्टरिंग गुणांक तथा विभिन्न रोगों और स्वस्थ मामले (दाएं) के लिए औसत लिंक घनत्व। (विवरण के लिए, देखें कैआस 30, 123106, 2020; https://doi.org/10.1063/5.0026954)।

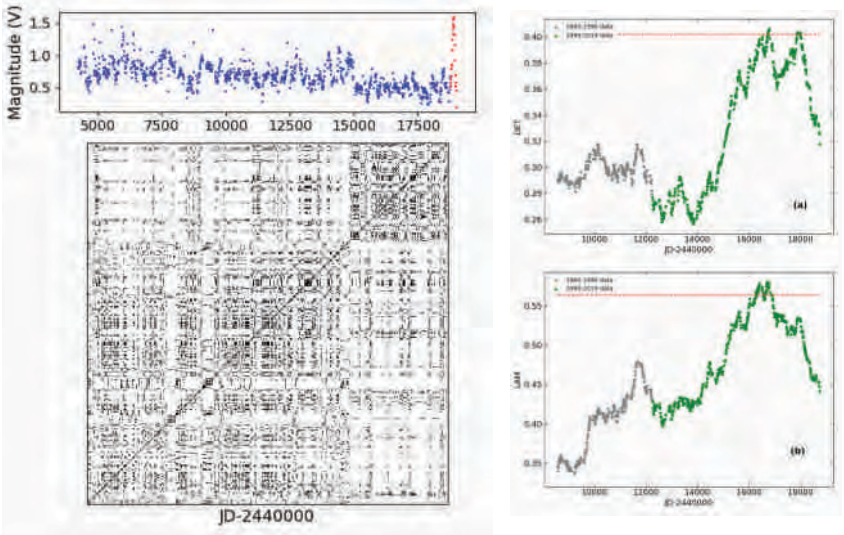


उनका समूह अब भूमण्डलीय तापक्रम वृद्धि (ग्लोबल वार्मिंग) के कारण वर्षों से जलवायु की गतिशीलता में बदलाव और यह भारत में विभिन्न स्थानों को कैसे प्रभावित करता है, यह देखने के लिए विश्रामावस्था के चरणों के पैटर्न और जलवायु डेटा के बहुपक्षीय लक्षण वर्णन को समझने के लिए पुनरावृत्ति नेटवर्क के अध्ययन को ईईजी डेटा तक बढ़ा रहा है।

c. स्टार बेटेलगेयूज़ के रहस्यमयी धुंधलेपन के लिए प्रारम्भिक चेतावनी संकेत

बेटेलगेयूज़ एक विशिष्ट लाल रंग का अर्ध-नियमित चर तारा है, जो 700 प्रकाश वर्ष दूर ओरियन (थिरुवथिरा नक्षत्रम) के नक्षत्र में है। वर्ष 2019 के अंत में इसकी अचानक धुंधलेपन ने खगोलविदों को चकित कर दिया, जो इस अचानक परिवर्तन के लिए कई सिद्धांतों में व्यस्त हो गए, फरवरी तक इसकी चमक का लगभग दो-तिहाई हिस्सा खो दिया।

प्रो. जी. अम्बिका और उनके सहयोगियों ने इसकी गतिशीलता में एक महत्वपूर्ण संक्रमण के प्रारम्भिक चेतावनी संकेतों को पाया, जैसा कि अंतर्निहित स्पंदन गतिकी में बदलाव की ओर इशारा करते हुए उपायों के एक सेट के मूल्यों में वृद्धि से संकेत मिलता है जो वर्ष 2019-20 के धुंधलेपन और प्रभासन एपिसोड के लिए जिम्मेदार हो सकता है (चित्र 5.2.3)।

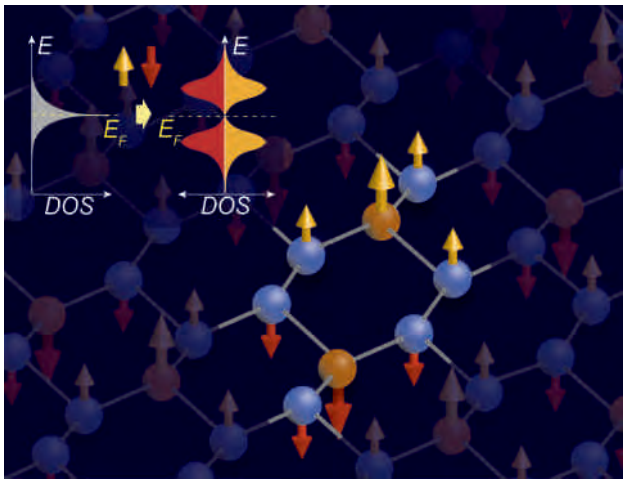


चित्र 5.2.3
स्टार बेटेलगेयूज़ के लिए हल्का वक्र और पुनरावृत्ति प्लॉट (बाएं) और धुंधलेपन को इंगित करने वाले उपायों की विविधता (दाएं)। (विवरण के लिए, देखें खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी, 640, L21, 2020; https://doi.org/10.1051/0004-6361/202038785)

5.3 सैद्धान्तिक संघनित पदार्थ भौतिकी

कम-आयामों में चुम्बकत्व का अध्ययन चुनौतीपूर्ण है, क्योंकि लम्बी दूरी की स्पिन-ऑर्डरिंग स्पिन-वेव उत्तेजना अंतराल गायब होने के कारण तापीय उत्तेजना को बनाए नहीं रख सकती है, जैसा कि मर्मिन-वाग्नेर सिद्धान्त द्वारा वर्णित है। **डॉ. सुदीप्त दत्ता** के समूह ने द्वि-आयामी (2D) बकल्ड मधुकोश-जाली SiP_3 को प्रस्तावित किया जो फर्मी-अस्थिरता से उत्पन्न होने वाले भ्रमणकारी इलेक्ट्रॉनों के साथ लौहचौम्बिक रोधी आधार स्थिति को प्रदर्शित करती है। यह दोष-मुक्त 2D सामग्री में अभूतपूर्व है, जो केवल p-ब्लॉक तत्वों से बना है (चित्र 5.3.1)। 2D संक्रमण-धातु ट्राइकलकोजेनाइड्स पर आगे के अध्ययनों ने तनाव-ट्यून करने योग्य विविध चुम्बकीय चरणों को दिखाया। इन चुम्बकीय सामग्रियों का उपयोग स्पिंट्रोनिक, स्मृति-भंडारण और क्यूबिट अनुप्रयोगों के लिए किया जा सकता है।

संक्रमण-धातु डाइकलकोजेनाइड्स (टीएमडी) के त्रिकोणीय विकास पैटर्न प्रयोगों में सर्वव्यापी हैं। हाल के प्रयोगों ने ऑक्सीकरण पर त्रिकोणीय फैशन में इन प्रणालियों पर ऑक्साइड द्वीपों के अधिमान्य विकास को दिखाया है।



चित्र 5.3.1

SiP_3 का द्वि-आयामी बकल्ड मधुकोश जाली त्रिकोणीय लौहचौम्बिक डोमेन के बीच लौहचौम्बिक रोधी युग्मन को दर्शाती है, जो कि भ्रमणकारी p-इलेक्ट्रॉनों की फर्मी-अस्थिरता से उत्पन्न होता है। (उदाहरण के लिए देखें, अधिकारी और अन्य, नैनोस्केल एडवान्सेस 3, 2217, 2021)।

प्रारम्भिक ऊर्जा विज्ञान और ऊष्मागतिक अध्ययन ने पहली बार टीएमडी सिस्टम्स में ऑक्साइड द्वीपों के ऐसे अधिमान्य त्रिकोणीय स्व-गठन की व्याख्या की। द्विपरत जानूस टीएमडी सिस्टम की आगे की खोज ने इलेक्ट्रॉनिक बैंड की उत्कृष्ट ट्यूनेबिलिटी का प्रदर्शन किया। इन अद्वितीय 2D सामग्रियों के आधार पर उपकरण निर्माण पर इनका बहुत अधिक प्रभाव पड़ता है।

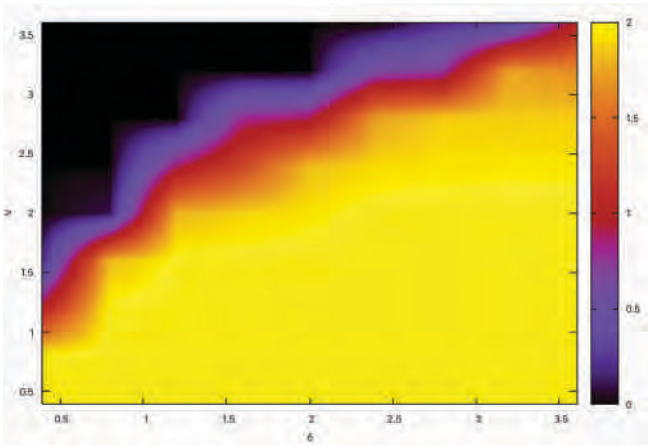
डॉ. सम्बुद्धा सान्याल का शोध समूह का ध्यान दृढ़ता से सहसम्बद्ध प्रमात्रा पदार्थ में आकस्मिक घटनाओं को समझने पर केंद्रित है। समूह में वर्तमान शोध गतिविधियाँ तीन अलग-अलग वर्गों की समस्याओं में केंद्रित हैं:

a. 3D कुंठित चुम्बकों में प्रमात्रा स्पिन तरल पदार्थ

डॉ. सान्याल का समूह वर्तमान में दुर्लभ-पृथ्वी पायरोक्लोर सामग्री में क्यूएसएल चरणों की जाँच कर रहा है। इस जाँच में अपनाया जाने वाला प्राथमिक दृष्टिकोण क्यूएसएल चरणों के सम्भावित प्रयोगात्मक प्रभागांकों का पता लगाने के लिए पार्टन माध्य क्षेत्र पद्धति का उपयोग कर रहा है।

b. अव्यवस्थित प्रमात्रा प्रणालियों की सांख्यिकी और गतिशीलता

डॉ. सान्याल का समूह वर्तमान में मजबूत बिन्दु दोषों की उपस्थिति में काइरल धातुओं (जैसे ग्राफीन) की निम्न ऊर्जा भौतिकी को समझने में लगा हुआ है। स्थितियों के कम ऊर्जा घनत्व और ऐसी प्रणालियों की लम्बी समय की गतिशीलता की जाँच नवीन यादृच्छिक मैट्रिक्स सिद्धांन्त दृष्टिकोण, और बड़े पैमाने पर अभिकलनात्मक अध्ययन का उपयोग करके की जाती है।



चित्र 5.3.2

प्रतिस्पर्धी मंद होपिंग के साथ अर्ध-आवधिक जाली के लिए प्रस्तावित गैर-संतुलन गतिकी चरण आरेख (अप्रकाशित)। चरण आरेख विषम परिवहन के महत्वपूर्ण चरण (मध्यवर्ती रंग) के माध्यम से स्थानीयकृत (गहरे रंग) से बैलिस्टिक परिवहन (उज्ज्वल रंग) में संक्रमण को स्पष्ट रूप से दिखाता है।

अर्ध–आवधिक प्रणालियों को एक–आयाम में धातु–विसंवाहक संक्रमण के विभिन्न पहलुओं का अध्ययन करने के लिए आदर्श सेट अप के रूप में माना जाता है। डॉ. सान्याल का समूह वर्तमान में प्रतिस्पर्धी अंतःक्रियाओं के साथ कुछ अर्ध आवधिक प्रणालियों के संतुलन से बाहर के गुणों का अध्ययन कर रहा है। इस अध्ययन के दिलचस्प परिणामों में से एक चित्र 5.3.2 में प्रस्तुत किया गया है।

5.4 प्रयोगात्मक उच्च ऊर्जा भौतिकी

आपेक्षकीय भारी आयन टकराव (RHIC) में उच्च–ऊर्जा परमाणु टकराव का मुख्य लक्ष्य प्रमात्रा क्रोमोडाइनेमिक्स (QCD) चरण आरेख का पता लगाना है, जिसे आमतौर पर तापमान (T) बनाम बेरियन रासायनिक क्षमता (μ_B) के रूप में प्लॉट किया जाता है। RHIC में एक बीम एनर्जी स्कैन (बीईएस) कार्यक्रम पहले–क्रम चरण संक्रमण के प्रभागांक की खोज, और संभावित QCD महत्वपूर्ण बिन्दु की खोज, क्वार्क–ग्लूऑन प्लाज्मा (QGP) के निर्माण के लिए देहली ऊर्जा की खोज के लिए नियोजित किया गया है। वर्ष 2017 में, 39 और 62.4 GeV के बीच ऊर्जा अंतर को भरने के लिए RHIC में STAR प्रयोग द्वारा $\sqrt{s_{NN}}$ = 54.4 GeV पर Au +Au टकराव के लिए उच्च सांख्यिकी डेटासेट दर्ज किया गया था। **डॉ. चित्रसेन जेना** का समूह विस्तृत गुणों जैसे एकीकृत प्राप्ति (dN/dy), औसत अनुप्रस्थ गति ($\langle p_T \rangle$) कण अनुपात और इन टकरावों में उत्पन्न माध्यम के फ्रीज–आउट गुणों को समझने के लिए $\sqrt{s_{NN}}$ = 54.4 GeV पर Au +Au टकराव में पहचान किए गए हैड्रॉन ($P^{\pm}$, $K^{\pm}$, p और $\bar{p}$) की अनुप्रस्थ गति ($\langle p_T \rangle$) स्पेक्ट्रा का अध्ययन कर रहा है। इन विस्तृत गुणों का व्यवस्थित अध्ययन कण उत्पादन तंत्र और भारी–आयन टकराव में गठित प्रणाली के क्रमिक विकास में अंतर्दृष्टि प्रदान करेगा।

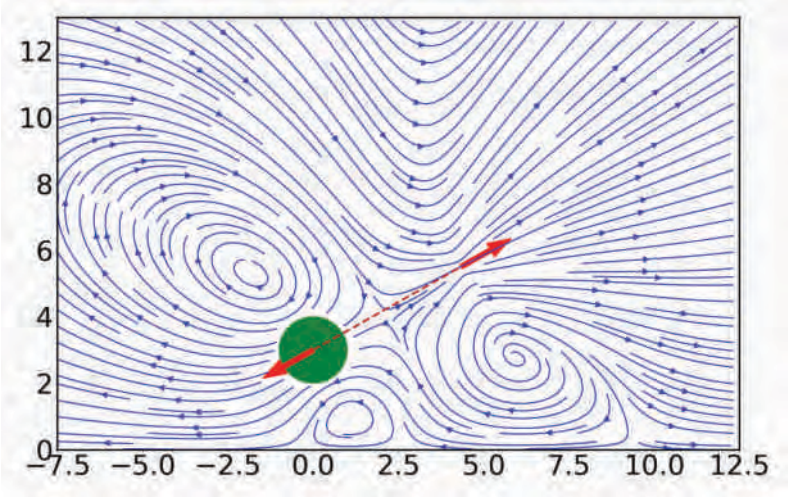
5.5 नरम और सक्रिय पदार्थ तथा माइक्रोफ्लुइडिक्स

कई संक्रामक रोगों के प्रमुख संचरण मार्ग सतहों और एरोसोल पर बूँदें हैं। फोमाइट्स और एरोसोल पर बूँदें अत्यधिक भौतिक रासायनिक स्थितियों से गुजरती हैं, जैसे कि परिरोध और परासरण दाब, विशेष रूप से वाष्पीकरण के कारण। रोग संचरण के प्रबंधन के लिए इस ज्ञान की आवश्यकता होती है कि कैसे रोगजनक बूँदों के अंदर की चरम स्थितियों का सामना करते हैं। इन बूँदों के अंदर सूक्ष्मजीवों का अवलोकन, विशेष रूप से एरोसोल में, उनके छोटे आकार और तेज गतिकी के कारण व्यावहारिक नहीं है। इसलिए, ऐसी प्रणालियाँ होना महत्वपूर्ण है जो वाष्पीकरण करने वाले एरोसोल और बूँदों की यथासंभव करीब नकल करती हैं। अपने हालिया शोध में, **डॉ. दिलीप मम्पल्लिल** के समूह ने छोटी बूँद माइक्रोफ्लुइडिक्स का उपयोग करके ऐसी प्रणाली का प्रस्ताव दिया। उन्होंने माइक्रोफ्लुइडिक चिप के बाहर सूक्ष्म बूँदों के समूह को वाष्पित कर दिया। बूँदों के अंदर बैक्टीरिया को समाहित करके, उन्होंने दिखाया कि उनकी व्यवहार्यता वाष्पीकरण और वाष्पीकरण की दर से प्रतिकूल रूप से प्रभावित होती है। वायुजनित रोगों में रोगजनकों की व्यवहार्यता के विभिन्न जैविक तंत्रों का अध्ययन करने के लिए यह विधि एक मजबूत टूल है।

सक्रिय पदार्थ सिद्धान्त

डॉ. तपन चंद्र अध्यापक के समूह की व्यापक शोध रुचि सक्रिय कण भौतिकी के क्षेत्र में है। समूह बड़ी संख्या में कणों की सामूहिक घटना के लिए एकल कण प्रणालियों की जाँच करने में रुचि रखता है। वर्तमान में वे दो सबसे जटिल सीमाओं में सक्रिय कणों के गुणों की जाँच कर रहे हैं – घने निलंबन और सीमित तरल पदार्थ। वे फ्लैगेलेटेड बैक्टीरिया के सामान्य न्यूनतम मॉडल का उपयोग करते हैं

(देखें, उदाहरण के लिए, अध्यापक और जब्बारी-फारूजी, फिज. रिव. ई, 2017), जिसमें परिमित सेल बॉडी शामिल है। बहु-कण टकराव गतिकी (MPCD) अनुकरण का उपयोग करते हुए उन्होंने पहले पतला निलंबन में तैराक-तैराक परस्पर क्रिया की विस्तृत जाँच की है। उनके अवलोकन विश्लेषणात्मक गणनाओं के साथ समर्थित हैं और तैराकों के छोटे समूह की गतिशीलता को प्रभावित करने में प्रत्येक तैराक के चारों ओर जल गतिशील प्रवाह के महत्व को प्रकट करते हैं। विस्तृत गणना के साथ वे यह दिखाने के लिए आगे बढ़े हैं कि भीड़-भाड़ वाली आबादी में फ्लैगेला के झुकने के कारण व्यक्तिगत तैराकों के आसपास का प्रवाह संशोधित हो जाता है। इसे घने निलंबन में तैराक-तैराक परस्पर क्रिया में नाटकीय परिवर्तन होते हैं, जिसकी उन्होंने स्टोकेसियन गतिशील अनुकरण का उपयोग करके पूरी तरह से जाँच की है। एक और सीमा में, उनकी विस्तृत गणना ने नई अंतर्दृष्टि प्रदान की कि कैसे दीवार की उपस्थिति दीवार के पास एक सीमित आकार के फ्लैगलेटेड तैराक के आत्म-प्रणोदन को संशोधित करती है। प्रत्येक तैराक के चारों ओर प्रवाह को उनकी गणना के साथ सटीक रूप से कैप्चर किया गया है (चित्र 5.5.1) और सब्स्ट्रेट के पास सामूहिक गतिशीलता की जाँच के लिए लुब्रिकेशन प्रभाव को शामिल करते हुए स्टोकेसियन गतिशील अनुकरण स्थापित किया गया है।

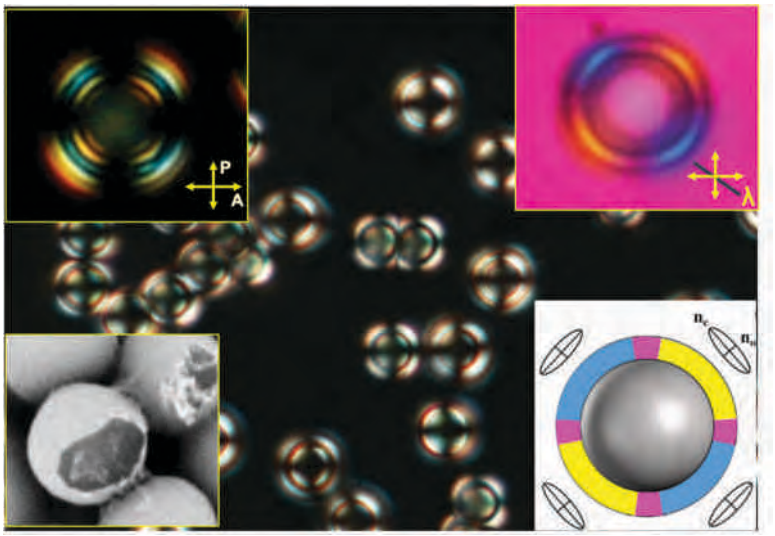


चित्र 5.5.1
नो-स्लिप सब्स्ट्रेट के पास मॉडल फ्लैगेलेटेड सूक्ष्म तैराक के चारों ओर प्रवाह क्षेत्र। प्रवाह क्षेत्र सब्स्ट्रेट के साथ-साथ कोशिका सतह से एक साथ प्रतिबिम्बों को एक अच्छे सन्निकटन पर विचार करके प्राप्त किया गया। (अप्रकाशित)।

नरम और सक्रिय पदार्थ – प्रयोगात्मक अध्ययन

डॉ. रवि कुमार पुजाला का समूह नरम और सक्रिय पदार्थ क्षेत्र में रुचि रखता है, तथा निष्क्रिय और सक्रिय पदार्थ प्रणालियों के भौतिकी का अध्ययन कर रहा है। विशेष रूप से कोलाइड, कृत्रिम सूक्ष्म तैराक, तरल क्रिस्टल, जैव अणुओं के साथ नैनोकम्पोजिट, बायोपॉलीमर्स और कार्बोहाइड्रेट के साथ कार्यात्मक सामग्री के निर्माण पर ध्यान केन्द्रित किया जाता है। उनका समूह कार्यात्मक सामग्री बनाने के विभिन्न साधनों की पहचान करता है, उनमें से एक स्व-संयोजन है।

हाल ही में, सेसाइल बूँदों को वाष्पित करने और पतली फिल्मों में सिलिका माइक्रोसेफर्स और नैनोप्लेटलेट्स (NPs) के स्व-संयोजन पर प्रायोगिक अध्ययन को रिपोर्ट किया गया था। कॉफी-रिंग प्रभाव को सिलिका माइक्रोसेफर्स और NPs के द्विआधारी मिश्रण में दबा दिया गया था। कोर-शेल तैयार करने के लिए सरल विधि प्रदर्शित की गई है (चित्र 5.5.2)। परिणाम *बुलेटिन ऑफ मटेरियल्स साइंस* (*'सॉफ्ट मटेरियल्स'* पर विशेष अंक, मुख पृष्ण लेख) में प्रकाशित किए गए हैं। झुकी हुई बूँदों के वाष्पीकरण पर अध्ययन से पता चलता है कि असममित अवशेष बनते हैं क्योंकि गुरुत्वाकर्षण प्रेरित प्रभाव केशिका प्रवाह के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं (*लैंगमुइर* 36, 28, 8137, 2020)।



चित्र 5.5.2
गोलाकार कणों (1.2 μm) और 25 nm व्यास और 1 nm मोटाई के नैनोप्लेटलेट युक्त पतली फिल्मों को वाष्पित करके कोर-शेल सूक्ष्म अणुओं को तैयार किया गया है। (विवरण के लिए देख पुजाला और अन्य, बुलेटिन ऑफ मटेरियल्स साइंस 43, 173(2020))।

5.6 ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक्स

डॉ. टी. कनागासेकरन का शोध समूह जैविक लेजर उपकरणों के लिए अत्यधिक कुशल कार्बनिक प्रकाश उत्सर्जक क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर के विकास पर ध्यान केन्द्रित कर रहा है। कार्बनिक अर्धचालकों से लेजर निर्माण में अनुप्रयोगों के लिए कई आकर्षक विशेषताएँ हैं, जैसे लचीलापन, मानव मित्रता, व्यवहार्य और सस्ती उत्पादन प्रक्रियाएँ, हल्का वजन और बहुरंग उत्सर्जन। हालाँकि, महत्वपूर्ण विद्युत चालित कार्बनिक अर्धचालक (OSC) लेज़रों को अभी तक प्राप्त नहीं किया गया है, यद्यति ऑप्टिकल संचालित मोड में कार्बनिक अर्धचालकों से लेसिंग की पुष्टि की गई है। उपयुक्त कार्बनिक यौगिक का चयन चुनौतीपूर्ण है। इसलिए, उपयुक्त यौगिक को अनुकूलित करने के लिए, उन्होंने सैद्धांतिक रूप से चार बाइफेनिलिल / थियोफीन ओलिगोमर्स के संरचनात्मक, इलेक्ट्रॉनिक और ऑप्टिकल गुणों का अध्ययन किया है। परिणामों से, यह पाया गया है कि BPT प्रणाली में थियोफीन रिंग्स के अलावा, ज्यामितीय, इलेक्ट्रॉनिक और ऑप्टिकल मापदंडों में काफी वृद्धि हुई है। थियोफीन रिंग में वृद्धि के साथ निचले स्तर के HOMO ऑर्बिटल्स ने ऊर्जा अंतराल को कम करने के साथ-साथ प्रणाली में आवेश परिवहन के लिए फायदेमंद होने में बहुत योगदान दिया है। जैविक लेजर उपकरणों को डिजाइन करने के लिए निष्कर्ष अत्यधिक सहायक होंगे।

5.7 प्रयोगशाला खगोल भौतिकी और खगोल रसायन विज्ञान

डॉ. एस. सुनील कुमार के समूह ने हाल ही में झुकी हुई बूँदों के वाष्पीकरण का अध्ययन किया। अध्ययन डॉ. दिलीप मम्पल्लिल के शोध समूह के सहयोग से उनकी प्रयोगशाला में विकसित इलेक्ट्रोस्प्रे आयनीकरण सेटअप का उपयोग करके आयोजित किया गया था। अध्ययन ने कॉफी रिंग प्रभाव बनाने में बूँदों के आकार की निर्भरता पर ध्यान केन्द्रित किया, जहाँ छोटी बूँद का व्यास कुछ दसियों माइक्रोन से मिलीमीटर तक भिन्न होता है।

वे अंतरतारकीय माध्यम में अमोनिया के निर्माण पर भी ध्यान केन्द्रित करते हैं। इस प्रक्रिया में चरणों की श्रृंखला शामिल है, जिनमें से एक को प्रसिद्ध संक्रमण स्थिति सिद्धांन्त का उपयोग करके सैद्धान्तिक रूप से जाँचा गया था। यह पाया गया कि यह प्रक्रिया कम तापमान पर अपेक्षाकृत तेज होती है और प्रमात्रा यांत्रिक टनलिंग से काफी प्रभावित होती है।

लेखा – एक नज़र में

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान – तिरुपति

दिनांक 31 मार्च, 2021 को तुलन पत्र

राशि रुपये में

निधियों के स्रोत	अनुसूची	2020-21	2019-20
कायिक / पूँजीगत निधि	1	231,84,58,789	98,82,49,354
निर्दिष्ट / उद्दिष्ट / अक्षय निधियाँ	2	2,23,09,439	1,50,000
चालू देयताएँ एवं प्रावधान	3	109,39,79,378	49,25,59,392
हैफ़ा वित्त ऋण	3(H)	42,20,63,846	74,45,88,507
कुल		**385,68,11,452**	**222,55,47,253**

निधियों का अनुप्रयोग	अनुसूची	2020-21	2019-20
स्थायी परिसम्पत्तियाँ	4		
मूर्त परिसम्पत्तियाँ (A+D)		71,72,45,626	45,33,13,389
अमूर्त परिसम्पत्तियाँ (C)		43,53,101	1,23,97,743
पूँजीगत कार्य प्रगति पर (B)		68,75,94,268	17,28,80,730
हैफ़ा स्थायी परिसम्पत्तियाँ (4D)	4D	119,99,41,515	101,39,83,139
उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से निवेश	5	2,23,09,439	1,50,000
निवेश – अन्य	6	9,00,00,000	0
चालू परिसम्पत्तियाँ	7	77,59,91,718	25,20,69,845
हैफ़ा चालू परिसम्पत्तियाँ	7A	28,49,43,783	27,24,79,677
ऋण, अग्रिम एवं जमा राशि	8	7,44,32,002	4,82,72,730
कुल		**385,68,11,452**	**222,55,47,253**
महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियाँ	23		
आकस्मिक देयताएँ, लेखाओं पर टिप्पणियाँ	24		

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुपति के लिए एवं की ओर से

हस्ता/–	हस्ता/–	हस्ता/–
सीएमए रमेश दामरला	**डॉ. सी.पी. मोहन कुमार**	**प्रो. के.एन. गणेश**
उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)	कुलसचिव	निदेशक

स्थान : तिरुपति
दिनांक : 27 मई, 2021

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान – तिरुपति

दिनांक 31 मार्च, 2021 को समाप्त वर्ष हेतु आय एवं व्यय खाता

राशि रुपये में

आय	अनुसूची	2020-21	2019-20
(A) आय			
शैक्षिक प्राप्तियाँ	9	3,82,06,067	3,40,83,015
अनुदान / सब्सिडी (शिक्षा मंत्रालय से)	10	104,31,40,397	40,63,51,000
निवेशों से प्राप्त आय	11	1,20,56,579	52,04,465
(हैफ़ा अनुदान) निवेशों से प्राप्त आय	11A	1,24,64,256	99,78,185
अर्जित ब्याज	12	1,64,103	2,54,389
अन्य आय	13	81,24,050	75,28,236
पूर्व अवधि की आय	14	78,000	39,789
कुल (A)		**111,42,33,452**	**46,34,39,079**

व्यय	अनुसूची	2020-21	2019-20
(B) व्यय			
कर्मचारियों को भुगतान एवं हितलाभ (स्थापना व्यय)	15	18,22,35,923	17,96,54,753
शैक्षिक व्यय	16	10,51,62,484	7,40,08,468
प्रशासनिक और सामान्य व्यय	17	10,18,49,926	10,65,84,955
परिवहन व्यय	18	33,06,749	25,19,065
मरम्मत एवं रखरखाव	19	2,37,60,994	2,86,03,396
वित्त लागत	20	15,767	95,553
हैफ़ा ऋण ब्याज / प्रभार	20A	5,41,40,547	1,44,51,708
मूल्यह्रास	4	11,20,93,226	8,14,62,053
अन्य व्यय	21	0	0
पूर्व अवधि के व्यय	22	45,06,144	51,31,612
कुल (B)		**58,70,71,760**	**49,25,11,563**
व्यय पर आय का आधिक्य शेष (A-B)		52,71,61,692	-2,90,72,484
घटाएं: निर्दिष्ट निधि में / से स्थानांतरण		0	0
घटाएं: संस्थान आरक्षित निधि में स्थानांतरण (अनु. 9 + अनु. 13)		-4,63,30,117	-4,16,11,251
घटाएं: ब्याज का स्थानांतरण (अनु.11 + अनु.12) (आईआरएफ-61,69,884, बाहरी परियोजनाएँ-15,97,447 और शिक्षा मंत्रालय - 44,53,351)		-1,22,20,682	-54,58,854
घटाएं: हैफ़ा ऋण खाते में स्थानांतरण (अनु. 3H)		-52,50,00,000	0
पूँजीगत निधि में स्थानांतरण (मूल्यह्रास)		11,20,93,226	8,14,62,053
राजस्व व्ययों के लिए सहायता अनुदान का अधिक उपयोग (अनुसूची 3C)		0	0
राजस्व व्ययों के लिए सहायता अनुदान का कम उपयोग (अनुसूची 3C)		5,57,04,119	53,19,464

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुपति के लिए एवं की ओर से

हस्ता/-	हस्ता/-	हस्ता/-
सीएमए रमेश दामरला	**डॉ. सी.पी. मोहन कुमार**	**प्रो. के.एन. गणेश**
उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)	कुलसचिव	निदेशक

स्थान : तिरुपति
दिनांक : 27 मई, 2021

IISER
TIRUPATI

वार्षिक प्रतिवेदन/Annual Report

2020-2021



Citation
IISER Tirupati Annual Report 2020-21
Tirupati, A.P., India

Publisher
Prof. K. N. Ganesh
Director
Transit Campus:
Sree Rama Engineering College
Karakambadi Road, Mangalam (B.O),
Tirupati 517 507
Telephone: +91 877 2500 400
Fax: +91 877 2500 250
Web: www.iisertirupati.ac.in

Chief Editors
Prof. G. Ambika
Dr. Annapurna Devi Allu

Asst Editors
Dr. E. Balaraman
Dr. R. Lakshmi Lavanya
Dr. Tapan C. Adhyapak
Mr. K. Murugaraj

Hindi Translation
Mr. Nitin Kesharwani
IISER, Pune

Photo Courtesy
IISER Tirupati Faculty, Staff and Students
© No part of this publication can be reproduced
without permission from the Director
IISER Tirupati at the above address

Printer
Anson Advertising and Marketing, Pune
Email: ansonorama@gmail.com

Cover page
Representative Research themes



Contents

Governance	
Foreword	
Campus updates	1
COVID-19 Research and Diagnostics Lab	10
IISER Tirupati in the fight against COVID-19	12
Academic programs	14
New faculty and Staff Members	18
Courses offered	19
Academic activities of students	27
Academic achievements of students	33
Faculty Awards	34
Academic activities of Faculty Members	35
Extra Mural Research Projects	57
IGEM gold medal	66
Convocation 2020	67
International and National Collaborations	70
Events	73
Celebration of Important Days	83
Colloquia	88
Departmental Webinars	89
IISER Tirupati in news	91
Outreach activities	95
Students activities	102
Scientific Report	106
Accounts	140



Governance

Board of Governors

Chairperson

Prof. Ashutosh Sharma, Secretary, Department of Science & Technology (until 06 September, 2020)

Prof. Jyeshtharaj Bhalchandra Joshi, Emeritus Professor, ICT Mumbai (from 07 September, 2020)

Members

Shri Amit Khare, Secretary, Higher Education, Ministry of Education, Govt. of India (up to 10 February, 2021)

Shri Rakesh Ranjan, Additional Secretary, Higher Education, Ministry of Education, Govt. of India - nominated by MoE to represent Secretary, MoE. (from 11 February, 2021)

Prof. K. N. Ganesh, Director, IISER Tirupati

Prof. Anurag Kumar, Director, IISc Bengaluru (until 31 July, 2020)

Prof. Govindan Rangarajan, Director, IISc Bengaluru (from 01 August, 2020)

Prof. Bhaskar Ramamurthy, Director, IIT Madras

Dr. Trilochan Mohapatra, Secretary (DARE) and DG, ICAR

Dr. K. N. Vyas, Secretary, Dept. of Atomic Energy

Smt. Nilam Sawhney, Chief Secretary, Andhra Pradesh (until 31 December, 2020)

Shri Adityanath Das, Chief Secretary, Andhra Pradesh (from 01 January, 2021)

Prof. B. J. Rao, Professor, IISER Tirupati

Prof. D. S. Nagaraj, Professor, IISER Tirupati (until 21 January, 2021)

Prof. Vijayamohanan K. Pillai, Professor, IISER Tirupati (from 22 January, 2021)

Prof. H. S. Savithri, Professor, IISc Bengaluru

Dr. Pankaj Sood, Principal Scientist, KVK, Himachal Pradesh

Smt. Darshana Dabral, JS & FA, Ministry of Education, Govt. of India

Secretary

Dr. C. P. Mohan Kumar, Registrar, IISER Tirupati

Finance Committee

Chairperson

Prof. Ashutosh Sharma, Secretary, Department of Science & Technology (until 06 September, 2020)

Prof. Jyeshtharaj Bhalchandra Joshi, Emeritus Professor, ICT Mumbai (from 07 September, 2020)

Members

Shri Amit Khare, Secretary, Higher Education, Ministry of Education, Govt. of India (until 10 February, 2021)

Shri Rakesh Ranjan, Additional Secretary, Higher Education, Ministry of Education, Govt. of India - nominated by MoE to represent Secretary, MoE. (from 11 February, 2021)

Prof. K. N. Ganesh, Director, IISER Tirupati

Smt. Darshana Dabral, JS & FA, Ministry of Education, Govt. of India

Smt. Indumati Srinivasan, Financial Controller, IISc, Bengaluru (until 21 January, 2021)

Col. G. Raja Sekhar, Registrar, IISER Pune (from 22 January, 2021)

Dr. R. Premkumar, Registrar, IIT Bombay

Secretary

Dr. C. P. Mohan Kumar, Registrar, IISER Tirupati

Senate

Chairperson

Prof. K. N. Ganesh, Director, IISER Tirupati

Members

Prof. B. J. Rao, Professor, IISER Tirupati

Prof. D. S. Nagaraj, Professor, IISER Tirupati

Prof. Vijayamohanan K. Pillai, Professor, IISER Tirupati

Prof. K. N. Satyanarayana, Director, IIT Tirupati

Prof. S. Sankararaman, Professor, IIT Madras

Prof. P. Shailaja, Professor, University of Hyderabad

Dr. Rajesh Viswanathan, Associate Professor, IISER Tirupati

Dr. Ramkumar Sambasivan, Associate Professor, IISER Tirupati

Dr. Sivakumar Vallabhapurapu, Associate Professor, IISER Tirupati

Dr. Raju Mukherjee, Assistant Professor, IISER Tirupati

Dr. Raghunath O. Ramabhadran, Assistant Professor, IISER Tirupati

Dr. C. G. Venketasubramanian, Assistant Professor, IISER Tirupati

Dr. Aniket Chakrabarty, Assistant Professor, IISER Tirupati

Dr. Sudipta Dutta, Assistant Professor, IISER Tirupati

Secretary

Dr. C. P. Mohan Kumar, Registrar, IISER Tirupati

Building and Works Committee

Chairperson

Prof. K. N. Ganesh, Director, IISER Tirupati

Members

Prof. B. J. Rao, Professor, IISER Tirupati

Dr. C. P. Mohan Kumar, Registrar, IISER Tirupati

Dr. Ramesh Srikonda, Dean, Professor and Head, School of Planning and Architecture, Vijayawada

Er. Sushant Baliga, Addl. Director General (Retd.) CPWD, New Delhi

Shri Mohan Khemani, Retd. Chief Engineer (E), CPWD, New Delhi

Secretary

Shri P. V. Narayana Rao, Superintending Engineer, IISER Tirupati

Meetings of Governance held during 2020-21

Meeting of Governance	Date of Meeting	Venue
11th Meeting of Board of Governors	11.06.2020	Online
12th Meeting of Board of Governors	13.11.2020	By circulation
13th Meeting of Board of Governors	22.01.2021	Online
10th Meeting of Finance Committee	11.06.2020	Online
11th Meeting of Finance Committee	22.01.2021	Online
8th Meeting of Senate	20.05.2020	Online
9th Meeting of Senate	12.11.2020	Online
10th Meeting of Senate	22.12.2020	Online
11th Meeting of Senate	26.03.2021	Online
9th Meeting of Building and Works Committee	30.07.2020	By circulation
10th Meeting of Building and Works Committee	08.09.2020	Online
11th Meeting of Building and Works Committee	15.02.2021	Online

Foreword



One of the bright news for the Institute during 2020 is the appointment of Prof. J. B. Joshi a very distinguished Chemical Engineer, an applied researcher of high repute and an excellent teacher and mentor, as the first regular Chairperson of Board of Governors, IISER Tirupati in September, 2020. The Institute is very fortunate to have an eminent person like Prof. J. B. Joshi to guide us. I take this opportunity to thank the Board of Governors of IISER Pune, who mentored IISER Tirupati during 2015-2017, and the successive Secretaries of MHRD and Prof. Ashutosh Sharma (DST) who were interim Chairpersons for steering IISER Tirupati during its formative years. Today, IISER Tirupati has around 600 BS-MS students and 200 IPhD/PhD/ Postdoctoral students and 49 faculty.

Lockdown days: The year 2020-21 has been unprecedented in the recent history for the whole world for reasons well known to all of us. The institute imposed the first Covid induced lockdown on 21 March, 2020 with all the students leaving the campus. Right in the first week of April, we started online lectures using G-meet platform. The response of the students was enthusiastic in spite of lack of appropriate devices with many of them. This was also a new experience for the faculty who faced a computer screen instead of the blackboard and the students. In the month of May, we introduced a new elective course on Pandemics which covered the history, sociology and the science of all the past pandemics till COVID and now this has become a regular course in the curriculum. The students were graded in courses of Spring 2020 based on their performance in mid-semester examinations and continuous evaluation. However, in December 2020, online examination using TCS platform was set up to allow students to take optional exams from their home if they wished to improve their grades.

During the summer break in July 2020, the institute upgraded six classrooms with all hardware like camera, electronic writing surface etc. needed to give students a real classroom experience. This period was also used by the institute to upgrade the academic building and the hostel rooms to implement COVID protocols by installing touch free hand sanitizers, auto hand wash taps with sensors, and rearranging the dining hall and research labs for maintaining physical distance. The academic year 2020-21 started in August with all courses offered completely online, except lab courses which were scheduled to be conducted during summer 2021. The institute opened up for in person PhD students in early October 2020 and for 5th year project students in December 2020. The hostel life was in a bubble without allowing any students to step out of the campus and arranging their needs in house. In spite of observing strict COVID protocols, the virus started sneaking into hostel life, with positive cases rapidly appearing by January 2021. Those who tested positive were sent to quarantine in COVID care centers in city, while the primary and secondary contacts were kept in isolation rooms and monitored by the Wellness Clinic staff. By February 2021, the number of cases within the hostel started increasing placing a lot of stress on the support systems. Most students were unable to go to labs as they were in quarantine or isolated. During this period, the Institute established a COVID testing center entirely from own budget and it started functioning by end of February 2021. It secured the requisite approvals from ICMR / Govt. of Andhra Pradesh and started receiving samples for testing from the state health department.

In March 2021, with the signs of second wave approaching, the institute took a decision to ask the students staying in hostel to return to home before interstate travel restrictions came into effect. All students were tested free in institute COVID testing lab and certificates were issued to enable them to travel safely. About 30 PhD students stayed back to continue their research. Though the institute was physically closed, all academic activities still happened online.

First Convocation: The first convocation of the Institute was held online on 26 August, 2020 with Dr. K. Kasturirangan, Former Chairman, ISRO and the architect of NEP 2020 as the Chief Guest. The convocation function was presided over by the Interim Chairman Prof. Ashutosh Sharma (Secretary, DST) in the presence of Shri Amit Khare, Secretary, MHRD. The pioneer 2015 batch of 35 students received their BS & MS degrees online. The institute Gold Medal for the student with highest CGPA was awarded to Mr. Ranadeep Roy (Physics) and the award for the best graduating student with all-round performance to Ms. Jalaja Madhusudhanan (Biology).

Nobel Evening: at the Institute was organized on 7 November, 2020 during which, lectures on the 2020 Nobel Prize topics (announced in the first week of October 2020) were delivered by Dr. Suchi Goel on “Discovery of Hepatitis C Virus by Harvey Alter and Charles Rice”; Dr. Ashwani Sharma and Dr. Viji Subramanain on “CRISPR-Cas 9 for Genome Editing by Emanuelle Carpenter and Jennifer Doudna”; Dr. Arunima Banerjee on “Supermassive compact object at the center of our Galaxy by Reinhard Genzel and Andrea Ghez and Prof. V. Parameswaran Nair (City College of New York, USA) on “Blackhole formation predicted by General theory of relativity by Roger Penrose”.

National Science Day: The National Science Day was celebrated on 27 February, 2021, with Prof. Shahid Jameel, a well-known immunologist from Ashoka University

delivering a lecture on "Present status of COVID -19 and Mr. Ramji Raghavan Founder of Agastya Foundation speaking on "Outreach activity among highly enabled students. The institute also held a virtual Science fair with participation of students at higher secondary, intermediate and undergraduate/Master. It involved student presentations on many important societal science themes such as harvesting solar and wind energy, repurposing electronic and agricultural waste, taming bacteria for beneficial purposes, environmentally friendly longer lasting batteries, applications of artificial intelligence in disease diagnosis etc. Faculty from IISER Tirupati, (Prof. B. J. Rao, Prof. G. Ambika, Dr. Raju Mukherjee, and Dr. C. G. Venketasubramanian), along with the Agastya Foundation interacted with top students of Navodaya Schools every Sunday during the pandemic period to inculcate spirit of scientific enquiry and inspire them in latest happenings of science.

International Women's day was celebrated during March 07-08, 2021. On 7 March, 2021, Women's day webinar was organised by Veekshana, the forum of women scientists in IISER Tirupati. Prof. Neela Nataraj of IIT Bombay, gave a lecture on 'A Mathematician's Journey' and Prof. Prajval Shastri of the Indian Institute of Astrophysics, Bengaluru, talked on 'Gender Equity: Seeking Evidence-based Interventions'. On 8 March, 2021, the students conducted a panel discussion showcasing the young STEM stars of the institute.

On 29 March, the **6th Foundation Day** lecture was delivered by Prof. Govindan Rangarajan, Director, IISc, Bangalore on the topic "Brain Machine Interface". The CNR Rao Educational Foundation Awards for best student in 1st and 2nd Semester along with several other awards for students for their academic performance were presented. The appreciation prizes for faculty members and administration and support staff also were presented on the occasion.

National and International online symposia: "Chembiosis" was organized on 25 May, 2020, with Dr. Manoharan (Alnylam Pharma, Boston), and Prof. Jennifer Heemstra (Emory University, USA), Prof. Pinaki Talukdar (IISER Pune) and Prof. T. Govindaraju (JNCASR) as speakers. This was followed by online symposium on future trends in electrochemistry with Professors S. Sampath (IISc, Bangalore), M. V. Sangaranarayanan (IIT Madras), Dr. N. Kalaiselvi (CSIR-CECRI, Karaikudi) and Dr. M. Shaijumon (IISER TVM). A lecture series on 'Subject Enrichment' for members of Andhra Pradesh Biological Science Teachers Forum was organized during 24-29 August, 2021. The Department of Biology conducted a half day Neuroscience conference on 25 July, 2020, with eminent speakers from India and USA, which included Dr. Venkatesh Murthy (Harvard University), Dr. Vidita Vaidya (TIFR Mumbai), Dr. Aurnab Ghose (IISER Pune), Dr. Venkatakrishnan Ramaswamy from (BITS Pilani, Hyderabad), Dr. Arjun Ramakrishnan, (IIT Kanpur) and Prof. G. Ambika (IISER Tirupati). The Intercity Number Theory Conference is an initiative by Mathematicians from CMI, IMSc, IIT Madras, IIT Tirupati, and IISER Tirupati, who are working in Number Theory and related areas. The third edition of the series, was hosted online by IIT Madras during 26-28 August, 2020. The speakers included Joël Bellaïche (Brandeis Univ), Shalini Bhattacharya (IISER Tirupati), Ashay A. Burungale (CalTech), Mahesh Kakde (IISc Bengaluru), Chan-Ho Kim (KIAS), Anirban Mukhopadhyay (IMSc), D. S. Nagaraj (IISER Tirupati), Anna-Maria von Pippich (TU Darmstadt), Dipendra Prasad (IIT Bombay), Raghuram (IISER Pune), C. S. Rajan (TIFR), Jishnu Ray (Univ.

British Columbia), Sandeep Repaka (IISER Tirupati), Gunja Sachdeva (IISER Tirupati), Florian Sprung (Arizona State) and K. Srinivas (IMSc). IISER Tirupati and NCBS Bengaluru co-organizied a set of talks from leading biogeographers around the world to celebrate International Humboldt Day, during 14-18 September, 2020. The STAR Collaboration Meeting was organised by IISER Tirupati during 14-25 September, 2020 to discuss the recent theoretical and experimental advancements in the physics program of the STAR Collaboration. It is comprised of 68 institutes from 14 countries, with a total of 742 collaborators. "Quantumtine – IISER Tirupati" was organized as part of the Physics Day 2020 to showcase recent research on Quantum Matter and Technology.

MoUs: During 2020-2021, the institute signed several MoU's with prestigious national and international Institutes / Universities for research collaboration, students / faculty exchanges and joint academic programs. These involved (i) all IISER umbrella MoU with Ecole Normale Superieures De Lyon (ENA France – Cachan, Lyon, Paris and Rennes) (ii) Joint MoU with University of Melbourne (Australia) and SV University (Tirupati) for BS-blended program (iii) MoU with Temple University, Philadelphia (iv) Extension of umbrella IISER MoU with Max Planck Institutes (Germany) (v) MoU with IIT Tirupati for joint UG courses and Joint Research projects (iv) Acharya NG Ranga Agricultural University for joint research program with IIT Tirupati on Precision agriculture and Plant biology to farmers to increase productivity. IISER Tirupati is also a part of Tirupati Education cluster involving IIT Tirupati, SV University and Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam to enable local development of joint pedagogic and research projects and sharing all Institutional Infrastructure (vi) MoU with Police Department of AP state for collaboration by leveraging scientific research to design smart solutions for policing challenges like rendering safety and security measures and for developing Forensic science course and (vii) MoU between IISERT and IIT Kanpur for participation in Centre for Ganga River Basin Management and Studies, funded by the Ministry of Jal Shakti, Govt. of India.

Students' career opportunities: Dr. Monika Setia, Regional Officer (Hyderabad) of U.S.-India Educational Foundation (USIEF) and Dr. Nirmala K. (IISER Tirupati) conducted an interactive session on 28 July, 2020 on the process of Ph.D. application for programs in the United States. On 13 August, 2020, Dr. Sumod Pullarkat and Dr. Manikantha Maraswami from Nanyang Technological University (NTU), Singapore conducted a session on Graduate Research Opportunities in Singapore. Dr. Ambrish Saxena from IIT Tirupati held an interactive session with 60 students of IISERT on 3 October, 2020, to expose them to opportunities in pharma industry. In this program, the students learnt about overcoming the challenges of transitioning from an academic to industrial environment. They were also provided with much needed insights into resume writing, degree requirements (Master's vs Doctorate) and how to prepare and conduct oneself in an interview for an industry position. Dr. Eric Borguet from Temple University, Philadelphia, USA interacted with students on 30 October, 2020 in a Q&A session on US Graduate Application and Admissions in general and to Temple University in particular.

Awards for students: It is with pride, I wish to report that the iGEM team from IISER Tirupati bagged Gold Medal at the international iGEM competition at Boston, held

online during November 2020. The team presented their project on “Coli Kaze”. The institute is delighted that this is the second successive Gold Medal for our iGEM team who won their first Gold Medal in 2019 for their project on “Coco Coli“. Harsha (Maths), Anjali Kumari Singh (Biology) and Reshma Babu (Chemistry) were awarded Prime Minister Research Fellowship (PMRF) in 2020, while Derek Gomes (Physics) and Pooja Yadav (Chemistry) are selected for PMRF in 2021. Dibya Saha received 3 months internship at EPFL, Lausanne in the group of Dr. John McKinney through a Think Swiss fellowship. Ranjitha R also secured an internship at ENS Lyon (France) to work with Dr. Natacha Gillet from Nov, 2020 for her MS thesis. Shubra Singhal and Shreyas Parkhie received Seed for Change Grant of $10,000/- from Mittal Foundation for their concept for the project to boost natural immunity during Pandemic and are mentored by Dr. Vasudharani Devanathan.

Faculty Recognitions: Prof. Vijayamohnan K Pillai received JC Bose fellowship from DST. Dr. E. Balaraman (Chemistry) and Dr. Aravindan V. (Chemistry) got selected for prestigious DST Swarnajayanti Fellowship in Chemistry and Physics respectively. Dr. Annapurna Devi Allu (Biology), Dr. T. Kanagasekaran (Physics) were selected as Associate Fellow of Andhra Pradesh Akademi of Sciences, while Dr. Saikranthi K. (ECS) received Young Scientist award of AP Akademi of Sciences. Dr. Vijayalakshmi Subramanian (Biology) was awarded the prestigious DBT/Wellcome Trust Intermediate Fellowship for the year 2020-2021.

Research Publications: The institute faculty published 134 research papers in the Calendar year 2020, an increase by 44 publications compared to 2019. This is significant, considering the fact that the institute and its laboratories were shut completely for more than 6 months due to pandemic. Some of the high impact journals in which publications appeared are J Am Chem Soc, ACS Applied Energy materials, Org Letters, Phys. Rev. Lett (PRL), Chem. Sci., J. Mat Chem., J. Cell. Physiol., Biophys Rev., Small, ACS Catalysis, Cell, Nature Rev., Nature Comm., Nature Phys., etc.

New appointments: Prof. B. J. Rao, Chair of Biology and Dean (Faculty) superannuated from services on 31 March, 2021. We are fortunate to have Prof. Ramesh Sonti, an eminent plant biologist scientist from CCMB to succeed Prof. B. J. Rao as Chair of Biology and Dean (Faculty). Dr. Debasish Koner (Chemistry) and Dr. Hussain Bhukya (Biology) have joined as INSPIRE Faculty in the Institute. Mr. Balamurugan has joined as Deputy Registrar (Administration & Academics). Mr. Deepak has joined as Assistant Registrar (Administration), while Mr. Venkatratnam joined as Office Assistant.

Centre for Excellence: The Centre for Atomic, Molecular and Optical Sciences & Technologies (CAMOST), a joint initiative of IIT Tirupati and IISER Tirupati was inaugurated by Dr. Arabinda Mitra (Scientific Secretary, Office of the Principal Scientific Advisor, Government of India) on 14 August, 2020. This is India's first Centre to address key challenges in the frontier areas of Atomic, Molecular and Optical (AMO) sciences that directly impact society through applications in health, communication, navigation, metrology, space, internet, and quantum technologies. The centre organised a web conference, AAMOS20, during 14-18 December, 2020, with distinguished atomic and molecular physicists to update the frontier areas of research for young researchers.

Campus development: The construction of main campus at Yerpedu was handed over to CPWD, who went through the tendering process and awarded the contract to M/s DEC construction company under EPC mode in October 2020. The ground breaking function was held on 1 October, 2020 and the activities are in full swing with construction of 21 different buildings. As of March 2021, a physical progress of about 10% has been achieved and the work was severely hampered due to constraints of labour and material supply during second wave of COVID and the pace is picking up now. All statutory clearances from state and regulatory authorities have been obtained. The project for supply of water from Telugu Ganga project, covering 26 km of pipeline laying, is being executed by AP State Irrigation department and more than 75% of the work has been completed. The National Highway Authorities are executing the underpass from the staff residence side of the campus to the academic building side. The construction of UG lab block of 6000 sq. mts. and the students hostel of 540 capacity, is now completed. All laboratories have been furnished and the lecture hall and instrumentation rooms are ready. The two batches of BS-MS students who joined in 2019 and 2020 will be housed in these hostels and their academic activities will be conducted from this campus.

COVID Testing laboratory: As part of our contribution to pandemic situation in the state and the country, the institute established a state of the art COVID testing facility of BSL 2+ standard in the transit campus. The technical design of facility and execution of all work (civil, AHU, lab furnishing, installation of equipment) was done by the engineering team of the institute in a record time of 2 months. It has a safe sample receiving window, sample sorting room, RNA isolation room, processing and RT-PCR Room, doffing room, autoclave and data processing rooms and transition from the testing lab to downstream processing occurring through a negative pressure corridor. The facility has been approved by ICMR and the AP State Health Department has supported manpower (technicians) and supply of reagent kits. The facility has the unique distinction of delivering the results on the same day and more than 50,000 samples received from the State Health department have been analysed till now. Institute is indebted to Dr. Pakala Suresh Babu and Mr. Inderpreet Singh Kohli for successfully organising the establishment of the facility. Apart from testing the public samples, the facility caters to the immediate needs of students and staff of IISER and IIT Tirupati.

Looking back, I am gratified that the COVID lockdown did not much dampen the performance and activities of the institute. We look forward to a brighter year ahead and the fatigue of COVID-19 will be overtaken by the pumped up spirits of faculty and students, who are waiting to get back to campus after the long and low activity period at home.

I wish to thank the Board of Governors and Ministry officials for all their support and guidance in steering IISER Tirupati safely in COVID waters.



Sept 08, 2021

K. N. Ganesh

Campus Updates



UG laboratory building nearing completion



Biology Lab



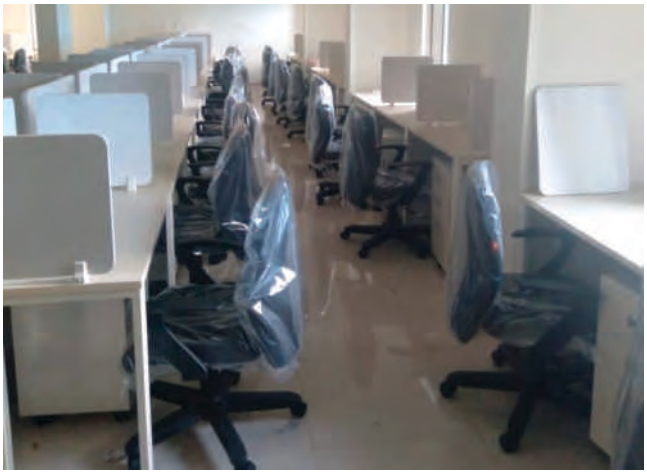
Chemistry Lab



Physics Lab



Earth Science Lab



Computer lab



Lecture Hall



Ground breaking ceremony,
01 October, 2020





G. N. Ramachandran Library

The G. N. Ramachandran Library started functioning from August 2015 to meet the teaching, learning and research needs of the students, faculty and staff members of the institute.

The library houses a good collection of textbooks, general books and reference books such as encyclopaedia, dictionaries, laboratory manuals etc. Library also provides online access to various journals as well as bibliographic and full-text databases in the field of basic sciences and allied subjects. The Library is a member of e-ShodhSindhu and IISER Library Consortium.

Library is using Koha Integrated Library Management System, open source software for housekeeping operations of the library.

Library subscribed to MyLOFT remote access tool to provide off-campus access to the subscribed e-resources of IISER Tirupati. Director Prof. K. N. Ganesh, inaugurated this service on 08 September, 2020.



Collection Statistics of the Library as on March 31, 2021

Books: 7785

Gratis Books: 150

Print Journals/Magazines: 22

E-Journals: 2200+

E-Databases: 9

Online journal resources:

American Association for Cancer Research (AACR)

American Association for the Advancement of Science (AAAS) - Science

American Chemical Society (ACS)

American Institute of Physics (AIP)

American Mathematical Society (AMS)

American Society for Microbiology (ASM)

American Society of Plant Biologists (ASPB)

Cambridge University Press (CUP)

Cold Spring Harbor Laboratory Press (CSHLP)

Company of Biologists

EDP Sciences – Astronomy & Astrophysics (A&A)

Geological Society of America (GSA) - Geology

Institute of Physics (IOP)

National Academy of Sciences, USA - PNAS

Nature Publishing Group (Springer Nature)

Oxford University Press (OUP)

Rockefeller University Press (RUP)

Royal Society of Chemistry (RSC)

Royal Society Publishing

Access provided by e-ShodhSindhu Consortium

American Physical Society (APS)

Annual Reviews

Springer Link 1700 Collection and Nature Journal

Online databases

Birds of the World (BoW) - Conell Lab of Ornithology

SciFinder-n (Chemical Abstracts Service, ACS)

The Arabidopsis Information Resource (TAIR)

Access provided by e-ShodhSindhu Consortium

Institute for Studies in Industrial Development (ISID) Database

JSTOR

MathSciNet (American Mathematical Society)

Web of Science (Clarivate Analytics)

Access provided by National Digital Library of India through e-ShodhSindhu Consortium:

South Asia Archive

World e-Book Library

Writing Support Tool

Grammarly@edu

Plagiarism Detection Software (PDS) - Access provided by INFLIBNET through Shodh Shuddhi

URKUND

Remote Access Software

MyLOFT (My Library on FingerTips)

Wellness Clinic

The Wellness clinic at IISER Tirupati has a team of two medical officers, a nurse and an ambulance facility to meet the health care needs of the students and staff of IISER Tirupati. The clinic manages all medical emergencies and provide firstaid treatment. Regular health check-up, referral services, provision of regular medicines for chronic diseases etc., which are routine activities of clinic.

Clinic co-ordinates with the nearby hospital facilities, pharmaceutical and diagnostic centres to meet the health care needs of IISER Tirupati fraternity.

Medical reimbursement claims under IISER health scheme, based on CGHS is processed through the wellness clinic.

During the pandemic of COVID-19, clinic played the most important role and followed the Triple T approach-(Tracing, Testing, Treatment) in early identification of positive cases, contact tracing and treatment of the affected. Clinic is equipped with all devices like Oxygen cylinders, oxygen concentrators, BiPAP machines, pulse oxymeters, nebulizers etc., and necessary COVID medications to meet the needs of patients with COVID-19.

Clinic focusses on wellness of everyone with dedicated care.

Organization of academic activities during lockdown, 2020-21

IISER Tirupati is one among the initial institutes to start their academic activities online in full swing and is following the regular academic curriculum for the various courses. More than 90% of the students are attending the online lectures and exams since April 2020.

IISER Tirupati moved to online teaching in April 2020 using G-meet and zoom platforms. Online classes are being conducted with regular schedules with gaps in between lectures so that students will not have to watch continuous lectures. Faculty have been equipped with necessary hardware – Microsoft surface Pro, iPads, electronic pencils etc.

Six classrooms have been equipped with suitable cameras and recording devices for blackboard teaching, live streamed to give students real classroom experience. They also help to conduct several events in hybrid mode.





C V Raman and Ramanujan halls are organised for native board capturing with two cameras to capture both partitions of the board and written class content which will be broadcasted to the students via G-meet. The lecturer's voice is transmitted through a Lapel mic into the G-Meet. The lecturers can see the students who joined the lectures through the TV screens arranged in the classrooms.

In two large classrooms, board is replaced by the Surface book pro for easy sharing of the written class content with students via G-meet. A camera is placed to cover the lecturer and the view of the lecturer will be shown to the students in PIP mode.

Additionally, view can also be switched between White Board and Camera View depending on the requirement. If any students are physically joining the classroom, the same whiteboard will be presented on the projector. Additionally, depending upon the requirement, an extra camera can be placed to cover the native board.

In two other classrooms used for advance level courses, board is replaced by the Touch Monitor fixed in the Digital Podium for easy sharing of the written class content with students via G-meet.





As the world grapples with COVID-19, there is an ever increasing need for developing a course on Infectious Diseases especially those which potentially could turn into a Pandemic. IISER Tirupati offered a course on "Pandemic-disease and intervention" during the summer 2020. With a focus on existing pandemic, but deriving a broad analysis of related ones from the past, this course aims at increasing scientific awareness among students to the global health crisis. Due to the demand from students, this course is now added as a regular course for BS-MS, IPhD and PhD students in Monsoon semester.

The COVID Task Force meets regularly to review the situation and has issued consolidated guidelines on COVID appropriate safety and behavioural norms and these are regularly reviewed and the guidelines are reinforced from time to time. Director also addressed the students periodically. The Chair, COSA (Committee on Students Affairs) regularly interacts with students and parents who are in need of consultation. COSA organised several sessions / Webinars for students with Institute Counsellors, Your Dost and also some external counsellors. A majority of students participated in these programs.

The faculty and staff raised voluntary contributions to procure and provide laptops to students who did not have a laptop and could not afford one in order to facilitate their continued learning during the pandemic through online classes.

Students are facilitated to attend several online workshops and seminars conducted by both institute faculty as well as external faculty. Online tutorials are arranged and recorded videos of all lectures and interactive sessions are shared with all students.

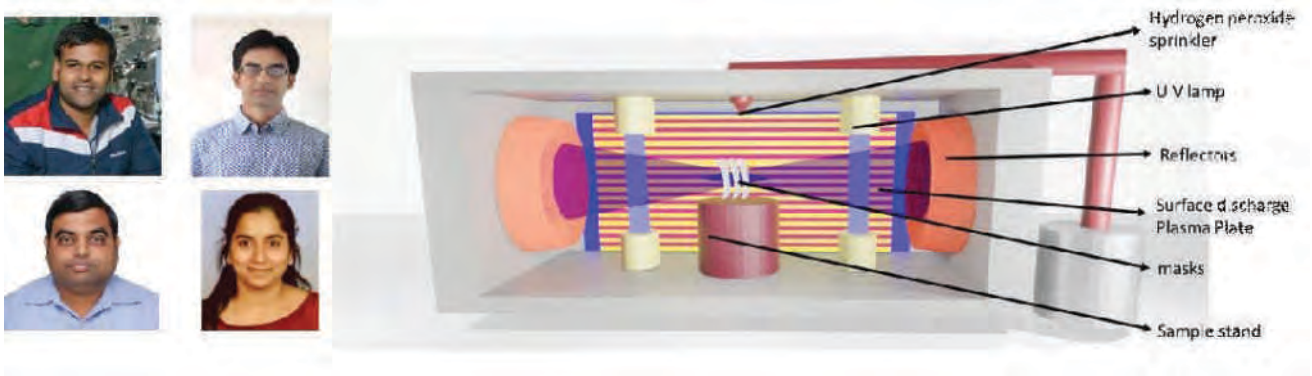
Since April 2020, IISER Tirupati has been conducting proctored online examinations for all courses. The exams and assessments are conducted in easy formats and schedules so that students are not stressed. TCS and Code Tantra platforms are used for conducting proctored exams and students and faculty were trained for this and all students adapted to online examinations with ease.

All experimental lab courses had to be cancelled since April 2020. Institute has purchased virtual lab course software and is in the process of getting it familiarised among faculty and students. New UG labs with large capacity is being

completed in permanent campus to catch up with lab courses when students arrive on campus. Senior students from BS-MS 2017 were called to campus for advanced Physics lab experiments. Lab courses for theoretical computational subjects were conducted with students access to institutional computers by remote access via VPN. Lab course in bioinformatics was conducted in person by calling students who opted for this course. All sessions were conducted by adhering to COVID protocols.

Students from the BS-MS 2016 & IPhD 2018 were called in batches to campus in phased manner between October 2020 and March 2021 to complete their lab based projects. MS thesis students are given extra time to complete their projects.

As an institution, IISER Tirupati also lays importance to encourage faculty to focus on the projects related to health care and nutrition and give COVID orientation for the same. Dr. Vasudharani Devanathan of IISER Tirupati helped the IIT Tirupati team for developing sterilisation unit to clean PPEs.



Portable optical cavity sterilization unit built at IIT Tirupati and biological testing done at IISER Tirupati under an SERB Covid grant.

Another equipment developed during COVID times is the BLAAST, a blower aided air steriliser that ensures sufficient residence time for air in the heated chambers so that the corona virus and other micobes present in the air are deactivated. This equipment is a portable equipment and can be placed anywhere like hospitals or isolation rooms and Covid wards. This can suck the air near the patient bed and sterilise it by hot air and blow the sterilised air outside, while keeping the environment sterile. Dr. Sunil Kumar from IIT Tirupati and Dr. Vasudharani Devanathan from IISER Tirupati are partners in this project along with Mr. V. R. Srikumar from Opustayz Hospitality Solutions, Bangalore.

COVID-19 Research and Diagnostic Lab

As suggested by the Ministry of Education to stand with the nation in the fight against pandemic and also on the request from the Government of Andhra Pradesh, IISER Tirupati established a state of the art COVID-19 sample testing facility (BSL-2 laboratory with negative pressure) at the transit campus. This facility is later accredited and approved by ICMR. The COVID-19 testing facility was inaugurated on 4 November, 2020. The COVID-19 lab is equipped with modern scientific equipment such as automated RNA isolation machine, CFX384 touch real time PCR detection system, BSL2 biosafety cabinets with ducting, Freezers (-40°C and -80°C), cooling centrifuges etc for the testing of COVID-19 suspected samples. Under the guidance of Prof. B. J. Rao, Nodal officers Dr. Pakala Suresh Babu and Mr. Inderpreet Singh Kohli, are coordinating the activities from receipt of samples to timely submission of results. Currently, the lab has eight lab technicians, five data entry operators, two technical assistants, one research assistant, and lab supervisor working in the facility, testing 600-700 samples per day. The lab started receiving samples from the Government of Andhra Pradesh from 25 March, 2021 onwards and since then tested 50000 samples in the facility.





Inauguration on 04 November, 2020



Ante room



BSL2 biosafety cabinet and -80°C Freezer



-20°C Freezer



Centrifuge



Autoclave



BSL-2 Biosafety cabinets and cooling centrifuges



Real time PCR machine

IISER Tirupati in the fight against COVID-19

Initiatives of IISER Tirupati in the fight against COVID-19

When the whole nation went to lockdown due to the sudden surge of the pandemic COVID-19 in March 2020, IISER Tirupati rose up to the occasion and extended its resources and capabilities to the reach out to the public.

The institute set up a Covid-19 Testing Centre on the Campus with all statutory approvals from the Centre/State Govt and ICMR and has been providing testing services for the samples received from the Govt. of AP. The Centre has testing capacity of around 1100 samples per day and is providing the test results on the Govt. of AP and ICMR portals on daily basis.

In the first wave as the institute BSL facility was not ready, the Institute shared its RT-PCR machine with Sri Venkateswara Institute of Medical Sciences, Tirupati, the designated hospital for testing and treatment of Corona virus. The institute has also volunteered to support with technical manpower and assist in standardizing equipment and consumables for testing purposes. IISER Tirupati had also prepared 100 liters of hand sanitizers with 99.8% propanol as per WHO norms and distribution to the COVID warriors has been a significant effort from the Institute which commenced its operations only in 2015 from a transit campus.

Humane and generous contributions provided from the faculty and staff of the Institute in reaching out to the Abhaya Kshetram Trust, Mother Teresa Charitable Trust, Pass Manovikas Residential Special School for mentally retarded children, Telugu Talli Old Age Home, Ashraya Welfare Organisation (rehabilitation centre for senior citizens and specially abled), Nirmala Old Age Homes (Mother Teresa Homes – Tirupati) to provide them with essential ration for their food and hygiene.



The Institute counselled and prevailed upon the migrant labour population in its Yerpedu campus to stay in the safety of its premises rather than venture to go to their hometown far away and in other states. The awareness campaign for migrant labour eased their stress and they were provided with essential soap and sanitizers to maintain hygiene. With the help of the Member of the Legislative Assembly from Srikalahasti and the District Collector of Chittoor, the Institute could arrange for ration and food twice a day from TTD.







IISER Tirupati conducted awareness programs among migrant labourers.

Academic Programs

BS-MS Program (Batch 2020)

Swarnirddha Dan
Mudavath Pravallika
Gunjan
D Soujanya
Selva Bharathi K
Manasa N S
Shivani Ramakrishnan
Sneha Poludasu
Puli Jagruthi
R.Vigneswaran
P Shreyathaa
Dharavath Srivani
Rc Vishnu Prasanth
Sabdhayini K B
Yuvan Srikanth E
Anukrishna P
Ananyaraj
Dasari Revathi
Madhumitha Krishnaswamy
Arapan Roy Mondal
Anuprabha V
Soumik Roy
Banavath Meghanadh Naik
Jhagan R
Lunavath Shyam Kishore
Anish Mukhopadhyay
Abhishek Ramesh Sonawane
Hemanth Sai Gollapudi
Pranav M G
Pasupuleti Neha Kiran
Priyanshu Raj
Balagopal
Snehasish Nayak
Nikhil Kumar
Prerana Pravin Barge
S Saivenkat

S R Rajalekshmi
Munjuluri Ramalakshmi
Kothapalli Thanusree
Aiswarya Sukumaran
Sumedha Kesavan
Manasa Uppala
Harini Suresh Maruthi
Chethana S Reddy
Kalangi R Sai Praneeth
Karamthot Bhavana
Vukkem Lokesh Subrahmanyam
Bukke Manaswini
Lakshana Balaji
Sayantan Mandal
Rajagopal P
Pratik Choudhuri
Subrat Kumar Behera
Afrah Mohamed
Ajay Benny
Annal Baisil
Himani Sathvika P
Anmol Bhagat
Rushdha
Farsana A
Swetha P S
Diyana Muhammed Pv
Abhishek S Pawar
Husna H
Anugraha Rajan
Kanase Anuja Jayavant
Shemina S
Vikram Ravindra Kadam
Viraja Giriraj Dodderi
Adhina V
Sneha L Joseph
Dharani Pulukuri

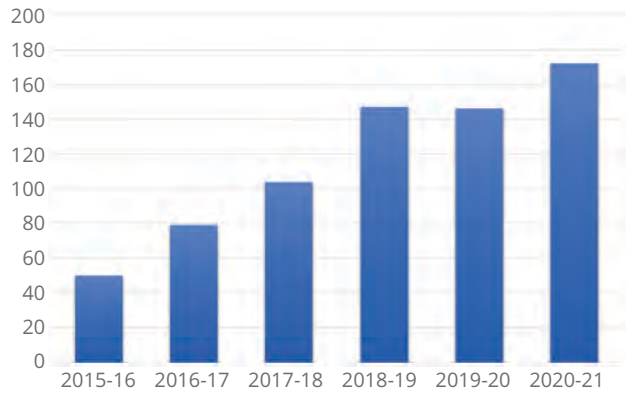
Vaishnavy
Sukumar B
Keerthi Aiswarya Varshini H
Mariya James M
Rishi Chaurasia
Neeraj
Niharika Ashutosh Bhat
Bhavya Subi
Sayantan Mandal
Namitha K
Akhila Ashraf
Kunal Kamalkishor Bhosikar
Gaurav Salwan
Derlin Davis Pulikkottil
Tikam Savita Ulhas
Gunjan
Kutadi Usha Sree
Tejaswini Venkatramanan
Althaf Saneen
Pranav S S Nair
Ayushman Mallick
Kavya E
Dharani C L
Atharva Vijaykumar Bilolikar
Subhadip Dutta
Vignesh N
Aditya Panigrahy
Phonde Aishwarya Subhash
Namitha J.P
Nanda Krishna P U
Asma Shirin T
Sakshi Gupta
Pratik Veeresh Bathigowda
Karan Chandrakant Mali
Madhurnil Das
Shifana C P

E Harshitha
Shreelekshmi R
Vaishnavy
Mufitha Majeed
Mahangare Ashish Hari
Arijit Patra
Durga R S
Lakshmi T J
Arshjot Singh Dhaliwal
Vyshna Ratheesh
Shalini Kumari
Neha Adarsh
Anjali Krishna K S
Srihari Sayee Deepika
Roshan Anil
Gabbi Reddy Vijay Kumar Reddy
Rajnish Shreeraj
Varsha Kanth Katragadda
Aparna D
Vishnupriya K
Swetapadmasana
Nafeesath Haleena Tabassum
Saad Ahmad Khan Athar Jameel A Khan
Kamble Prashant Vaijnath
Jasna Thasneem
Somdatta Roy
Shivangi Batish
Mittta Kadapa Revanth
Venkata Shashank
Chowhan Arjun
Vykunta Pallavi
Damodhar Manali Gautam
Abhiruchi Sah
Aiswarya Vijay
S Devika Sajeev
Rifana K N
Malavika M
Abhinya P
Athmika Prajesh
Diya Raj N
Arjit Shankar Banerjee
Sanskriti Saxena
Sejal Khanna
Aswin Anto P
Kalyani B
Swathikrishna M
Darshan Damodaran
Nayanthara J R
Krishna Priya S
Godhooly
Madhusmita Mahanta
Vishnu Ramadas
Dudekula Shekshavali
Senthilvel A
Mukesh Kumar Kb
Meenakshi V
Shanmadhi M R Shivabharathi
Amal Fathima
Swarada Deshpande
Rangari Rohini Reddy
Aman Sparsh
Ashtami B
Adithya Suresh
Aparna C

Total Number of Students Enrolled	172
Boys	66
Girls	106

INSPIRE	28
KVPY	0
SCB	169
JEE	3

Category	No. of Students
General	62
OBC-NC	52
SC	30
ST	12
General EWS	16
Total	**172**



Year wise intake of students in BS-MS program

Integrated PhD Program (IPhD)

(Department-wise student names)

Biology

Sri Sairam Chaitanya Vattem
Sahil Hasan Kabir
Annesha Adhikari
Priya Agarwal
Pragya Pahchan

Chemistry

Camelia Dutta
Akash R

Mathematics

Yajushi Srivastava

PhD Program

(Department-wise student names)

Biology

Abhilasha
Chiti Arvind
Devidutta Samantaray
Bopardikar Isha Shekhar Shuchita
Rakesh Kumar Muni
Satardekar Rohit Kishor
Shruti Shree
Swathi G

Chemistry

Buchanelli Rachi Reddy
Arpita Das
Kamaldeep
Battuluri Sridhar
Alida Sachin
Bikash Ranjan Isaac
Jumana Hasin M
Arunima verma
Ashwath K

Physics

Thipe Bhushan Harishchandra
Anagha A G

Details of PhD and IPhD students (Batch wise; Male/Female)

	PhD Jan-2021	IPhD Aug-2020
Male	08	04
Female	11	04
TOTAL	**19**	**08**

Department wise Intake

Department	PhD Jan - 2021	IPhD- 2020
Biology	08	05
Chemistry	09	02
Mathematics	00	01
Physics	02	00
ECS	00	00
TOTAL	**19**	**08**

Fellowship wise: Student Number

Fellowship	PhD - 2021
CSIR-NET-JRF	01
UGC-JRF	03
DBT-JRF	01
INSPIRE-DST	02
IISERT	11
NFOBC	01
TOTAL	**19**

Post Doctoral Research Fellows- 2020-21

Biology

Dr. Meghana Natesh

Mr. Mallu Govardhana

Dr. Vishnu Kumar Shukla

Dr. Sarita Chandan Sharma

Dr. Mohit Singh

Dr. Ravichandra Shivalingappa

Mr. M. Balaji

Chemistry

Dr. Gembali Raju

Dr. Pramod Prabhakar Bhingardeve

Dr. Somnath Ghosh

Dr. Arijit Mondal

Dr. Pavuluri Pavan Kumar

Mr. Rangarajan B

Dr. Krati Joshi

Dr. Nair Thulasi Radhakrishnan

Mathematics

Mr. Arijit Mukherjee

Mr. K. Arun Kumar

Physics

Dr. Dintomonjoy J.

Dr. Y R Manjoosha

Dr. Suman Sarkar

NPDF

Dr. K. Raja Sekhar Varma (Biology)

Dr. Sulekha Adhikary (Biology)

New Faculty and Staff Members

Welcome

DST-INSPIRE Faculty



Dr. Debasish Koner
Assistant Professor
(Chemistry)



Dr. Hussain Bhukya
Assistant Professor
(Biology)

Woman Scientist (DBT)



Dr. Mousumi Banerjee
(Chemistry)

Administration Staff



Mr. M. P. Balamurugan
Deputy Registrar



Mr. V. Deepak Chodipalli
Assistant Registrar



Dr. Archana Arijili
Medical Officer



Ms. Nikhilasri Vardi
Office Assistant



Mr. Ajaykumar Gunuru
Office Assistant



Mr. Venkatarathnam N
Office Assistant



Mr. Vivek Kumbar
Library Info. Assistant



Mr. Vankara Pradyumnu
Laboratory Technician, Physics

Courses Offered

The BS-MS program offers courses in all basic sciences for the first four semesters I-IV of the program. This is followed by advanced courses at MS level in semesters V-VIII where students have the option to choose their courses based on their intertest and inclination.

IISER Tirupati follows an **open curriculum** with students having the freedom of choosing their courses, planning their curriculum. The advanced courses are of two types: with 4 credits and 3 credits, and they can be lecture /lab (experimental/computer) courses. The ones with **4 credits** course are core courses having 40 lectures /contact hours in one semester. They are aimed at providing basic and in depth understanding of the subject. Courses with **3 credits** get 30 lectures/contact hours in one semester and they can be interdisciplinary or advanced or specialized in contents.

The advanced courses are common to students of Integrated PhD program, where students choose courses as per the requirements in each discipline. Some of the advanced level courses are open to PhD students also. In addition, a set of courses, called **Modular Courses** are introduced recently to impart focused training and skill development in specialized topics to research students.

For continuing the academic activities during the lockdown period due to pandemic COVID-19, IISER Tirupati moved to online teaching in April 2020 using G-meet and zoom platforms. The lectures were conducted online with regular schedules with gaps in between lectures so that students need not be on screen continuously.

However the lab courses in Semesters I-IV of Monsoon 2020 and Spring 2021 could not be conducted since students were not physically present in the labs. Some of these lab courses are postponed to subsequent semesters, while others are being offered as Virtual labs in Summer 2021. The advanced labs of Physics in Spring 2021 were completed in hybrid mode since students were back to campus for some time before onset of the second wave of the pandemic.

The list of courses offered in Monsoon 2020 and Spring 2021 are listed below with their details.

Course offered in Monsoon semester 2020

Semester- I BS-MS program

Course Code	Course Title	Coordinator/Instructor	Credits
BIO110	Basic Biology	Dr. Eswarayya Ramireddy	0
BIO111	Foundations of Biology I: Basic Principles	Dr. Swarup Roy Choudhury*, Prof. B. J. Rao, Dr. Nandini Rajamani & Dr. Suchi Goel	3
CHM111	General Chemistry	Dr. Kiran Kumar* & Prof. Vijayamohanan K. Pillai	3
HSS110	Functional English	Dr. P. Lakshmana Rao	0
IDC111	Mathematical Methods I	Dr. Raghunath O. Ramabhadran	3
MTH110	Basic Mathematics	Dr. Girja Shanker Tripathi	0
MTH111	Introduction to Mathematics	Dr. C. G. Venketasubramanian* & Dr. Anilatmaja Aryasomayajula	3
PHY111	Foundations of Physics I-Classical Mechanics	Dr. Dileep Mampallil	3

Semester III-BS MS program

Course Code	Course Title	Coordinator/Instructor	Credits
BIO211	Foundations of Biology III: Evolution and Ecology	Dr. V. V. Robin	3
BIO213	Biology for Society	Dr. Annapurna Devi Allu*, Dr. Ramkumar Sambasivan, , Dr. Raju Mukherjee, Prof. B. J. Rao	3
CHM211	Inorganic Chemistry	Dr. Arun Kumar Bar	3
MTH211	Multivariable Calculus	Dr. Girja Shanker Tripathi	3
PHY211	Foundations of Physics III- Electricity & Magnetism	Dr. Ravi Kumar Pujala	3

Semester V & VII -BSMS, Semesters I & III IPhD and PhD programs

Course Code	Name of the Course	Name of the Instructor/s	Credits	Sem open in for		
				BSMS	IPhD	PhD
Biology						
BIO308	General Biology	Dr. Vasudharani Devanathan Dr. Sanjay Kumar	2		I	
BIO309/609	Evolution and Ecology	Dr. V. V. Robin* & Dr. Nandini Rajamani	4		I	Y
BIO311/611	Introductory Immunology	Dr. V. Sivakumar	4	V, VII	I	Y
BIO315/615	Molecular Plant Physiology	Dr. Swarup Roy Choudhury* & Dr. Annapurna Devi Allu	4	V, VII	I, III	Y
BIO316/616	Neurobiology	Dr. Vasudharani Devanathan & Guest lecturer	4	V, VII	III	Y
BIO318/618	Genetics	Dr. Viji Subramanian* & Prof. B. J. Rao	4	V, VII	I	Y
BIO339/639	Separation Science and Techniques	Dr. Ashwani Sharma* & Dr. Nirmala Krishnamurthy	3	V, VII	III	Y
BIO319/619	Behavioural Ecology	Dr. Nandini Rajamani* & Dr. Bishwarup Paul	4	V, VII	I, III	Y
BIO412/712	Animal Developmental Biology	Dr. Ramkumar Sambasivan	4	VII	III	Y
BIO413/713	Big Data in Biology	Dr. Sreenivas Chavali	4	VII	III	Y
BIO416/716	Biophysical Chemistry	Dr. Soumit Sankar Mandal*& Prof. K. N. Ganesh	4	VII	I, III	Y
BIO431/731	Fluorescence in Biology	Dr. Nibedita Pal	3	VII	III	Y
BIO435/735	Infection Biology	Dr. Suchi Goel* & Dr. Raju Mukherjee	3	VII	I, III	Y
BIO512/812	Plant Stress Biology for Sustainable Agriculture	Dr. Annapurna Devi Allu* & Dr. Eswarayya Ramireddy	2		I, III	Y

Course Code	Name of the Course	Name of the Instructor/s	Credits	Sem open in for		
				BSMS	IPhD	PhD
Chemistry						
CHM311/611	Quantum Chemistry I	Dr. Padmabati Mondal	4	V, VII	I, III	Y
CHM312/612	Physical Organic Chemistry	Dr. Shibdas Banerjee* & Dr. Kiran Kumar	4	V, VII	I, III	Y
CHM313/613	Main Group Chemistry	Dr. Sudipta Roy* & Dr. E Balaraman	4	V, VII	I, III	Y
CHM315/615	Forensic Science	Dr. Nirmala Krishnamurthy * & Dr. Ashwani Sharma	4	V, VII	I, III	Y
CHM331/631	Solid State Chemistry	Dr. Vanchiappan Aravindan* & Dr. Janardan Kundu	3	V, VII	I, III	Y
CHM332/632	Separation Science & Techniques	Dr. Ashwani Sharma* & Dr. Nirmala Krishnamurthy	3	V, VII	I, III	Y
CHM411/711	Molecular Symmetry and Spectroscopy	Dr. Jatish Kumar* & Dr. Janardan Kundu	4	VII	I, III	Y
CHM412/712	Medicinal Chemistry	Dr. Rajesh Viswanathan* & Dr. Shibdas Banerjee	4	VII	I, III	Y
CHM413/713	Bio-Inorganic Chemistry	Dr. Pankaj Kumar Koli	4	VII	I, III	Y
CHM414/714	Transition Metal Chemistry	Dr. E. Balaraman * & Dr. Sudipta Roy	4	VII	I, III	Y
CHM415/715	Biophysical Chemistry	Dr. Soumit Sankar Mandal* & Prof. K. N. Ganesh	4	VII	I, III	Y
CHM416/716	Advanced Statistical Mechanics	Dr. Rakesh S. Singh	4	VII	I, III	Y
CHM431/731	Fluorescence in Biology	Dr. Nibedita Pal	3	VII	III	Y
CHM432/732	Materials Science	Dr. Janardan Kundu* & Dr. Vanchiappan Aravindan	3	VII	I, III	Y
CHM433/733	Organic Spectroscopy	Dr. Gopinath Purushothaman* & Dr. Rajesh Viswanathan	3	VII	I, III	Y
Earth and Climate Science						
ECS411/711	Atmospheric Thermodynamics & Cloud Physics	Dr. K. Saikranthi	4	VII		Y
ECS412/712	Advanced Mineral Sciences	Dr. Aniket Chakrabarty	4	VII		Y
ECS434/734	Data Science I	Dr. R. Lakshmi Lavanya*, Dr. K. Saikranthi, Dr. Arunima Banerjee	3	V, VII		Y
ECS439/739	Complex systems	Prof. G. Ambika	3	VII		Y

Course Code	Name of the Course	Name of the Instructor/s	Credits	Sem open in for		
				BSMS	IPhD	PhD
Mathematics						
MTH311	Group Theory	Dr. C. G. Venketasubramanian	4	V, VII	I	
MTH312	Real Analysis	Dr. B. Subhash* & Dr. H. A. Gururaja	4	V, VII	I	
MTH313	Topology	Dr. R. Lakshmi Lavanya* & Dr. Souradeep Majumder	4	V, VII	I	
MTH314	Linear Algebra	Dr. Souradeep Majumder	4	V, VII	I	
MTH331	Elementary Number Theory	Prof. D. S. Nagaraj	3	V, VII	I, III	
MTH411	Fields and Galois Theory	Dr. Shalini Bhattacharya	4	VII	III	
MTH412	Functional Analysis	Dr. B. Subhash	4	VII	III	
MTH413	Introduction to Algebraic Topology	Dr. H. A. Gururaja	4	VII	III	
MTH414	Ordinary Differential Equations	Dr. Anilatmaja Aryasomayajula	4	VII	III	
MTH415	Representation Theory of Finite Groups	Prof. D. S. Nagaraj	4	VII	III	
MTH611	Algebra I	Dr. Shalini Bhattacharya	4		III	Y
MTH612	Analysis I	Dr. R. Lakshmi Lavanya	4		III	Y
MTH613	Topology I	Dr. H. A. Gururaja	4		III	Y
Physics						
PHY311/611	Classical Mechanics	Prof. G. Ambika	4	V,VII	I,III	Y
PHY312/612	Electrodynamics	Dr. Tapan Chandra Adhyapak	4	V,VII	I,III	Y
PHY313/613	Quantum Mechanics I	Dr. Sambuddha Sanyal	4	V,VII	I,III	Y
PHY314/614	Mathematical Methods in Physics	Dr. Arunima Banerjee	4	V,VII	I,III	Y
PHY315/615	Astrophysics	Dr. Jessy Jose	4	V,VII	I,III	Y
PHY331	Electronics	Dr. T. Kanagasekaran	3	V,VII	I,III	
PHY411/711	Advanced Statistical Mechanics	Dr. Rakesh Singh	4	VII	III	Y
PHY413/713	Atomic & Molecular Physics	Dr. S. Sunil Kumar	4	VII	III	Y
PHY416/716	Experimental Methods in Physics	Dr. Chitrasen Jena	4	VII	III	Y
PHY417/717	Computational Methods in Physics	Dr. Sudipta Dutta	4	VII	III	Y

Course Code	Name of the Course	Name of the Instructor/s	Credits	Sem open in for		
				BSMS	IPhD	PhD
PHY433/733	Quantum Field Theory	Prof. T. R. Govindarajan, IMSc (NKN) Local Coordinator: Dr. Sambuddha Sanyal	3	VII	III	Y
PHY432/732	Materials Science	Dr. Janardan Kundu* & Dr. Vanchiappan Aravindan	3	VII	I,III	Y
PHY434/734	Data Science I	Dr. R. Lakshmi Lavanya*, Dr. K. Saikranthi, Dr. Arunima Banerjee	3	V,VII	I,III	Y
PHY439/739	Complex systems	Prof. G. Ambika	3	VII	I,III	Y

Course offered in Spring semester 2021

Semester-II BS-MS program

Course Code	Course Title	Coordinator/Instructor	Credits
BIO121	Introductory Biology II: Genetics & Molecular Biology	Dr. Annapurna Devi Allu*, Prof. B. J. Rao	3
CHM121	Introductory Physical Chemistry	Dr. Soumit Mandal*, Dr. Padmabati Mondal	3
HSS121	Critical Reading, Writing and Communication	Dr. Afeefa Banu (Guest Faculty) Dr. Nirmala K (Local Coordinator)	2
MTH121	Single Variable Calculus	Dr. C. G. Venketasubramanian*, Dr. H. A. Gururaja	3
MTH122	Linear Algebra and Applications	Dr. Anilatmaja Aryasomayajula	3
PHY121	Foundations of Physics II: Waves & Optics	Dr. Dileep Mampallil	3

Semester-IV BS-MS program

BIO221	Introductory Biology IV: Biology of Systems	Dr. Vasudharani Devanathan* & Dr. Areejit Samal (IMSc)	3
CHM221	Organic Chemistry	Dr. Shibdas Banerjee*	3
HSS221	History of Science	Prof. Vijayamohanan K. Pillai	2
MTH221	Probability and Statistics	Dr. Souradeep Majumder* & Dr. B. Subhash	3
MTH222	Basic Structures in Mathematics	Dr. R. Lakshmi Lavanya* & Dr. Shalini Bhattacharya	3
PHY221	Foundations of Physics IV: Quantum Physics	Dr. Jessy Jose	3

Courses offered for Sem VI&VIII-BSMS, Sem II&IV-IPhD, PhD

Course Code	Name of the Course	Name of the Instructor/s	Credits	Sem open in for		
				BSMS	IPhD	PhD
Biology						
BIO321/621	Microbiology	Dr. Suchi Goel	4	VI, VIII	II	Y
BIO322/622	Biochemistry	Dr. Raju Mukherjee	4	VI, VIII	II	Y
BIO324/624	Animal Physiology	Dr. Ramkumar Sambasivan	4	VI, VIII	II	Y
BIO325	Cancer Biology	Dr. Vallabhapurapu Sivakumar* & Dr. Pakala Suresh Babu	4	VI, VIII	II	
BIO327/627	Advanced Ecology	Dr. V. V. Robin* & Guest Faculty	4	VI, VIII	II	Y
BIO328/628	Advanced Molecular Biology	Dr. Pakala Suresh Babu	4	VI, VIII	II	Y
BIO341/641	Cell Biology	Dr. Sanjay Kumar* & Dr. Viji Subramanian	3/4	VI, VIII	II	Y
BIO402	Semester Project	Dr. Nandini Rajamani	18		IV	
BIO420	Semester Project	Dr. Eswarayya Ramireddy	3	VIII		
BIO421/721	Elements of Structural Biology	Dr. Nibedita Pal* & Dr. Hussain Bhukya	4	VI, VIII	II, IV	Y
BIO425/725	Plant Developmental Biology	Dr. Swarup Roy Choudhury* & Dr. Eswarayya Ramireddy	4	VI, VIII	II	Y
BIO427/727	Bioinformatics lab	Dr. Sreenivas Chavali	4	VI, VIII	II	Y
BIO444/744	Chemical Biology	Dr. Ashwani Sharma* & Prof. K. N. Ganesh	3	VI, VIII	II	Y
BIO445/745	Advanced Neuroscience	Dr. Vasudharani Devanathan* & Guest Faculty	3	VI, VIII	II	Y
BIO525/825	Communicating Biology	Dr. Sreenivas Chavali* & Dr. Ramkumar Sambasivan	2		II	Y
Chemistry						
CHM302	Semester Project	Dr. Soumit Sankar Mandal* & Dr. Jatish Kumar	4		II	
CHM321/621	Statistical Thermodynamics	Dr. Rakesh S. Singh* & Dr. Janardan Kundu	4	VI, VIII	II, IV	Y
CHM322/622	Organic Synthesis I	Dr. Gopinath Purushothaman* & Dr. Kiran Kumar	4	VI, VIII	II, IV	Y
CHM323/623	Organometallic Chemistry	Dr. Sudipta Roy* & Dr. E. Balaraman	4	VI, III	II, IV	Y
CHM325/625	Chemical Kinetics and Surface Chemistry	Dr. Jatish Kumar* & Prof. Vijayamohanan K. Pillai	4	VI, VIII	II, IV	Y

Course Code	Name of the Course	Name of the Instructor/s	Credits	Sem open in for		
				BSMS	IPhD	PhD
CHM326/626	Electrochemistry	Prof. Vijayamohanan K. Pillai* & Dr. Vanchiappan Aravindan	4	VI, VIII	II, IV	Y
CHM402	Semester Project	Dr. Soumit Sankar Mandal * & Dr. Jatish Kumar	4		IV	
CHM420	Semester Project	Dr. Vanchiappan Aravindan* & Dr. Gopinath Purushothaman	3	VIII		
CHM421/721	Quantum Chemistry II	Dr. Raghunath O. Ramabhadran	4	VIII	II, IV	Y
CHM422/722	Organic Synthesis II	Dr. Kiran Kumar*& Dr. Rajesh Viswanathan	4	VIII	II, IV	Y
CHM423/723	Chemistry of d- and f-Block Elements	Dr. Arun Kumar Bar* & Dr. Sudipta Roy	4	VI, VIII	II, IV	Y
CHM441/741	Inorganic Spectroscopy	Dr. E. Balaraman* & Dr. Pankaj Kumar Koli	3	VIII	II, IV	Y
CHM442/742	Nanoscience	Dr. Vanchiappan Aravindan* & Dr. Sudipta Dutta	3	VIII	II, IV	Y
CHM443/743	Food Chemistry	Dr. Nirmala Krishnamurthy*	3	VI, VIII	II, IV	Y
CHM444/744	Chemical Biology	Dr. Ashwani Sharma* & Prof. K. N. Ganesh	3	VI, VIII	II, IV	Y
CHM463/763	Simulation and Modelling	Dr. Padmabati Mondal* & Dr. Rakesh S Singh	3	VIII	II, IV	Y
CHM464/764	Astrochemistry	Dr. Raghunath O. Ramabhadran	3	VIII	II, IV	Y
Earth & Climate Science						
ECS321	Introduction to Earth and Climate Science	Dr. Aniket Chakrabarty & Dr. Saikranthi	4	VI	IV	
ECS421/721	Igneous Petrology	Dr. Aniket Chakrabarty	4	VIII		Y
ECS422/722	Atmospheric Dynamics	Dr. Saikranthi	4	VIII		Y
ECS462/762	Data Science II	Dr. Debasish Koner & Dr. Arunima Banerjee	3	VI, VIII		Y
Mathematics						
MTH302	Semester Project	Dr. B. Subhash	4		II	
MTH321	Rings and Modules	Dr. Shalini Bhattacharya	4	VI, VIII	II, IV	
MTH322	Complex Analysis	Dr. Girja Shanker Tripathi	4	VI, VIII	II, IV	
MTH323	Calculus on Manifolds	Dr. B. Subhash	4	VI, VIII	II, IV	
MTH324	Measure Theory and Integration	Dr. Souradeep Majumder	4	VI, VIII	II, IV	

Course Code	Name of the Course	Name of the Instructor/s	Credits	Sem open in for		
				BSMS	IPhD	PhD
MTH325	Introduction to Lie Algebras	Dr. C. G. Venketasubramanian	4	VI, VIII	II, IV	
MTH420	Semester Project	Dr. Souradeep Majumder	3	VIII		
MTH421	Commutative Algebra	Prof. D. S. Nagaraj	4	VIII	IV	
MTH422	Fourier Analysis	Dr. R. Lakshmi Lavanya	4	VI, VIII	II, IV	
MTH424	Partial Differential Equations	Prof. Adimurthi (TIFR CAM, Bangalore) L.C. Dr. Anilatmaja Aryasomayajula	4	VIII	IV	
MTH425	Differentiable Manifolds and Lie Groups	Dr. H. A. Gururaja	4	VIII	IV	

Physics

PHY321/621	Quantum Mechanics II	Dr. Sambuddha Sanyal	4	VI, VIII	IV	Y
PHY322	Statistical Thermodynamics	Dr. Rakesh S Singh* & Dr. Janardan Kundu	4	VI, VIII	IV	
PHY323/623	Optics	Dr. S. Sunil Kumar	4	VI, VIII	IV	Y
PHY324	Solid State Physics	Dr. Koteswara Rao Bommisetti, (IIT, Tirupati) L.C. Dr. Tapan C Adhyapak	4	VI, VIII	IV	
PHY341/641	Fluid Dynamics	Dr. Tapan C Adhyapak	3	VI, VIII	IV	Y
PHY342	Quantum Information	Dr. Anil Shaji (NKN IISERTVM) L.C. Dr. Sambuddha Sanyal	3	VI, VIII	IV	
PHY345	Advanced Physics Lab II	Dr. T. Kanagasekaran	3	VI		
PHY415	Advanced Physics Lab III	Dr. S. Sunil Kumar	4	VIII	IV	
PHY420	Semester Project	Prof. G Ambika	3	VIII		
PHY421/721	Nuclear and Particle Physics	Dr. Chitrasen Jena	4	VIII	IV	Y
PHY423/723	Gravitation & Cosmology	Dr. Arunima Banerjee	4	VIII	IV	Y
PHY424/724	Advanced Condensed Matter Physics	Dr. Sudipta Dutta	4	VIII	IV	Y
PHY425	Advanced Physics Lab IV	Dr. Dileep Mampallil	4	VIII	IV	
PHY426/726	Nonlinear Dynamics	Prof. G. Ambika	4	VI, VIII	II, IV	Y
PHY441/741	Photonics	Dr. T. Kanagasekaran	3	VIII	IV	Y
PHY442/742	Nanoscience	Dr. Vanchiappan Aravindan* & Dr. Sudipta Dutta	3	VIII	IV	Y
PHY462/762	Data Science II	Dr. Debasish Koner & Dr. Arunima Banerjee	3	VI, VIII	II, IV	Y

Academic Activities of Students

BS-MS Students

Research Publications

- Radhakrishnan, R., **Sinu, B. B., Anilkumar, V.,** & Sreejalekshmi, K. G. (2020). Discovery of full color emissive thiazole fluorophores in solution and solid states: The core is central and regulating torsional barrier does the trick! *Dyes and Pigments*, *181*.doi:10.1016/j.dyepig.2020.108560
- **Tripathy, B. K.,** Pal, K., Shabrish, S., & Mittra, I. (2021). A new perspective on the origin of DNA double-strand breaks and its implications for ageing. *Genes*, *12*(2). doi:10.3390/genes12020163
- **Rajalekshmi, A. R.,** Divya, M. L., Natarajan, S., Aravindan, V. (2021). Metal-Ion Capacitors with Anion Intercalation Process. *Advanced Energy and Sustainability Research*, 2, 2000069. doi:10.1002/aesr.202000069
- Sheba Ann Babu, **Rajalekshmi A. R.,** Nitha P. R., Vishnu K. Omanakuttan, Rahul P.,Sunil Varughese and Jubi John. (2021). Unprecedented Access of Functionalized Pyrrolo[2,1-a] isoquinolines from the Domino Reaction of Isoquinolinium Ylides and Electrophilic Benzannulated Heterocycles. *Organic & Biomolecular Chemistry,* 19,1807. doi:10.1039/d1ob00005e

Participation in conferences/workshops /visits/ internships

- **Anhadsingh Kirpal Bagga** attended the National Initiative on Undergraduate Sciences (NIUS) Physics Camp 17.1. NIUS Physics Camp is offered by the Homi Bhabha Centre for Science Education (HBSCE), TIFR, Mumbai for highly encouraged science students and help them interact with scientists in different areas of active research, from 20 December, 2020 to 3 January, 2021.
- **Nupur Deshpande,** presented a paper at International Conference on Fuzzy Mathematical Analysis and Advances in Computational Mathematics 2021 on 6 & 7 March, 2021. She did Summer Internship on Application of Fuzzy Expert Systems for improving Psychometric tests during 1 April - 15 July, 2020.
- **Niladri Das** participated in the Math Works Training courses, on MATLAB, Simulink, Stateflow, Machine Learning, Deep Learning Onramp during 11 - 25 June, 2020.
- **K. S. Apsara,** participated in the Workshop Satellite Photogrammetry and its Application in the Indian Institute of Remote Sensing (IIRS), Dehradun, during 29 June 2020 to 3 July, 2020
- **K. H. Harsha** participated in a Workshop titled "Satellite photogrammetry and its applications", an online workshop conducted by Indian Institute of Remote Sensing (IIRS), Dehradun 29 June 2020 to 3 July 2020.
- **Anita Deka Baruah** participated in the "NIUS Physics Camp" 17.1 held online by the HBCSE-TIFR, Mumbai from 20 December, 2020 to 3 January, 2021
- **Kothapalli Bonnoth Tejaswini** attended10 days (30 hour) Short training on Blockchain Technology and Applications, from 2-14 March, 2021, organized by edux labs (Esoir Business Solution LLP) in association with E-Cell IIT Hyderabad.
- **Meera Joy** did summer Internship at CSIR-IICT Hyderabad with Dr. S. Chandrasekhar during May-July, 2020.

- **P. D. Gopika Sundar** worked under Indian Academy of Science's summer fellowship, with Dr. Ayan Datta, Indian Association for the Cultivation of Science (IACS), Kolkata. topic: DFT Analysis of Battery materials, during June-August, 2020.

PhD Students

Research Publications

- Dey, A., Baraiya, B. A., **Adhikary, S.,** & Jha, P. K. (2021). First-Principles calculations of the effects of edge functionalization and Size on the band gap of Be3N2 nanoribbons: Implications for nanoelectronic devices. *ACS Applied Nano Materials*, *4*(1), 493-502. doi:10.1021/acsanm.0c02809
- Jog, K., Sule, M., Damle, H., **Bopardikar, I.,** & Sutaria, D. (2020). Postmortem attentive behaviour in Indian Ocean humpback dolphins (Sousa plumbea). *Current Science*, *119*(8), 1363-1367. doi:10.18520/cs/v119/i8/1363-1367

Participation in conferences/workshops /visits/ internships

Sneha Kachhara

- Conference on Complex Systems 2020 (4-11 December, 2020) and presented a talk on Multiplex Recurrence Networks from ECG data.
- Co-organizer for Early Warning Signals for Complex Systems, a satellite event at CCS 2020. (9 December, 2020)

M. Salvi

- Visiting University of Innsbruck, in the research group of Prof. Roland Wester since 03 February, 2021 under Ernst Mach world-wide fellowship, OeAD (Austria) .
- Attended CAMOST Webinar every month starting from September 2020.

Surya Narayana Sangitra

- SOFT MATTER YOUNG INVESTIGATORS MEET (SMYIM) 3-5 December, 2020 (Online)
- Complex Fluids 2020 online conference. (10-12 December, 2020)
- SHAPE THE FUTURE in Small Angle X-Ray Scattering with our all new and advanced SAXS Point 5.0 - online webinar. (15 June, 2020)
- Application of SAXS in characterization of materials at Nano order scale length- online webinar. (17 June, 2020)
- Small Angle X-Ray Scattering of Polymeric Materials -Small Angle X-Ray webinar series-online webinar- (17 August, 2020)

Sreejani Karmakar

- MANA International Symposium 2021, National Institute for Materials Science (NIMS), Tsukuba, Japan held on 2-3 March, 2021

R. Reshma

- Conference on "Phase Separated Systems in the Nucleus Programme," 6-9 April, 2021 (Online)

Anita Banerjee

- VGZT seminar series (biweekly, July 2020-present)

Chetiyar Vaishnavi Varadarajan

- Online workshop on Film-Making as a tool for Science Communication (14-18 September, 2020) led by Film Director Hari M. Mohanan, organized by the Science Media Center (SMC), IISER Pune.
- Online Training Session/workshop on 'Proteome Discoverer Software' organized by Ing. Michaela Scigelova, PhD, based in Bremen, Germany.

Reshma Babu

- Author workshop organised by IISER-PUNE. (26 September, 2020)

Sudeshna Patra

- Threats from the surroundings: an e-workshop on the importance of environment for the evolution of protoplanetary discs and formation of planets, hosted by European Southern Observatory. (10-12 November, 2020)

M. L. Divya

- Workshop on "END NOTE" certification series. (August, 2020)

Akanksha Agrawal

- Microfluidics: Designing the Next Wave of Biological Inquiry-Virtual. (13-15 July, 2020)
- The 2021 BLCS Annual Training Workshop (virtual) organised by British Liquid Crystal Society (BLCS) (7-8 January, 2021)

Maheshwar Gopu

- BLCS Annual Training Workshop (virtual) organised by British Liquid Crystal Society(BLCS) (7-8 January, 2021)

Poster Presentations

Aditya, K.

- K. Aditya. GMRT HI 21cm observations of the superthin galaxy FGC1440. (18-23 February, 2021)

Das, Soumya Ranjan

- Soumya Ranjan Das and Sudipta Dutta. "First-principles investigation of preferential triangular self-formation of oxide transition-metal dichalcogenide based heterojunctions and their electronic properties". MANA International Symposium-2021, NIMS, Tsukuba, Japan. (2-3 March, 2021)

Gopu, Maheshwar Reddy

- Maheshwar Reddy Gopu. "Evaporation of Inclined Drops: Formation of Asymmetric Ring Patterns" at Complex Fluidis-2020 conference, organised by IIT Bombay. (10-12 December, 2020)

Gupta, Saumya

- Saumya Gupta, Jessy Jose, Swagat R. Das, Surhud More, Gregory Herczeg, Manash Samal, Guao Zhen, Hiro Takami, Satoko Takahashi, Katsuo Ogura, Tsuyoshi Terai, Tae-Soo Pyo. "A multi-wavelength study of circumstellar disk evolution in Cygnus OB2". ESO Workshop Threats from The Surroundings. (10-12 November, 2020)
- Saumya Gupta, Jessy Jose, Swagat R. Das, Surhud More, Gregory Herczeg, Manash Samal, Guao Zhen, Hiro Takami, Satoko Takahashi, Katsuo Ogura, Tsuyoshi Terai, Tae-Soo Pyo. "A multi-wavelength study of circumstellar disk evolution in Cygnus OB2". 39th meeting of The Astronomical Society of India. (18-23 February, 2021)
- Saumya Gupta, Jessy Jose, Swagat R. Das, Surhud More, Gregory Herczeg, Manash Samal, Guao Zhen, Hiro Takami, Satoko Takahashi, Katsuo Ogura, Tsuyoshi Terai, Tae-Soo Pyo. "A multi-wavelength study of circumstellar disk evolution in Cygnus OB2" (3rd prize, Poster of IFCAM 2021). Indo-French CEFIPRA Astronomy Meeting 2021 organized by IIA, Bangalore. (22-26 March, 2021)

Patra, Sudeshna

- Sudeshna Patra, Neal Evans, Jose Jessy, Kee-Tae Kim, Mark Heyer, Swagat R. Das, Manash R. Samal, Jens Kauffmann. "Testing Dense Gas Star Formation Relations in the Outer Milky Way". 39th meeting of The Astronomical Society of India. (18-23 February, 2021)
- Sudeshna Patra, Neal Evans, Jose Jessy, Kee-Tae Kim, Mark Heyer, Swagat R. Das, Manash R. Samal, Jens Kauffmann. "Testing Dense Gas Star Formation Relations in the Outer Milky Way. Indo-French CEFIPRA Astronomy Meeting 2021 organized by IIA, Bangalore. (22-26 March, 2021)
- Belinda Damian, Jessy Jose, Manash R. Samal, Estelle Moraux, Swagat R. Das, Sudeshna Patra. "Testing the role of external UV radiation on the form of IMF at the low-mass end in young

clusters". ESO Workshop Threats from The Surroundings. (10- 12 November, 2020)

Damian, Belinda (Project Assistant)

- Belinda Damian, Jessy Jose, KT Paul. "Testing the dependence of disk evolution on external UV radiation in the twin clusters of W5 complex". 39th meeting of The Astronomical Society of India. (18-23 February, 2021)
- Belinda Damian, Jessy Jose, KT Paul. "Testing the role of external UV radiation on the disk evolution in the twin clusters of W5 complex" (won 3rd prize for poster presentation). Indo-French CEFIPRA Astronomy Meeting 2021 organized by IIA, Bangalore. (22-26 March, 2021)

Goyal, Naman & Vinay KL (Project Assistant)

- Sharma A, Goyal N, Warudkar A, Vinay KL, Robin VV. "Origin and Diversification of endemic Avifauna in Western Ghats: A phylogenetic synthesis". National Symposium for Avian Biology; Haridwar, India. (30-31 March, 2021)

Post-Doctoral Research Fellows / Project Fellows

Research Publications

- Majumdar, D., **Das, D.,** Nag, S. et al. (2020). A rare hetero-bimetallic Zn(II)/Ca(II) Schiff base complex: Synthesis, crystal structure, DFT, molecular docking and unveiling antimicrobial activity. *Journal of Molecular Structure*, *1222*. doi:10.1016/j.molstruc.2020.128951
- **Nath, A.,** & Sankaran, P. (2020). A note on the equivariant cobordism of generalized Dold manifolds. *Topology and Its Applications*, *293*. doi:10.1016/j.topol.2020.107554
- **Prasad, D.** (2021). Irreducibility of integer-valued polynomials I. *Communications in Algebra*, *49*(3). doi:10.1080/00927872.2020. 1823990
- Kumar, R., Butreddy, A., Kommineni, N., **Reddy, P. G.** et al. (2021). Lignin: Drug/Gene Delivery and Tissue Engineering Applications. *International Journal of Nanomedicine*, *16*, 2419-2441. doi:10.2147/IJN.S303462
- **Repaka, S. S.** (2021). A reducibility problem for even unitary groups: The depth zero case. *Journal of Algebra*, *573.* doi:10.1016/j.jalgebra.2021.01.011
- Grobner, H., & **Sachdeva, G.** (2020). Relations of rationality for special values of Rankin-Selberg L-functions of GLn × GLm over CM-fields. *Pacific Journal of Mathematics*, *308*(2), 281-305. doi:10.2140/pjm.2020.308.281
- **Sarvagalla, S.,** Lin, T.-Y., Kondapuram, S. K. et al. (2020). Survivin - caspase protein-protein interaction: Experimental evidence and computational investigations to decipher the hotspot residues for drug targeting. *Journal of Molecular Structure*, *1229*. doi:10.1016/j.molstruc.2020.129619
- Barbosa, E., Santana, F., & **Upadhyay, A.** (2020). lambda-Hypersurfaces on shrinking gradient Ricci solitons. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, *492*(2). doi:10.1016/j.jmaa.2020.124470
- Chaurasia, S. S., **Verma, U. K.,** & Sinha, S. (2020). Advent of extreme events in predator populations. *Scientific Reports*, *10*(1), 10613. doi:10.1038/s41598-020-67517-1
- Katram, N., Garlapati, P. K., **Yadavalli, C.** et al. (2021). Aegle marmelos extract rich in marmelosin exacted ameliorative effect against chromium-induced oxidative stress and apoptosis through regulation of Gadd45 in HepG2 cell line. *Journal of Food Biochemistry*, *45*(4). doi:10.1111/jfbc.13704

Technical Staff

- Rayadurgam, J., Sana, S., **Sasikumar, M.,** & Gu, Q. (2021). Palladium catalyzed C-C and C-N bond forming reactions: an update on the synthesis of pharmaceuticals from 2015-2020. *Organic Chemistry Frontiers*, *8*(2), 384-414. doi:10.1039/d0qo01146k

Oral Presentations

- Akanksha Agrawal. Microfluidics: Designing the Next Wave of Biological Inquiry-Virtual. (13-15 July, 2020)
- Akanksha Agrawal[‡], Maheshwar Gopu[‡], Raju Mukherjee and Dileep Mampallil. "Evaporation of Microfluidic Emulsion Droplets: A Tool to Study Pathogen in Aerosols". Microfluidics: Designing the Next Wave of Biological Inquiry-Virtual. EMBL, Heidelberg-virtual. (13-15 July, 2020)
- Akanksha Agrawal. The 2021 BLCS Annual Training Workshop (virtual) organised by British Liquid Crystal Society (BLCS) (7-8 January, 2021)
- Aseem Palande, Saniya Patil, Anjali Veeram and Raju Mukherjee. "Outer membrane proteins and small molecule uptake in mycobacteria". 26th Boston Bacterial Meet 2020. (16-18 July, 2020)
- Bishwarup Paul & Sumana Annagiri. "Investigating break-ins: Intraspecific brood theft in a tropical ant". 57th Annual Conference of the Animal Behavior Society (Virtual). (30 July- 3 August, 2020)
- Bishwarup Paul & Sumana Annagiri. "Investigating break-ins: Intraspecific brood theft in a tropical ant". Animal Behaviour Live: Annual Online Conference. (20-21 August, 2020)
- Bishwarup Paul, Senan D'Souza, Swati Udayraj, Aravind P.S and Nandini Rajamani. "Modeling palm squirrel distributions with citizen science, social media and traditional data sources. CitSci India 2020". (28 September, 2020)
- Chiti Arvind, Viral Joshi, P. Jeganathan, V. V. Robin. "Creating a detection framework for the Critically Endangered Jerdon's Courser". Nature Conservation Foundation. (August, 2020) (Invited Talk)
- Derek C. Gomes and G. Ambika. Frequency locking, Quasi periodicity and Chaos due to special relativistic effects, NODYCON2021. (16-19 February, 2021)
- Ekta Nag. "Tridentate Nickel(II)-Catalyzed-Chemodivergent C-H Functionalization and Cyclopropanation of Aromatic Heterocycles". National Symposium on Recent Trends in Chemical Sciences (NSRTCS-2020), IIT, Tirupati. (3-4 October, 2020)
- Ganesh N. Dynamical Modelling of Spiral Arms in Low Surface Brightness galaxies. (19 February, 2021)
- Harsha Kumar, Senan D'Souza, Suyash Sawant, Viral Joshi and Nandini Rajamani. "Influence of citizen science drives in documenting moth diversity of India". CitSci India 2020. (30 September, 2020)
- Harsha Kumar. "The fascinating world of butterfly behavior". Karnataka Butterfly Festival. (13 November, 2020)
- Krishan Gopal. "Transverse momentum spectra of $p^{\pm}$, $K^{\pm}$, ρ and $\bar{p}$ in Au+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}$ = 54.4 GeV" at STAR Collaboration Meeting at IISER Tirupati. (14-25 September, 2020)
- Krishan Gopal. "Transverse momentum spectra of identified hadrons in Au+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}$ = 54.4 GeV" at ALICE-STAR-India Collaboration Meeting at NISER Bhubaneswar. (9-12 March, 2021)
- Kulbir. "Nitrite reductase reaction: For the first-time formation of hydrogen peroxide with Metal nitrosyl". National Symposium on Recent Trends in Chemical Sciences (NSRTCS-2020), IIT, Tirupati. (3-4 October, 2020)
- Mahesh Yenuganti. "Nitric Oxide Dioxygenation (NOD) Reaction of Co(III)-Peroxox and Ni(III)-peroxox Complexes". National Symposium on Recent Trends in Chemical Sciences (NSRTCS-2020), IIT, Tirupati. (3-4 October, 2020)
- Maheshwar Gopu. 2021 BLCS Annual Training Workshop (virtual) organised by British Liquid Crystal Society(BLCS) (7-8 January, 2021)
- Maria Francis. "Isolation of Different Oligomers of Cyclic Alkyl(Amino) Carbene (cAAC)-Supported Alkali Metal-Phosphinidenides in Solid Sate". National Symposium on Recent Trends in Chemical Sciences (NSRTCS-2020), IIT, Tirupati. (3-4 October, 2020)

- P. A. Praveen et al., Resource Person on National Level Webinar - Tools for qualitative research writing, Karpagam College of Engineering, Coimbatore. (May, 2020)
- P. A. Praveen et al., Resource Person in the Summer Training Program on Latex, Jamal Mohamed College, Trichy. (June, 2020)
- P. A. Praveen et al., Resource Person on National Level Webinar - Unveiling Molecules: Computational and Materials Science Perspective, Hindustan College of Engineering, Coimbatore. (June, 2020)
- P. A. Praveen et al., Resource Person in Five Day Online Program on Skill Development Using Learning Assistance Tools, Jamal Mohamed College, Trichy. (July, 2020)
- P. A. Praveen et al., Resource Person on Webinar for School Children - Space, Matter and Time, G.T.N Arts and Science College, Dindigul. (July, 2020)
- R. Brawin Kumar. "Freshwater Biodiversity Conservation in Western Ghats". World Environment Day 2020 celebrations at Pasumpon Thiru Muthuramalinga Thevar Memorial College, Kamuthi, Tamil Nadu. (10 June, 2020)
- R. Brawin Kumar. "Small mammals of Tamil Nadu – an Introduction". Weekly Bio Meeting at Podhigai Charal. (7 July, 2020)
- R. Brawin Kumar. "Human elephant co-existence". Monthly Talk series of Salem Nature Society. (19 July, 2020)
- R. Brawin Kumar. "Conservation of Indian Biodiversity". Wildlife Week celebration 2020 at Department of Zoology, Vellalar College for Women (Autonomous) Erode, Tamil Nadu. (8 October, 2020)
- R. Brawin Kumar. "Bat Watching". Crow Nest Monthly Biodiversity talk series, Chennai. (26 December, 2020)
- Sandip Das. "Nitric Oxide Monooxygenation (NOM) Reaction of a Cobalt-Nitrosyl $\{Co(NO)\}^8$ to Co^{II}-nitrito $\{Co^{II}(NO_2^-)\}$: Base Induced Hydrogen gas (H_2) Evolution". National Symposium on Recent Trends in Chemical Sciences (NSRTCS-2020), IIT, Tirupati. (3-4 October, 2020)
- Saniya Patil, Aseem Palande, Tejan Lodhiya, Awadhesh Pandit and Raju Mukherjee. "Alteration in genetic essentiality in *Mycobacterium tuberculosis*". 26th Boston Bacterial Meet 2020. (16-18 July, 2020)
- Satyananda Chabungbam and Sudipta Dutta. "Strain induced tunable magnetic ground states and associated metamagnetic phase in transition metal trichalcogenideheterobilayers ($CrCTe_3$ / $CrSiTe_3$)". MANA International Symposium-2021, NIMS, Tsukuba, Japan. (2-3 March, 2021)
- Sneha Kachhara and G. Ambika. Cardiac Dynamics from ECG: A Multiplex Recurrence Networks approach, International Conference on Complex Systems 2020 (CCS 2020), organized by the Complex Systems Society. (7-11 December, 2020)
- Souren Adhikary and Sudipta Dutta. "Antiferromagnetic spin ordering in two-dimensional honeycomb lattice of SiP_3**".** MANA International Symposium-2021, NIMS, Tsukuba, Japan. (2-3 March, 2021)
- Sreejani Karmakar and Sudipta Dutta. "Computational exploration of strain tunable photocatalytic ability of BC_6N".MANA International Symposium-2021, NIMS, Tsukuba, Japan. (2-3 March, 2021)
- Suyash Sawant, Chiti Arvind, Viral Joshi, V. V. Robin. "Spectrogram cross-correlation can be used to measure the complexity of bird vocalizations". 3rd National Symposium on Avian Biology at Gurukula Kangri, Haridwar, UK, India (Virtual) (March, 2021)

Academic achievements of students

Two students of BS-MS program, **Ms. R. Ranjitha** (Chemistry) and **Ms. Neethu Abraham** (Physics) got selection under **IISER-ENS networks cooperation projects** program.

R. Ranjitha has started her internship from November, 2020, as part of her MS thesis, in the group of Dr. Natacha Gillet at ENS Lyon, France while Neethu Abraham could not travel due to the pandemic.

Rajlaxmi Vilas Bhoite successfully participated in the final round of the International Astronomy and Astrophysics Competition 2020 with a Bronze Honour (top 80% of all participants). (The International Astronomy and Astrophysics Competition is an independent international astronomy competition for talented and interested high school and university students)

Mr. Dibya Saha, BS-MS program, started internship from October, 2020 at Ecole polytechnique federale de Lausanne (EPFL), Lausanne, Switzerland, in the group of Dr. John McKinney through a ThinkSwiss fellowship.

Prime Minister's Research Fellowship (PMRF)

Three students, **Harshitha C** (PhD-Mathematics), **Anjali Kumari Singh** (IPhD-Biology) and **Reshma Babu** (PhD-Chemistry) were awarded PMRFs in August under lateral entry category in 2020.

Awards on Foundation Day 2021

The foundation day could not be celebrated in 2020 due to lockdown related to the pandemic. During the foundation day in March 2021, the awards for both years were presented to students.

The C.N.R. Rao Education Foundation prizes for academic excellence in semesters I and II of BS-MS program were presented to **Prarthana Agrawal** (Semester II-Spring 2019), **Ainesh Sanyal** (Semester I-Monsoon 2019) and **R. Gogulakrishnaa** (Semester II-Spring 2020).

The following students of BS-MS program were awarded the institute prizes for academic excellence in higher semesters of Spring 2019 & 2020 and Monsoon 2019 & 2020 .

Prarthana Agrawal (Semesters III, IV &V), **Deevitha Balasubramanian** (Semesters IV, V, VI & VII), **V C. Thamarai Valli** (Semesters VI &VIII), **Aditya Kulkarni** (Semester VIII), **Dibya Saha** (Semester VII), **Ainesh Sanyal** (Semester III), **D. Harish Upadhyaya** (Semester V), **T. V. Geethanjali** (Semester VII) and **Akshara Vincent** (Semester VIII) .

Veena Shankar Avadhani, Bhabesh Kumar Tripathy and **VC Thamarai Valli** received prizes for excellence in extracurricular activities.

The toppers of IPhD program in each discipline, **Anjali Kumari Singh** (Biology), **Rohit Kumar** (Chemistry), **Shivam Vats** (Mathematics) and **Derek Cyrus Gomes** (Physics) were awarded institute prizes for academic excellence.

Among the PhD students of three batches, January, 2019, August, 2019 and January, 2020 **Chetiyar Vaishnavi Varadarajan, Akshay U Nair** and **Munshi Kathan Animesh** in Biology, **Kulbir, Dona Mariya Vincent, Reshma Babu,** & **Dhuri Akash Dattatray Pooja** in Chemistry, **Sourav Bhattacharjee,** & **Bonu Koteswara Rao** in Earth and climate Science, **C. Harshitha** in Mathematics, **Gopu Maheshwar Reddy** & **R. Gadha** in Physics received prizes for best performance in course work.

Faculty awards

Congrats!




Dr. Annapurna Devi Allu (Biology) and **Dr. T. Kanagasekaran** (Physics) have been elected as Associate Fellows of Andhra Pradesh Akademi of Sciences for the year 2020. This fellowship recognizes and encourages the original scientific achievements of young scientists working in the state.




Dr. Aravindan Vanchiappan and **Dr. Balaraman Ekambaram** have been selected for the award of prestigious Swarnajayanti Fellowship of DST (2020) for excellence in research. Dr. Balaraman has been awarded the Fellowship in Chemistry, while Dr. Aravindan received the award in Physics.



Prof. B. J. Rao awarded the KVAR (Prof. K. V. Ramaiah) endowment award of University of Hyderabad, Hyderabad, March 2021



Dr. Kiran Kumar has been selected as a member of the Early-Career Advisory Board of the Journal ChemMedChem, a journal from European Chemical Society.



Dr. K. Pankaj Kumar received Humboldt Experienced Research Award (2021) and DAAD Experienced Research Award (2021)



Dr. K. Saikranthi is selected for Andhra Pradesh Akademi of Sciences (APAS) young scientist award 2020



Prof. Vijayamohanan K. Pillai is awarded J C Bose National Fellowship of SERB (2020)

Academic Activities of Faculty Members

Research Publications

1. Verma, U K., & **Ambika, G.** (2020). Amplitude chimera and chimera death induced by external agents in two-layer networks. *Chaos, 30*(4). doi:10.1063/5.0002457
2. George, S. V., Kachhara, S., Misra, R., & **Ambika, G.** (2020). Early warning signals indicate a critical transition in Betelgeuse. *Astronomy & Astrophysics, 640*. doi:10.1051/0004-6361/202038785
3. Kachhara, S., & **Ambika, G.** (2020). Multiplex recurrence networks from multi-lead ECG data. *Chaos, 30*(12). doi:10.1063/5.0026954
4. Natarajan, S., Kim, S-J., & **Aravindan, V.** (2020). Restricted lithiation into a layered V_2O_5 cathode towards building rocking-chair type Li-ion batteries and beyond. *Journal of Materials Chemistry A, 8*(19), 9483-9495. doi:10.1039/D0TA02852E
5. Natarajan, S., Subramani, K., Lee, Y-S., ... & **Aravindan, V.** (2020). Sandwich layered $Li_{0.32}Al_{0.68}MnO_2(OH)_2$ from spent Li-ion battery to build high-performance supercapacitor: Waste to energy storage approach. *Journal of Alloys and Compounds, 827*. doi:10.1016/j.jallcom.2020.154336
6. Natarajan, S., Subramanyan, K., Dhanalakshmi, R. B. ... & **Aravindan, V.** (2020). Regeneration of polyolefin separators from spent Li-Ion battery for second life. *Batteries & Supercaps, 3*(7), 581-586. doi:10.1002/batt.202000024
7. Natarajan, S., & **Aravindan, V.** (2020). An urgent call to spent LIB recycling: Whys and wherefores for graphite recovery. *Advanced Energy Materials, 10*(37).doi:10.1002/aenm.202002238
8. Sennu, P., Madhavi, S., **Aravindan, V.,** & Lee, Y.-S. (2020). Co_3O_4 nanosheets as battery-type electrode for high-Energy Li-Ion capacitors: A sustained Li-storage via conversion pathway. *ACS Nano, 14*(8), 10648-10654. doi:10.1021/acsnano.0c04950
9. Subramanyan, K., Natarajan, S., Lee, Y.-S., & **Aravindan, V.** (2020). Exploring the usage of $LiCrTiO_4$ as cathode towards constructing 1.4 V class Li-ion cells with graphite anode recovered from spent Li-Ion battery. *Chemical Engineering Journal, 397*. doi:10.1016/j.cej.2020.125472
10. Divya, M. L., Natarajan, S., Lee, Y-S., & **Aravindan, V.** (2020). Highly reversible Na-intercalation into graphite recovered from spent Li-Ion batteries for high-energy Na-Ion capacitor. *ChemSusChem, 13*(21), 5654-5663. doi:10.1002/cssc.202001355
11. Divya, M. L., Natarajan, S., Lee, Y-S., & **Aravindan, V.** (2020). Highly perforated V_2O_5 cathode with restricted lithiation toward building "Rocking-Chair" type cell with graphite anode recovered from spent Li-Ion batteries. *Small, 16*(44). doi:10.1002/smll.202002624
12. Ramkumar, B., So-young, K., Chan-woo, N., ... **Aravindan, V.** et al. (2020). $LiBO_2$-modified $LiCoO_2$ as an efficient cathode with garnet framework $Li_{6.75}La_3Zr_{1.75}Nb_{0.25}O_{12}$ electrolyte toward building all-solid-state lithium battery for high-temperature operation. *Electrochimica Acta, 359*. doi:10.1016/j.electacta. 2020.136955
13. Subramanyan, K., Lee, Y.-S. & **Aravindan, V.** (2021). Impact of carbonate-based electrolytes on the electrochemical activity of carbon-coated $Na_3V_2(PO_4)_2F_3$ cathode in full-cell assembly with hard carbon anode. *Journal of Colloid and Interface Science, 582*. doi:10.1016/j.jcis.2020.08.043
14. Divya, M. L., Lee, Y.-S. & **Aravindan, V.** (2021). Li-ion capacitor via solvent-co-intercalation process from spent Li-ion batteries. *Batteries & Supercaps, 4*(4), 671-679. doi:10.1002/batt.202000316

15. Balasubramaniam, R., Nam, C-W., **Aravindan, V.** et al. (2021). Interfacial engineering in a cathode composite based on Garnet-type solid-state Li-Ion battery with high voltage cycling. *ChemElectroChem, 8*(3), 570-576. doi:10.1002/celc.202001116

16. Rajalekshmi, A. R., Divya, M. L., Natarajan, S., & **Aravindan, V.** (2021). Metal-ion capacitors with anion intercalation process. *Advanced Energy & Sustainability Research, 2*(4). doi:10.1002/aesr.202000069

17. Partheeban, T., Senthilkumar, B., **Aravindan, V.** et al. (2021). Binary NaCl-NaF and NaCl-LiF flux-mediated growth of mixed-valence ($V^{3+/4+}$) NASICON-type $Na_3V_2(PO_4)_2F_{2.5}O_{0.5}$ and $Na_{2.4}Li_{0.6}V_2(PO_4)_2F_{2.5}O_{0.5}$ for highly reversible Na- and Li-ion storage. *ACS Applied Energy Materials, 4*(2), 1387-1397. doi:10.1021/ acsaem.0c02622

18. Sreedeep, S., & **Aravindan, V.** (2021). Fabrication of 4.7 V class "rocking-chair" type Li-ion cells with carbon-coated $LiCoPO_4$ as cathode and graphite anode. *Materials Letters, 291*. doi:10.1016/j.matlet.2021.129609

19. Subramanyan, K., Divya, M. L., & **Aravindan, V.** (2021). Dual-carbon Na-ion capacitors: Progress and future prospects. *Journal of Materials Chemistry A, 9*(15), 9431-9450. doi:10.1039/D0TA12099E

20. Mondal, A., Sahoo, M. K., Subaramanian, M., & **Balaraman, E.** (2020). Manganese(I)-catalyzed sustainable synthesis of quinoxaline and quinazoline derivatives with the liberation of dihydrogen. *Journal of Organic Chemistry, 85*(11), 7181-7191. doi:10.1021/acs.joc.0c00561

21. Subaramanian, M., Ramar, P. M., Rana, J. ... & **Balaraman, E.** (2020). Catalytic conversion of ketones to esters via C(O)-C bond cleavage under transition-metal free conditions. *Chemical Communications, 56*(58), 8143-8146. doi:10. 1039/ D0CC03312J

22. Jaiswal, G., Landge, V. G., Subaramanian, M., ... & **Balaraman, E.** (2020). N-Graphitic modified cobalt nanoparticles supported on graphene for tandem dehydrogenation of ammonia-borane and semihydrogenation of alkynes. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering, 8*(30), 11058-11068. doi:10.1021/acssuschemeng.9b07211

23. Landge, V. G., Babu, R., Yadav, V., ... & **Balaraman, E.** (2020). Iron-catalyzed direct Julia-type olefination of alcohols. *Journal of Organic Chemistry, 85*(15), 9876-9886. doi:10.1021/acs.joc.0c01173

24. Subaramanian, M., Sivakumar, G., Babu, J. K., & **Balaraman, E.** (2020). Selective hydrogenation of primary amides and cyclic di-peptides under Ru-catalysis. *Chemical Communications, 56*(82), 12411-12414. doi:10.1039/d0cc04550k

25. Subaramanian, M., Mondal, A., & **Balaraman, E.** (2020). Efficient synthesis of 1,1-Dimethoxymethane from methanol and paraformaldehyde catalyzed by a molecularly defined Ni(II)-complex. *Proceedings of the National Academy of Sciences India, Section A: Physical Sciences*. doi:10.1007/s40010-020-00722-9

26. Shaikh, M., & **Balaraman, E.** (2020). Confinement of nanoparticles in carbon nanotubes: A new paradigm in heterogeneous catalysis. In P. Sudarsanam & L. Singh (Eds.), *Advanced heterogeneous catalysts Vol. 1: Applications at the nano-scale* (pp. 459-481). American Chemical Society. doi:10.1021/bk-2020-1359.ch015

27. Raj, K. V., Kumawat, J., Dhamaniya, S., Subaramanian, M., **Balaraman, E.** et al. (2021). Insights into the nature of self-extinguishing external donors for Ziegler-Natta catalysis: A combined experimental and DFT study. *ChemCatChem, 13*(2), 674-681. doi:10.1002/cctc.202001493

28. Samaraj, E., **Balaraman, E.,** & Manickam, S. (2021). Functional POM-catalyst for selective oxidative dehydrogenative couplings under aerobic conditions. *Molecular Catalysis, 502*. doi:10.1016/j.mcat.2021.111396

29. Rana, J., Nagarasu, P., Subramanian, M., ... & **Balaraman, E.** (2021). Manganese-catalyzed C(α)-alkylation of oxindoles with secondary

alcohols via borrowing hydrogen. *Organometallics, 40*(6), 627-634. doi:10.1021/acs.organomet.1c00009

30. Subramanian, M., Sivakumar, G., & **Balaraman, E.** (2021). Recent advances in nickel-catalyzed C-C and C-N bond formation via HA and ADC reactions. *Organic & Biomolecular Chemistry*. doi:10.1039/D1OB00080B

31. Prakash, P., **Banerjee, A.,** & Perepu, P. K. (2020). Determination of the relative inclination and the viewing angle of an interacting pair of galaxies using convolutional neural networks. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 497*(3), 3323-3334. doi:10.1093/mnras/staa2109

32. Komanduri, A., Banerjee, I., **Banerjee, A.,** & Sengupta, S. (2020). Dynamical modelling of disc vertical structure in superthin galaxy 'UGC 7321' in braneworld gravity: An MCMC study. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 499*(4), 5690-5701. doi:10.1093/mnras/staa3104

33. Aditya, K., & **Banerjee, A.** (2021). How "cold" are the stellar discs of superthin galaxies? *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 502*(4), 5049-5064. doi:10.1093/mnras/stab155

34. **Banerjee, S.** (2020). Empowering clinical diagnostics with mass spectrometry. *ACS Omega, 5*(5), 2041-2048. doi:10.1021/acsomega.9b03764

35. Das, D., Mitra, S., Kumar, R., **Banerjee, S.** et al. (2020). Copper-induced spectroscopic and structural changes in short peptides derived from azurin. *Archives of Biochemistry and Biophysics, 687*. doi:10.1016/j.abb.2020.108388

36. Kumar, A., Mondal, S., & **Banerjee, S.** (2021). Aqueous microdroplets capture elusive carbocations. *Journal of the American Chemical Society*, *143*(6), 2459-2463. doi:10.1021/jacs.0c12512

37. **Bhattacharya, S.** (2020). Reduction of certain crystalline representations and local constancy in the weight space. *Journal de Theorie des Nombres de Bordeaux, 32*(1), 25-47. doi:10.5802/jtnb.1110

38. Dey, M., Mitchell, R. H., Bhattacharjee, S., **Chakrabarty, A.** et al. (2021). Composition and genesis of albitite-hosted antecrystic pyrochlore from the Sevattur carbonatite complex, India. *Mineralogical Magazine*. doi:10.1180/mgm.2021.6

39. Ravarani, C. N. J., Flock, T., **Chavali, S.** et al. (2020). Molecular determinants underlying functional innovations of TBP and their impact on transcription initiation. *Nature Communications, 11*. doi:10.1038/s41467-020-16182-z

40. **Chavali, S.,** Singh, A. K., Santhanam, B. et al. (2020). Amino acid homorepeats in proteins. *Nature Reviews Chemistry, 4*(8), 420-434. doi:10.1038/s41570-020-0204-1

41. Govindaraju, G., Kadumuri, R. V., Sethumadhavan, D. V., ... **Chavali, S.** et al. (2020). N6-Adenosine methylation on mRNA is recognized by YTH2 domain protein of human malaria parasite *Plasmodium falciparum*. *Epigenetics & Chromatin, 13*.doi:10.1186 /s13072-020-00355-7

42. Masuho, I., Balaji, S., Muntean, B. S., Skamangas, N. K., **Chavali, S.** et al. (2020). A global map of G protein signaling regulation by RGS proteins. *Cell, 183*(2), 503-521. doi:10.1016/j.cell.2020.08.052

43. Chakrapani, B., Khan, M. I. K., Kadumuri, R. V., ... **Chavali, S.** & Dhayalan, A. (2021). The uncharacterized protein FAM47E interacts with PRMT5 and regulates its functions. *Life Science Alliance, 4*(3). doi:10.26508/lsa.202000699

44. Verma, M., Khan, M. I. K., Kadumuri, R. V., ... **Chavali, S.** & Dhayalan, A. (2021). PRMT3 interacts with ALDH1A1 and regulates gene-expression by inhibiting retinoic acid signaling. *Communications Biology, 4.* doi:10.1038/s42003-020-01644-3

45. Nimgampalle, M., **Devanathan, V.,** & Saxena, A. (2020). Screening of chloroquine, hydroxy-chloroquine and its derivatives for their binding affinity to multiple SARS-CoV-2 protein drug targets. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*. doi:10.1080/07391102.2020.1782265

46. Das, S. R. & **Dutta, S.** (2020). Inter-layer interaction induced electronic properties in partially oxidized transition metal dichalcogenides. *AIP Conference Proceedings, 2265*. doi:10.1063/5.0017525

47. Das, S. R., Wakabayashi, K., Tsukagoshi, K. & **Dutta, S.** (2020). Ab-initio investigation of preferential triangular self-formation of oxide heterostructures of monolayer WSe_2. *Scientific Reports, 10*. doi:10.1038/s41598-020-78812-2

48. Adhikary, S., **Dutta, S.,** & **Mohakud, S.** (2021). Antiferromagnetic spin ordering in two-dimensional honeycomb lattice of SiP_3. *Nanoscale Advances, 3*(8), 2217-2221. doi:10.1039/D1NA00101A

49. Bhingardeve, P., Madhanagopal, B. R., Naick, H., ... & **Ganesh, K. N.** (2020). Receptor-specific delivery of peptide nucleic acids conjugated to three sequentially linked N-Acetyl galactosamine moieties into hepatocytes. *Journal of Organic Chemistry, 85*(14), 8812-8824. doi:10.1021/acs.joc.0c00601

50. Gupta, M. K., Madhanagopal, B. R., Datta, D., & **Ganesh, K. N.** (2020). Structural design and synthesis of bimodal PNA that simultaneously binds two complementary DNAs to form fused double duplexes. *Organic Letters, 22*(13), 5255-5260. doi:10.1021/acs.orglett.0c01950

51. Madhanagopal, B. R., More, S. H., Bansode, N. D., & **Ganesh, K. N.** (2020). Conformation and morphology of 4-(NH_2/OH)-substituted L/D-prolyl polypeptides: Effect of homo- and heterochiral backbones on formation of beta-structures and nanofibers. *ACS Omega, 5*(34), 21781-21795. doi:10.1021/acsomega.0c02826

52. Bhingardeve, P., Madhanagopal, B. R., & **Ganesh, K. N.** (2020). Cγ(S/R)-Bimodal Peptide Nucleic Acids (Cγ-bm-PNA) form coupled double duplexes by synchronous binding to two complementary DNA strands. *Journal of Organic Chemistry, 85*(21), 13680-13693. doi:10.1021/acs.joc.0c01853

53. Gupta, M. K., Madhanagopal, B. R., & **Ganesh, K. N.** (2021). Peptide Nucleic Acid with double face: Homothymine-homocytosine bimodal Cα-PNA (bm-Cα-PNA) forms a double duplex of the bm-PNA_2:DNA triplex. *Journal of Organic Chemistry, 86*(1), 414-428. doi:10.1021/acs.joc.0c02158

54. Deb, B., Shah, H., & **Goel, S.** (2020). Current global vaccine and drug efforts against COVID-19: Pros and cons of bypassing animal trials. *Journal of Biosciences, 45*(1). doi:10.1007/s12038-020-00053-2

55. Babu, S. S., Shahid, M., & **Gopinath, P.** (2020). Dual palladium-photoredox catalyzed chemoselective C-H arylation of phenylureas. *Chemical Communications, 56*(44), 5985-5988. doi:10.1039/D0CC01443E

56. Babu, S. S., Muthuraja, P., Yadav, P., & **Gopinath, P.** (2021). Aryldiazonium salts in photoredox catalysis - Recent trends. *Advanced Synthesis and Catalysis, 363*(7), 1782-1809. doi:10.1002/adsc.202100136

57. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). First measurement of lambda(c) Baryon production in Au plus Au collisions at root s(NN)=200 GeV. *Physical Review Letters, 124*(17). doi:10.1103/PhysRevLett.124.172301

58. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Measurement of D^0-meson + hadron two-dimensional angular correlations in Au plus Au collisions at root s(NN)=200 GeV. *Physical Review C, 102*(1). doi:10.1103/PhysRevC.102.014905

59. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Measurement of the central exclusive production of charged particle pairs in proton-proton collisions at root s=200 GeV with the STAR detector at RHIC. *Journal of High Energy Physics,* (7). doi:10.1007/JHEP07(2020)178

60. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Measurement of groomed jet substructure observables in p+p collisions at s=200 GeV with STAR. *Physics Letters B, 811*. doi:10.1016/j.physletb.2020.135846

61. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Beam energy dependence of net-Lambda fluctuations measured by the STAR experiment at the BNL Relativistic Heavy Ion Collider. *Physical Review C, 102*(2). doi:10.1103/PhysRevC.102.024903

62. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Results on total and elastic cross sections in proton-proton collisions at root s=200 GeV. *Physics Letters B, 808*. doi:10.1016/j.physletb. 2020.135663

63. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Strange hadron production in Au plus Au collisions at root S-NN=7.7, 11.5, 19.6, 27, and 39 GeV. *Physical Review C, 102*(3). doi:10.1103/ PhysRevC.102.034909

64. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Measurement of away-side broadening with self-subtraction of flow in Au plus Au collisions at root S-NN = 200 GeV. *Chinese Physics C, 44*(10). doi:10.1088/1674-1137/ab97a9

65. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Investigation of the linear and mode-coupled flow harmonics in Au plus Au collisions at root s(NN)=200 GeV. *Physics Letters B, 809*. doi:10.1016/j.physletb.2020.135728

66. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Beam-energy dependence of the directed flow of deuterons in Au plus Au collisions. *Physical Review C, 102*(4). doi:10.1103/ PhysRevC.102.044906

67. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Measurement of inclusive J/psi polarization in p plus p collisions at root s=200 GeV by the STAR experiment. *Physical Review D, 102*(9). doi:10.1103/PhysRevD.102.092009

68. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2020). Measurement of inclusive charged-particle jet production in Au plus Au collisions ats root S-NN=200 GeV. *Physical Review C, 102*(5). doi:10.1103/PhysRevC.102.054913

69. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2021). Measurements of W and Z /γ* cross sections and their ratios in p+p collisions at RHIC. *Physical Review D, 103*(1). doi:10.1103/ PhysRevD.103.012001

70. Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2021). Nonmonotonic energy dependence of net-proton number fluctuations. *Physical Review Letters, 126*(9). doi:10.1103/PhysRevLett. 126.092301

71. Abdallah, M. S., Adam, J., ... **Jena, C.** et al. (STAR Collaboration). (2021). Flow and interferometry results from Au+Au collisions at sNN =4.5 GeV. *Physical Review C, 103*(3). doi:10.1103/Phys RevC.103.034908

72. Das, S. R., **Jose, J.,** Samal, M. R. et al. (2021). Testing the star formation scaling relations in the clumps of the North American and Pelican nebulae cloud complex. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 500*(3), 3123-3141. doi:10.1093/mnras/staa3222

73. Praveen, P. A., Bhattacharya, A. & **Kanagasekaran, T.** (2020). A DFT study on the electronic and photophysical properties of biphenylyl /thiophene derivatives for organic light emitting transistors. *Materials Today Communications, 25*. doi:10.1016/j.mtcomm. 2020.101509

74. **Koner, D.** (2021). Quantum and quasiclassical dynamical simulations for the Ar_2H^+ on a new global analytical potential energy surface. *Journal of Chemical Physics, 154*(5). doi:10.1063/ 5.0039252

75. Yoshida, H., **Kumar, J.** et al. (2020). Impact of enantiomeric ligand composition on the photophysical properties of chiral Ag_{29} nanoclusters. *Bulletin of the Chemical Society of Japan, 93*(7), 834-840. doi:10.1246/bcsj. 20200089

76. Madhanagopal, B. R., **Kumar, J.,** & **Ganesh, K. N.** (2020). Silver assisted stereo-directed assembly of branched peptide nucleic acids into four-point nanostars. *Nanoscale, 12*(42), 21665-21673. doi:10.1039/d0nr05471b

77. Severoni, E., Maniappan, S., Liz-Marzan, L.M., **Kumar, J.** et al. (2020). Plasmon-enhanced optical chirality through hotspot formation in surfactant-directed self-assembly of gold nanorods. *ACS Nano, 14*(12), 16712-16722. doi:10.1021/acsnano.0c03997

78. Maniappan, S., Jadhav, A. B., & **Kumar, J.** (2021). Template assisted generation of chiral luminescence in organic fluorophores. *Frontiers in Chemistry, 8*. doi:10.3389/fchem.2020.557650

79. Das, S., Kulbir., Ghosh S., ... & **Kumar, P.** (2020). Nitric oxide monooxygenation (NOM) reaction

of cobalt-nitrosyl {Co(NO)}$_8$ to CoII-nitrito {Co^{II}(NO$_2$-)}: base induced hydrogen gas (H_2) evolution. *Chemical Science, 11*. 5037-5042. doi:10.1039/D0SC01572E

80. Kalaiyarasan, G., Joseph, J., & **Kumar, P.** (2020). Phosphorus-doped carbon quantum dots as fluorometric probes for iron detection. *ACS Omega, 5*(35), 22278-22288. doi:10.1021/acsomega.0c02627

81. Dhanasekaran, M., Komal, Geethika, K., **Kumar, P.,** & **Mandal, S. S.** (2020). Critical insights into the interactions of heat shock protein 70 with phospholipids. *Physical Chemistry Chemical Physics, 22*(34), 19238-19248. doi:10.1039/d0cp03505j

82. Yenuganti, M., Das, S., Kulbir, Ghosh, S., Bhardwaj, P., Pawar, S. S., ... & **Kumar, P.** (2020). Nitric oxide dioxygenation (NOD) reactions of CoIII-peroxo and NiIII-peroxo complexes: NOD versus NO activation. *Inorganic Chemistry Frontiers, 7*. 4872-4882. doi:10.1039/D0QI01023E

83. Narulkar, D. D., Ansari, A., Vardhaman, A. K., ... Das, S., **Kumar, P.,** & Dhuri, S. N. (2021). A side-on Mn(III)-peroxo supported by a non-heme pentadentate N_3Py_2 ligand: Synthesis, characterization and reactivity studies. *Dalton Transactions, 50*(8), 2824-2831. doi:10.1039/D0DT03706K

84. Behera, A., Ashraf, R., Srivastava, A. K., & **Kumar, S.** (2020). Bioinformatics analysis and verification of molecular targets in ovarian cancer stem-like cells. *Heliyon, 6*(9). doi:10.1016/j.heliyon.2020.e04820

85. Chatterjee, B., Saha, P., Bose, S., ... **Kumar, S.** et al. (2020). MicroRNAs: As critical regulators of tumor-associated macrophages. *International Journal of Molecular Sciences, 21*(19), 1-22. doi:10.3390/ijms21197117

86. Saha, P., Mandal, T., Talukdar, A. D., ... **Kumar, S.** et al. (2021). DNA polymerase eta: A potential pharmacological target for cancer therapy. *Journal of Cellular Physiology, 236*(6), 4106-4120. doi:10.1002/jcp.30155

87. **Kumar, S.,** Behera, A., Saha, P., & Srivastava, A. K. (2021). The role of Krüppel-like factor 8 in cancer biology: Current research and its clinical relevance. *Biochemical Pharmacology, 183*. doi:10.1016/j.bcp.2020.114351

88. Biswas, A., Bakthavatsalam, R., Mali, B. P., ... **Kundu, J.** (2021). The metal halide structure and the extent of distortion control the photo-physical properties of luminescent zero dimensional organic-antimony(III) halide hybrids. *Journal of Materials Chemistry C, 9*(1), 348-358. doi:10.1039/D0TC03440A

89. Biswas, A., Bakthavatsalam, R., Bahadur, V., ... **Kundu, J.** (2021). Lead-free zero dimensional tellurium (IV) chloride-organic hybrid with strong room temperature emission as a luminescent material. *Journal of Materials Chemistry C, 9*(12), 4351-4358. doi:10.1039/D0TC05752E

90. **Mandal, S. S.** (2020). Force spectroscopy on single molecules of life. *ACS Omega, 5*(20), 11271-11278. doi:10.1021/acsomega.0c00814

91. **Mitra, A.,** & Sayag, E. (2020). Models of representations and Langlands functoriality. *Canadian Journal of Mathematics, 72*(3), 676-707. doi:10.4153/S0008414X19000014

92. Chabungbam, S., **Mohakud, S.,** & **Dutta, S.** (2020). Magnetoelasticity in $CrXTe_3$ (X = C, Si) van der Waals heterobilayers. *ACS Applied Electronic Materials, 2*(10), 3171-3177. doi:10.1021/acsaelm.0c00528

93. Marik, A., Sarath Kumar, C. B., & **Mohakud, S.** (2020). Compensated ferrimagnetism and half-metallic behavior in potassium (K) intercalated naphthalene. *Physica Status Solidi (B) Basic Solid State Physics, 257*(12). doi:10.1002/pssb.202000398

94. Koner, D., Salehi, S. M., **Mondal, P.** et al. (2020). Non-conventional force fields for applications in spectroscopy and chemical reaction dynamics. *Journal of Chemical Physics, 153*(1). doi:10.1063/5.0009628

95. **Mondal, P.** (2020). In silico decryption of serotonin-receptor binding: Local non-covalent interactions and long-range conformational changes. *RSC Advances, 10*(62), 37995-38003. doi:10.1039/d0ra05559j

96. **Mukherjee, R.** (2020). Global efforts on vaccines for COVID-19: Since, sooner or later, we all will catch the coronavirus. *Journal of Biosciences, 45*. doi:10.1007/s12038-020-00040-7

97. Agrawal, A., Sinha, S., **Mukherjee, R.,** & **Mampallil, D.** (2020). Dynamics of bacterial deposition in evaporating drops. *Physics of Fluids, 32*(9). doi:10.1063/5.0024078

98. Patil, S., Palande, A., Lodhiya, T., ... & **Mukherjee, R.** (2021). Redefining genetic essentiality in Mycobacterium tuberculosis. *Gene, 765*. doi:10.1016/j.gene.2020.145091

99. Biswas, I., Hanumanthu, K., **Nagaraj, D. S.,** & Newstead, P. E. (2020). Seshadri constants and Grassmann bundles over curves. *Annales de l'Institut Fourier, 70*(4), 1477-1496. URL: https:// aif.centre-mersenne.org/item/10.5802/aif.3370.pdf

100. Biswas, I., Hanumanthu, K., & **Nagaraj, D. S.** (2020). Positivity of vector bundles on homogeneous varieties. *International Journal of Mathematics, 31*(12). doi:10.1142/S0129167X20500974

101. Aravind, P. S., Joe, G., Dhanesh, P., & **Nandini, R.** (2021). Food habits of the dusky-striped squirrel Funambulus sublineatus (Mammalia: Rodentia: Sciuridae). *Journal of Threatened Taxa, 13*(2), 17827-17831. doi:10.11609/jott.6202.13.2.17827-17831

102. Patel, A., Rajendran, M., Shah, A., Patel, H., **Pakala, S. B.,** & Karyala, P. (2021). Virtual screening of curcumin and its analogs against the spike surface glycoprotein of SARS-CoV-2 and SARS-CoV. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*. doi:10.1080/07391102.2020.1868338

103. Guddeti, R. K., Thomas, L., Kannan, A., Karyala, P., & **Pakala, S. B.** (2021). The chromatin modifier MORC2 affects glucose metabolism by regulating the expression of lactate dehydrogenase A through a feed forward loop with c-Myc. *FEBS Letters, 595*(9), 1289-1302. doi:10.1002/1873-3468.14062

104. Ray, S., **Pal, N.,** & Walter, N. G. (2021). Single bacterial resolvases first exploit, then constrain intrinsic dynamics of the Holliday junction to direct recombination. *Nucleic Acids Research, 49*(5), 2803-2815. doi:10.1093/nar/gkab096

105. Kalaiselvi, N., & **Pillai, V. K.** (2020). Dendritic growth and spread of electrochemical research in India. *Proceedings of the Indian National Science Academy, 86*(2), 1001-1013. doi:10.16943/ptinsa/2019/49736

106. Kundu, S., & **Pillai, V. K.** (2020). Synthesis and characterization of graphene quantum dots. *Physical Sciences Reviews, 5*(4). doi:10.1515/psr-2019-0013

107. Valappil, M. O., Ganguly, A., Benson, J., **Pillai, V. K.** et al. (2020). Bismuthene nanosheets produced by ionic liquid assisted grinding exfoliation and their use for oxygen reduction reaction. *RSC Advances, 10*(71), 43585-43591. doi:10.1039/d0ra09763b

108. Gopu, M., Rathod, S., Namangalam, U., **Pujala, R. K., Kumar, S. S.,** & **Mampallil, D.** (2020). Evaporation of inclined drops: Formation of asymmetric ring patterns. *Langmuir, 36*(28). doi:10.1021/acs.langmuir.0c01084

109. Paladugu, S., Kaur, S., Mohiuddin, G., **Pujala, R. K.** et al. (2020). Microrheology to probe smectic clusters in bent-core nematic liquid crystals. *Soft Matter, 16*(32), 7556-7561. doi:10.1039/ D0SM00796J

110. **Pujala, R. K.,** Sudhakaran, D. V., & Dhara, S. (2020). Evaporation-driven self-assembly in the mixtures of micro and nanoparticles. *Bulletin of Materials Science, 43*. doi:10.1007/s12034-020-02096-5

111. Joshi, N., & **Pujala, R. K.** (2020). Silica Aerogel. In Inamuddin et al. (Eds.), *Aerogels I: Preparation, properties and applications* (pp. 109-132). Materials Research Foundations. doi:10.21741/ 9781644900994-4

112. Mohandas, S., **Ramabhadran, R. O.,** & **Kumar, S. S.** (2020). Theoretical investigation of a vital step in the gas-phase formation of interstellar ammonia $Nh_2^+ + H_2 \rightarrow NH_3^+ + H$. *Journal of Physical Chemistry A, 124*(41), 8373-8382. doi:10.1021/acs.jpca.0c05019

113. Pereira, R. W., & **Ramabhadran, R. O.** (2020). pK-Yay: A black-box method using density functional theory and implicit solvation models to compute aqueous pK_a values of weak and strong acids. *Journal of Physical Chemistry A, 124*(43), 9061-9074. doi:10.1021/acs.jpca. 0c06298

114. Sennu, P., Chua, R., Dintakurti, S. S. H., ... **Ramabhadran, R. O., Aravindan, V.** et al. (2020). Supersaturated "water-in-salt" hybrid electrolyte towards building high voltage Na-ion capacitors with wide temperatures operation. *Journal of Power Sources, 472*. doi:10.1016/ j.jpowsour.2020.228558

115. Deb, S., Jayaprasad, S., Ravi, S., ... **Ramireddy, E.** et al. (2020). Classification of grain amaranths using chromosome-level genome assembly of Ramdana, *A. hypochondriacus*. *Frontiers in Plant Science, 11.* doi:10.3389/fpls. 2020. 579529

116. Agusti, J., **Ramireddy, E.,** & Brumos, J. (2021). Editorial: Integration of hormonal signals shaping root growth, development, and architecture. *Frontiers in Plant Science, 12.* doi:10.3389/fpls.2021.634066

117. Hiregange, D., Naick, H., & **Rao, B. J.** (2020). ATR signalling mediates the prosurvival function of phospho-NPM against PIDDosome mediated cell death. *Cellular Signalling, 71*. doi:10.1016/ j.cellsig.2020.109602

118. Upadhyaya, S., Agrawal, S., Gorakshakar, A., & **Rao, B. J.** (2020). TOR kinase activity in Chlamydomonas reinhardtiiis modulated by cellular metabolic states. *FEBS Letters, 594*(19), 3122-3141. doi:10.1002/1873-3468.13888

119. Mallikarjuna, K., Narendra, K., Ragalatha, R., & **Rao, B. J.** (2020). Elucidation and genetic intervention of CO2 concentration mechanism in Chlamydomonas reinhardtii for increased plant primary productivity. *Journal of Biosciences, 45*(1). doi:10.1007/s12038-020-00080-z

120. Khan, C., Muliyil, S., Ayyub, C., & **Rao, B. J.** (2021). spn-A/rad51 mutant exhibits enhanced genomic damage, cell death and low temperature sensitivity in somatic tissues. *Chromosoma, 130*(1), 3-14. doi:10.1007/s00412-020-00746-5

121. Lele, A., Arasumani, M., Vishnudas, C. K., ... & **Robin, V. V.** (2020). Elevation and landscape change drive the distribution of a montane, endemic grassland bird. *Ecology and Evolution, 10*(14), 7755-7767. doi:10.1002/ece3.6500

122. Gupta, P., **Robin, V. V.,** & Dharmarajan, G. (2020). Towards a more healthy conservation paradigm: Integrating disease and molecular ecology to aid biological conservation(dagger). *Journal of Genetics, 99*(1). doi:10.1007/s12041-020-01225-7

123.Gupta, P., Vishnudas, C. K. **Robin, V. V.,** & Dharmarajan, G. (2020). Host phylogeny matters: Examining sources of variation in infection risk by blood parasites across a tropical montane bird community in India. *Parasites and Vectors, 13*(1). doi:10.1186/s13071-020-04404-8

124. Natesh, M., Vinay, K. L., Ghosh, S. ... & **Robin, V. V.** (2020). Contrasting trends of population size change for two Eurasian owlet species-Athene brama and Glaucidium radiatum from South Asia over the late quaternary. *Frontiers in Ecology and Evolution, 8*. doi:10.3389/fevo. 2020.608339

125. Arasumani, M., Bunyan, M., & **Robin, V. V.** (2021). Opportunities and challenges in using remote sensing for invasive tree species management, and in the identification of restoration sites in tropical montane grasslands. *Journal of Environmental Management, 280*. doi:10.1016/ j.jenvman. 2020.111759

126. Jose, J., Ghantasala, S., & **Roy Choudhury, S.** (2020). Arabidopsis transmembrane Receptor-Like Kinases (RLKs): A bridge between extracellular signal and intracellular regulatory machinery. *International Journal of Molecular Sciences, 21*(11). doi:10.3390/ijms 21114000

127. Jose, J., & **Roy Choudhury, S.** (2020). Heterotrimeric G-proteins mediated hormonal responses in plants. *Cellular Signalling, 76*. doi:10.1016/j.cellsig.2020.109799

128. Nag, E., Gorantla, S. M. N. V. T., Arumugam, S., ... & **Roy, S.** (2020). Tridentate nickel(II)-catalyzed chemodivergent C-H functionalization and cyclopropanation: Regioselective and diastereoselective access to substituted aromatic heterocycles. *Organic Letters, 22*(16), 6313-6318. doi:10.1021/acs. orglett.0c02138

129. Arumugam, S., Kushvaha, S. K., Shankar, B., ... **Roy, S.** et al. (2020). Tuning nuclearity of dysprosium (III) complexes by controlling substitution on ligand molecule. *Chemistry Select, 5*(31), 9787-9792. doi:10.1002/slct. 202001766

130. Arumugam, S., Reddy, P. G., Francis, M., Kulkarni, A., **Roy, S.** et al. (2020). Highly fluorescent aryl-cyclopentadienyl ligands and their tetra-nuclear mixed metallic potassium-dysprosium clusters. *RSC Advances, 10*(65), 39366-39372. doi:10.1039/d0ra05316c

131. Kulkarni, A., Arumugam, S., Francis, M., Reddy, P. G., Nag, E., ... & **Roy, S.** (2021). Solid-state isolation of Cyclic Alkyl(Amino) Carbene (cAAC)-supported structurally diverse alkali metal-phosphinidenides. *Chemistry: A European Journal, 27*(1), 200-206. doi:10.1002/ chem. 202003505

132. Gorantla, S. M. N. V. T., Francis, M., **Roy, S.,** & Mondal, K. C. (2021). Bonding and stability of donor ligand-supported heavier analogues of cyanogen halides (L')PSi(X)(L). *RSC Advances, 11*(12), 6586-6603. doi:10.1039/D0RA10338A

133. Javali, A., Lakshmanan, V., Palakodeti, D., & **Sambasivan, R.** (2020). Modulation of beta-catenin levels regulates cranial neural crest patterning and dispersal into first pharyngeal arch. *Developmental Dynamics, 249*(11), 1347-1364. doi:10.1002/dvdy.208

134. **Sambasivan, R.,** & Steventon, B. (2021). Neuromesodermal progenitors: A basis for robust axial patterning in development and evolution. *Frontiers in Cell and Developmental Biology, 8*. doi:10.3389/fcell.2020.607516

135. Ganesan, B., Parameswaran, S., **Sharma, A.** et al. (2020). Clinical relevance of B7H3 expression in retinoblastoma. *Scientific Reports, 10*. doi:10.1038/s41598-020-67101-7

136. **Sharma, A.,** More, S. H., & **Ganesh, K. N.** (2021). Electrostatics favor PNA : DNA stability over stereochemistry in pyrrolidine-based cationic dual-backbone PNA Analogues. *European Journal of Organic Chemistry, 2021*(7), 1146-1155. doi:10.1002/ejoc.202001581

Popular Science article

137. **Mukherjee, R.** (2020). Will a coronavirus vaccine stop the present wildfire of misery? *Breakthrough, 21*(4), 28-34. URL: https:// breakthroughindia.org/wp-content/ uploads/2020/06/BREAKTHROUGH_Journal_May2020.pdf

Invited Lectures/Talks / Seminars

Ambika G.

- Understanding Complexity from Data- Online International Faculty Development Programme, ARUNAI, Elsevier & Annamalai University (July 04, 2020)
- Data driven Dynamics-Physics Club inauguration-PSGR Krishnammal College for Women, Coimbatore (July 23, 2020)
- Network model for Alzheimer's disease-Synapse with Tirupati-Neuroscience lecture series (July 25, 2020)
- In host dynamics in disease modelling-All India iGEM meet (July 31, 2020)
- Dynamics from Data-PHYTECH2020-Mar Thoma College, Chungathara, Kerala (September 28, 2020)
- Multiple Time scale Phenomena in Complex systems, Physics webinar, IIT Tirupati (October 19, 2020)

- Ambika G. “Data driven dynamics and Complex Recurrence Networks”. VAIBHAV Summit. (October, 2020) (Presentation as Panelist, Complex Systems)
- “Fascinating fractals- Nature's own geometry”- Agastya Mentoring program in Physics (February 21-March 21, 2021)

Annapurna Devi Allu

- “Gene Editing” in the Lectures series for “Subject enrichment” for Andhra Pradesh Biological Science Teachers Forum” (August 2020)
- "Molecular underpinnings of plant abiotic stress response(s)" as part of the SVU-UGC-HRDC organized 'Refresher Course in Life Sciences' (March 2021)

Aravindan Vanchiappan

- Nanostructured Materials for Li-ion Batteries, Online Short-Term Training Programme (STTP) on “Nanomaterials for Clean Energy and Environmental Applications" organized by Dr. Mahalingam College of Engineering and Technology, Pollachi, Tamilnadu (November 07 & 21, 2020)
- Rechargeable Batteries, UGC Sponsored Refresher Course in Nanoscience organized by Bharathidasan University, Trichy (December 01 - 03, 2020)
- Recent Trends in Li-ion Battery Recycling, Webinar arranged by the Bharathidasan University, Trichy (March 03, 2021)
- Recovered graphite from spent Li-ion Battery for Hybrid Capacitors, International Virtual Conference on Recent Trends in Applied Sciences and Technology organized by SRM Institute of Science & Technology, Chennai (March 04, 2021)

Arunima Banerjee

- “Dynamical Modelling of Interacting Galaxies using Machine Learning” at Division of Physical Sciences, Inter University Centre for Astronomy & Astrophysics (IUCAA), Pune (July 2020)
- “Dynamical Modelling of Interacting Galaxies using Machine Learning” at Division of Physical Sciences, Indian Association for the Cultivation of Science (IACS), Kolkata (August 2020)

Balaraman Ekambaram

- Non-Noble Metal Catalysis: Molecular Approaches and Chemical Synthesis, Webinar on 'Popular Scientific Talks' organized by the SRM Institute of Science and Technology, Chennai (July 23, 2020)
- Conversion of CO_2 to value added product - Polycarbonate diol in the Research Council Meeting, GAIL (India) Limited (August 05, 2020)
- Metal-Ligand Cooperation in Sustainable Catalysis, AICTE-ATAL Academy Sponsored Faculty Development Program on Energy Storage and Conversion with Efficient Nanomaterials from October 05 to 09, 2020 organized by the Department of Nanoscience and Technology, Bharathiar University, Coimbatore (October 06, 2020)
- Smart Systems for Sustainable Catalysis, National Webinar under TEQIP-III on Green and Sustainable Chemistry organized by the National Institute of Technology, Manipur (November 23, 2020)
- Sustainable Catalysis by Earth-Abundant Metals: Back to the Future, International Virtual Conference on Nanomaterials and Sustainable Applications (NANO-SA 2020) organized by the Institute of Chemical Technology Mumbai, Marathwada Campus (December 03, 2020)
- Smart Catalytic Systems for Energy, Environment and Sustainable Development in the National Science Day celebration (2021) & a part of Sir C. V. Raman popular series lectures from February 22 to 26, 2021 organized by the Yogi Vemana University, Kadapa (February 24, 2021)

B. J. Rao

- Chief-guest and invited speaker in national webinar on "COVID 19: The past, present and future" at Microbiology Dept, Periyar University, Vellore (May 30, 2020)
- Invited speaker in Virology Centre (SV University, Tirupati) on “SARS-CoV-2: Pathogenesis,

Diagnosis, Vaccines and Therapeutic Interventions" (June 20, 2020)

- Invited talk in Orientation Programme for new MSc students (Nirma University, Ahmedabad) on "Why Science, why Biology: How to understand and appreciate science?" (August 10, 2020)
- Invited talk at Krea University (Sri City) on "Chromosomes perform spatial excursions for repairing themselves: Local changes require non-local responses in Biology" (March 24, 2021)

Chitrasen Jena

- "Exploring the properties and phases of QCD matter at RHIC" at Quantumtine, IISER Tirupati (November 21, 2020)

Eswarayya Ramireddy

- The future of agricultural science – Technology perspective for second green revolution. Acharya N. G. Ranga Agricultural University (ANGRAU) - 50th REAC meeting, RARS Tirupati (January 20-21, 2021)

Ganesh K. N.

- Women organic chemists: Triumphs and tribulations, IISER Bhopal, Mukund Gurjar's Birthday Symposium (August 28, 2020)
- Peptide Nucleic Acids (PNA): How to make them enter cells? - National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER) Ahmedabad (September 2, 2020)
- Pursuit of Excellence: Institution Building, SRM University, Amaravati (December 12, 2020)

Girja Shanker Tripathi

- Witt groups of real algebraic varieties, Inter-IISER NISER Mathematics Meet 2020 (Online), IISER Mohali (July 14, 2020)

Gopinath Purushothaman

- Green Chemical Synthesis using Visible Light Photocatalysis, Webinar on Challenges and Opportunities in Interdisciplinary Science Research organized by the SFR college, Sivakasi, Tamil Nadu (June 17-19, 2020)
- Green Chemical Synthesis of Drugs, Online Short-term training programme organized by the Seven Hills College of Pharmacy, Tirupati (January 18-23, 2021)

Janardan Kundu

- Emergent Low Dimensional Optoelectronic Materials and Phenomena in Main Group Metal Halide ns^2 based Hybrid Perovskites, Online Conference on Perovskites for Energy Harvesting: From Fundamentals to Devices (November 19, 2020)

Jatish Kumar

- Fascinating World of Nanotechnology, Webinar arranged by the Department of Chemistry, Nirmala College Muvattupuzha, Kerala (May 29, 2020)
- Plenty of Room at the Bottom: Nanoworld and Recent Advances, Webinar arranged by the Department of Chemistry, St. Terasa's College, Ernakulam, Kerala (May 30, 2020)
- Emerging World of Nanoscience: Recent Implications in Biodetection and Therapy, International Virtual Webinar on Nanoscience and Technology organized by the Department of Basic Science and Humanities, Rajagiri School of Engineering Technology, Kochi, Kerala (September 18, 2020)
- Introduction to Fascinating World of Nanocience, Webinar arranged by the Sree Narayana College, Kannur, Kerala (September 28, 2020)
- Plenty of Room at the Bottom: Recent Advances in the Nanoworld, Webinar arranged by the Department of Chemistry, Government College Kattapana, Idukki, Kerala (October 05, 2020)
- Light-Matter Interactions: Raman Effect and Beyond, Webinar arranged by the the PG and Research Department of Physics, N.S.S. College Pandalam, Kerala (October 23, 2020)
- Recent Advances in Chiral Nanomaterials: Synthesis and Biomedical Applications, Webinar on Faculty development programme at the Acadamic Staff College and Centre for Nanotechnology Research, Vellore Institute of Technology (February 03, 2021)

Jessy Jose

- Star and Planet Formation - A brief Overview. PRIMUS Talk series 2020, organized by Team ARKA, IIT(ISM) Dhanbad (September 19, 2020)
- Star formation studies in the outer Galaxy with HCT. Organized by Indian Institute of Astrophysics, Bangalore as part of the HCT@20 - 20-year celebrations of Himalayan Chandra Telescope (September 29-30, 2020)
- Role of external UV radiation on disk evolution: A comparative analysis in two young clusters. e-workshop organized by European Southern Observatory Garching, Munich, Germany (November 10-12, 2020)
- How are stars and planets formed and how can we detect them. Department of Physics, K.K.S. Women's college, Balasore, Odisha (March 30, 2021)

Kanagasekaran T.

- Resource Person on National Level Webinar - Tools for qualitative research writing, Karpagam College of Engineering, Coimbatore (May, 2020)
- Invited talk, Collaborative Conference on Materials Research (CCMR), Seoul, South Korea (June 08-12, 2020)
- Invited talk, International Joint Graduate Program in Materials Science, Tohoku University, Japan (December 4-6, 2020)

Lakshmi Lavanya R.

- Multivariable Calculus, Indian Women in Mathematics(IWM) follow-up Program for Young Women (Online), jointly organised by IWM and IISER Thiruvananthapuram (December 26-28, 2020) (Delivered 4 lectures)
- Single-variable Calculus, Winter School in Mathematics for Women Students (hosted online), jointly organised by IWM and Manipal University, Jaipur (March 24-26, 2021) (Delivered 6 lectures)

Nagaraj D. S.

- Vector Bundle, Inter-IISER NISER Mathematics Meet 2020 (Online), IISER Mohali (July 13, 2020)
- Diophantine triples, Chennai-Tirupati Maths meet (Online), Mathematics Department, IIT Madras (August 26, 2020)
- Matrix Groups, Science Acad. Workshop on "Linear Transformations and applications" (Online), Department of Mathematics, S.V. University, Tirupati (November 2-7, 2020) (Delivered 4 lectures)
- Symmetries and Groups, Faculty Development Program on Aspects of Mathematics (Online), Department of Mathematics, DG Vaishnav College, Chennai (March 25, 2021)

Nandini Rajamani

- Invited talk "Adaptations of small mammals to cold in the Himalayas" at Annual Talks of the Nature Conservation Foundation, Mysore (June 23, 2020)
- "Understanding evolution and behaviour of squirrels in India" atHumes Cafe Scientifique, Wayanad, Kerala (July 16, 2020)
- Invited talk "Modeling palm squirrel distributions with crowdsourced and traditional data sources. Cataloging and Mapping Life of India: Biodiversity informatics in India. Tenth Webinar of Biodiversity Conversations, organized by Biodiversity Collaborative, India (October 19, 2020)
- Evolutionary adaptations and responses to rapidly changing scenarios. Resource Person talk Refresher Course in Life Sciences UGC-HRDC, Sri Venketeswara University, Tirupati (February 26, 2021)
- Expert talk "Indian giant squirrel *Ratufaindica*" at Bharat Ka Amrut Mohatsav: Commemoration of 75 years of India's Independence; Theme: Conservation to Coexistence. Central Zoo Authority (March 31, 2021)
- "How do small mammals adapt to change? Wildlife Week Celebrations, Pondicherry University (March 21-22, 2021)

Nibedita Pal

- "DNA nanotechnology: Challenges and Scopes" at National Webinar organized by Rishi Bankim Chandra Evening College, Naihati, West Bengal (July 24, 2020)

- Single Molecule Fluorescence Microscopy: A tool to investigate complex biomolecular dynamics and associated heterogeneity" at workshop on Structure and Dynamics in Biology Chemistry and Materials Science organized by Department of Chemistry IIT Roorkee (November 16-20, 2020)
- "smFRET study reveals unidirectional rotation of the rotor/stator bio-hybrid nanoengine that moves along a predefined track" at First DNA Nanotechnology India Virtual Symposium jointly hosted by IIT Gandhinagar and IISc Bangalore (September 4-5, 2020)

Nirmala Krishnamurthy

- Practicing Ethics while practicing Science in the Ethics Session for IISER Tirupati students (August 14, 2020 & March 27, 2021)
- Unravelling the Chemistry of Coffee and Chocolate in the Popular Science Talk for Chemistry week at the IISER Tirupati (November 12, 2020)
- Ethical Implications in Science in the Faculty Seminar Series: Bio Wissen, IISER Tirupati (January 07, 2021)

Padmabati Mondal

- Teaching Chemistry Online, Webinar on 'Virtual Teaching: Effective Communication during COVID-19' organized by the IISER Tirupati in association with Indian National Young Academy of Sciences (July 04, 2020)
- Photophysics and photochemistry of indole and indole derivatives, Webinar arranged by the Center for Atomic Molecular and Optical Sciences and Technology (February 18, 2021)

Raghunath O. Ramabhadran

- Online Opportunities for Learning and Growing for Undergraduates in the Absence of Physical Internships, Department of Biotechnology (DBT) Sponsored Webinar (July 27, 2020)
- Computational Chemistry – Some Snapshots from the Past, A Fleeting Glimpse from the Present, and a Quick Peek into the Future, DBT Sponsored Online Workshop (July 29, 2020)
- Two Vignettes in Computational Quantum Chemistry, National Webinar on Role of Chemistry in Engineering and Society organized by the Jawaharlal Nehru National College of Engineering, Shivamogga, Karnataka (August 11, 2020)
- Some Key Equations we take for Granted in Quantum Chemistry: The Angels and Devils in the Details, Online workshop sponsored by Indian Science Academies (February 10, 2021)

Rajesh Viswanathan

- Biomimetic Synthesis of Marine-Derived Cyclic Peptide Natural Products, International webinar on Frontiers in Peptide Science – 2020 organized by the Nanyang Technological University, Singapore (May 20-21, 2020)
- Biocatalytic Strategies for Total Synthesis of Medicinal Natural Products, Webinar arranged by the Department of Chemistry, National Institute of Technology, Manipur (December 10, 2020)

Rakesh S. Singh

- Thermodynamic Anomalies and Ice Nucleation in Deeply Stretched Water, Webinar on Statistical Mechanics in Chemistry and Biology - 2021 (January 26, 2021)

Ravi Kumar Pujala

- "Meet the Scientists" organized by Creativity Campus with 800 school students, Agastya International Foundation (09 August 2020)
- Silica based nanomaterials, "Synthesis and Characterization of nanomaterials and its novel applications-conference"organized by Department of Physics, RAJIV GANDHI University of Knowledge Technologies (RGUKT), R.K. Valley (August 17-19, 2020)
- Sculpting silica colloids at nanoscale, 8th Week Refresher Course in Basic Science (Inter-disciplinary) organized by UGC-Human Resource Development Centre, Jamia Millia Islamia, New Delhi (September 10-23, 2020)
- Hierarchical self-assembly of nanoplatelets in binary solvents, CompFlu 2020 (Complex Fluids) organized by IIT Bombay (December 10-12, 2020)

- Wonderland of Soft & Active Matter - where birds form fluids, electrons imitate buffaloes and bacteria make super fluids, Agastya Physics Mentoring Program- lectures on Soft and Active Matter Physics (February - March, 2021)
- Artificial Microswimmers, National Seminar on Basic Research and Analysis in Nanoscience (BRAIN-2021) organized by Department of Nanotechnology Acharya Nagarjuna University, Guntur (March 18-19, 2021)

Robin V. V.

- National Geographic Society Explorers meeting introduction to iNaturalist, highlighting work at IISER Tirupati (May 19, 2020)
- Chief speaker, Biodiversity Day celebrations, Ecology Department, Pondicherry University (May 22, 2020)

Sambuddha Sanyal

- "Magnetic response of a quantum spin liquid in the presence of disorder", IISER Tirupati (July, 2020)
- "Topical problems in quantum matter: disorder and frustration'', Physics Day IISER Tirupati (November, 2020)
- "Emergent moments and random singlet physics in a Majorana spin liquid", Waiting for the conference on Highly Frustrated Magnetism, Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresden, Germany (January, 2021)

Sanjay Kumar

- Invited talk "TGF-beta effectors and mitochondrial fusion". Central University of Rajasthan, Ajmer, India. Department of Biochemistry, School of Life Sciences & Department of Sports Sciences, one day virtual conference "Mitochondria in Health and Disease– 2021 (February 24, 2021)

Shalini Bhattacharya

- The Serre weights attached to quaternionic eigenforms, Intercity Number Theory Conference (hosted online), IIT Madras (August 26, 2020)

Shibdas Banerjee

- Mass Spectrometry in the management of COVID-19: Perspectives on diagnostic and therapeutic interventions in the Pandemics: Impacts, Challenges, and Innovations, National-level interdisciplinary webinar organized by Wilson College in collaboration with the University of Mumbai (May 29-30, 2020)
- Ambient Mass Spectrometry: From Organic Reactions to Disease Diagnosis in the Meet IIT Roorkee Chemistry Alumni, Webinar series organized by the Department of Chemistry, IIT Roorkee (August 10-15, 2020)
- Ambient Mass Spectrometry: From Mechanistic Organic Chemistry to Disease Diagnosis in the Emerging Frontiers in Chemical Sciences, EFCS-2020, National conference organized by Farook College, Calicut (December 04-05, 2020)

Sivakumar Vallabhapurapu

- "Recent Trends in Life sciences: Advanced Research Techniques" as part of Faculty Development programme, organized by Commissionerate of Collegiate Education, A.P, Vijayawada (July 9, 2020)
- Invited lecture in a meeting "New Horizons in Cancer Biology and Therapeutics" organized by Department of Zoology, SV University (February 6, 2021)
- Invited lecture, Sri Vidhya Nikethan, Tirupati (March 16, 2021)

Sreenivas Chavali

- A Virtual Roundtable on COVID-19 Pandemic: Impact and Strategies for Education Sector, organized by Science City, Department of Higher Education, Govt. of Tamil Nadu and Indian National Young Academy of Sciences (May 25, 2020)
- Virtual teaching: Effective Communication during COVID-19 organized by IISER Tirupati and Indian National Young Academy of Sciences (July 04, 2020)
- Subject Enrichment lecture series for members of Andhra Pradesh Biological Science Teachers

Forum, organized by IISER Tirupati (August 24-25 & 27-29, 2020)

- IISER Tirupati– Agastya Biology mentoring program (October, 2020 and January, 2021)
- Special webinar series; Department of Biotechnology, Pondicherry University (March 03, 2021)

Subhash B.

- Topology, Virtual Annual Foundation School – 1, Shri Guru Gobind Singhji Institute of Engineering and Technology, Nanded (Online) (April 28-May 30, 2020) (Delivered 10 lectures)

Sudipta Dutta

- Strain tunable magnetic states in 2D van der Waals heterobilayers. QMAT-2020, S. N. Bose National Center for Basic Sciences, Kolkata (September 9, 2020)
- Strain tunable magnetic states in 2D van der Waals heterobilayers. CTMSE-2021, Institute of Engineering & Management (IEM), Kolkata (March 13, 2021)

Sunil Kumar S.

- Invited talk, "Numerical simulations of storage and thermometry of ions in a 16-pole ion trap and a 16-wire ion trap" at AAMOS20 Conference: Advances in Atomic, Molecular, and Optical Sciences 2020 (Online) (December 16, 2020)

Swarup Roy Choudhury

- "The role of heterotrimeric G-protein in controlling cell expansion via potential interaction with lipid metabolic pathways. Christ University, Bangalore, India (Faculty development programme in the Department of Life Sciences) (May 18, 2020)
- "Title of talk (Webinar): Genetically modified crops. (GM Crops: Biology lecture series: APBSTF. "Subject Enrichment lectures series for Andhra Pradesh Biological Science Teachers Forum" (August 27, 2020)

Tapan C. Adhyapak

- Wonderland of Soft & Active Matter, Agastya Mentoring program in Physics (February 21-March 21, 2021)
- Active particles in suspensions, Dept. of Mech. Eng., IIT Kanpur (Februray, 26 2021)
- Two minutes recipes for model building, All India iGEM meet (July 31, 2020)

Venketasubramanian C. G.

- Linear Algebra, Level 2, Mathematical Training and Talent Search program (MTTS) 2020 (Online) (May 29-June 19, 2020) (Delivered 10 Lectures)
- Structure Theory of Linear Maps, UGC-Sponsored Online Refresher Course in Mathematics & Statistics (Online), UGC-Human Resource Development Centre, Bharathidasan University, Tiruchirappalli for University and College Teachers (November 26-27, 2020) (Delivered 4 lectures)
- Online Foundation Course in Mathematics 2020, organized by Mathematical Training and Talent Search Program (Online) (October 4-23, 2020) (Delivered 4 lectures)
- "Teaching Mathematics Online", Virtual Teaching: Effective Communication during COVID- 19 (Online), Outreach Committee of IISER Tirupati (July 4, 2020)

Vijayamohanan K. Pillai

- How chemistry can help to solve global challenges, Webinar arranged by the Bajaj Science Center, Wardha (April 20, 2020)
- Importance of Two-Dimensional Materials, Webinar arranged by the National Institute of Technical Teachers Training & Research (NITTR), Chandigarh (May 20, 2020)
- Battery recycling and recovery in a circular economy: An Indian Perspective, Virtual Symposium on "Batteries recycling and recovery in the context of a circular economy: Techno-commercial solutions" organized by the Brunel University, UK and The Energy and Resources Institute (TERI), New Delhi (May 27, 2020)
- Phosphorene Quantum Dots: Preparation, Hetero-atom Doping and Possible Applications, Webinar arranged by the Department of Chemistry, IIT-Madras, Chennai (19 June, 2020)

- Chemistry and the World of 2D Materials, Webinar arranged by the National Institute of Technology – Rourkela (July 06, 2020)
- How does Electrochemistry help to make a clean Environment? Webinar arranged by the Birla Institute of Technology and Science (BITS) Pilani (July 11, 2020)
- Applications of Smart Materials in Electro-chemical Systems, Webinar arranged by the Electrochemical Society of India (ECSI) & Department of Nanotechnology, Visvesvaraya Technological University, Belagavi, Karnataka (July 19, 2020)
- Nanotechnology and its Impact on Future Materials, Online CSIR – Summer Research Training Programme (July 22, 2020)
- Nanoscience & Nanotechnology using Two dimensional (2D) Materials, Online 'FDP on Nanoscience and Nanotechnology in the Perspective of new India' organized by the Punjab University (September 11, 2020)
- World of 2-D materials and their Applications in Energy Storage, Webinar arranged the Department of Chemistry, St. Joseph's College, Bangalore (September 19, 2020)
- The Fascinating World of 2D Materials, Webinar on Current Trends in Condensed Matter Physics organized by the Department of Physics, Goa University (October 01, 2020)
- Hetero-atom Doping of Phosphorene Quantum Dots at Room Temperature, National Virtual Symposium on Recent Trends in Chemical Sciences (NSRTCS - 2020) organized by the Department of Chemistry, Indian Institute of Technology Tirupati (October 03, 2020)
- Applications of Advanced Functional Nano-materials for Energy Storage, AICTE-ATAL Academy Sponsored Faculty Development Program on Energy Storage and Conversion with Efficient Nanomateroials from October 05 to 09, 2020 organized by the Department of Nanoscience and Technology, Bharathiar University, Coimbatore (October 05, 2020)
- Doing Chemistry in the Time of Pandemic, Webinar arranged by the Mar-Thoma College, Chungathara, Malappuram (November 27, 2020)
- The world of Two-Dimensional Materials, National Webinar under TEQIP-III on Green and Sustainable Chemistry organized by the National Institute of Technology, Manipur (December 10, 2020)
- Doing Chemistry in the Time of Pandemic, Virtual workshop on Advances in Chemical Sciences organized by CRSI Trichy – Madurai Local Chapter, St. Xavier's College, Palayamkottai (December 19, 2020)
- Lithium Battery recycling and recovery in a circular economy: An Indian Perspective, Chemical Engineering and Green Technology Symposium organized by the ICT – Mumbai (December 27, 2020)
- Clean Energy and Green Environment: Will Nanotechnology help for a better Future?, National Conference organized by the Department of Chemistry, P.E.S 's R.S.N. College of Arts & Science, Farmagudi, Ponda, Goa (December 28, 2020)
- A Lithium Battery recycling and recovery in a circular economy: An Indian Perspective, Applications of 2-D materials for Energy Storage, Webinar arranged by the Dpartment of Physics, Indian Institute of Technology -Tirupati (Januray 04, 2021)
- Energy Storage and Battery recycling Options in a circular economy: An Indian Perspective, SUNRISE Virtual Symposium on 'Energy Sustainability and Water organized by Indo-UK S&T Meeting on sustainable energy (February 23 - 24, 2021)

Vijayalakshmi Subramanian

- Nobel Prize in Chemistry 2020: for the development of a method for genome editing. (Jennifer Doudna and Emanuelle Charpentier) Nobel Evening at IISERT (November 7, 2020)
- Designer (and natural) chromosomes. SYNposium at IISERT organized by Biowissen (November 21, 2020)

Participation-Conferences/ Workshops

Aniket Chakrabarty

- "Pyrochlore a key petrogenetic indicator mineral for carbonatites" – NUI SEG Chapter, Ireland, Society for Economic Geologists. (3 March, 2021)

Annapurna Devi Allu

- Workshop on "Precision Agriculture", IISER Tirupati. (20 February, 2021)
- ENS-IISER Indo-French collaboration Meeting on pedagogy and online teaching practices. (May, 2021)

Arunima Banerjee

- Annual Meeting of the Astronomical Society of India (Online). (February, 2021)

B. J. Rao

- International conference on NUCLEIC ACID SECONDARY STRUCTURES: G4s AND BEYOND. (July 2, 8, 16 & 30; December 10, 2020; January 7, 21, 2021)

Chitrasen Jena

- STAR Collaboration Meeting, IISER Tirupati. (14-25 September, 2020)
- DAE-BRNS High Energy Physics (HEP) Symposium 2020, NISER Bhubaneswar. (14-18 December, 2020)
- ALICE-STAR-India Collaboration Meeting, NISER Bhubaneswar. (9-12 March, 2021)

Girja Shanker Tripathi

- Inter-IISER NISER Mathematics Meet 2020 (Online), IISER Mohali. (14 July, 2020)

Gururaja H. A.

- Discussion meeting on zero mean curvature surfaces, ICTS Bangalore. (7-15 July, 2020)

Jessy Jose

- Gaia Symposium: DR2 and Beyond, e-workshop organized by Indian Institute of Astrophysics, Bangalore. (2-6 November, 2020)
- Five years after HL Tau e-workshop Organized by European Southern Observatory, Garching, Munich, Germany (7-11 November, 2020)
- 39th Annual meeting of Astronomical Society of India' e-meeting. (18-23 February, 2021)
- Indo-French CEFIPRA meeting in astronomy organized by IIA Bangalore. (22-26 March, 2021)

Lakshmi Lavanya R.

- Inter-IISER-NISER Math Meet(IINMM) 2020 (Online), IISER Mohali. (13-17 July, 2020)

Nagaraj D. S.

- Inter-IISER-NISER Math Meet (IINMM) 2020 (Online), IISER Mohali. (13-17 July, 2020)

Nandini Rajamani

- International Statistical Ecology Conference, Sydney, Australia. (22-26 June, 2020)
- ABS 2020 Virtual Meeting: The 57th Annual Conference of the Animal Behavior Society. (28-31 July, 2020)
- Session Moderator, International Humboldt Day – India 2020. (14-18 September, 2020)
- CitSci India 2020. (30 September, 2020)
- Women in Science – Ecology Virtual Conference. (4-6 November, 2020)

Ravi Kumar Pujala

- Italian Soft Days 2020 - Fourth online Edition, Bari, Italy. (21-25 September, 2020)
- CHEMBIOSIS 2020 Online Mini Conference, organized by IISER Tirupati. (25 May, 2020)
- 3rd International Conference on Material Strength and Applied Mechanics (MSAM 2020). (Online) (6-9 December, 2020)
- International Conference on Nano Research and Development (ICNRD-2020), Singapore. (25-27 March, 2021)

Sambudhha Sanyal

- Highly Frustrated Magnetism, Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresden, Germany (January 2021)

- ENS-IISER Indo-French collaboration Meeting on pedagogy and online teaching practices. (May, 2021)
- Quantum Aspects of Space-Time and Matter Seminar, Max Planck Institute for Gravitational Physics, Albert Einstein Institute, Potsdam, Germany and NISER Bhubaneshwar. (June, 2021)
- Physics Day, IISER Tirupati. (November, 2020)

Sanjay Kumar

- Stem Cells and Tumor Relapse Virtual Symposium. University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA. (10 December, 2020)

Shalini Bhattacharya

- Inter-IISER-NISER Math Meet(IINMM) 2020 (Online), IISER Mohali. (13-17 July, 2020)
- Intercity number theory seminar (Online), IIT Madras. (26-28 August, 2020)
- Online workshop on `Recent developments around p-adic modular forms' (Online), International Centre for Theoretical Sciences (ICTS) Bengaluru. (30 November- 4 December, 2020)

Sivakumar Vallabhapurapu

- Recent Trends in Life sciences: Advanced Research Techniques" as part of Faculty Development programme, organized by Commissionerate of Collegiate Education, A.P, Vijayawada. (9 July, 2020)

Sreenivas Chavali

- PhasAGE Kick-Off Meeting, conducted by Instituto de Investigação e InovaçãoemSaúde, Universidade do Porto, Portugal. (05 February, 2021)

Sudipta Dutta

- QMAT-2020, S. N. Bose National Center for Basic Sciences, Kolkata. (09 September, 2020)
- CTMSE-2021, Institute of Engineering & Management (IEM), Kolkata. (13 March, 2021)

Swarup Roy Choudhury

- Workshop on Precision Agriculture, IISER Tirupati. (20 February, 2021)

Tapan C. Adhyapak

- Inauguration of CAMOST (IITT and IISERT), inauguration and mini-conference. (14 August, 2020)

Vijayalakshmi Subramanian

- Meiosis in Quarantine. Online weekly conference. Hosted by Cornell University, Ithaca, NY, USA (2 April-30 July, 2020)

Venketasubramanian C. G.

- Intercity Number Theory Conference (hosted online), IIT Madras. (26-28 August, 2020)

Memberships, Fellowships and Affiliations

Ambika G.

- Member, Board of Editors, The European Physical Journal Special Topics (EPJST) [EDP Sciences, the Società Italiana di Fisica and Springer]
- Editorial Board Member, Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences (Royal Society Publishing, London)
- Visiting Associate, Inter University Centre for Astronomy and Astrophysics (IUCAA), Pune
- Member, Board of studies, G. H. Raisoni Institute of Engineering & Technology, Pune
- Member, BSc (Blended) oversight committee, The University of Melbourne, Australia

Aniket Chakrabarty

- Associate Editor, Mineralogical Magazine (Cambridge University Press)
- Life Member, Mineralogical Society of Great Britain and Ireland
- Life Member, Indian Geological Congress (IGC)

Anilatmaja Aryasomayajula

- Member, Ramanujan Mathematical Society

Annapurna Devi Allu

- Life Member, Indian Society of Plant Physiology
- Grant Reviewer,'New Innovator Award Program', Foundation for Food and Agriculture Research (FFAR), Washington DC, USA (2021)
- Editorial Board Member, Frontiers in Genetics as 'Review Editor'

Aravindan Vanchiappan

- Life Member, Indian Society for Electroanalytical Chemistry (ISEAC)
- Life Member, Society for Advancement of Electrochemical Science and Technology (SAEST)
- Life Member, Chemical Research Society of India (CRSI)
- Life Member, Materials Research Society of India (MRSI)

Arunima Banerjee

- Life Member, Astronomical Society of India
- Visiting Associate, Inter-University Centre for Astronomy & Astrophysics (IUCAA), Pune

Ashwani Sharma

- Life Member, International Society of Aptamers (INSOAP)

Balaraman Ekambaram

- Editorial Advisory Board, Chemistry Open (Wiley)
- Life Member, Catalysis Society of India
- Elected Member, National Academy of Sciences, India (2020)

B. J. Rao

- Chief-editor, Journal of Biosciences, Indian Academy of Sciences (Springer Nature)
- Fellow, National Academy of Sciences, Indian Academy of Sciences, Indian National Science Academy
- Member Senate, NISER-Bhubaneshwar
- Member BoG, NIBMG, Kalyani
- Member, BoS, KITS, Bhubaneshwar

Chitrasen Jena

- Council member, STAR Collaboration at Brookhaven National Lab, New York
- Member, Electron-Ion Collider User Group at Brookhaven National Lab, New York
- Associate member, ALICE Collaboration at CERN, Geneva
- Member, STAR Collaboration Talks Committee

Eswarayya Ramireddy

- Guest Associate editor, Frontiers in Plant Science and edited a research topic

Ganesh K. N.

- Member, Board of Directors, NCL Venture Center, Pune (2007-till present)
- Chairman, Finance Committee DBT-Wellcome Trust India Alliance (2018-)
- Member, Board of Directors, Innovassynth Technologies (I) Ltd., Khopoli, Raigad Dist. Maharashtra. (2017-till present)
- President, Indian Society of Nanomedicine (2019-present)
- Member, Research Advisory Council, Symbiosis International University, Pune. (June 2021-)
- Member, National Biotech URJIT Cluster Steering Committee (May 2021-)
- Member, Governing Council, SRM University, Amaravati (2020-)
- Founding Co-Editor, *ACS Omega* (April 2016) – An Open Access Journal from American Chemical Society – Continuing till present
- Member, Editorial Advisory Board: *Chemical Reviews* (American Chemical Society)
- Member, Editorial Advisory Board, *Chemistry: An Asian Journa*l (Wiley)
- Member, Editorial Advisory Board: *Oligo-nucleotides* (Bentham) - Continuing

Gopinath Purushothaman

- Member, American Chemical Society (ACS)
- Life Member, Chemical Research Society of India (CRSI)

Jatish Kumar

- Member, Chemical Research Society of India (CRSI)
- Member, Materials Research Society of India (MRSI)
- Member, Japan Society for Promotion of Science (JSPS) Alumni, India

Jessy Jose

- Member, International Astronomical Union (IAU)
- Member, Astronomical Society of India (ASI)
- Member, American Astronomical Society (AAS)
- Member, International Science Development Team, Thirty Meter Telescope (TMT) – DST Mega Science Project
- Visiting Associate, IUCAA , Pune

Kiran Kumar Pulukuri

- Early Career Advisory Board Member, ChemMedChem, a Journal of the Chemistry Europe - European Chemical Societies Publishing (Wiley)

Lakshmi Lavanya R.

- Member, Ramanujan Mathematical Society

Nandini Rajamani

- Editorial Board Member, Communications Biology (Springer Nature)
- Secretary, Ethological Society of India
- Editorial Board Member, Cheetal magazine, The Wildlife Preservation Society India

Nirmala Krishnamurthy

- Member, Iota Sigma PI: USA. The National Honor Society for Women in Chemistry

Padmabati Mondal

- Member, Center for Atomic, Molecular and Optical Sciences and Technologies, a joint initiative by IIT Tirupati and IISER Tirupati

Pankaj Kumar K.

- Member, The Society of Biological Inorganic Chemistry (SBIC)

Rajesh Viswanathan

- Editorial Board Member, Journal of Biosciences, Indian Academy of Sciences (Springer)
- Editorial Board Member, Current Organo-catalysis, Bentham Science
- Visiting Associate Professor, University of North Florida, Jacksonville, Florida, USA
- Visiting Associate Professor, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, USA
- Consultant of Gingko Bioworks, Boston, Massachusetts, USA
- Member, Senate, IIT-Tirupati

Raju Mukherjee

- Member, Proteomics Society, India, Hyderabad

Robin V. V.

- Editorial Board Member, Current Science (Indian Academy of Sciences) - From 2016
- Editorial Board Member, Ecology and Evolution (Wiley) - From 2018
- Editorial Board Member, Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences (Royal Society Publishing, London) - From 2021
- Editorial Board Member, Journal of Biogeography (International Biogeography Society) - From 2021

Sivakumar Vallabhapurapu

- Editorial Board Member, Frontiers in Genetics

Souradeep Majumder

- Reviewer for Mathematical Reviews, American Mathematical Society
- Reviewer for zbMATH (Zentralblatt MATH), European Mathematical Society
- Reviewer for the journal, Proceedings - Mathematical Sciences, Indian Academy of Sciences (Springer)

Sreenivas Chavali

- Editorial Board Member, Amino Acids (Springer) and Journal of Biosciences, Indian Academy of Sciences (Springer)
- Elected Member, Indian National Young Academy of Sciences

Subhash B.

- Member, American Mathematical Society

Sudipta Dutta

- Member, American Physical Society (APS)

Sunil Kumar S.

- Life member, Indian Society of Atomic and Molecular Physics (ISAMP)
- Visiting Associate Membership, IUCAA, Pune

Swarup Roy Choudhury

- Guest Editor, Plants (Journal) Special Issue "Plant Physiological, Biochemical, and Molecular Responses to Abiotic Stresses" (2021)
- NASI (National Academy of Sciences India), Life Membership (2020)

Tapan C. Adhyapak

- Member, German Physical Society
- Member, Center for Atomic, Molecular, and Optical Sciences and Technologies (CAMOST) - a joint venture between IISER Tirupati and IIT Tirupati

Vijayamohanan K. Pillai

- Editorial Board Member, Electrocatalysis (Elsevier)
- Editorial Board Member, Scientific Reports (Springer Nature)
- Editorial Board Member, Indian Journal of Chemistry - Section A [CSIR-National Institute of Science Communication And Information Resources (NISCAIR)]

Vijayalakshmi Subramanian

- Member, Genetics Society of America
- Early Career Editor, Molecular Biology of the Cell

Academic Events Organized

Ambika G.

- Satellite session on Early Warning Signals in Complex Systems, International conference, CCS 2020, organized by the Complex Systems Society (Online) (December 07-11, 2020)

Anilatmaja Aryasomayajula

- Intercity Number Theory Seminar (Online) (August, 2020)

Annapurna Devi Allu

- Virtual Teaching: Effective Communication during COVID-19, IISER Tirupati (Online) (July 4, 2020)
- Building Psychological Immunity during COVID-19, IISER Tirupati (Online) (July 11, 2020)
- "Subject Enrichment Lecture Series" for the Members of Andhra Pradesh Biological Science Teacher's Forum (APBSTF) and other participants, IISER Tirupati (Online) (August 24-25 & 27-29, 2020)
- National Science Day Celebrations, IISER Tirupati (Online) (February 27, 2021)
- Virtual Science Fair for National Science Day, IISER Tirupati(Online) (February 27, 2021)

Ashwani Sharma

- Chembiosis 2020 (May 25, 2020)

Chitrasen Jena

- ALICE-STAR-India Collaboration Meeting at NISER Bhubaneswar (March 9-12, 2021)
- STAR Collaboration Meeting at IISER Tirupati (September 14-25, 2020)

Eswarayya Ramireddy

- Precision agriculture- "Plant Biology to Farmers: Technology helps Productivity" at IISER Tirupati (February 20, 2021)

Nagaraj D. S.

- Convener for the Science Academy workshop on "Linear Transformations and applications" (Online), Dept. of Mathematics, S.V. University, Tirupati (November 2-7, 2020)

Nandini Rajamani

- CitSci India 2020. Steering Committee Member
- India's first National Conference on Citizen Science for Biodiversity and was hosted as part of the preparatory phase project of the National Mission on Biodiversity and Human Well-being (NMBHWB) (September 28-October 1, 2020)

Nirmala Krishnamurthy

- Graduate studies in the US - an information session by USIEF for students at IISER Tirupati (July 28, 2020)
- Graduate Research Opportunities in Singapore: an interactive session with Dr. Pullarkat and Dr. Maraswami, Nanyang Technological University (NTU), Singapore (August 13, 2020)
- Applying to the pharma industry: an interactive session with Dr. Ambrish Saxena from IIT Tirupati (October 3, 2020)
- US Graduate Application and Admissions: Q & A session with Dr. Borguet, Temple University, Philadelphia, PA, USA (October 30, 2020)
- Building Psychological Immunity during COVID-19 (July 11, 2020)
- Virtual Teaching: Effective Communication during COVID-19 (July 4, 2020)
- Virtual Science Fair for National Science Day (February 27, 2021)

Raghunath O. Ramabhadran

- Webinar on "BS-MS@IISER Tirupati - A Virtual Open House"(October 31, 2020)
- Webinar on "Preparing for Graduate School Applications (Doctoral) to US universities" for the Center for Career and Professional Development (CCPD) at IISER Tirupati (March 28, 2021)

Raju Mukherjee

- Minisymposium on Genome Dynamics, at IISER Tirupati. (March 13, 2021)

Rakesh S. Singh

- Webinar on Statistical Mechanics in Chemistry and Biology (January 23-26, 2021)

Robin V. V.

- Humboldt Day (September 14-18 Sep 2020)

Sambuddha Sanyal

- Physics Day, IISER Tirupati (November 21, 2020)

Sunil Kumar S.

- AAMOS20 Conference: Advances in Atomic, Molecular, and Optical Sciences (December 14-18, 2020)

Tapan C. Adyapak

- "Quantumtine"-at IISER Tirupati – half day conference organized as part of the Physics Day 2020(November 21, 2020)

Vasudharani Devanathan

- Neuroscience conference on "Synapse with Tirupati"(July 25, 2020)
- Co-organized Young Investigators Meet (YIM), (March 17-19, 2021)

Vijayamohanan K. Pillai

- Energy - a Panel Discussion on "Sustainable Mobility Technologies" during Vaibhav Summit organized by GoI (October 3, 2020)
- "Grant Writing in Materials Chemistry: Industry-academia Proposals with Multi-institutional and multi-PI Focus" Workshop on Grant Writing in Chemical Sciences - An outreach program under MoE-STARS (December 11, 2020)

Vijayalakshmi Subramanian

- Remote teaching seminars and mental health seminars for teachers of Andhra Pradesh as part of Outreach committee at IISER Tirupati
- Science Day Seminars as part of Outreach committee at IISER Tirupati

Details of Extra Mural Projects
during the Financial Year 2020-21

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
1	Computational Prebiotic Chemistry: Probing Abiogenesis via Electronic Structure Theory	2016	2476000	1479000	**3955000**	Completed	Dr. Raghunath O Ramabhadran	0
2	DST/Inspire	2016	1225000	7075000	**8300000**	On-going	Dr. Anilatmaja Arya Somayajula	650000
3	DST/Inspire	2015	1225000	7075000	**8300000**	On-going	Dr. Sasmita Mohakud	2164944
4	Atomic sheet based electronic applications: A theoretical perspective	2016	1868846	1509085	**3377931**	Completed	Dr. Sudipta Dutta	0
5	Surface acoustic wave microfluidics: micro-particle patterning to biosensors	2016	2341420	2033742	**4375162**	Completed	Dr. Dileep Mampallil	0
6	Targeting metastasis-associated protein1 (MTA1) modulated histone modifications in triple negative breast cancer	2016	0	1054395	**1054395**	Completed	Dr. Pakala Suresh Babu	0
7	Automatic analysis of avian acoustics	2017	409093	5404509	**5813602**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	0
8	Understanding small molecule permeation in Mycobacterium tuberculosis: Towards rational design of drugs with penetrating scaffolds	2017	395100	4252070	**4647170**	On-going	Dr. Raju Mukherjee	0
9	Syntheses and Stabilization of Heterodiatomic(0) compounds of main group elements / Mixed Main Group - Transition - Elements and their Applications in Homogeneous Catalysis	2017	1650000	2662000	**4312000**	On-going	Dr. Sudipta Roy	0
10	Unravelling the role of root cap-specific mannose-binding lectin proteins in root development and their implications in shaping the plant response to environmental cues	2017	900000	4302560	**5202560**	On-going	Dr. Eswarayya Ramireddy	0

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
11	Does sciurid response to human habitat modifications mimic climate change? A study of demographic response on the highest mountains of Western Ghats	2017	620397	3614599	**4234996**	On-going	Dr. Nandini Rajamani	0
12	Inspire Faculty Award	2015	1225000	7402422	**8627422**	Completed	Dr. Arunima Banerjee	0
13	Nitric Oxide Dioxygenation Reactions and their Mechanistic Insights	2017	1840000	2634000	**4474000**	On-going	Dr. Pankaj Kumar	0
14	Ramanujan Fellowship	2017	0	8900000	**8900000**	On-going	Dr. Vanchiappan Aravindan	465000
15	DNA/RNA/XNA based smart nanocages for targeted drug delivery	2015	950000	700000	**1650000**	Completed	Dr. Ashwani Sharma	0
16	Tuberculosis Diagnostics Based on Mycobacterial Glycolipid-protein interactions	2018	1500000	2991800	**4491800**	On-going	Dr. Raju Mukherjee	0
17	Inspire Faculty Award	2017	2450000	1050000	**3500000**	On-going	Dr. Saikranthi K	2272000
18	Ramanujan Fellowship	2018	0	3800000	**3800000**	On-going	Dr. Gopinath Purushothaman	512000
19	Nuclease resistant aptamer-nanoparticle conjugate against B7-H3 as targeted therapy and imaging in retinoblastoma	2018	0	3174600	**3174600**	On-going	Dr. Ashwani Sharma	678157
20	Theoretical Investigation of Magnetism at Different Length scales	2018	2000000	1812600	**3812600**	On-going	Dr. Sasmita Mohakud	0
21	Towards disbursement of micro grant for implementation of projects under the foldscope scheme	2018	0	800000	**800000**	On-going	Dr. Vasudharani Devanathan	0
22	Investigation of Kruppel-like factor 8 (KLF8) as a Novel Therapeutic Target for Ovarian Cancer	2018	0	8800000	**8800000**	On-going	Dr. Sanjay Kumar	1922000

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
23	SERB - The Ramanujan Fellowship Award	2018	0	3800000	**3800000**	On-going	Dr. Shibdas Banerjee	740000
24	Maintenance of Repressive Chromatin by NF-kB in the Immune System and Cancer: Towards Novel Physiological Insights and Therapeutic Approaches	2018	3750000	30722240	**34472240**	On-going	Dr. Sivakumar Vallabhapurapu	600000
25	Cohomology classes of suspension of generalised projective Stiefel manifold and application	2018	0	1462560	**1462560**	On-going	Dr. Subhash	0
26	Where are geographic barriers to avian geneflow across peninsular India: Testing hypotheses on biogeography, genetic connectivity and evolution	2018	98945	3406474	**3505419**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	850000
27	Development of an electrospray-ionization based ion-trap setup for first measurements of absolute photodetachment cross sections of molecular anions of biological relevance	2018	3516879	1924246	**5441125**	On-going	Dr. Sunil Kumar S	0
28	A study on questions related to the Fourier transform on the Heisenberg group and to certain function algebras on locally compact groups	2018	95000	1488558	**1583558**	On-going	Dr. Lakshmi Lavanya R	0
29	High throughput screening of inhibitors to desequester plasmodium gametocytes from human bone marrow to block transmission of parasites	2018	0	3772560	**3772560**	On-going	Dr. Suchi Goel	850000
30	Life under thermodynamic limit: Insights from methanogenesis in archaea	2018		3185000	**3185000**	On-going	Dr. Mousumi Banerjee	1150000
31	Maintenance of Pro-Tumorigenic Repressive Chromatin by NF-kB: Towards Novel Therapeutic Approaches and Physiological Insights	2018	626850	3945245	**4572095**	On-going	Dr. Sivakumar Vallabhapurapu	600000
32	National Geographic Society, USA	2018	0	1389487	**1389487**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	179413
33	INDO-US Training Programme "Bioacoustics"	2019	0	850000	**850000**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	0

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
34	(WOS-A) Cyclic aromatic hydrocarbons and nanomaterials for biological applications	2017	0	2855000	**2855000**	Completed	Dr. M. Betsy	693051
35	Non-transgenic crop improvement of grain amaranth (A. hypochandriacus) for determinate growth, enhanced seed yield and oil by establishment of TILLING by sequencing platform	2019	0	1337568	**1337568**	On-going	Dr. Eswarayya Ramireddy	808722
36	Metallaphotoredox Catalyzed Romote (B & Y) C (sp3) - H Trifluromethylation & Acylation of Carboxamides	2019	0	3043120	**3043120**	On-going	Dr. Gopinath Purushothaman	1000000
37	G proteins and prions in regulation of neuritogenesis in diabetes induced neurodegeneration	2019	0	3912832	**3912832**	On-going	Dr. Vasudharani Devanathan	0
38	Desorption Electrospray Ionization Mass Spectrometric Imaging for Rapid Molecular Diagnosis of Nephrotic Syndrome	2019	1500000	1800000	**3300000**	On-going	Dr. Shibdas Banerjee	550000
39	Estimates of Bergman Kernels and automorphic forms	2019	0	660000	**660000**	On-going	Dr. Anilatmaja Arya Somayajula	0
40	Multidomain protein dynamics and their functional implications: A single molecule force spectroscopic study	2019	2200000	1892000	**4092000**	On-going	Dr. Soumit Sankar Mandal	625000
41	Removal of Invasive Alien Species and Restoration of Native Grass Land in Kodaikanal Division	2019	0	575000	**575000**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	0
42	National Post-Doctoral Fellowship	2017	0	1920000	**1920000**	Completed	Dr. Deepti Sharma	0
43	National Post-Doctoral Fellowship	2017	0	1920000	**1920000**	Completed	Dr. Gopalaswamy Karuppasamy	0
44	J C Bose Fellowship	2010	0	13600000	**13600000**	On-going	Prof. Basuthkar Jagadeeshwar Rao	0
45	DST/Inspire	2019	0	1340972	**1340972**	On-going	Dr. Ravi Kumar Pujala	0

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
46	DST/Inspire	2019	0	2100000	**2100000**	On-going	Dr. Shalini Bhattacharya	0
47	WOSA- B Trash to teasure-the transformation of waste into high performance electrodes for charge storage devices towards zero-emission transportation	2019	700000	2132720	**2832720**	On-going	Ms. Divya M L	700000
48	Heterocyclic compounds through borrowings hydrogen catalysis	2019	400000	4073830	**4473830**	On-going	Dr. E Balaraman	1350000
49	Janus PNAs as innovative programmable and functional supermolecules for multifaceted chemical biology application	2017	5200000	3160000	**8360000**	On-going	Prof. K N Ganesh	1400000
50	Explore the functional role of heterotrimeric G-protein signalling in desiccation tolerant lower group of the land plant	2019	664950	1336000	**2000950**	On-going	Dr. Swarup Roy Choudhury	1250000
51	Identification and functional characterization of combined drought and heat stress responsive transcription factors in Arabidopsis thaliana	2019	1115000	1629500	**2744500**	On-going	Dr Annapurna Devi Allu	600000
52	Role of polyampholyte and Polyelctrolyte Polypetide segments in modulating protien expression homeostasis and functionality of intrinsically disordered protiens	2019	1617500	1685250	**3302750**	On-going	Dr. Sreenivas Chavali	750000
53	DNA Interations to provide mechanism insights into the kinetics of DNA bending using and single molecule spectroscopy	2019	2500000	1993000	**4493000**	On-going	Dr. Soumit Sankar Mandal	0
54	Low mass star formation in diverse environmental conditions	2019	380000	1130872	**1510872**	On-going	Dr. Jessy Jose	100000
55	Investigation of Soil Moisture, energy balance and clouud interactions in a changing climates scenario	2019	3000000	1979120	**4979120**	On-going	Dr. Saikranthi K	200000

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
56	Synthetic control on reduction of dimensionality in lead halide perovskites for efficient broad-band emission	2019	2000000	3023830	**5023830**	On-going	Dr. Janardan Kundu	300000
57	The Role of mitochondrial dynamics in mitochondrial dysfunction during the progression of Cancer	2019	945400	4678120	**5623520**	On-going	Dr. Sanjay Kumar	0
58	Chiral Luminescent material as security tags for anti-counterfeiting	2020	3000000	1741000	**4741000**	On-going	Dr. Jatish Kumar	400000
59	Genetic Program governing vertebrate head mesoderm specification	2016	823800	6760000	**7583800**	Completed (2019-20)	Dr. Ramkumar Sambasivan	0
60	DBT- Ramalingaswami Re-entry Fellowship	2019	0	9610000	**9610000**	On-going	Dr. Sreenivas Chavali	0
61	DBT- Deciphering the chickpea	2019	0	4250000	**4250000**	On-going	Dr. Swarup Roy Choudhury	1050000
62	Rufford Foundation, UK	2019	0	56100000	**56100000**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	0
63	The Dhuleep Matthai Nature Conservantion Trust (DMNCT)- Conservation action with Forest Departments on Montane Shola Habitats	2019	0	1500000	**1500000**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	900000
64	Wildlife Conservation Trust (WCT)- Small grants for conservation of Endangered Species and their habitat (WCT-SG)	2019	0	500000	**500000**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	0
65	Developing cellular models for GNE Myopathy	2019	0	400000	**400000**	On-going	Dr. Ramkumar Sambasivan	0
66	Scheme on R & D for Conservation & Development (MoEF)	2019	495000	7318491	**7813491**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	0
67	WOS-B - Molecular mechanism mediating diabetic retinal neurodegeneration role of cell adhesion molecules	2019	0	2934000	**2934000**	On-going	Dr. Harshini Chakravarthy	900000

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
68	Evolution 2019-Providence Rhode Island USA	2019	0	107408	**107408**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	0
69	Indo-US- Light induced energy tech	2019	0	400000	**400000**	On-going	Prof. Vijayamohanan K Pillai	123178
70	National Post-Doctoral Fellowship (NPDF)	2019	0	2025600	**2025600**	On-going	Dr. Brawin Kumar	0
71	National Post-Doctoral Fellowship (NPDF)	2019	0	2025600	**2025600**	On-going	Dr. Melad Shaikh	0
72	Explorer Led Youth Outreach Hybrid	2019	0	150800	**150800**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	0
73	IGeM - Boston,USA	2019	0	1000000	**1000000**	Completed	Prof. Basuthkar Jagadeeshwar Rao	0
74	DBT R.A.P in Biotechnology & Life Science	2019	0	2025600	**2025600**	On-going	Dr. Sarvagalla Sailu	678560
75	30520076-India Bioscience Dr. Robin	2020	0	70000	**70000**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	70000
76	30120077- DST Swarnajayanti Dr. E Balaraman	2020	0	2500000	**2500000**	On-going	Dr. E Balaraman	300000
77	30120078- DST Swarnajayanti Dr. V Aravindan	2020	0	2500000	**2500000**	On-going	Dr. V Aravindan	300000
78	30120082- Inspire Faculty Award Dr. Debasish Koner	2020	0	2200000	**2200000**	On-going	Dr . Debasish	2200000
79	30120096- Inspire Faculty Award Dr. Hussain Bhukaya	2021	0	2200000	**2200000**	On-going	Dr. Hussain	2200000
80	30220075- Development of a Portal Optical Dr. Vasudha	2020	222957	1787421	**2010378**	On-going	Dr. Vasudharani D	190000
81	30220079- Building next generation Li-ion Dr. V Aravind	2020	2800000	500000	**3300000**	On-going	Dr. V Aravindan	3050000
82	30220080- Building Better Batteries - Dr. Aravindan	2020	2500000	250000	**2750000**	On-going	Dr. V Aravindan	2550000

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
83	30220081-Non Innocent Ligands- Dr. E Balaraman	2020	2150000	5345752	**7495752**	On-going	Dr. E Balaraman	3169150
84	30220083-Investigations on Quantum matte- Dr. Sambudda Sanyal	2020	1996753	452675	**2449428**	On-going	Dr. Sambuddha	2223090
85	30220084- Light Induced spin- crossover - Dr. Padmabati Mondal	2020	1500000	380000	**1880000**	On-going	Dr. Padmabati M	1695000
86	30220086- Biomimetic Total Synthesis- Dr. Rajesh V & Dr. Suchi Goel	2020	2088700	4297702	**6386402**	On-going	Dr. Rajesh V & Dr. Suchi Goel	3561267
87	30220087- Development of Asymmetric Michael-Ene Cyclization of 1,7-dienes and Total Synthesis of Ilicicolin H and Hirsutine- Dr. Kiran Kumar Pulukuri	2020	682999	1817000	**2499999**	On-going	Dr. Kiran Kumar P	1597000
88	30220088- In Silico inverse design- Dr. Rakesh S. Singh	2020	2250000	510000	**2760000**	On-going	Dr. Rakesh	2510000
89	30220089- Investigating the role of tumor suppression protein- Dr. Nibedita Pal	2020	1500000	1343500	**2843500**	On-going	Dr. Nibedita	2375000
90	30220095- SERB- Dr. Ravikumar P	2021	3500000	1362000	**4862000**	On-going	Dr. Ravi Kumar Pujala	3998000
91	30220097- Microfluidic Confinement of Bacteria- Dr. Dileep Mampalil	2021	2992500	2620250	**5612750**	On-going	Dr. Dileep Mampalil	4072500
92	30320092-Energy conservation through electron- Dr. Mousumi Banerjee	2021	0	1140000	**1140000**	On-going	Dr. Mousumi	1140000
93	30320094- Ramalingaswami Reentry RCB- Dr. V S Vijayalakshmi	2020	0	1050000	**1050000**	On-going	Dr. V S Vijayalakshmi	1050000
94	30420069- Ligand Confinement driven- Dr. Arun Kumar Bar	2019	0	1093335	**1093335**	On-going	Dr. Arun Kumar	1093335
95	30520070-Improved root nodule formation- Dr. Swarup Roy Choudhury	2019	1050000	3945000	**4995000**	On-going	Dr. Swarup Roy	2031000

Sl. No.	Title & Scope of the R&D Project	Year in which started	Total Sanction Amount			Remarks (Status: Completed / Not Completed)	Project Investigator	Grant Received During the Year (2020-2021)
			Capital	Recurring	Total			
96	30520071-Chemical tuning of crystal field- Dr. Arun Kumar Bar	2019	750000	4058000	**4808000**	On-going	Dr. Arun Kumar	2334000
97	30520072-Nature Conservation Foundation- LTEO-Dr. Robin	2020	457000	3181932	**3638932**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	482724
98	30520073-Biodiversity Assessment - Dr. Nandini	2020	0	700000	**700000**	On-going	Dr. Nandini Rajamani	350000
99	30520074-Synthesis and evaluation of PNA- Prof. Ganesh	2020	0	1111763	**1111763**	On-going	Prof. K N Ganesh	1111763
100	30520085-KVPY Aptitude test - Dr. Sreenivas Chavali	2020	0	382938	**382938**	On-going	Dr. Sreenivas Chavali	382938
101	30520090-CSIR - Dr. E Balaraman	2020	0	1100333	**1100333**	On-going	Dr. E. Balaraman	1100333
102	30520091- Testing anthropause- Dr. Robin	2021	0	1451850	**1451850**	On-going	Dr. Robin V Vijayan	1451850
103	30520093- GAIL- Dr. Balaraman	2021	0	3540000	**3540000**	On-going	Dr. E. Balaraman	3000000
104	30520098-Tirupati Biodiversity atlas- Dr. Rajasekhar	2021	0	1421420	**1421420**	On-going	Dr. Rajasekhar Bandi	1421420
105	JC BOSE- Prof. Vijayamohanan K. Pillai	2020	0	6808333	**6808333**	On-going	Prof. Vijayamohan Pillai	1200000
106	National Post-Doctoral Fellowship (NPDF) – Gopalakrishna Murty, PDRF	2019	0	1725600	**1725600**	On-going	Dr. Gopalakrishna Murty	962800
107	DBT R.A.P in Biotechnology & Life Science- Dr. K Rajasekhar	2020	0	329560	**329560**	On-going	Dr. K. Rajasekhar	329560
108	National Post-Doctoral Fellowship (NPDF) – Dr. Sulekha Adhikary	2021	0	1725600	**1725600**	On-going	Dr. Sulekha	1012800
109	National Post-Doctoral Fellowship (NPDF) – Dr. Rajashekhar	2021	0	1725600	**1725600**	On-going	Dr. K. Rajasekhar	1012800
	TOTAL		**84146089**	**367728549**	**451874638**			**85540355**

iGEM Gold Medal - 2020

The team of BS-MS students from the Indian Institute of Science Education and Research (IISER) Tirupati won the gold medal in 2020, the second time in a row, at the worldwide synthetic biology competition conducted by the International Genetically Engineered Machine (iGEM) Foundation at Boston (USA). The ten days long "Giant Jamboree" event in November brought together 239 participating teams from across the world. The teams presented exciting results of their projects, which they had worked on during the summer, and IISER Tirupati was one of the undergraduate collegiate teams to win a gold medal. This year being exceptional, all the judging events of the competition were conducted on a virtual portal and more emphasis was given to computational synthetic biology work involving modelling metabolic system of the microbial world.

The thirteen-member team took the challenge of working from home after the institute closed due to the COVID-19 pandemic and was mentored by Prof. B. J. Rao, Prof. G. Ambika, and Dr. Raju Mukherjee along with continuous support from the Director, Prof. K. N. Ganesh. The students worked towards developing a synthetic biology-based solution, "Coli Kaze" for reducing antimicrobial resistance, the next major global health concern the world may experience after COVID-19. Antibiotics make their way into the environment from animal farms, where they are used as growth promoters. The project aimed at combatting antibiotic pollution from farm excreta by degrading the antibiotics using genetically engineered bacteria, while also ensuring safety with regards to the spread of antibiotic resistance by activating a self-destructive module 'kill-switch' post antibiotic degradation.

The students also sought opinions from leaders and professionals working on antimicrobial resistance, which helped to channelize their objectives. Another important facet of the project was to interact with high school students to give them exposure to the exciting field of synthetic biology and in this direction the team organized multiple virtual workshops during the summer months.



IISER Tirupati iGEM 2020 team: Omkar Mohapatra (Team Lead), Abhinaba Mazumder, Amogh Desai, Jenochristina J P, Purva Atul Naik, Purva Shripad Damale, R Raajalakshmi, Shubhrika Jain, Srividya Vyjayanthi T, Yogeshwari Kshirsagar, Uddeshya Pandey, Ved Mahajan and Tejas Vandeo Borkar.

Convocation 2020

First Convocation of IISER Tirupati

The first convocation or graduation ceremony of IISER Tirupati was held on **26 August, 2020** at 11.00 am. Thirty five students from the first batch who had joined the five year BS-MS program in August 2015 completed all the academic requirements and were conferred the degrees of Bachelor of Science and Master of Science on that day.

The academic dress of IISER Tirupati is designed by National Institute of Fashion Technology (NIFT) Chennai, a leader in fashion education with the ability to integrate knowledge, academic freedom, critical independence and creative thinking.



Senators on the stage

Due to lockdown related to spread of COVID-19, the graduation ceremony was held mostly online. The senators available in Tirupati participated, strictly keeping all safety norms, while graduating students, their parents, distinguished guests and invitees attended the function online. Director Prof. K. N. Ganesh, as Chairperson, Senate, virtually awarded the BS and MS degrees to 35 graduating students.

BS-MS Graduates, 2020



Dr. K. Kasturirangan, distinguished space scientist, former Chairman of the Indian Space Research Organisation and more recently the Chairman of the Drafting Committee of the National Education Policy 2020, was the Chief Guest on the occasion. He delivered the Convocation address to the graduating students, their parents and distinguished invitees online. In his address, he urged the students that as inheritors of a society which blossomed up great values for life and a deep concern for human development, they should aspire for deepening and broadening their knowledge and collective team work and be guided by the higher values they believe in.

Dr. Kasturirangan presented virtually the Institute Gold Medal for Academic Excellence to Mr. Ranadeep Roy and prize for the best graduating student to Ms. Jalaja Madhusudhanan.





Ranadeep Roy - Institute Gold medal-2020

Ranadeep Roy toped his batch with a CGPA of 9.6 on a scale of 10 with Physics as his specialisation. He had an outstanding academic record and was awarded the institute's Academic Excellence Prize in four semesters and CNR Rao Education Foundation Prize in 2 semesters. He is pursuing research in the PhD program at Department of Physics, Ohio State University, US.







Jalaja Madhusudhanan - Best Graduating Student-2020

Jalaja Madhusudhanan completed BS-MS program with INSPIRE scholarship, securing a CGPA of 9.1 with Distinction, with Biology as her special subject.

She was selected for the very competitive Khorana Fellowship and worked in a project at Saint Louis University, Missouri, USA. She was involved in many activities during her studies, especially in BIO club and Science day celebrations.

She is currently pursuing PhD at University of Vienna, Austria.

Prof. Ashutosh Sharma, Chairman, Board of Governors of IISER Tirupati, who presided over the function, congratulated all the graduating students and emphasized on the importance of life-long learning and self-learning and the need to negotiate, adapt, effectively respond and even engineer the changes.



Shri Amit Khare, Secretary, Ministry of Education in his remarks congratulated the students and the institute. He emphasized the present need to network with other similar institutions like IISER Tirupati has done to build synergy in their academic and research pursuits.

International & National Collaborations

MoU between IISER Tirupati and The University of Melbourne, Australia for joint PhD Programmes

The University of Melbourne, Victoria, Australia established in 1853, is a public-spirited institutions consistently ranked as one of the best among the leading universities globally (international ranking 31 and 1 in Australia). Many of our faculty members are working in certain high priority areas of complimentary research strength and this synergy would be important not only to attract more talented Ph.D. students and faculty members but to attain more international visibility also. Joint Ph.D. students will enhance the reputation and will also help to generate more resources through bilateral projects on several research themes such as agriculture, climate control and energy storage with Australia being a strategic partner.

This programme is also aligned with the proposed joint Australia-India Researcher Cooperation Hub as a virtual resource to facilitate increased research collaboration between Australia and India.

MoU between IISER Tirupati and Temple University of the Commonwealth System of Higher Education

Temple University, Philadelphia, Pennsylvania State, USA has about 130 years of historical cultural strength and track record in pedagogical innovation with rich experience of research and educational initiatives originating in their specialized centres and an academic exchange with them benefits our students in fostering their knowledge and creativity. Few faculty members at Temple are recognized internationally for their work and our faculty members can establish bilateral research projects under Indo-US Science and Technology Forum (IUSSTF) umbrella to bolster their career advancement.

Extension of MoU signed with Max Planck Society, Germany

Max Planck Society, Germany had entered into MoU with all IISERs on 21July, 2015 for a period of five years in order to strengthen and enhance their scientific collaborative activities. BoG has agreed to extend the original MoU for a further five (5) years by concluding the Extension MoU under the terms and conditions, during the extension phase.

International Collaboration with ENS Lyon and EPFL Lausanne

Collaborative projects and student exchange with these two institutions are carried out every year based on fund availability. The ENS-IISER cooperation network is created between 4 ENS institutions and 7 IISERs at the scientific level for joint research seminars, research collaboration and academic level exchange

programs for professor/researcher and joint training as research internship for MS level students. Two students of IISER Tirupati, Ms. Ranjitha R (Chemistry) and Ms. Neethu Abraham (Physics) Mr. Dibya Saha's (EPFL) were selected for internships under this program.

National Collaborations

MoU between IISER Tirupati and IIT Kanpur for Centre for Ganga River Basin Management and Studies

IIT- Kanpur has signed an MoU with the Ministry of Jal Shakti, Govt. of India for establishing a Centre for Ganga River Basin Management and Studies (c-Ganga) as the lead institute for establishing a consortium for facilitating a multi-institutional approach to achieve the mandate of Clean Ganga and IISER Tirupati will be a partner institute to support agreed specific collaborative activities. IISER Tirupati will get funds for specific activities and our students and faculties will be a part of this national team with laudable and ambitious targets.

MoU signed between IIT Tirupati and IISER Tirupati

As approved by the Board of Governors in its meeting held on 11 June, 2020, a Memorandum of Understanding has been signed on 4 November, 2020 with IIT Tirupati to facilitate faculty and student exchange, transfer of credits, sharing of laboratories and precision scientific research facilities and other infrastructure like common medical facilities, a Kendriya Vidyalaya, sports facilities etc. This would enable faculty to take up multi-disciplinary joint research programmes and the beginning has already been made by both the institutions collaborating in the development of protective masks against the pandemic. In the present times of resource crunch, such sharing of facilities and creation of common research facilities would certainly enable optimal utilization of scarce resources besides strengthening the bonding between the faculty, students and staff of the institute.



MoU signed with the AP State Police

A Memorandum of Understanding has been signed with AP State Police on the 4 January, 2021 to design smart solutions for policing challenges in rendering safety and security measures by leveraging scientific research. The MoU provides a formal basis for initiating interactions between AP Police and IISER Tirupati to assist AP Police in being future ready with advanced technologies and to promote research capabilities in IISER Tirupati into futuristic technologies. The MoU envisages establishing a Centre of Excellence in Forensic Science, which shall act as a knowledge hub for disseminating and deploying technological advancements to support the Police department.



MoU with SV University, Tirupati

A Memorandum of Understanding (MoU) has been signed between the Indian Institute of Science Education and Research Tirupati, and Sri Venkateswara University (SVU) for academic support in developing the curriculum and course materials for the BSc (Blended) programme, and for ensuring quality control in teaching and assessment of students in the BSc (Blended) programme in addition to sharing of research facilities; research collaboration and/or joint research projects; organization of lectures and joint symposia etc.

MoU with Acharya N.G. Ranga Agricultural University (ANGRAU)

A Memorandum of Understanding (MoU) has been signed on 22 January, 2021 between the Indian Institute of Science Education and Research, Tirupati, and Acharya N. G. Ranga Agricultural University (ANGRAU) to promote and enhance education, academic research and training in fields of, but not limited to, Biological Sciences, Agricultural Sciences, Agricultural Engineering, Humanities and Social Sciences. The main objectives were to encourage the students, faculty and other staff members to seamlessly interact with their counterparts for enhancing their skill-sets, to formulate joint proposals between faculty members, to have join PhD/Masters students and projects, and to organize joint courses and workshops between the two institutions and also with other collaborative partners.

Events-2020-21

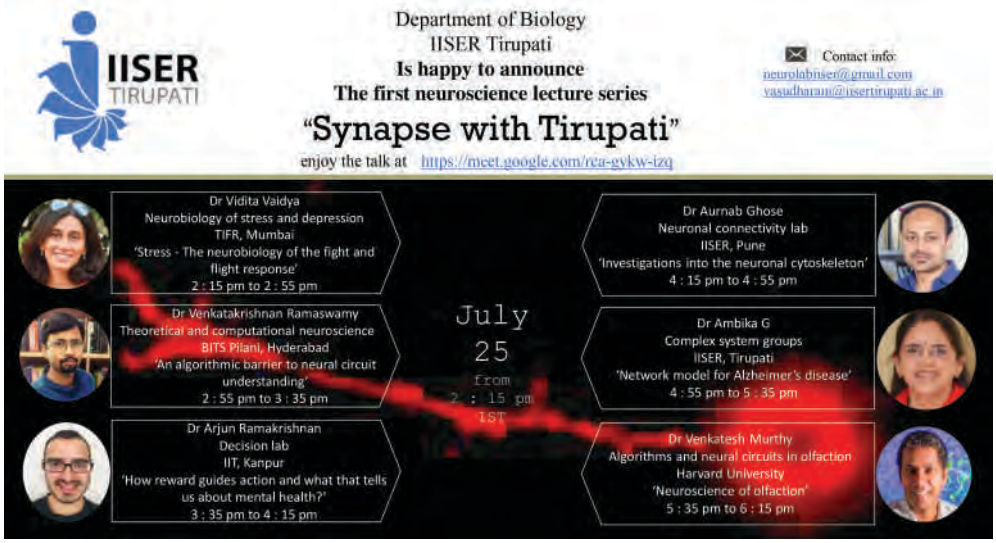
CHEMBIOSIS 2020 Mini-Conference (25 May, 2020)



The Chembiosis 2020 conference was organised by IISER Tirupati over an online platform. The aim of this meeting was to promote the interdisciplinary area of Chemical Biology. The conference also provided opportunity to listen to the latest research from few of the experts in the area and interact with them. This one day virtual conference was formally inaugurated by Prof. K. N. Ganesh (Director, IISER Tirupati). This conference comprised of four scientific presentations by Dr. Jennifer Heemstra (Emory University, USA) on **'A chemical biology toolbox for RNA post-transcriptional modification and capture',** Dr. Muthiah Manoharan (Alnylam Pharma, USA) on **'Living in the World of RNA Therapeutics',** Dr. Pinaki Talukdar (IISER Pune, INDIA) on **'Stimuli-Induced Artificial Ion Transport: Novel Therapeutic Strategies to Kill Cancer Cells and Shrink Tumors'** and Dr. T. Govindaraju (JNCASR, INDIA) on **'Alzheimer's a Multifactorial Disease'.** Approximately 800 participants over ZOOM video attended the conference.

Synapse at IISER Tirupati (25 July, 2020)

IISER Tirupati, Department of Biology initiated a neuroscience conference on 25 July 2020. Eminent neuroscience speakers from India and USA, Dr. Venkatesh Murthy from Harvard University, Dr. Vidita Vaidya from TIFR Mumbai, Dr. Aurnab Ghose from IISER Pune, Dr. Venkatakrishnan Ramaswamy from BITS Pilani, Hyderabad campus, Dr. Arjun Ramakrishnan, IIT Kanpur, Prof. G. Ambika from the



host institute, gave talks on this half day conference. This is the first neuroscience conference from IISER Tirupati and will be conducted every year during monsoon session. About 150 members registered for this online event.

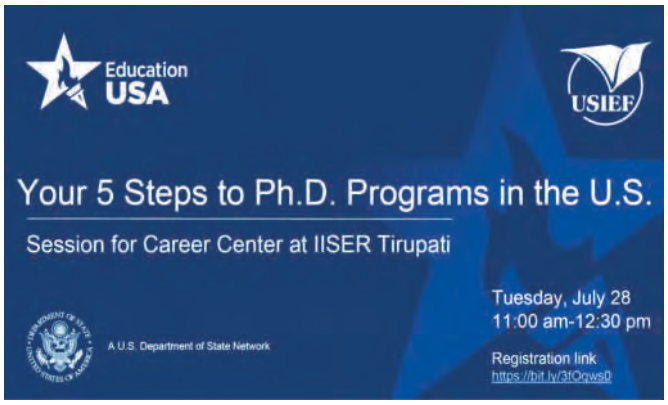
Veekshana (25 July, 2021)

Veekshana is a forum where women faculty members and scientists of Indian Institute of Science Education and Research (IISER) Tirupati come together with a passion and a vision to jointly promote women in science. It provides a platform to identify and address any issues that women scientists face in their career path and empower them to overcome them. It comes with a *vision to empower*.

The forum was officially announced virtually by Prof. K. N. Ganesh, Director, IISER Tirupati on 25 July, 2020, which happened to be the 100th birthday of the famous chemist Rosalind Franklin.

The chief guest on the occasion was Prof. Jamuna Duvvuru, Vice Chancellor, Sri Padmavathi Mahila Visvavidyalayam, Tirupati. She delivered a talk on 'Women in higher education'. The international Women's Day was celebrated on 7-8 March, 2021 by the forum, Veekshana.

Graduate studies in the US - an information session (28 July, 2020)



Dr. Monika Setia, Regional Officer (Hyderabad) of U.S.-India Educational Foundation (USIEF) and Dr. Nirmala K. (IISER Tirupati) conducted a session on 28 July, 2020 about the Ph.D. application process for programs in the United States. 50 students from the 2015 and 2016 BS-MS batches attended the session. Information on the various steps of the application including qualifying examinations, GPA requirements, statement of purpose, fellowship information and useful links to various resources were provided.

Graduate Research Opportunities in Singapore (13 August, 2020)



Drs. Sumod Pullarkat and Manikantha Maraswami from Nanyang Technological University (NTU), Singapore conducted a session on 13 August, 2020 on Graduate Research Opportunities in Singapore. About 40 students from IISER Tirupati attended the event where they were given information on different universities in Singapore and the various programs available. The admission process for international students, general requirements for applicants and scholarship information were also discussed.

Inauguration of CAMOST (14 August, 2021)

The Center for Atomic, Molecular and Optical Sciences & Technologies (CAMOST) is India's first center of national importance in Atomic, Molecular and Optical (AMO) sciences, established to address key challenges in frontier areas of AMO sciences which encompass significant areas of human activities directly impacting life through applications in health, communication, navigation, metrology, space, internet, and quantum technologies. The center is a joint initiative of the Indian Institute of Technology (IIT) Tirupati and the Indian Institute of Science Education and Research (IISER) Tirupati, two premier institutes in higher education and research. It was established with the vision to inspire tangible solutions to frontier problems in AMO science and technologies through innovative research initiatives in basic and applied science domains.

The formal inauguration of CAMOST was done by Dr. Arabinda Mitra (Scientific Secretary, Office of the Principal Scientific Advisor, Government of India) on 14 August, 2020, on the eve of the 73rd anniversary of India's Independence Day. Researchers from institutions in India and abroad attended the inaugural session.

Intercity Number Theory Seminar (26 – 28 August, 2020)

The Intercity Number Theory Conference is an initiative by Mathematicians from CMI, IMSc, IIT Madras, IIT Tirupati, and IISER Tirupati, who are working in Number Theory and related areas. The main aim of the conference is to foster and nurture mathematical interactions between the mathematicians working in academic institutes located in Chennai and Tirupati. The conference also serves as a platform for graduate students and young post-docs to announce and communicate their work with experts in the field.

The third edition of the series was hosted by IIT Madras as an online event during 26-28 August, 2020. The speakers included Joël Bellaïche (Brandeis Univ), Shalini Bhattacharya (IISER Tirupati), Ashay A. Burungale (CalTech), Mahesh Kakde (IISc), Chan-Ho Kim (KIAS), Anirban Mukhopadhyay (IMSc), D. S. Nagaraj (IISER Tirupati), Anna-Maria von Pippich (TU Darmstadt), Dipendra Prasad (IIT Bombay), Raghuram (IISER Pune), C.S. Rajan (TIFR), Jishnu Ray (Univ. British Columbia), Sandeep Repaka (IISER Tirupati), Gunja Sachdeva (IISER Tirupati), Florian Sprung (Arizona State) and K. Srinivas (IMSc).

Humboldt Day (14-18 September, 2020)

Inspired by the global impact of the celebrations of the 250th anniversary of the birth of Alexander von Humboldt (14 September 1769 – 6 May 1859), the International Biogeography Society launched – International Humboldt Day – an annual celebration of his legacy. Biogeographers around the world are celebrating International Humboldt Day during the week of 12-18 September, 2020. International Humboldt Day is envisioned as a week of biogeography focused events around the world, that bring together researchers and

organizations through the organization of local presentations, activities, and online offerings.

IISER Tirupati and NCBS Bangalore co-organizied a set of talks from leading biogeographers around the world to celebrate Humboldt day, during 14-18 Septmber, 2020.



STAR Collaboration Meeting (14-25 September, 2020)

The STAR Collaboration Meeting was organised by Indian Institute of Science Education and Research (IISER) Tirupati during 14-25 September, 2020 remotely. The objective of this meeting was to discuss the recent theoretical and experimental advancements in the physics program of the STAR Collaboration, which is comprised of 68 institutes from 14 countries, with a total of 742 collaborators. This biannual meeting is usually held at different collaborating institutes all over the world and attended by all the STAR collaborators. The meeting had parallel sessions during 14-18 September, 2020 and plenary sessions during 21-25 September, 2020.



Opportunities in Pharma industry (03 October, 2020)

Dr. Ambrish Saxena from IIT Tirupati held an interactive session with about 60 students of IISER Tirupati on 3 October, 2020. The students were given a brief introduction to applying in the pharma industry and the general expectations in an industrial setting. They also learnt about overcoming the challenges of transitioning from an academic to industrial environment. They were also provided with much needed insights into resume writing, degree requirements (Master's vs Doctorate) and how to conduct oneself in an interview for an industry position.

US Graduate Application and Admissions (30 October, 2020)



Dr. Eric Borguet from Temple University, Philadelphia, USA conducted a Q&A session on 30 October, 2020 on US Graduate application and admissions. Prof. K. N. Ganesh, Director, IISER Tirupati introduced Prof. Borguet and about 120 students participated in the event. Prof. Borguet described the application and the admission process for graduate education in USA in general and Temple university in particular. This was followed by an interactive Q&A session with the participants of the event.

Webinar on BS-MS @ IISER Tirupati (31 October, 2020)

As part of the admission procedure for BS-MS 2020, a virtual open house for aspiring students and parents was organised on 31 October, 2020 on zoom platform. This helped to introduce the BS-MS program at IISER Tirupati for interested and aspiring students and to create general awareness about the IISER system of training and education in sciences.

Science Academy Lecture Workshop at SV University Tirupati (2-7 November, 2020)

The Science Academies Lecture Workshop on "Linear Transformations and Matrices with their Applications" is held to introduce college lecturers and students to the recent advances in Mathematics. Due to Pandemic, this workshop was conducted this year on online mode during 02-07 November, 2020. It was organised by Prof. D. S. Nagaraj, IISER Tirupati and Dr. C. Jaya Subba Reddy, S.V. University, Tirupati. The speakers were Profs. D. S. Nagaraj from IISER Tirupati, K. N. Raghavan from Institute of Mathematical Sciences, Chennai and P. Sankaran from Chennai Mathematical Institute, Chennai. The lectures were attended by about 150 college lecturers and students.

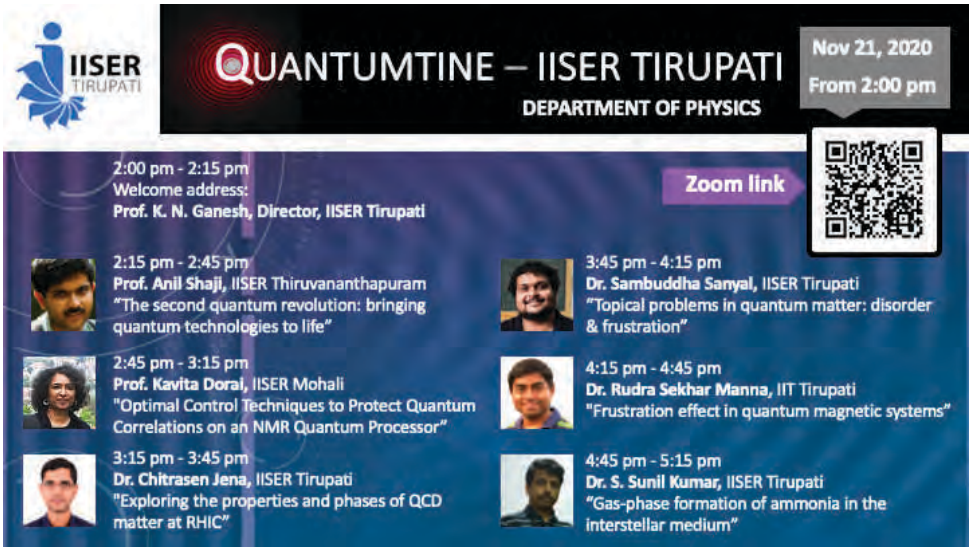
Nobel Evening 2020 (07 November, 2020)



IISER Tirupati organized a series of talks online on the discoveries that won the Nobel Prizes for the year 2020. Dr. Suchi Goel delivered a talk on the Physiology and Medicine Nobel prize with the topic on 'Discovery of Hepatitis C virus'. Dr. Ashwani Sharma and Dr. Vijayalakshmi V Subramanian delivered a talk on the Chemistry Nobel Prize with the topic on 'Development of CRISPR-Cas9, a method for genome editing'. Dr. Arunima Banerjee, IISER Tirupati and Prof. V. Parameswaran Nair, The City College of New York delivered a talk on the Physics Nobel Prize with the topic on 'Black hole formation is a robust prediction of the general theory of relativity' and 'Supermassive compact object at the centre of our galaxy' respectively.

Quantumtine - IISER Tirupati (21 November, 2020)

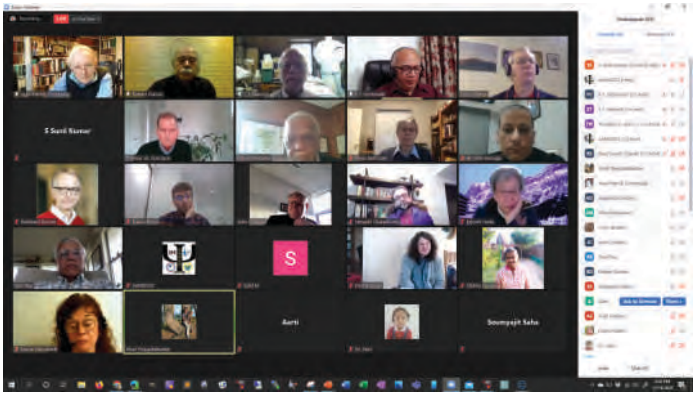
"Quantumtine – IISER Tirupati" was organized as part of the Physics Day 2020. Physics Day at IISER Tirupati is held annually to showcase in-house research and also features invited lectures from prominent scientists from outside IISER Tirupati. The Physics Day 2020 was split into two half-day thematic parts to suit for the online mode."Quantumtine – IISER Tirupati" was held online, as the first of these thematic parts, on 21 November, 2020, birthday of Sir C.V. Raman. The event focused on the theme "Quantum Matter and Technology", with talks from leading Indian scientists in the field.

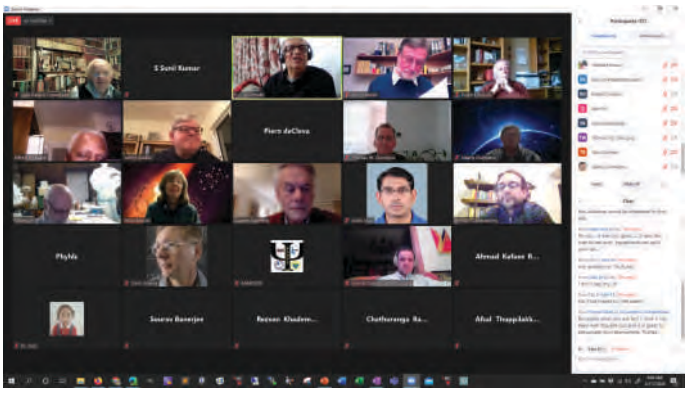


AAMOS20 (14-18 December, 2020)

AAMOS20 was a web conference organized to celebrate the rich contributions of Professor Steven Trent Manson to the field of Atomic, Molecular, and Optical Sciences for over half a century on his 80th birthday. It was conducted during 14-18 December, 2020. Distinguished atomic and molecular physicists from all over the world gathered for the conference, many of whom presented their work at the conference. A special FOCUS ISSUE of the conference has been published by IOP PHYSICA SCRIPTA to document the contributions at AAMOS20. The link to the web conference can be found at: http://www.iisertirupati.ac.in/aamos20/ and the contributions in the conference at https://iopscience.iop.org/journal /1402-4896/page/advances-in-atomic-molecular-and-optical-sciences.

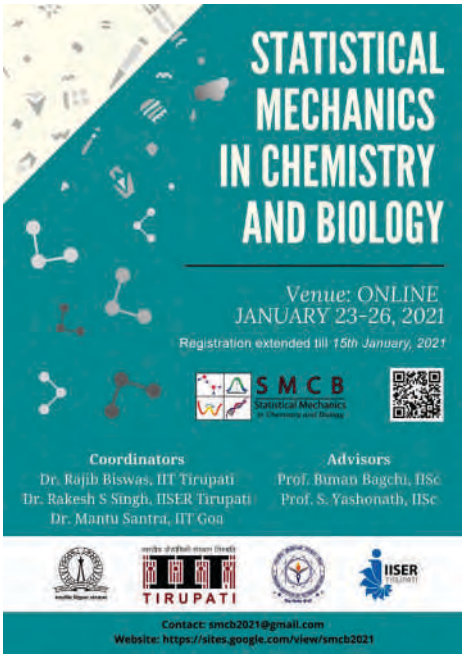






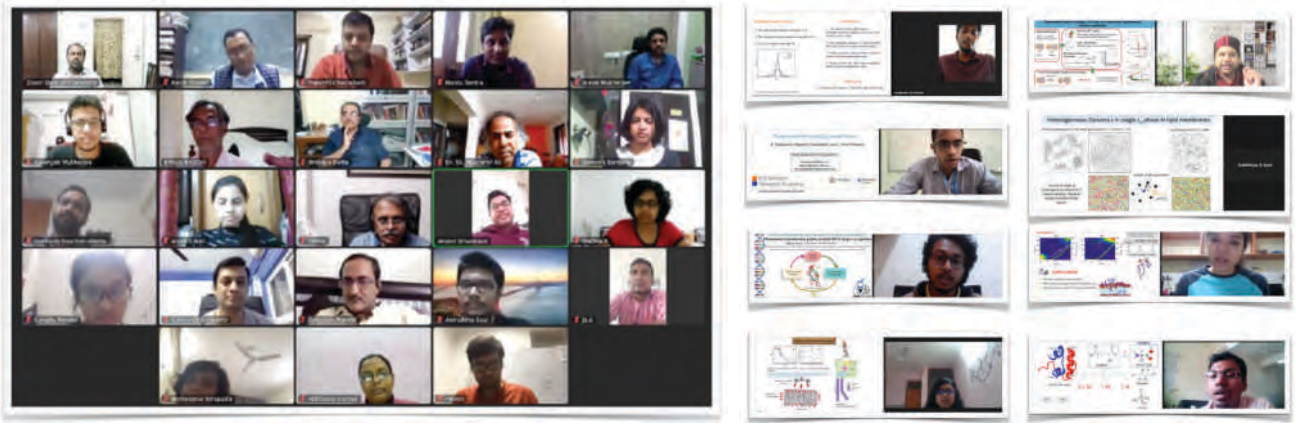
Statistical Mechanics in Chemistry and Biology (23-26 January, 2021)

The "Statistical Mechanics in Chemistry and Biology (SMCB-2021)" conference was jointly organised by IISER Tirupati, IIT Tirupati and IIT Goa over an online platform. The idea of this conference was conceived by Prof. Biman Bagchi (National Science Chair Professor at IISc Bangalore). The aim of this meeting was to provide the young researchers working in the area of theoretical (statistical mechanics) and computational chemistry a platform to share and discuss their research works. The 4 days long conference was formally inaugurated by Prof. K. N. Ganesh (Director, IISER Tirupati), Prof. K. N. Satyanarayana (Director, IIT Tirupati), Prof. K.



Vijayamohanan Pillai, (Chair, Chemistry, IISER Tirupati), and Prof. C. P. Rao (Chair, Chemistry, IIT Tirupati). The inaugural session was attended by approx. 200 participants over ZOOM video conferencing platform. This conference had six technical sessions, comprised of 24 presentations by faculty members and 31 presentations by young (PhD and Post-Doctoral) research scholars.





Precision agriculture- "Plant Biology to Farmers: Technology helps Productivity" (20 February, 2021)

Indian agriculture is facing the daunting task of increasing crop productivity for an ever-increasing population. Moreover, the government of India is committed to the noble cause of doubling the farmer's income in the coming years. Technology interventions in many agricultural practices can deliver the promise of doubling farmers income. An increase in productivity can be achieved by decreasing yield losses due to various abiotic and biotic factors, judicial use of inputs, providing optimal storage, and post-harvest processing conditions.

With this aim, IISER Tirupati joined hands with ANGR Agricultural University and organised a brainstorming session on 20 February, 2021, with faculty members belonging to IISER Tirupati, IIT Tirupati and ANGR Agricultural University to find sustainable solutions and technologies that will increase the productivity for precision and sustainable agriculture. In this workshop, several initiatives have been discussed, such as the development and usages of affordable sensors for

optimal utilization of resources and inputs. We are joining the hands in developing IoT solutions for disseminating information related to weather, crop status and pricing. Further, solutions for mechanized farming activities and post-harvest processes such as dryers and cold storage units have been proposed. Several projects have been discussed and initiated in basic biology to mitigate the loss due to biotic and abiotic factors using the latest advanced new breeding technologies such as genome editing technologies aided by speed breeding. In the coming years, IISER Tirupati will initiate various programs under the umbrella of precision agriculture, along with our collaborating institutes IIT Tirupati and ANGR Agricultural University.

Minisymposium on Genome Dynamics (13 March, 2021)

IISER Tirupati organized a mini-symposia on "Genome Dynamics" on 13 March, 2021. This half-day event brought together distinguished speakers working on chromatin remodeling from chlamydomonas and humans. Scientific discussions included topics on genome reorganization during DNA damage stress and in response to the changes in cytoskeletal structures. Dr. Kundan Sengupta (IISER Pune), Dr. Subhojit Sen, Prof. Jacinta D'souza (UM-DAE Centre for Excellence in Basic Sciences, Mumbai) and Ms. Komal Raina (TIFR, Mumbai) delivered talks on their recent research on the above themes. Latest developments in the use of CRISPR technology in studying recombination in zebrafish was also presented by Dr. Mahendra Wagle from University of California San Francisco, USA. Dr. Raju Mukherjee spoke about the fluctuation of genetic essentiality in mycobacterial genome. This online meeting was well received by students and the faculty from several IISERs including Tirupati, Pune and Thiruvananthapuram and JNCASR, Bengaluru.



Young Investigators' Meeting (17-19 March, 2021)

The annual Young Investigators' Meeting (YIM) organized by India Bioscience, brings together exceptional young and senior scientists, heads of institutes, and representatives from funding agencies for discussions and interactions focusing on science and careers in a broad range of disciplines of biology.

This year due to pandemic the meeting happened via virtual platform during 17-19 March, 2021. Dr. Vasudharani Devanathan from IISER Tirupati together with Dr. Karishma Kaushik from Pune University and Dr. Imroze Khan from Ashoka University, Drs. Shanthala Harikrishna and Smita Jain from India Bioscience were the organizers. The participants had to submit the CV along with a short

write-up and were invited to participate. Eminent speakers across the globe participated in the mentorship activities. Funding agency such as DST, DBT and Wellcome Trust discussed about various funding opportunities for Young Investigators which was moderated by Dr. Vasudharani Devanathan.





Felicitation to Prof. B. J. Rao, 31 March, 2021

Celebration of Important Days on Campus

International Yoga Day

(21 June, 2020)

International Yoga Day (IDY) was observed on 21 June, 2020 around the themes Yoga @Home and Yoga with family. Due to COVID-19 pandemic, participants were encouraged to learn and perform yoga in their home using the videos of Morarji Desai National Institute of Yoga, Ministry of AYUSH, Govt. of India.

Independence day

(15 August, 2020)





Gandhi Jayanti

(October 02, 2020)



Image Courtesy: Gandhi

IISER Tirupati celebrated virtually the 150th birth anniversary of Mahatma Gandhi and organized two talks on the life and values of Gandhi. Mr. Agus Indra Udayana, a Padma Shri awardee and social worker from Indonesia, delivered a talk on 'Ideal life in the middle of a pandemic: Mahatma Gandhi's perspective' and Prof. Neelakanta Radhakrishnan, a Non-Violence activist and Educator, delivered a talk on 'Be the change you want to see in others – the Gandhian vision of ideal life'.

National Education Day

National Education day was celebrated with a webinar in which Prof. Jyeshtharaj Bhalchandra Joshi, FNA, FASc, FTWAS, Institute of Chemical Technology, Marathi Vidnyan Parishad, DAE Homi Bhabha Chair Professor, Homi Bhabha National Institute, Mumbai and Chairperson Board of Governors, IISER Tirupati, delivered

a lecture on “Prosperity through Science and Technology”. In his talk he presented success stories that validates the role of Science and its methods in deciding the well-being of the society.

Constitution Day

(26 November, 2020)

Students, Faculty and Staff members of IISER Tirupati participated in the Constitution day celebrations and read the preamble of the Indian Constitution along with the Hon'ble Prime Minister Shri. Narendra Modi.

Republic Day

(26 January, 2021)







Science Day

(28 February, 2021)

“National Science Day” is celebrated every year on 28th February to commemorate the discovery of the 'Raman Effect', which led to Indian scientist Sir Chandrasekhara Venkata Raman winning the Nobel Prize in Physics in 1930. Theme for this year's National Science Day is “Future of STI: Impacts on Education, Skills and Work”.

This important day was celebrated with talks by two eminent talks by invited speakers on 27 February, 2021. Due to the ongoing pandemic, the event was confined to virtual mode. The event was conducted by the outreach committee, which commenced with the opening remarks by Prof. K. N. Ganesh, Director, IISER Tirupati followed by the invited talks. Dr. Shahid Jameel, Director, Trivedi School of Biosciences,

Ashoka University, Sonipat, Haryana enlightened the audience on “COVID-19 in India” by discussing about the current situation and made recommendations on effective ways to restrict further spread of the pandemic. The talk was well appreciated by the audience who curiously clarified their doubts by interacting with the speaker after the talk. As the second talk, Mr. Ramji Raghavan Founder and Chairman, Agastya International Foundation, Kuppam (AP) and Bengaluru gave deep insights and recommendations on “How to build a Creative and Innovative India”. In his talk, Mr. Raghavan discussed on the ways to stimulate the curiosity in the young minds, which he says is the key for 'Innovation'. Students and faculty enthusiastically interacted with the speaker. The event was live telecasted on YouTube channel for broader reach.



Outreach committee members conducting the National Science Day event on virtual platform. On the background ongoing presentation by Dr. Shahid Jameel, Director, Trivedi School of Biosciences, Ashoka University, Sonipat, Haryana.



Mr. Ramji Raghavan delivering his talk as part of the National Science Day celebrations.

International Women's Day 2021

(08 March, 2021)

IISER Tirupati celebrated Women's Day during 07-08 March, 2021. On 07 March, 2021, Women's day webinar was organised by Veekshana, the forum of women scientists in IISER Tirupati. Prof. Neela Nataraj of IIT Bombay, delivered a lecture on 'A Mathematician's Journey' and Prof. Prajval Shastri of the Indian Institute of Astrophysics, Bengaluru, delivered a lecture on 'Gender Equity: Seeking Evidence-based Interventions'.

On 08 March, 2021, students of IISER Tirupati conducted a very lively panel discussion showcasing the young STEM stars of the institute.



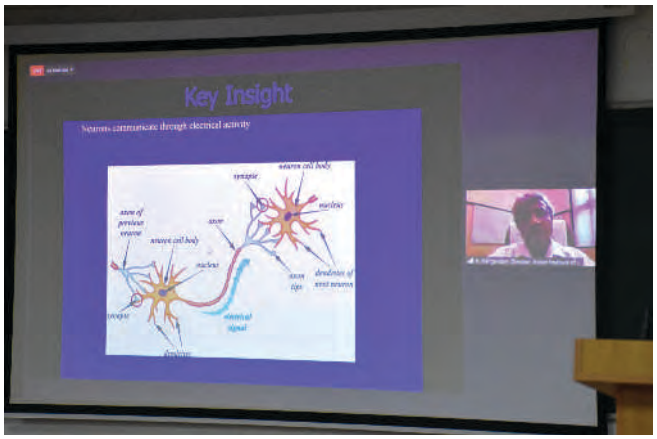


Foundation day, 2021

The 6th Foundation day of IISER Tirupati was celebrated on 29 March, 2021 in hybrid mode. Director, Prof. K. N. Ganesh presented the annual report of the institute.

Prof. Govindan Rangarajan, Director of the Indian Institute of Science, Bengaluru delivered the foundation day address on 'Brain Machine Interface'. In his talk, he gave an overview of the exciting new field of Brian Machine Interfaces and its interdisciplinary nature of research that can be applied to help paralyzed patients, amputees, and augment the capabilities of normal human beings.





Foundation day is also the opportunity to appreciate the excellence of students in academic and extracurricular activities and recognise the services of faculty and staff members . The Annual Foundation day, appreciation awards were presented to students, faculty and staff members. The function concluded with vote of thanks by Registrar, Dr. C. P. Mohan Kumar followed by the National Anthem.








Faculty and staff receiving the appreciation awards from the Director.

Colloquia

Date	Speaker	Affiliation	Title
27-01-2021	Prof. Sanjeev Galande	IISER Pune	Biomechanical cues regulate regeneration and locomotion in Hydra
10-02-2021	Dr. K. Geetharani	Indian Institute of Science (IISc), Bengaluru	N-Heterocyclic Carbene Complexes of Cobalt: Application in Catalytic Borylation Reaction
10-03-2021	Prof. S. Keshavan	Institute of Mathematical Sciences (IMSc), Chennai	From the triangle inequality to the isoperimetric inequality

Departmental Webinars/Talks

Date	Speaker	Affiliation	Title
Biology			
28-05-2020	Dr. Nivedita Chatterjee	Vision Care Foundation (Sankara Nethralaya), Chennai	Immunity at the retina: role of glial cells in neuroprotection
16-06-2020	Dr. Nishant Kumar	Edward Gray Institute, University of Oxford	Human Dimensions that modulate opportunistic commensalism in a Tropical Megacity
22-07-2020	Dr. Shuvadeep Maity	New York University, USA	Understanding motor neurons during ER stress – a step to understand ALS
11-08-2020	Dr. Bharath Prithiviraj	Brooklyn College of the City University of New York, USA	Our Microbial Selves: Are we ecologically unique in the context of disease?
18-08-2020	Dr. Arun K. Shukla	Indian Institute of Technology (IIT), Kanpur	Structure, function and modulation of G Protein-Coupled Receptors
01-09-2020	Dr. Utpal Nath	Indian Institute of Science (IISc), Bengaluru	How do leaves grow?
08-09-2020	Prof. Kaustuv Sanyal	Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research (JNCASR), Bengaluru	Bridgin connects outer kinetochore to centromeric chromatin
22-09-2020	Prof. Gaiti Hasan	National Centre for Biological Sciences (NCBS), Bengaluru	Modulation of neuronal function by intracellular calcium signaling
29-09-2020	Dr. Rashna Bhandari	Centre for DNA Fingerprinting and Diagnostics (CDFD), Hyderabad	A high energy phosphate jump – From pyrophospho-inositol to pyrophospho-serine
24-11-2020	Dr. Kalika Prasad	IISER Thiruvananthapuram	Dynamism of recreation in moment of stillness
11-01-2021	Dr. Ayan Ray	Mount Sinai Medical Center, New York, USA	Let's Face it: FGF signaling regulates development by processes beyond canonical pathways
18-01-2021	Dr. Rajani Kanth Gudipati	Friedrich Miescher Institute, Basel, Switzerland	Protease-mediated processing of argonaute proteins controls small RNA association
01-02-2021	Dr. Varadharajan Sundaramurthy	National Centre for Biological Sciences (NCBS), Bengaluru	Quest for a fine balance: adaptive endo-lysosomal homeostasis as a defining feature of Mtb infected macrophages

Date	Speaker	Affiliation	Title
Chemistry			
24-07-2020	Prof. Vijayamohanan K. Pillai	IISER Tirupati	Use and Misuse of Cyclic Voltammetry
07-08-2020	Dr. Pranab Maity	Zydus Cadilla, Ahmedabad	Modern drug discovery, focus on preclinical discovery
18-09-2020	Prof. Arindam Chowdhury	Indian Institute of Technology (IIT) Bombay, Mumbai	Blink, Flicker and Sparkle: Optical Instabilities of Single Perovskite Crystals
06-10-2020	Prof. Krishanu Ray	Tata Institute of Fundamental Research (TIFR), Mumbai	Feeling the surface – how cells react when you poke 'em?
20-10-2020	Dr. Virendra Kumar Gupta	Reliance Industries Limited, Navi Mumbai	Olefin to Polymer Chemistry: Future Directions
06-11-2020	Prof. Mahesh Hariharan	IISER Thiruvananthapuram	Ultrafast Excited State Dynamics of Twisted Aromatics
20-11-2020	Prof. Debashree Ghosh	Indian Association for the Cultivation of Science (IACS), Kolkata	Model Hamiltonian and renormalization group approach towards singlet-triplet gaps in polyaromatic hydrocarbons and its extension with machine learning
27-11-2020	Prof. Goverdhan Mehta	University of Hyderabad, Hyderabad	Dimensionality of Chemistry - 21st Century Science for Global Sustainability
27-11-2020	Dr. Ganesh Sambasivam	Anthem Biosciences, Bengaluru	Preparation for an Industrial Career
21-01-2021	Dr. Amy L. Lane	University of North Florida, Jacksonville, FL, USA	Marine Bacteria as Biochemical Factories
Physics			
23-07-2020	Dr. Sambuddha Sanyal	IISER Tirupati	Magnetic response of a quantum spin liquid in the presence of disorder
07-08-2020	Dr. Arunima Banerjee	IISER Tirupati	Towards a dynamical model of an interacting galaxy pair using machine learning
25-09-2020	Dr. Pramoda K. Nayak	Indian Institute of Technology (IIT) Madras, Chennai	Twistronics: A Recent Avenue in van der Waals Heterostructures
18-02-2021	Prof. Nirmal K. Viswanathan	University of Hyderabad, Hyderabad	Spin-Hall Effect of Light in Polarization Components
18-03-2021	Dr. G. V. Pavan Kumar	IISER Pune	Plasmon-mediated Optothermal Trapping

IISER Tirupati in News

THE HANS INDIA

LATEST NEWS | HYDERABAD NEWS | ENTERTAINMENT | CRICKET | PHOTO

Home > News > State > Andhra Pradesh

Tirupati: IISER students asked to broaden their knowledge

Hans News Service | 27 Aug 2020 1:35 AM IST



IISER Tirupati Director Prof K N Ganesh and other dignitaries at its first convocation in Tirupati on Wednesday

HIGHLIGHTS

Distinguished space scientist and chairman of drafting committee of New Education Policy (NEP), Dr K Kasturirangan, has urged the students of IISER to aspire for broadening their knowledge and collective teamwork and be guided by the higher values they believe in.

Tirupati: Distinguished space scientist and chairman of drafting committee of New Education Policy (NEP), Dr K Kasturirangan, has urged the students of IISER to aspire for broadening their knowledge and collective teamwork and be guided by the higher values they believe in. Delivering his address at the first convocation of Indian Institute of Science Education and Research (IISER), Tirupati, online due to Covid-19 on Wednesday, he appreciated that the Institute had linkages to the NEP and suggested that it could host Centre for Excellence in

आईआईएसईआर की ऑनलाइन शिक्षा व सहायता कार्य जारी

हैदराबाद, 23 अप्रैल-(मिलाप ब्यरो) भारत के मानव संसाधन विकास मंत्रालय के अंतर्गत आने वाले राष्ट्रीय महत्व के संस्थान इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एजुकेशन एंड रिसर्च (आईआईएसईआर), तिरुपति द्वारा कोरोना महामारी के चलते लॉकडाउन में आंध्र प्रदेश सरकार के साथ-साथ प्रवासियों और जरूरतमंदों की सहायता की जा रही है।

प्रेस विज्ञप्ति के अनुसार, एसवीआईएमएस की आरटी-पीसीआर मशीन द्वारा संक्रमण से प्रभावित व्यक्तियों की जाँच की जा रही है और चिकित्सा में तकनीकी सहयोग प्रदान किया जा रहा है। डब्ल्यूएचओ के मानकों के अनुसार, तैयार किए गए 10 लीटर हैंड सैनिटाइजर को कोविड से लड़ रहे योद्धाओं के में वितरित किया गया। संस्थान द्वारा येरोपेडु परिसर में प्रवासी श्रमिकों के लिए आवास और खाद्य सामग्री के साथ-साथ स्वच्छता हेतु साबुन व सैनिटाइजर भी दिए गए। इस वितरण कार्यक्रम में श्रीकालहस्ती के विधायक, चित्तूर के जिलाधीश तथा तिरुमला तिरुपति देवस्थानम् ने विशेष सहयोग दिया। आईआईएसईआर, तिरुपति द्वारा पास मानव विकास रेसिडेंशियल स्कूल के मानसिक रूप से दिव्यांग बच्चों, अभय सत्रम ट्रस्ट, मदर टेरिसा चैरिटेबल ट्रस्ट तथा तेलुगु तल्ली ओल्ड एज होम में भी भोजन की व्यवस्था की जा रही है। आईआईएसईआर, तिरुपति प्रारंभ से भी शैक्षणिक गतिविधियों को पूर्ण रूप से ऑनलाइन के माध्यम से संचालित किया जा रहा है। इसके लिए 80 प्रतिशत विद्यार्थियों ने विभिन्न पाठ्यक्रमों में पंजीकरण कराया है। इन सभी गतिविधियों की रिपोर्ट मानव संसाधन विकास मंत्रालय को भी भेजी जा रही है।

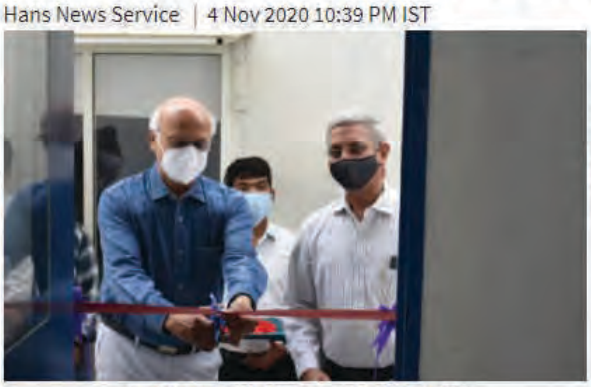
THE HANS INDIA

LATEST NEWS HYDERABAD NEWS ENTERTAINMENT CRICKET PHOT

Home > News > Cities > Tirupathi

Covid testing lab inaugurated at IISER Tirupati

Hans News Service | 4 Nov 2020 10:39 PM IST



Covid testing lab inaugurated at IISER

HIGHLIGHTS

IISER Tirupati has been supporting the efforts of the Government of Andhra Pradesh in its fight against Covid pandemic

Tirupati: IISER Tirupati has been supporting the efforts of the Government of Andhra Pradesh in its fight against Covid pandemic. The Institute had also provided one RT-PCR machine to SVIMS to augment its Covid testing facilities.

On the specific request of the state government to the Institute to set up a Virology Lab with Covid testing facilities to further augment the samples testing facilities in the state, the Institute took up the challenge to set up the same in its transit campus in a record time of three months.



THE HINDU

ANDHRA PRADESH

IISER chips in with resources to fight COVID-19

SPECIAL CORRESPONDENT

Institute counsels migrant workers to stay put on campus

The Indian Institute of Science Education and Research (IISER), Tirupati has joined the fight against coronavirus by making available its resources and manpower to combat the pandemic.

The institute recently shared its RT-PCR machine with the Sri Venkateswara Institute of Medical Sciences (SVIMS) Tirupati, designated as a State COVID-19 hospital, for testing and treatment of the virus.

IISER administrators extended the support of technical manpower and assisted the government in standardising equipment and consumables for testing purposes. Along with the equipment, the institute also donated 60 plates, each with a holding capacity of 96 samples, thus helping in testing more than 5,000 samples.



THE HINDU

ANDHRA PRADESH

IISER and IIT campuses to share resources, facilities

SPECIAL CORRESPONDENT

It is to ensure optimal utilisation and strengthen bonding between institutes

Indian Institute of Technology Tirupati (IIT-T) and Indian Institute of Science Education and Research (IISER) have collaborated to share their resources and facilities in future.

Located on campuses three km apart at Yerpedu, the institutes decided to bring about synergy, and their directors K.N. Ganesh (IISER) and K.N. Satyanarayana (IIT) signed an MoU on Wednesday towards this end.

Apart from transfer of credits, faculty and student exchange, the pact will facilitate sharing of research labs, medical facilities, Kendriya Vidyalaya and sports infrastructure. "The faculties can take up multidisciplinary joint research programmes. A beginning has already been made in developing protective masks against the pandemic," observed Dr. Ganesh.

"In the present times of resource-crunch, such creation of research facilities would ensure optimal utilisation, besides strengthening the bonding between the institutes", Prof. Satyanarayana added. The institutes will provide common links on their respective websites on facilities and expertise available at the other. Besides offering representation to the other in one's senate and board of governors, the two have started moving towards setting up joint centres of excellence in areas of atomic physics, energy and plant, food science.

COVID lab inaugurated

A COVID-19 testing lab with virology facility established upon a request from State government at IISER campus, was inaugurated by the Directors. The lab with bio-safety level II facilities was developed in a record time of three months, strictly adhering to protocols laid down by ICMR. Registrars C.P. Mohan Kumar (IISER) and A.V.M. Prasad (IIT) were present.

THE HANS INDIA

LATEST NEWS | HYDERABAD NEWS | ENTERTAINMENT | CRICKET | PHOTO

Home > News > State > Andhra Pradesh

Tirupati: Sri Venkateswara Institute of Medical Science is now quality testing centre for Covid samples

Hans News Service | 28 April 2020 11:24 PM IST



Centre for Advanced Research (CFAR) building in Svims in which VRDL is located. (Inset) A view at VRD lab in Svims.

HIGHLIGHTS

The virology lab in Sri Venkateswara Institute of Medical Sciences (Svims) here has got special recognition from Indian Council of Medical Research (ICMR) which chose it as quality testing centre for Covid samples for both AP and Telangana.

Tirupati: The virology lab in Sri Venkateswara Institute of Medical Sciences (Svims) here has got special recognition from Indian Council of Medical Research (ICMR) which chose it as quality testing centre for Covid samples for both AP and Telangana. The virus research and diagnostic laboratory (VRDL) was the first one to become testing centre for Covid-19 in the state. Since March 6, it has been testing samples of Covid.

Till recently it was the sole testing centre of Covid samples from many districts and the staff here trained the technicians at other labs in various districts. The VRDL has four Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) machines out of which one was provided by IISER Tirupati. So far, more than 11,000 tests were conducted in this lab.

గురువారం జులై 2, 2020 ఈనాడు

వైరస్‌ను పట్టి.. అంతమొందిస్తాం!

- తిరుపతి ఐజీటీలో సూతన అవిష్కరణ
- దేశంలోనే తొలి ప్రయోగం అంటున్న నిపుణులు

ఈనాడు డిజిటల్ - తిరుపతి

కరోనా మహమ్మారి కట్టడికి తిరుపతి ఐజీటీ నివారణ చేపట్టింది. వైరస్ నుంచి రక్షణ కల్పించడం కాదుంటా.. దాన్ని అంతం చేయడమే లక్ష్యంగా తిరుపతిలోని భారతీయ విజ్ఞాన శిక్షణ, పరిశోధన సంస్థ (ఐసర్) సహకారంతో ఫ్లాస్ట్ 1.6 మేతో వర్మల్ సైక్లిలైజర్‌ను అవిష్కరించింది. కంటికి కనిపించని వైరస్‌ను పట్టి.. దాన్ని అంతమొందించడమే దీని పని. ఐజీటీ డైరెక్టరు సత్యనారాయణ మార్గదర్శకత్వంలో ఆర్‌సొయేటీ ప్రొఫెసర్ డాక్టర్ సునీల్ కుమార్, ఐసర్ శాస్త్రవేత్తలు డాక్టర్ పవన, డాక్టర్ వర్షిణి సహకారంతో దీనికి రూపకల్పన చేశారు.

పని చేసేదిలా..

వాతావరణంలోని గాలిని పీల్చుకోవడానికి ఫ్లాస్ట్ 1.6లో ఒక లెడ్‌ను ఏర్పాటు చేశారు. దిందులోని ధ్వీయర్ తిరిగి.. వాక్యూమ్ ద్వారా చుట్టూ ఒక మీటరు దూరంలో ఉన్న గాలిని, వైరస్ ఉన్న నీటి తుంపర్లను ఐని పీల్చుకుంటుంది. అక్కడి



ఫ్లాస్ట్ 1.6ను పరిశీలిస్తున్న నిపుణులు

నుంచి సైక్లిలైజర్‌లో దాన్ని అవుతూ గాలి రీసైకిల్ అయ్యేలా దీనిలో ఏర్పాట్లు చేశారు. మధ్యలో ఓ వైపుకి మీటర్‌ను ఏర్పాటు చేసి, 54 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత ఆ సైక్లిలైజర్‌లో ఉత్పత్తి అయ్యేలా తీర్చిదిద్దారు. ఆ ఉష్ణోగ్రత వద్ద వైరస్ అంత మవుతుందని చెబుతున్నారు. వైరస్ బయటకు వచ్చేందుకు అస్కారం లేకుండా ఐందులో ప్రత్యేక ఏర్పాట్లు చేశారు. యంత్రం నుంచి అవుట్‌లెట్ ద్వారా బయటకు వచ్చే గాలి పూర్తిగా సైరైల్ అవుతుంది. అలా వచ్చే గాలి స్వచ్ఛమైనదా.. లేదా అని పరిశోధించారు. ఐసర్ శాస్త్రవేత్తలు పదుసార్లు ప్రయోగం చేయగా, ప్రతిసారీ సానుకూల ఫలితాలే వచ్చాయి. సాధారణ గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద తీసుకున్న గాలిని, ఫ్లాస్ట్ అవుట్ లెట్ నుంచి వచ్చిన గాలిని పోల్చి చూడగా.. వ్యత్యాసం స్పష్టంగా కనిపించిందని నిపుణులు చెబుతున్నారు. ఫ్లాస్ట్ పరికరం ద్వారా వచ్చిన గాలి 99% సంతృప్తికర ఫలితాన్నే ఇచ్చిందని ఐసర్ శాస్త్రవేత్తలు వసుధారాణి, వర్షిణి ధ్రువీకరించారు.

ఎక్కడెక్కడ ఉపయోగం..

కరోనా రోగులకు అతి దగ్గరగా సేవలు అందిస్తున్న వైద్యులు, సిబ్బందికి వైరస్ సోకకుండా ఈ పరికరం రక్షిస్తుందని నిపుణులు దీమా వ్యక్తం చేస్తున్నారు. రోగికి మీటరు దూరంలో దీన్ని ఉంచితే.. మబ్బుపట్టం గాలిని ఐని పీల్చుకుని, పూర్తిగా సైరైల్ చేసి ఆరోగ్యకరమైన గాలిని విడుదల చేస్తుంది. ప్రస్తుతం ప్రోటో టైపుగానే ఉన్న ఈ పరికరానికి కొత్త వెర్షన్‌ను త్వరలో సిద్ధం చేస్తామని నిపుణులు చెబుతున్నారు. దీనికి ప్రొడక్షనల్ పేటెంట్ కోసం దరఖాస్తు చేశామని తెలిపారు. తయారీ ఖర్చు రూ.30-40 వేల వరకు ఉంటుందని.. ఇక్క, కార్యాలయాల్లో ఏర్పాటు చేసుకోవడం ద్వారా వైరస్ లేని సురక్షితమైన గాలిని పీల్చుకోవచ్చని దీనిపై కసరత్తులు చేస్తున్నామని పేర్కొన్నారు.



THE NEW INDIAN EXPRESS

NATION WORLD STATES CITIES BUSINESS SPORT GOOD NEWS MOVIES GALLERIES

STOCK MARKET

Home > States > Andhra Pradesh

Andhra police department signs three MoUs for better security

Speaking on the occasion, DGP Sawang said the MoUs are aimed at improving public security as they will help the department adapt to changing trends in criminal activities, and bring down the crime.

Published: 04th January 2021 08:13 AM | Last Updated: 04th January 2021 08:13 AM

The top cop

The top cop pays floral tributes to police officials who died of Covid-19. (Photo | Madhav K, EPS)

By Express News Service

TIRUPATI: The first Andhra Pradesh State Police Duty Meet after bifurcation commenced at AR Police Parade Grounds here on Monday. Chief Minister YS Jagan Mohan Reddy inaugurated the event virtually from his Tadepalli camp office, while DGP Gautam Sawang, Deputy Chief Minister K Narayanaswamy and Tirupati MLA Bhuman Karunakar Reddy, among other luminaries, were present at the venue.

Three memorandums of understanding (MOUs) were signed between the police department and premier institutes IIT-Tirupati, IISER-Tirupati and IIIT-Sri City in the presence of the DGP on the first day. Speaking on the occasion, DGP Sawang said the MoUs are aimed at improving public security as they will help the department adapt to changing trends in criminal activities, and bring down the crime rate.



THE HINDU

HOME NEWS OPINION BUSINESS SPORT ENTERTAINMENT CROSSWORD+ SCIENCE

STATES ANDHRA PRADESH KARNATAKA KERALA TAMIL NADU TELANGANA OTHER STATES

ANDHRA PRADESH

Tirupati pays tributes to cancer expert

SPECIAL CORRESPONDENT

A file photo of cancer expert Dr. V. Shanta being felicitated by IISER Tirupati Director K.N. Ganesh during her visit to the campus in Tirupati in 2019.

The academic hub of Tirupati paid tributes to veteran cancer expert V. Shanta, who died in Chennai on Tuesday.

Dr. Shanta's last visit to Tirupati was in 2019, when she came to deliver a special address at the Indian Institute of Science Education and Research (IISER, Tirupati) campus on the occasion of International Women's Day.



Sakshi Epaper

సాక్షి
వైఎస్ఆర్ జిల్లా

3/3

పర్యావరణహిత ఇంధనాలపై పరిశోధనలు అవసరం

ఐఐఎస్‌ఈఆర్ ప్రొఫెసర్ ఏకాంబరం బలరామన్

వైపీయూ : పర్యావరణహిత ఇంధనాలపై మరింత లోతైన పరిశోధనలు జరగాలని ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ సైన్స్ ఎడ్యుకేషన్ అండ్‌రీసెర్చ్ సెంటర్, తిరుపతి రసాయనశాస్త్ర ఆచార్యులు డాక్టర్ ఏకాంబరం బలరామన్ అన్నారు. వైపీయూలో నిర్వహిస్తున్న సైన్స్‌డే వేడుకల్లో భాగంగా సైంటిఫిక్ లెక్చర్స్ కార్యక్రమంలో ఆయన 'పర్యావరణహిత ఇంధనాల తయారీలో రసాయన ఉత్ప్రేరకాల-ఆవశ్యకత'పై ప్రధాన ఉపన్యాసం చేశారు. ఈ సందర్భంగా ఆయన మాట్లాడుతూ కేంద్రీయ సంస్థ అయిన ఐఐఎస్‌ఈఆర్‌లో ఉన్నతవిద్య అవకాశాలపై విద్యార్థులకు అవగాహన కల్పించారు. అనంతరం ఆయన్ను వైపీయూ వైస్ చాన్సలర్ ఆచార్య మునగాల సూర్యకళావతి, రిజిస్ట్రార్ ఆచార్య డి. విజయ రామవప్రసాద్, ప్రిన్సిపాల్ ఆచార్య జి. సాంబశివారెడి ఘనంగా సత్కరించారు. కార్యక్రమంలో రసాయనశాస్త్ర విభాగం సమన్వయకర్త సుబ్రమణ్యశర్మ, ఆచార్య ఏజీ దాము, ఎన్.సి. గంగిరెడ్డి, కె.ఎస్.వి. కృష్ణారావు, వసుగోవర్ధన్‌రెడ్డి, అధ్యాపకులు, పరిశోధకులు పాల్గొన్నారు.

ఐఐఎస్‌ఈఆర్ ప్రొఫెసర్ ఏకాంబరంను సన్మానిస్తున్న వీసీ, రిజిస్ట్రార్, ప్రిన్సిపాల్ తదితరులు

Outreach activities

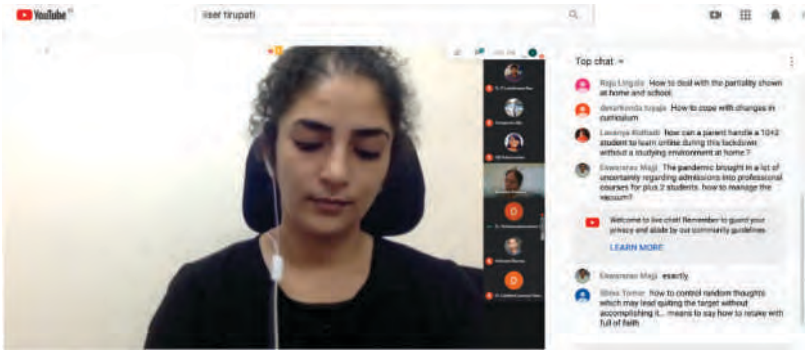
Virtual Teaching: Effective communication during COVID time

The unusual time of the pandemic posed a lot of challenges to many sectors including the education. Transitioning from class room teaching to virtual teaching poses a lot of challenges, at the same time may open up new avenues to engage the young minds during these critical times. Especially it takes a lot of effort for the high school teachers to update themselves to the new teaching environment to be able to effectively communicate with the students. IISER Tirupati *Outreach Committee* in association with Indian National Young Academy of Sciences (INYAS) has organised a webinar and an interactive session on "Virtual Teaching: Effective communication during COVID time" to discuss those challenges and avenues on the 4 July, 2020. In order to facilitate open discussion and focused interaction, invitation was extended to high school teachers from few schools in Tirupati. Around 40 teachers from three private schools and one government school participated in the event. The webinar session included invited talks from three of the IISER Tirupati faculty. Dr. Sreenivas Chavali, Assistant Professor in Biology and a member of INYAS delivered the first talk on "Online learning during COVID time: Impact and challenges" where he shared his views on the impact and challenges of online teaching and proposed multiple ways to handle it. Dr. Padmabati Mondal, Assistant Professor in Chemistry explained about "Teaching chemistry online: Challenges and strategies", where she introduced several methods that are instrumental in teaching organic/ inorganic chemistry effectively. Dr. C. G. Venketasubramanian, Assistant Professor in Mathematics explained ways of "Teaching mathematics online: Recreating a live classroom". He not only introduced different methods of teaching, but gave live demonstration of various software and gadgets that can be used to recreate live class room virtually. Later, the interactive session included questions from the teachers and the school principals themselves which was answered by the speakers or the Outreach team members who are other faculty members of IISER Tirupati. The teachers and principals appreciated the sessions and curiously enquired on multiple aspects such as how to handle the slower learners, conducting online exams, assessment patterns and virtual labs etc.

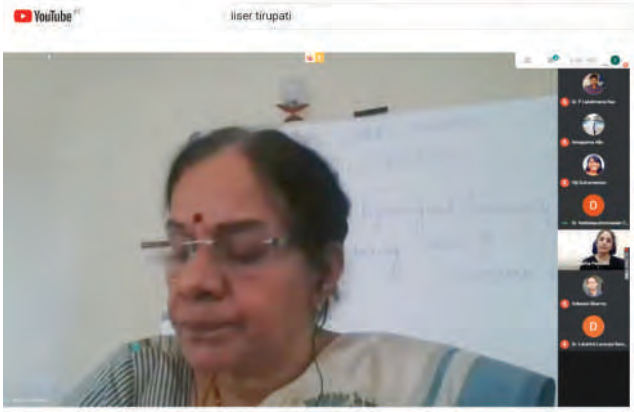
Building Psychological Immunity during COVID-19

Constantly staying at home for months together in social isolation, presents a lot of physical and mental challenges. These in turn might have serious impact on psychological and emotional well-being. Therefore, it is important to stay informed about how to handle such unprecedented challenges. Especially, apart from taking and promoting self-care to avoid the infection and the virus spread, teachers also have to care for their and the student's and family members psychological well-being. To create awareness in this direction, *Outreach*

Committee has conducted a webinar on "Building Psychological Immunity during COVID-19" with inhouse counsellor Mrs. Bhooma Krishnan and IISER Pune counsellor Ms. Vishakha Pardeshi on the 11 July, 2020. The counsellors discussed about various ways to handle such unprecedented challenges. The counsellor talks was followed by an interactive session, which was very well received with active discussion and questions from both teachers and students. The event was live telecasted on YouTube channel for broader reach.



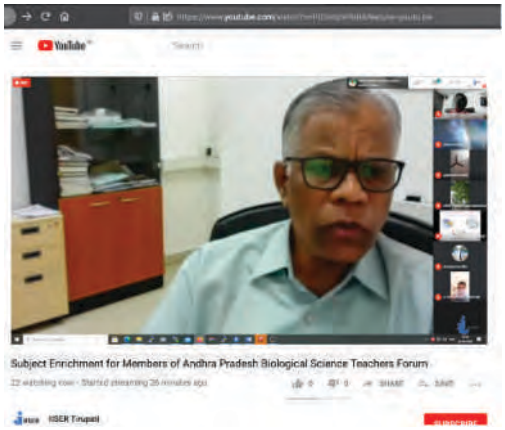
Ms. Vishakha Pardeshi, Counsellor- IISER Pune answering questions from the audience during the interactive session as part of the webinar on "Building Psychological Immunity during COVID-19".

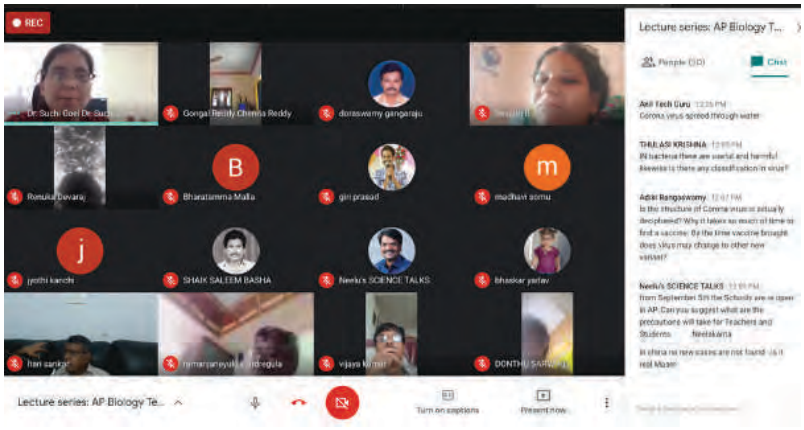


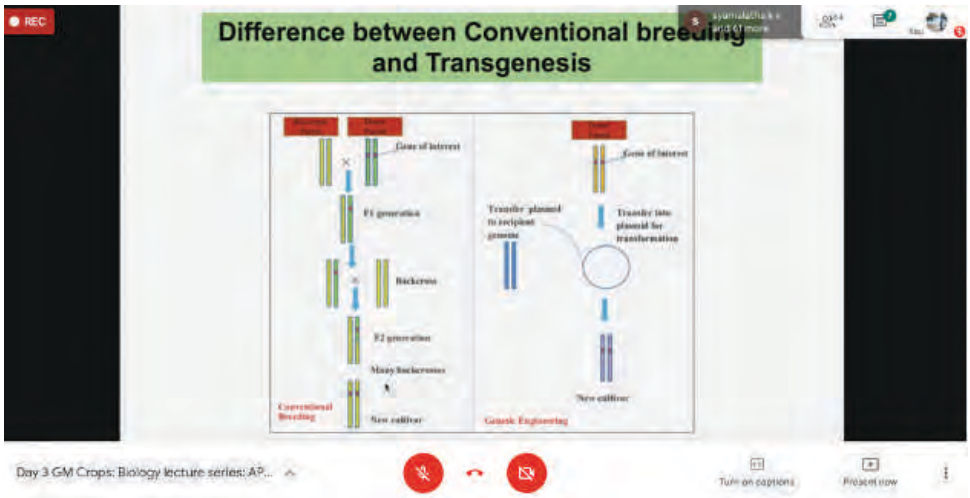
Mrs. Bhooma Krishnan, Counsellor- IISER Tirupati during her talk as part of the webinar on "Building Psychological Immunity during COVID-19".

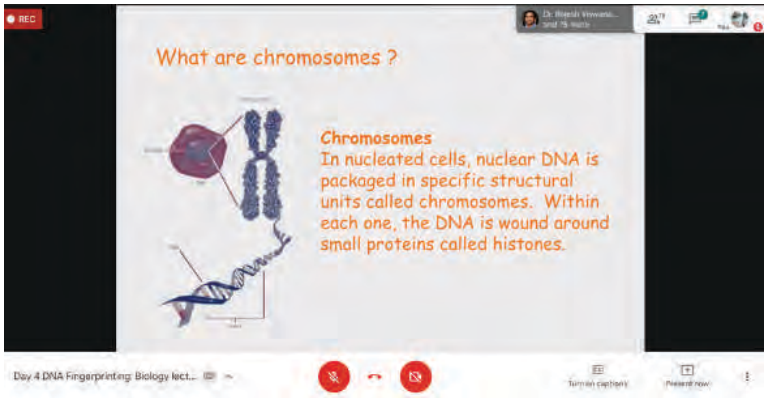
Subject Enrichment lectures series for Andhra Pradesh Biological Science Teachers Forum

As part of the science outreach and capacity building, IISER Tirupati *Outreach Committee* has conducted Subject enrichment lecture series for Andhra Pradesh Biological Science Teachers Forum and other participants during 24-29 August, 2020. These subject enrichment lecture series were conducted for six days, which included talks by IISER Tirupati faculty from the department of Biology and Chemistry. There were around 80-100 biology teachers from all over Andhra Pradesh and Telangana who actively attended the talks and interacted with the speakers. The topics covered in this series include 'Genes & Genetics' by Prof. B. J. Rao; 'Viral Genetics' by Dr. Suchi Goel; 'GM Crops' by Dr. Swarup Rou Choudhury; DNA finger printing by Dr. Rajesh Viswanathan; Gene-editing by Dr. Annapurna Devi Allu; Bioinformatics by Dr. Sreenivas Chavali.

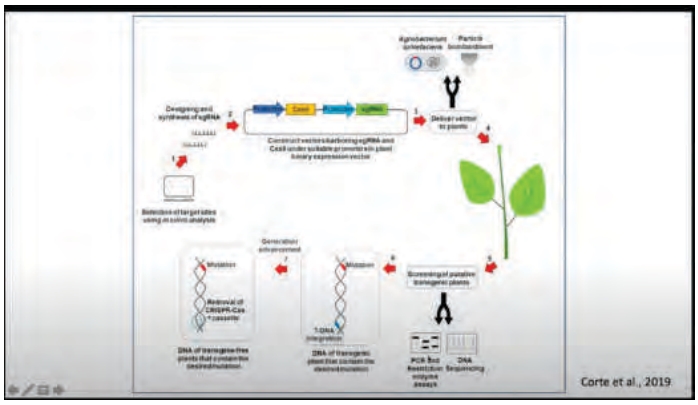

Subject Enrichment for Members of Andhra Pradesh Biological Science Teachers Forum
IISER Tirupati


REC
Lecture series: AP Biology T...
Lecture series: AP Biology Te...

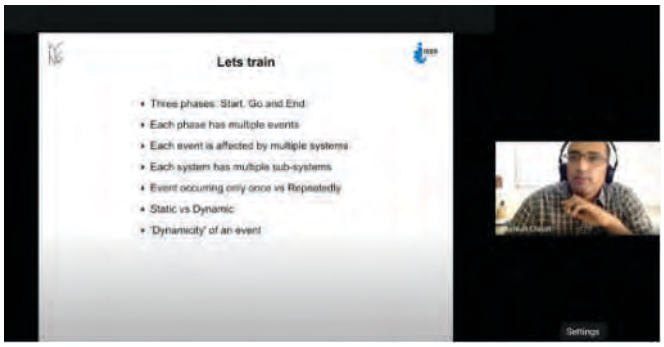

REC
Difference between Conventional breeding and Transgenesis
Gene of interest
F1 generation
Backcross
F2 generation
Many backcrosses
New cultivar
Conventional Breeding
Transfer plasmid to recipient genome
Transfer into plasmid for transformation
Gene of interest
New cultivar
Genetic Engineering
Day 3 GM Crops: Biology lecture series: AP...
Turn on captions
Present now


REC
What are chromosomes ?
Chromosomes
In nucleated cells, nuclear DNA is packaged in specific structural units called chromosomes. Within each one, the DNA is wound around small proteins called histones.
Day 4 DNA Fingerprinting: Biology lect...
Turn on captions
Present now

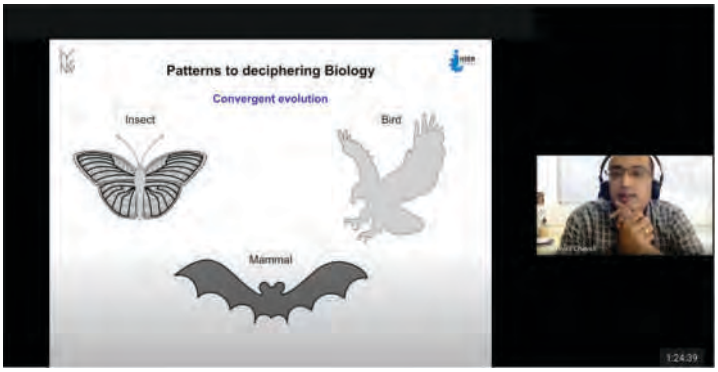

Day 4 DNA Fingerprinting: Biology lecture series: APBSTE (2020-08-27 at 22:34 GMT-7)


Corte et al., 2019


Day5 Gene Editing - AP Bio (2020-08-28 at 22:55 GMT-7)







Faculty of IISER Tirupati-Department of Biology and Chemistry delivering talks as part of the 6-Day 'Subject enrichment lecture series for the Andhra Pradesh State Biological Science Teachers forum'.

Virtual Science Fair 2021

As part of the National Science day celebrations *Outreach committee* conducted 'Virtual Science Fair 2021' which included talks by selected high school/college students from schools/colleges across India. Virtual Science Fair 2021 was announced ahead of time inviting innovative ideas for various themes such as 'Harvesting energy- solar and wind'; 'Taming bacteria for beneficial purposes'; 'Repurposing electronic waste'; 'Repurposing agricultural waste'; 'Minimizing post-harvest food loss'; 'Controlling mosquito populations'; 'Probing the earth's interior - future prospects'; 'Environmentally friendly longer lasting batteries'; 'Detecting contamination in water- ex. Pesticides, heavy metals etc.'; 'Novel applications of artificial intelligence (AI)- ex. Disease diagnosis'. The invitation was extended to high school students (Category I) and Bachelor/Master level college students (Category II). Around 100 abstracts were received, which were screened for their novelty by team of faculty members. The event included participation by individual students as well as a team of two/three students. 14 students from category I/II were invited for oral presentation on the National Science Day before the panel members, which was live streamed on YouTube. Students actively presented their ideas and answered the questions asked by the panel members as well as the fellow participants. This event created a lot of excitement in those students, who were elated to present their idea and learn from expert members to improve their ideas. Two students from category I and one student from category II won the first/second prizes. The winning students were presented with a cash prize along with a merit certificate, while all the students who presented received a participation certificate.

Apart from this, Outreach committee was actively involved in disseminating information on several science outreach activities either conducted by the institute or other institutes to various schools including the Kendriya Vidyalaya and colleges regularly. This initiative has received positive response and appreciation from school principals who mention that the teachers and students regularly look forward for the information as they find it as an excellent opportunity learn new things in this virtual mode.

Faculty from all the departments were also actively engaged in science outreach activities. Through various activities IISER Tirupati faculty members engaged gifted school children (about 60) drawn from different parts of the country under the aegis of Agasthya Foundation. A glimpse of those events is described below.

IISER Tirupati meets Navodaya Stars

Using virtual platform as a mode of interaction, IISER Tirupati in association with the Agastya Foundation conducted 'IISER Tirupati meets Navodaya Stars' program on the 5 July, 2020. Faculty from IISER Tirupati, who are eminent scientists in various research fields interacted with the children (age group of 14-16 years) with strong interest in Science and/or Mathematics. They interacted on the topic 'Science, Mathematics and the World Around You'. The panelists include Prof. K. N. Ganesh, Director, IISER Tirupati and Professor in Chemistry; Prof. B. J. Rao, Dean Faculty, Chair and Professor, Department of Biology; Prof. G. Ambika, Chair and Professor, Department of Physics; Dr. Raju Mukherjee, Assistant Professor, Dept. of Biology and Dr. C. G. Venketasubramanian, Assistant Professor, Dept. of Mathematics. As part of their interaction, the speakers discussed about their interest in specific research areas, people who have inspired them along their journey and research being done at IISER Tirupati in their domain, interesting student projects/ doctoral work.

Workshop on design and execution of research projects

Further, for students who are inclined towards research in Sciences, IISER Tirupati conducted a workshop on 26 July 2020 for students of class 10 or above from the Agastya Foundation. The workshop was facilitated by Prof. B. J. Rao, Dr. Raju Mukherjee from IISER Tirupati and Prof. Anindya (Rana) Sinha from National Institute of Advanced Studies, Bangalore. This event also included interaction with iGEM 2019 gold medal winning team of students. The interaction was aimed at increasing the awareness of the interface between multiple disciplines of basic sciences and provided insights into the design and execution of research projects. This also provided exposure to the students on the research methodologies, publication practices.

Black Holes and Exo Planets

In order to engage students with deep interest and capability in Physics/Science, IISER Tirupati conducted an interactive session with students of Agastya Foundation and discussed on 'Black holes and exo planets' on 27 September,

2020. The panelists include Prof. Ambika, Dr. Jessy Jose, Assistant Professor, Dept. of Physics and student facilitators Mr. Vikas Jadhav and Mr. Swastik Dilip Shinde.

Workshop series in various disciplines of science for gifted children

Further to provide insights into the latest discoveries or innovations and research directions in multiple fields of science for the gifted children, IISER Tirupati conducted workshop series between September-November 2020 and February - March 2021.

Biology faculty members conducted a workshop for gifted school children (about 60) drawn from different parts of the country under the aegis of Agastya Foundation. The students were split into 5 batches where each of the five batches was addressed by a faculty member followed by interaction session. They had 5 parallel sessions going on alternate Sundays at 4:00-5:00pm during October-December, 2020. By rotation, all 5 batches were covered by all the 5 faculty members. There was a combined session of all five batches at the end of the cycle where the students interacted with all the faculty in a free-wheeling session. The following topics were covered by the faculty:

Prof. B. J. Rao: Why do Science, Why Biology: Discovering Science is a joy!

Dr. Sreenivas Chavali: Navigating the Map of Life

Dr. Viji Subramanian: Genome integrity and inheritance

Dr. Raju Mukherjee: Pathogens and Infections

Dr. Robin Vijayan: Understanding biodiversity through the lens of ecology and evolution

Faculty members from the department of Physics interacted with the students in a similar manner as aforementioned. The faculty members and the topics include:

Dr. Sunil Kumar and Dr. Chitrasen Jena: A journey into the magic world of wavicles

Prof. G. Ambika: Fascinating fractals- Nature's own geometry

Dr. Arunima Banerjee and Dr. Jessy Jose: Stars, Exo-planets, Galaxies and Beyond

Dr. Dileep Mampalil, Dr. Tapan C. Adhyapak and Dr. Ravi Kumar Pujala: Wonderland of Soft & Active Matter - where birds form fluids, electrons imitate buffaloes and bacteria make super fluids

The mathematics sessions for the gifted children selected by Agastya Foundation was coordinated by Dr. C. G. Venketasubramanian who along with Dr. Souradeep Majumder and Dr. B. Subhash interacted with the students. The student group consisted of 10 students at the high school level whose special interest was in exploring mathematics.

There were a total of 13 sessions held across the months September 2020 to March 2021. These interactive sessions were on an average of 90 minutes duration and were held on weekends. The sessions concentrated on exploring Number systems in Mathematics.

IISER Tirupati also provides active support to the students in choosing their career path. For which, Department of Physics and Center for Career and Professional Development (CCPD), IISER Tirupati jointly organised two webinars on 28 October, 2020. The two speakers Ajit Balaram and Rishi Varun are from first batch of BS-MS (2006) and graduated from IISER Pune in 2011. They interacted with students about their experience of UG training at IISER Pune that helped them to combat a competitive world.

IISER Tirupati is a pioneer and is only one institution in entire South Asia that takes part in a citizen science project 'Cameras for Allsky Meteor Surveillance (CAMS)' in a NASA-SETI collaboration. CAMS is an automated video surveillance of the night sky in order to add/study the meteors listed by the International Astronomical Union (IAU).

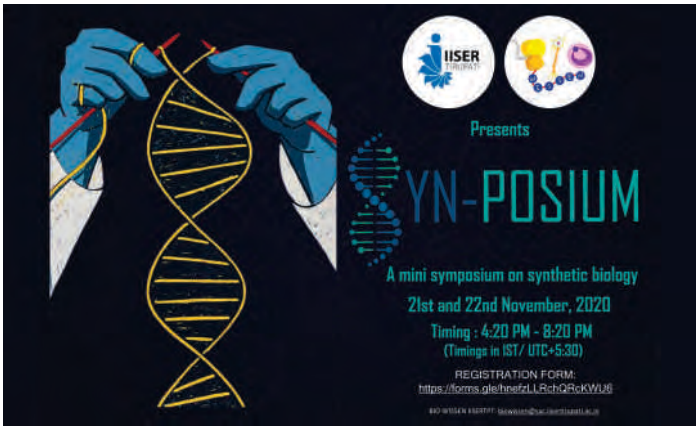
Students' Activities

COSA actively engages with student clubs of IISER Tirupati to keep the students engaged in a positive and healthy manner. Due to the pandemic, several events and activities were conducted online during this year.

Students elegantly converted the virtual limitation to "non" limitation and initiated national level events. Some of the novel national level activities include Ideathon series, Fovea workshop, Abhiprajna quiz competition, the lockdown labs. National level events were organized together with other IISERs such as the All IISER cultural fest: Revival. As a part of this, IISER Tirupati organized the Literary - Fine Arts event "ARTiculate" where students across 7 IISERs, IISc, NISER and CEBS participated. *The Literary Club* organized 'Vignettes of the Quarantine' - a lockdown-themed narrative writing competition. 'Lit Jeopardy' - a literary-based quiz was conducted in the format of the popular game show Jeopardy! Apart from these major events, multiple mini events were conducted starting from January 2021. For instance, book discussion sessions were organized, where students talk about the books they were reading. A Discord server was created with a weekly writing prompt and 'word of the week'. Events like 'guess the book from the quote', 'guess the book from the review', a literary-based 'Never Have I Ever' and a movie/literature-based pictionary game with a quiz were also conducted.

Bio Wissen - Biology Club conducted 21 Online Student Talks, and held regular weekly discussion sessions. Conducted special Open discussion on "Ethical Implications in Science" by Dr. Nirmala Krishnamurthy. Exploiting the online system, bio wissen team organized guest talks by Prof. Indraneel Mittra, Dr. Jayasri Das Sarma, Dr. Akash Gulyani. New initiatives include 'The Lockdown Laboratory':

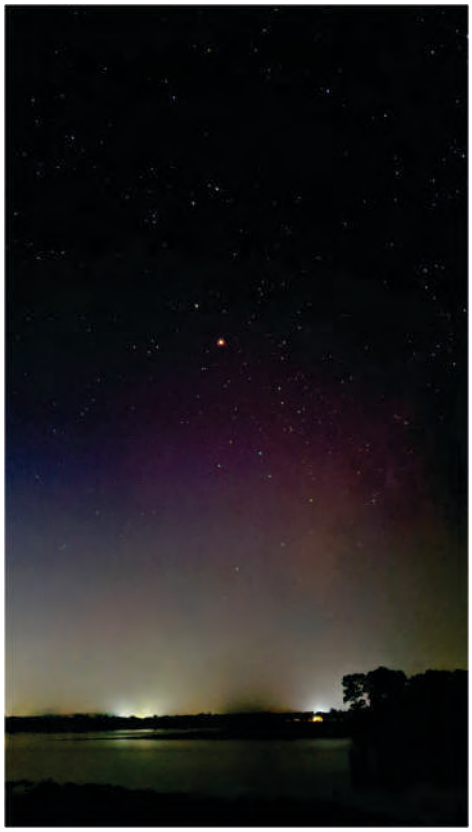




a competition for IISER Tirupati students and 'Syn-Posium': two day virtual mini-symposium on synthetic biology. The event consisted of talks by Drs Ramanujam Srinivasan, Wei Zhang, Chaitanya Athale, Vikas Jain, Amit Ghosh, Prof. Anand Bachhawat, Prof. Durai Sundar and Viji Subramanian. Team iGEM IISER Kolkata (2019) and Team iGEM IIT Madras (2019) also presented in the Syn-Posium.

Shemushi - *Quiz Club* conducted quizzes on topics related to Olympics, Mystery Bag of America, and the history behind them. This year they have started posting some fascinating questions on social handles like Instagram and Facebook where students can drop their answers in the comment box or in the inbox. In the monsoon semester, a grand quiz on Mahatma Gandhi was organized as a part of Gandhi Jayanti highlighting his life achievements and his impact on Indian history. The quiz was conducted in two parts: prelims and mains. A similar grand quiz was conducted in Spring Semester on the Republic Day highlighting its national importance.

Celestic, the Astronomy Club - Starting from the year 2016, Celestic held sky watching sessions regularly on days of any event when the sky is clear. This was halted for the last one year due to the pandemic. However, everyone had tried to observe events from their homes and take pictures and post them on the club whatsapp group and held online discussions. For this, celestic also held an astrophotography challenge, where anyone from the institute could send them a picture of anything related to astronomy taken by them, which would be share on celestic social media account. Celestic also held some interesting talks by





Super Conjunction of Jupiter and Saturn (The left brighter object is Jupiter, while the one on the right is Saturn), 21 December, 2020, Nikon Aculon A211 10-22X50 Binoculars with Vivo U10 Camera, Captured by: Swastik D. Shinde (BS-MS, 3rd year).

The reddish and brightest blob of light in the middle of this image is Jupiter, while you can see Saturn above it and Sagittarius constellation in the background. Captured by, Ashesh Abhisekh Khatua (BS-MS, 2nd year). Device: OnePlus Nord, Focal Length: 7.55mm, White Balance: Auto, Aperture: f/1.7, Exposure Time: 12"11/100, ISO: 1703.

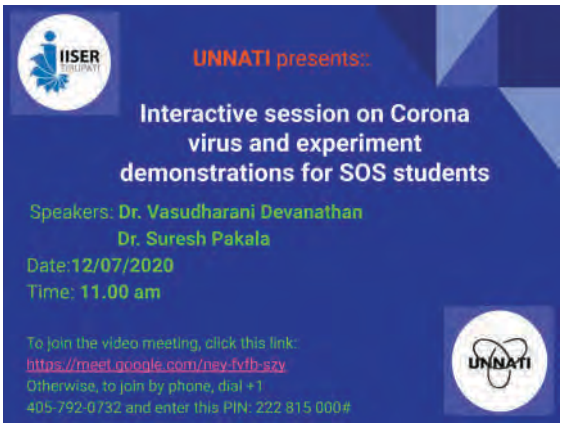
members as well as invited guests. The guest session 'Meteor Showers and the CAMS Network' which was a conversation with Dr. Peter Jenniskens (Senior Research Scientist, SETI Institute), Ms. Siddha Ganju (AI Expert, Self-Driving Architect, NVIDIA) and Mr. Sahyadri Krishna (BS-MS 2017, IISER Tirupati) had a huge response from the audience with very lively interactions. Celestic also conducted Online talk series titled 'The Solar System Series' from January to April 2021, which included 22 talks, each of about 40 - 60 minutes by the BS-MS 2018, 2019, 2020 batch students on topics related to the solar system. Student talks by Mr. Swastik Shinde (BS-MS 2018, IISER Tirupati) on the topic "the Great Conjunction of Jupiter and Saturn", Mr. Sahyadri Krishna (BS-MS 2017, IISER Tirupati) on 7 September, 2020 on the topic "Hopping: A Means of Navigating the Night Sky". A talk on "Ancient Indian History of Astronomy'' by Mr. Anand Ghaisas, HBSCE-TIFR (Retired) was also conducted. Further, a guest session by Javed Akhtar, Alumnus, NIT Rourkela on the topic "Space Traffic Management and Situational Awareness Techniques" was conducted. Finally, the collaboration with SETI Institute on a NASA sponsored project called CAMS (Cameras for Allsky Meteor Surveillance) will go down as the biggest achievement of this year which includes setting up a meteor observatory at the institute in the upcoming times.

Apart from the existing clubs, several new clubs were formed. New clubs include quantum club-Quisser, Humanities club, Physics club-Schroedinger's kitten; dance club and earth and climate sciences club.

The *Arts club* witnessed enthusiastic participation in the contest "Ars Gratia Artis" they organised and the winners were awarded with a cash prize. The online participation in club sessions encouraged various digital art forms besides the traditional ones. They hosted light art discussion sessions where students talk and present their artworks; sometimes these sessions include even friendly tutorials. Student clubs also conducted online orientation to their juniors (BS-MS 2020 students). *Anubhuti* - Classical arts club during the orientation to junior batch witnessed a good number of participants showcasing art forms like Bharatanatyam, Carnatic vocals, Mohiniyattam and Kuchipudi. They conducted an open mic session, for all students where students got to experience a variety of art forms like Marathi Bhakti Geet, Bharatanatyam, Carnatic Vocals and the Veena. Club members also volunteered with SPIC MACAY for their annual online event Anubhav, which is a weeklong series of workshops and concerts with the purpose of enabling the youth to indulge in mystical and diverse aspects of Indian art, culture, and heritage.

Prakriti, the eco club of IISER Tirupati came back to revival after 2 years hibernation. Soon it became a part of many small conservationist groups on the online platform celebrating important days such as Environment Day, Van Mahotsav and inciting participation from students by asking them to display their efforts via our Platform. Prakriti is also involved in All - IISER Conservation Committee, which held the Panel discussion upon "Status of NE Biodiversity".

Unnati, the student Outreach held interactive sessions with simple activities and experiment demonstration sessions for school children. Some of these sessions witnessed participation of faculty kids and their classmates from nearby schools. Interactive session on Viruses: Dr. Vasudharani Devanathan and Dr. Pakala Suresh Babu were held online for school. An interactive talk on the brain and its evolution by Dr. Vasudharani Devanathan followed by a "Mythbusters" session by Shivam Kumar and Lochan Choudhari for school children were conducted. Funds were also raised to help SOS children. On the occasion of National Science day, special lecture on "prevention is better than cure" was organised for SOS students. Dr Vasudharani Devanathan and Dr E. Balaraman conducted an interactive session about vaccines and antibiotics. An essay-writing competition was held for students connected with Science Day in March 2021. The winners were given cash-prizes and certificates.





The ***sports activity*** was minimal but very enthusiastic. All IISER sports clubs conduct Inter IISER sports meet each year in different IISERs. This year they conducted online chess competition. Virtual Yoga Day was celebrated with full enthusiasm. The institute has initiated virtual yoga classes and about 50 participants participate regularly.

COSA also conducted specific counselor talks to discuss issues related to pandemic and distant education. Counselor experts from other institutes such as IISER Pune were invited over a panel discussion to answer questions that were asked by students. There were regular counseling sessions offered by in house counselor and also YourDost, which IISER Tirupati is subscribed.

Innovation council conducted Ideathon session and 15 teams enthusiastically participated on how to tackle COVID. IISER Tirupati and IIT Tirupati faculty members judged the contest. IIC, as a part of MHRD series on I2P (innovation to product) invited experts for discussion session with students about start up, innovation and product development. Dr. Hiran Vedam from IIT Madras, Dr. Sriram Devanathan from Washington University, St Louis and Dr. Prajwal from ETH Zurich were invited for the session with students.

Scientific Report

1.0 Biological Sciences

Biology research encompasses the study of systems across multiple length and time-scales and therefore the spread of departmental programmes in Biology is consistent with such a reality. Most programmes focus on uncovering the mechanistic basis of how different biological forms and patterns, from the molecules to cells to tissues in organisms and populations give rise to specific adaptive functions in a given system. Several programmes focus on basic understanding of normal wild-type biological states while several others (in animal and plant systems) try to address societally relevant disease biology models, such as parasitic infections, metabolic disorders and cancer-immuno pathologies etc. We have begun laying a special emphasis on trying to understand and then develop Agriculturally relevant crops that can adapt to several stressful conditions in their natural habitats. Biogeography and Biodiversity mechanisms are being probed to understand and then to convey their take-homes via citizen-science fora. Large data-sets are being mined to extract relevant biological correlates computationally in both protein and genome world and the inferences are being tested experimentally. In a nut-shell, the department has entered into a "happening phase" to watch! This report tries to capture the essence of all these activities very briefly.

1.1 Single Molecule Biophysics

Dr. Nibedita Pal's group works at the interfaces of biology, physics and chemistry. During the unlock period they have successfully built a state-of-the-art Fluorescence Correlation Spectrometer (FCS) by assembling optomechanical components. The FCS set-up is equipped with two single photon avalanche photodiodes which enables detection of conformational dynamics in the ns-ms time regime. The picture of the FCS set up in Single Molecule Biophysics lab at IISER Tirupati is given in Fig 1.1A. After assembling, the FCS set-up has been

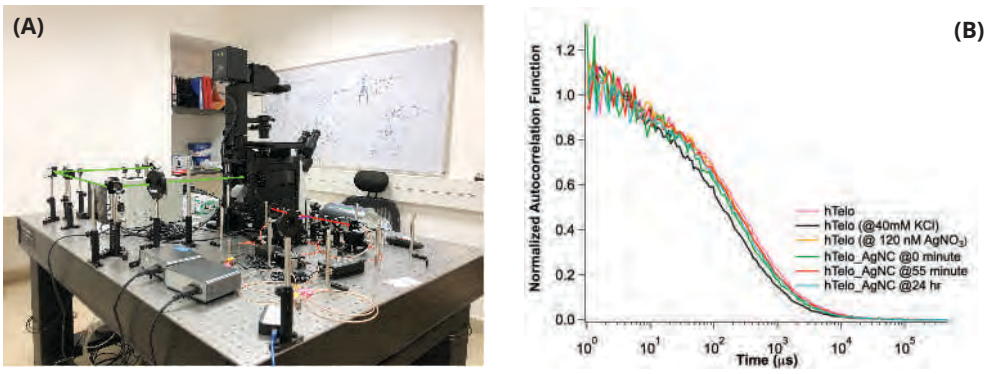


Figure 1.1

(A) FCS set-up at Single Molecule Biophysics lab at IISER Tirupati.

(B) Representative FCS autocorrelation curves of DNA templated AgNC formation.

standardised. Using this home-built set-up, they have aimed to follow the kinetics of DNA mediated silver nanocluster (AgNC) formation. A few representative correlation curves collected with the set-up is given in Fig. 1.1B. The investigation of the project is still ongoing. Besides this, Dr. Pal's group is currently designing DNA origami nanostructures of different shapes whose conformations are expected to change upon the exertion of varying external stimuli. These nanostructures will be used to assemble nanoparticles that generate reconfigurable chiral plasmonic nanostructures which will have applications as sensors.

Dr. Hussain Bhukya's group: Pathogens rely on various strategies to invade plant innate immune system. To successfully defend this, plants developed a multi-layered defense mechanism. The primary layer of defense is triggered when the cell surface receptors sense the pathogen associated molecular pattern. To suppress this, pathogen inject their effector molecules into the plant cell via their type III secretion system. The cytosolic resistance proteins/nucleotide-binding leucine-rich repeat receptors (NLRs) perceive these effectors and activate their secondary layer of defense known as effector-triggered immunity. NRLs are known to detect diverse effectors and activate immune response however, less is known about their structural basis of this action. Hence, it is important to investigate further to understand plant immune response for maximizing global food security and minimizing crop loss, which forms the research focus of Dr. Bhukya's group. Another aspect of their research is to structurally and mechanistically characterize modular mega-enzyme assembly-line involved in biosynthesis of bacterial secondary metabolites, a potential source of bioactive natural products used in human medicine, veterinary and agrochemicals. Dr. Bhukya employs high resolution structural methods such as X-ray crystallography and Cryo-EM technology.

1.2 Molecular Microbiology

Dr. Raju Mukherjee's group employed high-density transposon mediated mutagenesis followed by massively parallel sequencing to select the conditionally essential genes to know whether there are any variations in the essentiality states as a function of optimal growth in the absence of any selection pressure. They grew a mutant library of *M. tuberculosis* through serial cultures and monitored the temporal fluctuations in insertion frequencies across all TA dinucleotides in the genome. Genes that cause morphological and physiological heterogeneity or enable metabolic bypass were found to gradually lose insertions, while genes comprising the toxin-antitoxin systems were found to get enriched with insertions during growth in nutrient replete conditions. High levels of fluctuations were observed in genes involved in cell wall and cell processes, intermediary metabolism, and genes involved in virulence, suggesting new modes of adaptation undertaken by the mutants. Through this study they also reported the essentiality status of several new genetic features including non-coding RNAs.

1.3 Molecular and Cellular Parasitology

Dr. Suchi Goel's group: Malaria parasite *Plasmodium falciparum* is responsible for causing ~400 thousand deaths per year. This is due to the ability of parasitized RBCs (pRBCs) to bind with many uninfected RBCs, forming large agglutinates or rosettes in the capillaries. This causes blockage of blood flow and severe phenotypes like coma and multiple organ failure. Human factors from plasma such as IgM plays an important role in enhancing this effect by clustering parasite proteins on pRBC surface and increasing the binding affinity that can resist the physiological blood flow. Dr. Suchi Goel group's studies showed that this severity could be serum independent. They have identified a *P. falciparum* isolate that can form agglutinates in the absence of serum factors. Using mass-spectrometry, they identified parasite proteins that are overexpressed in this parasite line and are currently establishing their role in serum independent rosetting by purifying recombinant proteins and performing binding assays. Thus they demonstrate that severity is independent of host serum factors and they are in process of identification of parasite proteins responsible for this novel serum independent rosetting phenomena.

1.4 Genome Biology and Cellular Adaptations

Mammalian Nuclear Speckles are chromatin tethered: a novel organizational model

Prof. B. J. Rao's group: Eukaryotic nuclei are complex structures with highly organized chromatin packed alongside several nuclear bodies. These nuclear bodies are non-membranous phase-separated organelles that have critical and specific roles in nuclear functions e.g., Nucleoli associated with rRNA synthesis, processing and ribosome assembly; Promyelocytic leukemia (PML) nuclear body

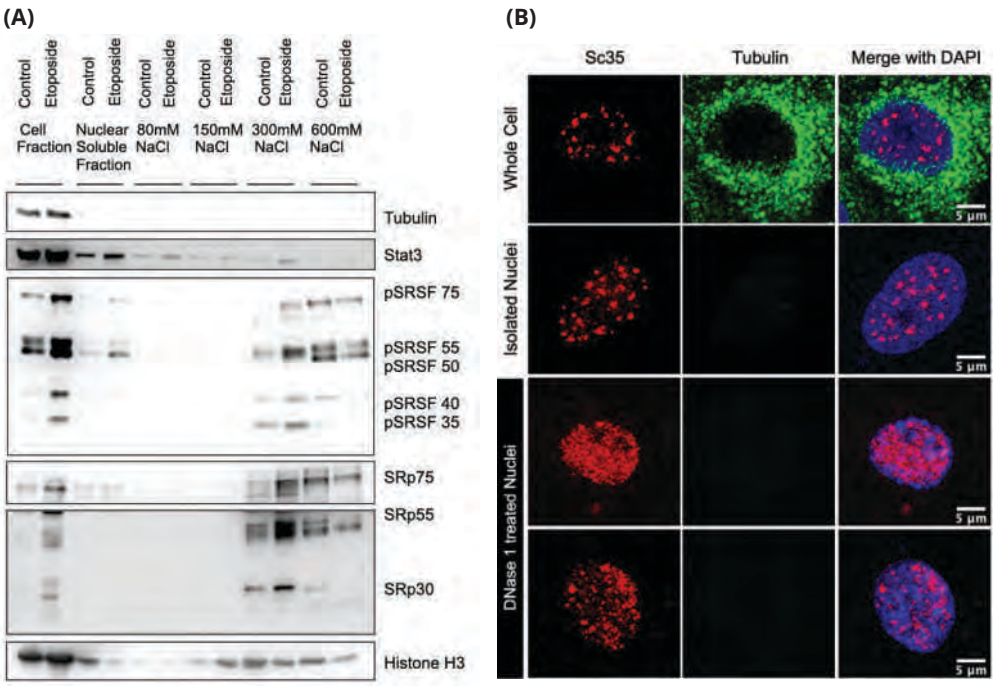


Figure 1.4

(A) Control and Etoposide (10uM, 4hrs) treated samples show stronger chromatin association for SR proteins as seen by pSRSF or SRSF western blots compared to transcription factor Stat3 and HDAC1 proteins.

(B) Representative images for whole cell, purified nuclei, and nuclei treated with DNase1, fixed and immuno-stained for NS marker Sc35 and Tubulin. Images acquired on confocal Microscope, 63x magnification and Maximum projections of Z-stacks.

involved in tumor suppression, transcription, replication and DNA damage repair etc. In a novel finding, Prof. Rao's group report that the resident NS proteins belonging to the SR family of splicing factors are strongly associated with chromatin as seen by the elution of these proteins from the chromatin only upon high-salt treatment (Fig. 1.4A). This chromatin association of NS led them to probe the plausible role of chromatin "tethering" in maintaining the NS integrity. Interestingly, when they introduced nicks in the chromatin by a mild DNase1 treatment, the NS organization was disrupted leading to either dispersed or aggregated particles (Fig. 1.4B). Taken together, this model points towards an interesting design where nuclear speckles seen are "tethered" to chromatin establishing phase-separated condensates around accessible chromatin.

1.5 Genome Integrity and Chromosome Inheritance

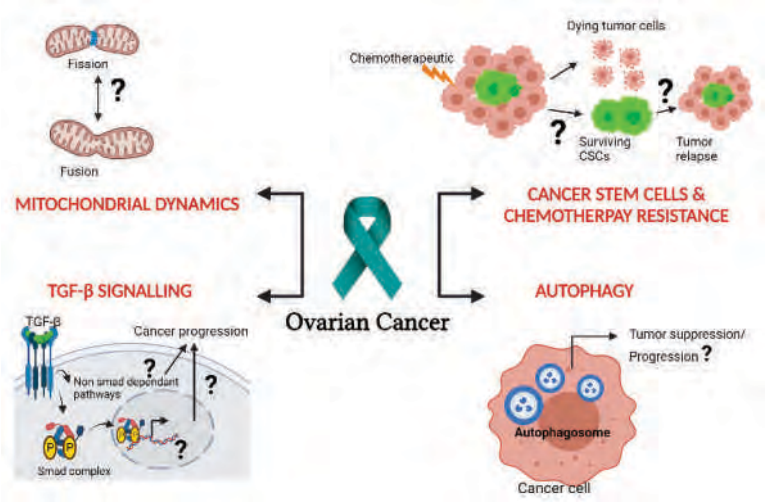
Dr. Vijayalakshmi Subramanian's group: Infertility, spontaneous fetal loss and birth defects in humans result mainly from mistakes in chromosome inheritance during meiosis, the cell division that forms eggs/sperm. Faithful inheritance in meiosis requires links between homologue pairs that are created by induction of numerous programmed DNA breaks, and repair of these breaks as crossovers. Consequently, proper distribution of DNA breaks to all chromosomes and appropriate repair are critical for fidelity of their inheritance and therefore preservation of fertility. Dr. Vijayalakshmi Subramanian's group is interested in investigating the mechanisms that promote fidelity of chromosome inheritance as well as genome integrity during meiosis using budding yeast as a model organism. DNA break and repair mechanisms in meiosis are fundamentally conserved and findings in model organisms will have a direct impact on understanding of chromosome inheritance in humans. These studies will also have an impact on the understanding of mechanisms of genetic diversity.

1.6 Cellular and Molecular Oncology

Dr. Pakala Suresh Babu's group: Microrchidia family CW-type zinc finger 2 (MORC2) is a recently identified chromatin modifier with an emerging role in cancer metastasis. However, its role in glucose metabolism, a hallmark of malignancy, remains to be explored. Dr. Pakala's group found for the first time that MORC2 is a glucose inducible gene and a target of c-Myc. Meta-analysis revealed that *MORC2* expression was positively correlated with the expression of enzymes involved in glucose metabolism in breast cancer patients. Further, overexpression of *MORC2* in MCF-7 and BT-549 cells augmented the expression and activity of a key glucose metabolism enzyme, Lactate Dehydrogenase A (*LDHA*). Conversely, selective *knock down* of *MORC2* by siRNA markedly decreased the *LDHA* expression and activity and in turn reduced the cancer cell migration. Collectively, these findings provide the evidence that MORC2, a glucose inducible gene modulates the migration of breast cancer cells through the MORC2-c-Myc-LDHA axis.

Dr. Sajay Kumar's group: Among the gynaecological malignancies, ovarian cancer is the prime cause of mortality in women. High disease recurrence and chemoresistance are the primary barriers in the treatment of ovarian cancer patients. Cancer stem cells/tumor initiating cells are a potential source of disease recurrence and chemoresistance. Dr. Kumar's group is trying to understand the complex molecular events involved in ovarian cancer progression, stem cell dependent drug resistance, and identification of valuable therapeutic targets (Fig. 1.6).

Figure 1.6
Schematic representation of Dr. Sanjay Kumar group's research



1.7 Cancer Biology and Immunology

Targetting Cell Survival Mechanisms in Cancer

Dr. Sivakumar Vallabhapurapu's group: Evasion of apoptosis is central for cancer progression. Multiple oncogenic signalling pathways help cancer cells evade apoptosis. Targeting those pathways would induce cancer cell death. While this looks simple, the mechanism by which different cancer cells evade apoptosis might be different, although some common themes might operate among different cancers. Focussing on NF-kB and its crosstalk with other signalling pathways, we investigate, novel molecular complexes for which cancer cells are addicted for survival. We found that distinct NF-kB complexes repress a pro-apoptotic gene BIM, to help cancer cell survival. We showed that targeting NF-kB-dependent *Bim* gene repression prevents tumor growth due to apoptosis. Going ahead, we are interested in finding small molecular inhibitors that target novel NF-kB complexes causing BIM upregulation and tumor cell death. Our long-term goal is to bring these discoveries from bench to the bedside and find a potential cure for Bim-sensitive cancers.

1.8 Developmental biology and Stem cells

Dr. Ramkumar Sambasivan's group aims to understand how cells commit to specific fates during embryonic development. Previously, Dr. Sambasivan's group uncovered the signalling pathways driving the formation of embryonic progenitors giving rise to the heart and the skeletal muscles of the head. Their

study also showed that the signals regulating heart and head muscle progenitor formation are antagonistic to those generating the skeletal muscle progenitors of trunk, i.e., below neck. In the past year, Dr. Sambasivan's group have studied the transcription factor network working in concert with these signalling cues. Their work indicates that two developmental transcription factors Eomesodermin (Eomes) and Brachyury (T) may function in amutually opposing manner to diversify stem cells into progenitors of head and trunk muscle progenitors. In parallel to studying basic developmental mechanisms, they design and develop methods to derive skeletal muscle from stem cells in the laboratory. Muscle derivation will help develop models to study and treat muscle-wasting diseases known as myopathies.

1.9 Neuroscience

Dr. Vasudharani Devanathan's research focuses on identifying the factors influencing neurite outgrowth in adult brain. Primary neurons isolated from adult brain and cultured *in-vitro* are their model systems. They have an interest in understanding various mechanisms that drive neurite outgrowth in hyperglycemia and hypoxia. Neurons love glucose and they consume about one half of the sugar energy in the body, but there is a fine balance in the love–hate relationship of glucose concentration in the brain. Maintaining this balance optimally is important for brain homeostasis in developing and adult brain. Altered glycemic levels appear to have both positive and negative effects in CNS (Fig. 1.9). In a pilot study from Dr. Devanathan's lab using retinal neurons derived from adult eye, they show interesting correlations between glycemic levels and neurite outgrowth. With retinal and cerebellar neuron system, they aim to map their similarities and dissimilarities, while also finding a common mechanism regulating adult neuritogenesis and subsequent growth cone formation in normal and altered homeostatic conditions.

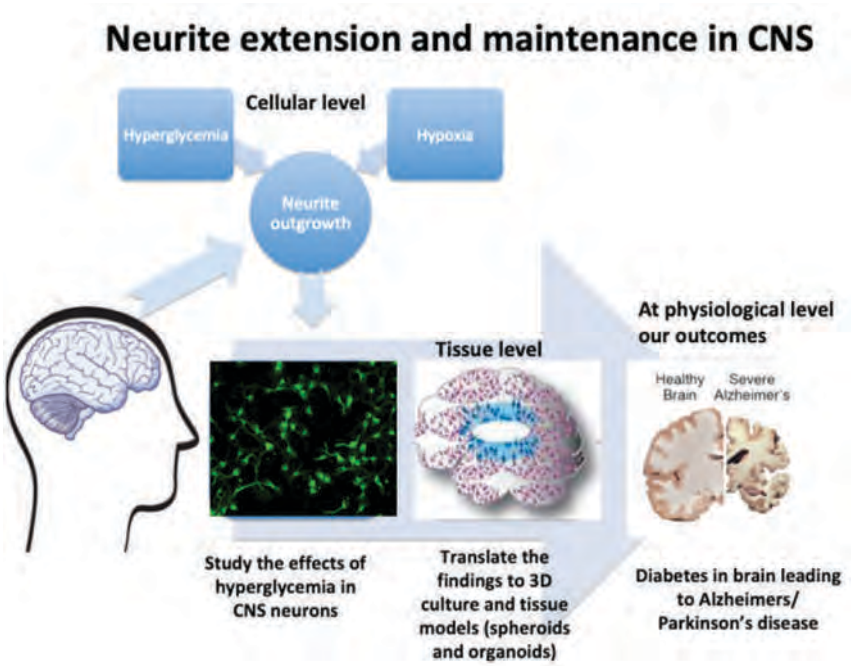


Figure 1.9
The neurite outgrowth process in brain is regulated by several intrinsic and extrinsic factors. Their understanding from cellular systems will be extended to tissue level by using brain organoids and retinal spheroids as models. This will provide a deep understanding into how an adult brain respond to long term variations in glucose and oxygen and will unfold mechanisms involved in diabetic induced neurodegeneration.

Collaborative Projects related to COVID-19 include:

- Microbiological testing and validation of sterilization efficiency of an air sterilization device called Blower aided air sterilization (BLAAST). Patent submitted. Application filed on 13 April, 2020, Application Number: 202041016008.
- Microbiological testing and validation of sterilization efficiency of a portable optical cavity sterilization unit (POCSU) designed by IIT Tirupati.
- Optimization of sterilization of re-usable N95 mask and face shield designed by IIT Tirupati.

1.10 Genomics and Systems Biology

Dr. Sreenivas Chavali's group focuses on deciphering the impact of variation on the regulation and molecular function(s) of proteins. Specifically, they aim to delineate the roles of intrinsically disordered segments, which do not adopt a stable tertiary structure. Disordered regions can contain low-complexity regions with bias for few amino acids or homorepeats with stretches of single amino acid runs. Their findings in yeast and humans and literature evidence show that homorepeats play various roles ranging from facilitating subcellular protein localization to mediating interactions between proteins across diverse cellular pathways, which could contribute to organismal adaptability (Fig. 1.10). Importantly, the functional diversity of homorepeat-containing proteins could be linked to the ability of homorepeats to adopt different structural conformations. The ability to adopt diverse conformations can be influenced by repeat composition, repeat length and the nature of flanking sequences. Such understanding will help develop intervention strategies against human diseases affected by homorepeats.

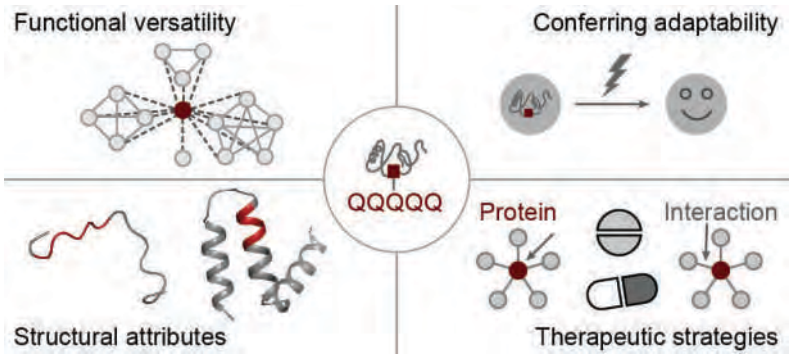


Figure 1.10
Deciphering structural and functional attributes of amino acid homorepeats in proteins can be exploited to develop intervention strategies for treating homorepeat related human diseases (Figure adapted from Chavali S et al., Nature Reviews Chemistry. 2020; 4: 420–434).

1.11 Plant Biology

Dr. Annapurna Devi Allu's research focuses on unravelling the molecular regulatory mechanisms underpinning the plant response to abiotic stresses. Drought and heat are the most devastating abiotic stresses, having a great impact on crop productivity. With the current climatic changes, frequency and co-occurrence of these stresses is predicted to increase in the near future. Therefore, understanding the molecular basis of plant response to the singular and

combination of these stresses is paramount for ensuring food productivity. Using forward genetics approach, Dr. Allu's group has identified transcription factors (TFs) belonging to WRKY, ERF, bHLH and TCP families to be involved in the regulation of combined drought and heat stress in Arabidopsis. Identification of TF-gene-regulatory networks is in progress. Further, Dr. Allu's group is engaged in identifying "molecular elements" that govern plant acquired thermotolerance and the duration of stress memory using *Arabidopsis*, rice and Indian mustard as model systems. They recently identified two histone modifiers to play a key role in modulating the duration of thermomemory. They are currently invested in unravelling the underlying mechanisms.

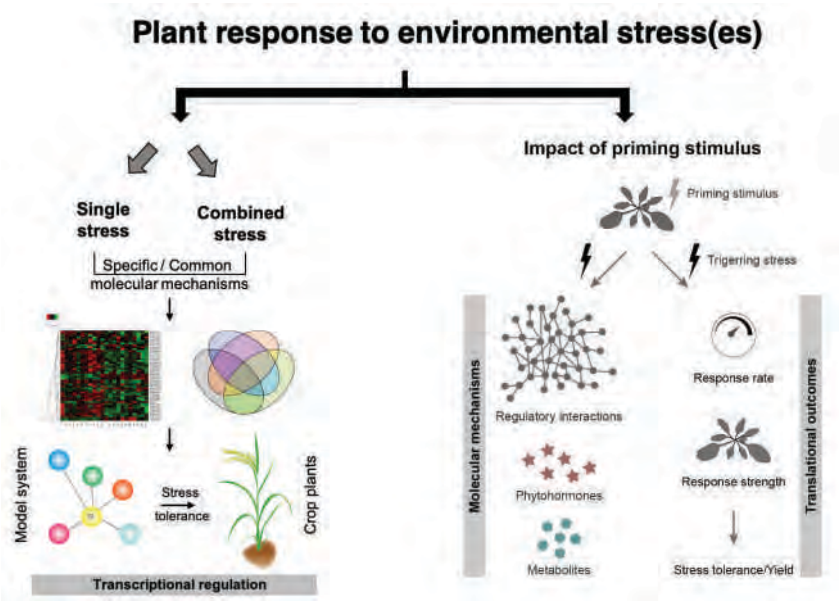


Figure 1.11.1

Schema representing Dr. Allu group's research, which aims to improve stress resilience in crop plants. The group is currently focused on unravelling the molecular regulatory mechanisms underpinning the plant response to combined drought and heat stress as well as the acquired thermotolerance.

Dr. Eswarayya Ramireddy's group: The root system of plants is relevant for sensing and transporting nutrients and water from the ground. Roots act as explorers and go into uncharted territories in the soil. They serve as a translator between the rest of the plant and the rhizosphere. Due to their ability in translating the environmental signals, they enable the selective uptake of nutrients and water. Further, roots, particularly in vascular plants, act as an interface for interactions with the soil microbiota. These host-microbe

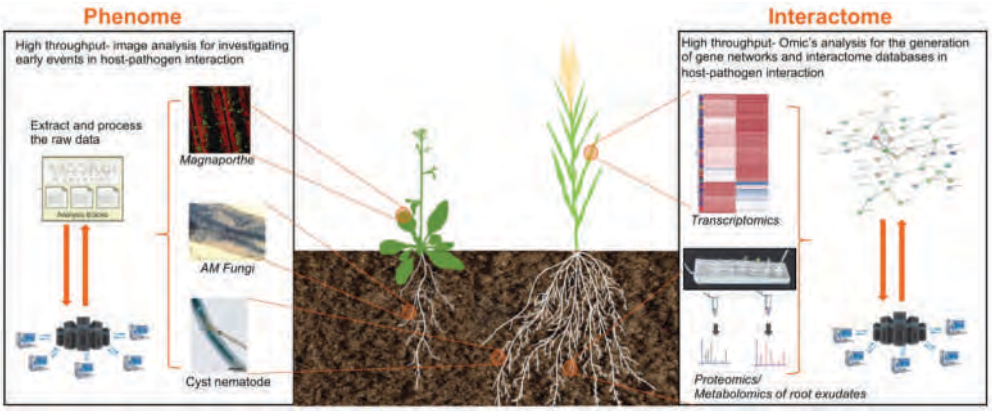


Figure 1.11.2

Unravelling the phenome-interactome network of proteins implicated in plant pathogen-host interaction.

interactions are helpful for the plants to distinguish beneficial symbiotic microorganisms from harmful pathogenic organisms. Dr. Ramireddy's research primarily focuses on root-borne fungal pathogens and their interaction with the host plants, Arabidopsis, tomato and rice. To this end, their group identified a group of proteins related to the lectin family mediating the host response to the pathogens.

Dr. Ramireddy's lab is working to elucidate early plant-pathogen interaction events using 'omics' and high-throughput functional analysis. Pictures in the Fig 1.11.2 are representative only and drawn by PI (Dr. Ramireddy) with the images taken from his group publications, except computer images taken from Google images.

Dr. Swarup Roy Choudhury's group is working on receptor-mediated signalling in plants. As chickpea and groundnut are major nitrogen-fixing legume crops, there is a possibility to further improve the yield by developing better varieties, which can efficiently fix atmospheric nitrogen by root nodule symbiosis. To promote the early phases of nodule initiation, rhizobial Nod factors (NFs) are perceived by LysM receptors, called NFR1 and NFR5. Thus, the study of NF-NFR interactions provides a unique system to understand the rhizobium-host specificity that affects fundamental aspects of root nodule symbiosis. Biochemical and functional analysis of wild-type and mutant receptor proteins will reveal the signaling route initiated by receptor-like kinases. A subset of downstream genes known to be involved in regulating critical aspects of nodule development have been identified in groundnut. They are evaluating the functional role of various genes by RNAi and CRISPR/Cas9 based genome editing to generate hairy roots lacking the respective functional proteins. Further protein-protein based interactions will establish how receptor-mediated signaling orchestrates the gene expression.

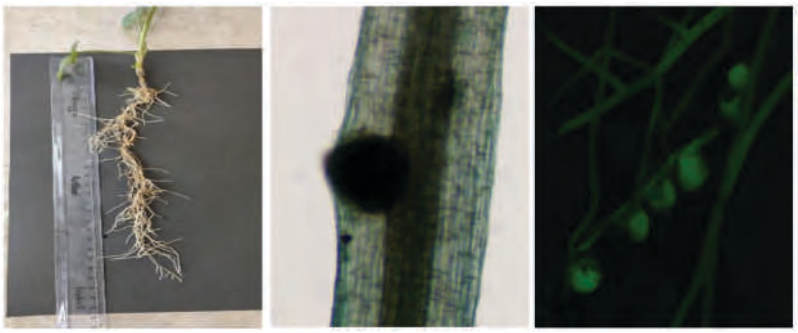


Figure 1.11.3

Hairy root transformation to study the root nodule phenotype (transformed hairy root, nodule primordia and transgenic GFP nodule).

1.12 Ecology

This year **Dr. Robin Vijayan**'s group worked on collecting biogeography data from remote forests in Odisha, Maharashtra, and Andhra Pradesh. They submitted data from their publications to the Madras High Court, and it was used for passing interim orders on habitat restoration in the Western Ghats. They were also awarded a grant from National Geographic to investigate the impact of Covid-19

on the soundscapes around various Indian cities. Dr. Vijayan's group also initiated a large, collaborative project for the long-term monitoring of birds as part of the Ministry of Environment Forests and Climate Change's Long Term Ecological Observatory (LTEO) to monitor effects of Climate Change. Further, their group also conducted surveys on endangered birds in the Eastern Ghats and the Western Ghats using bioacoustic tools, creating a framework for using these innovative tools for large-scale biodiversity surveys.

Dr. Nandini Rajamani's group: Behavioral traits arise due to processes of evolutionary selection, and can have mechanistic and genomic bases. Closely related sets of species that exhibit different behavioral responses to similar environments provide an ideal model to investigate their adaptive nature. Rabbits, hares and pikas (Order Lagomorpha) occur in a diversity of lifestyles (rock dwelling, burrowing, living in forms, living in bushes), life histories (r- and k-selected) and climatic regimes globally. Dr. Rajamani's group asks if a behavioral trait—burrowing—has evolved as an adaptation to provide thermoregulatory advantages in cold/variable climatic regimes. Their preliminary results from comparative analyses of global datasets suggest that burrowing species of hares and rabbits (but not pikas) are associated with cold climatic regimes. Next, they employ field experiments in the cold desert ecosystem of Ladakh (Trans-Himalayas) to determine micro-habitat preferences and adaptive significance of burrowing/rock-dwelling in pikas. Dr. Rajamani group's preliminary field experiments with temperature loggers showed that burrows were cooler than rock refuges during the day in summer, suggesting advantages of thermal stability and prevention of overheating (Fig. 1.12). Further work will include behavioural and thermal monitoring of species across seasons, as well as genomic analyses for species-specific lifestyle signatures. Other research in the lab includes examining ecological adaptations to changing conditions (urbanisation, elevational shifts, habitat use) and signalling traits (colour, pattern, acoustics) in squirrels using simulations, field experiments, and genomics.

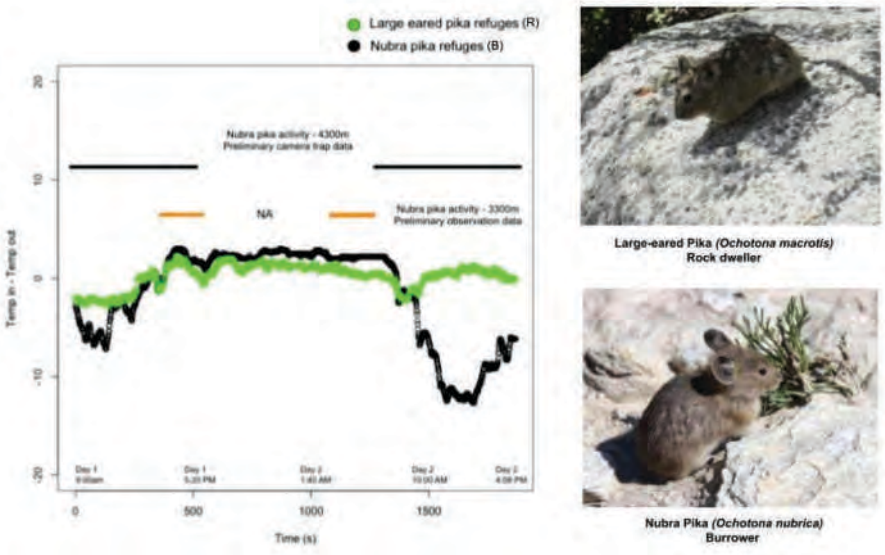


Figure 1.12
Comparison of thermal insulation provided by burrows of *Ochotona nubrica* and rock refuges of *Ochotona macrotis* in the same landscape. Distance between the two sites—320m; Elevation—4520m.

2.0 Chemical Sciences

Chemistry research at IISER Tirupati revolves around many important themes of synthesis, structure and dynamics involving an amazing range of molecules, supramolecular systems and materials involving multiple length, time and energy scales. Some of these new molecules, nanoclusters and designer materials have potential biological applications ranging from rapid diagnostic tools for nucleic acid sensing, to the imaging of tissues/metabolites and new therapeutic agents to eliminate life-threatening diseases. Development of more efficient catalysts for organic transformations as well as new materials for recyclability and energy storage is intimately linked to circular economy concept for future, while a strong group in computational modelling and theoretical chemistry captures detailed insights of the functioning of many of these molecular systems. Some of the specific details are described below:

2.1 Chemistry-Biology Interface

The main focus of **Dr. Ashwani Sharma**'s group is to develop label free fluorescence-based biosensor for disease detection and to develop nucleic acid based therapeutics. His group has developed a label free RNA sensor named BSMS (Baby Spinach based Minimalistic Sensor) to sense DNA and RNA analytes of different lengths. The sensor was further utilized to detect different micro RNAs (miRNAs). Micro RNAs are the small RNA oligonucleotide of length generally 20-24 and act as biomarker of a disease in a cell. The detection of miRNAs in diseased cell is still a challenge and his lab focuses on developing label free fluorescence sensors that does not require any chemical labeling and are genetically encodable. The group is also developing sensors that can detect dynamic level of metabolites in cells. The results are encouraging in a vial (*in vitro*) and attempts are on to detect miRNA or metabolite levels in cells. Apart from this, his group works on RNA G-Quadruplexes, RNA nanotechnology, Guide RNA engineering for genome editing and on developing drug delivery platforms (Fig. 2.1.1).

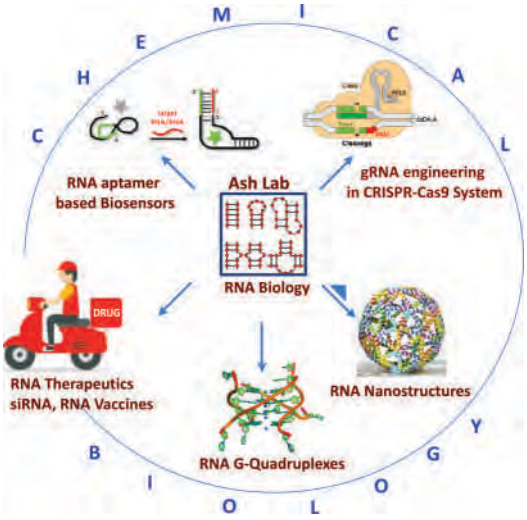


Figure 2.1.1
Schematic representation of Dr. Ashwani Sharma group's research.

The overarching theme of **Dr. Rajesh Viswanathan**'s research group is centered on the chemistry and biosynthesis of medicinal natural products. His group recently developed a biomimetic methodology to access isoprenylated tryptophan natural products. The prenylated alkaloids possess anticancer effects & inhibit P-gP mediated drug efflux, thus having potential to reverse drug resistance. The synthesis allowed regioselective isoprenylation, benzylation and crotylations of *cyclic*-Trp-containing diketopiperazines. A total of >20 unique C3-prenylated Trp-derived natural product derivatives were obtained by employing a simple and direct method, resulting in total synthesis of three classes of prenylated alkaloids (Fig. 2.1.2). The hapalindoles are cyanobacterial indole-terpenoids with intricate structures and bioactivities. They reported a biocatalytic pathway [by a targeted synthetic biology strategy] to access antivirulent isonitriles that possess potential to act against MRSA (Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*). Antivirulent agents such as these isonitriles are in tremendous demand as the world faces severe challenges due to increasing antibiotic resistance.

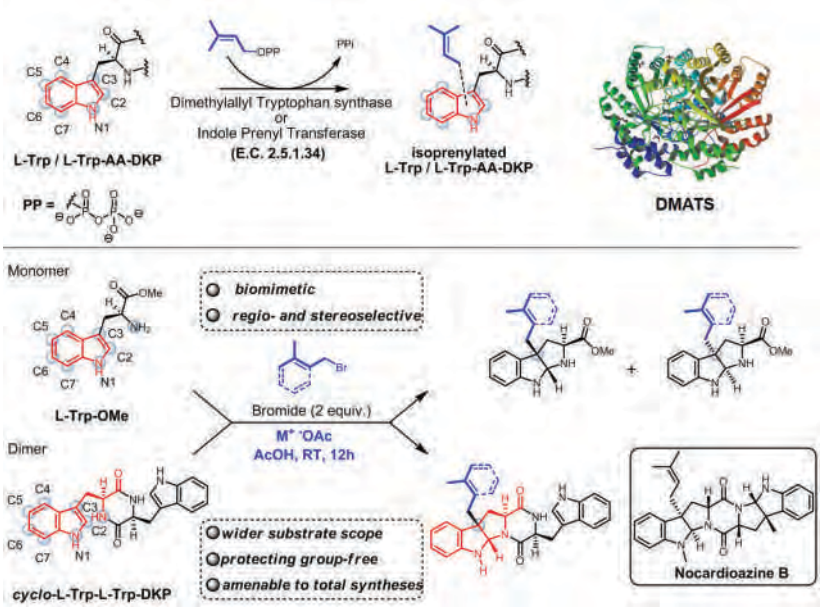


Figure 2.1.2
Total synthesis of three classes of prenylated alkaloids.

Dr. Soumit Sankar Mandal's group is investigating the structure and function of single and multidomain proteins using advanced biophysical techniques. Heat shock proteins (Hsp) and Crenarcheal DNA bending proteins were selected as a model system. Using spectroscopic tools, we have established that Cren7 preferentially interacts electrostatically with A-T rich DNA leading to their supercoiling and bending. This bending occurs in fast time scales, and thus requires single molecule tools with high temporal and spatial resolution. Using QCM and SAXS, his research group established the mechanism by which Hsps translocate through the membranes *via* alteration of the membranes and the rearrangement of water molecules. Hsps mediate the folding of nascent polypeptides into a structurally functional proteins through a chaperone cycle involving multiple co-chaperones. The interaction of cochaperones with Hsps is yet unresolved as they possess unstructured domains which can interfere in the folding pathway and hence require the application of single molecule techniques.

Dr. Shibdas Banerjee's group works with ambient ionization mass spectrometry for intercepting short-lived and elusive species from chemical/biochemical reactions enabling real-time monitoring of the details of the reaction. Recently the team has reported an unusual behavior of micron-sized water droplets, strikingly different from bulk water. They have used water microdroplets to capture extremely short-lived carbocation intermediates from chemical reactions followed by their transfer to the gas phase for mass spectrometric (MS) detection (Fig. 2.1.3). This work has two major features: (i) It reveals anomalous carbocation chemistry in water microdroplets compared to that in bulk, and (ii) It also establishes a straightforward MS method using inexpensive water spray to capture transient carbocation intermediates, which are otherwise challenging to intercept from a chemical reaction. Banerjee's group is also engaged in imaging mass spectrometry to discover disease biomarkers and molecular fingerprints relating to metabolic alteration and cancer margin evaluation.

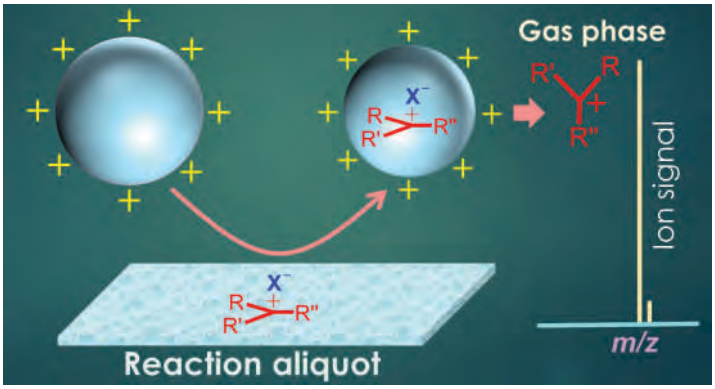


Figure 2.1.3
JACS spotlights: "Highly Reactive Carbocations Tamed in Water Microdroplets" by Lučka Bibič, J. Am. Chem. Soc., 2021, *143*, 7, 2621.

The research interests in the group of **Prof. Krishna Ganesh** is on design, synthesis and validation of a new class of PNA analogues termed *bi*-modal PNA (Janus type) that can simultaneously bind to two complementary DNA / RNA (Fig. 2.1.4). In these PNAs, in addition to the standard base attached through t-amide link, a second nucleobase is attached at Ca or Cg, through a spacer link having triazole or amide function. These form a wide variety molecular assemblies such as duplexes, double duplexes and triplex of duplexes. The stability of each component of the molecular assembly was obtained by temperature dependent

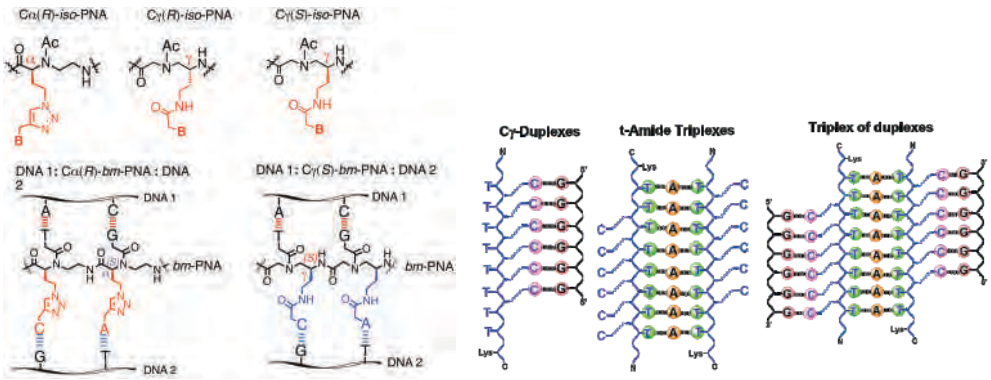


Figure 2.1.4
Left panel: comparison of aeg-PNA, iso-PNA and bm-PNA structures. Right panel: Molecular assemblies – duplex, triplex and triplex of duplex.

UV absorbance studies and characterized by CD spectral profiles. Such molecules have potential for both biological applications (simultaneously targeting two genes) and in material science (nanomaterials).

2.2 Synthetic Chemistry

Natural products are an essential source for identifying new therapeutic targets and therapeutic agents to treat diseases. Despite their clinical importance, a sudden decline in natural product research was observed in the recent times mainly due to their limited supply from natural sources. **Dr. Kiran Kumar Pulukuri**'s group focuses on developing the scalable synthesis of natural products, which has high clinical significance (Fig. 2.2.1). So far, his group has made significant progress in the synthesis of anti-cancer agent hemiasterlin and antibiotic arylomycine. Furthermore, his group also carries out the structure-activity relationship (SAR) studies of milnamide, hemiasterlin, and arylomycine to identify the clinical agent. In addition to the natural product research, Dr. Kiran's group recently developed a transition metal-catalyzed Michael-ene cyclization of 1,7-diene, polyene cyclization, and isomerization of 1,6 dienes. Further application of the above methodologies in the synthesis of natural products illicicolin H, hirsutine, eudesmane, cannabanoids, and the development of vitamin E and K processes are currently initiated in his group.

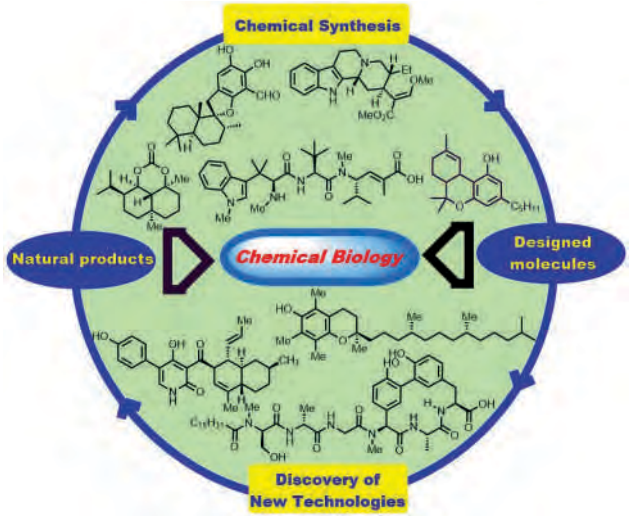


Figure 2.2.1
Schematic representation of Dr. Pulukuri's research focus.

The central theme of **Dr. Gopinath Purushothaman**'s research group is to develop new synthetic methods using catalysis as the primary tool. Dr. Gopinath's main focus to this end is to use visible-light photoredox catalysis, transition-metal catalysis, and dual catalysis for the construction of interesting organic molecules. One such target that his group is currently interested in is remote C-H functionalizations of carboxylic acid derivatives and phenylurea derivatives. Carboxylic acids are biologically important molecules that are present in various drugs and natural products. Although directed *ortho* C(sp^2)-H functionalization of aromatic carboxylic acids is well known, only a few reports are available on *meta* and para C-H functionalizations due to the inherent difficulty in reaching these

positions. Similarly, remote β-, γ-, & δ-C(sp^3)-H functionalization of aliphatic carboxylic acids is another challenging transformation, which his group is currently focussing on using a removable and reusable template (Fig. 2.2.2). Recently, Dr. Gopinath's research group achieved the first report for C-H arylation of phenylurea derivatives using a dual metallophotoredox catalysis.

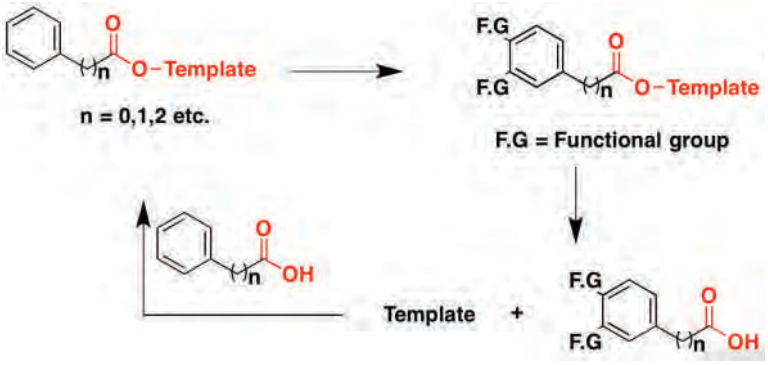


Figure 2.2.2
A removable and reusable template directed β-, γ-C(sp3)-H functionalization of carboxylic acids.

Dr. Pankaj Kumar Koli's research is mainly focused on biomimetic/bio-inorganic modeling and nitric oxide (NO) chemistry (Fig. 2.2.3). Recently, he has explored mimicking of the biological nitric oxide dioxygenation (NOD) reaction using Co-peroxo and Ni-peroxo complexes (*Inorg. Chem. Front*. 2020, *7*, 4872), explaining why nitrite or nitrate form in NO oxidation reactions. Further, they explored the NO monooxygenation (NOM) of a cobalt-nitrosyl, which for the first time showed the generation of nitrite with H_2 gas generation (*Chem. Sci*. 2020, *11*, 5037), while in bio-systems, metal-nitrosyl generates H_2O with nitrite. Also, he has attempted the first direct conversion of nitrate to NO, nitrate reduction (NR) followed by nitrite-reduction, of a Co-nitrate via oxygen atom transfer which resembles the NR in the biosystem (*Chem. Sci.* 2021, 12, 10605). In addition, his group is also working on intermolecular NO transfers in biological systems (under review). Further, catalytic reactivity of an Mn-peroxo is being studied in a collaborated project (*Dalton Trans*. 2021, *50*, 2824) and completed a project on Iron detection by CQDs (*ACS Omega*. 2020, *5*, 22278).

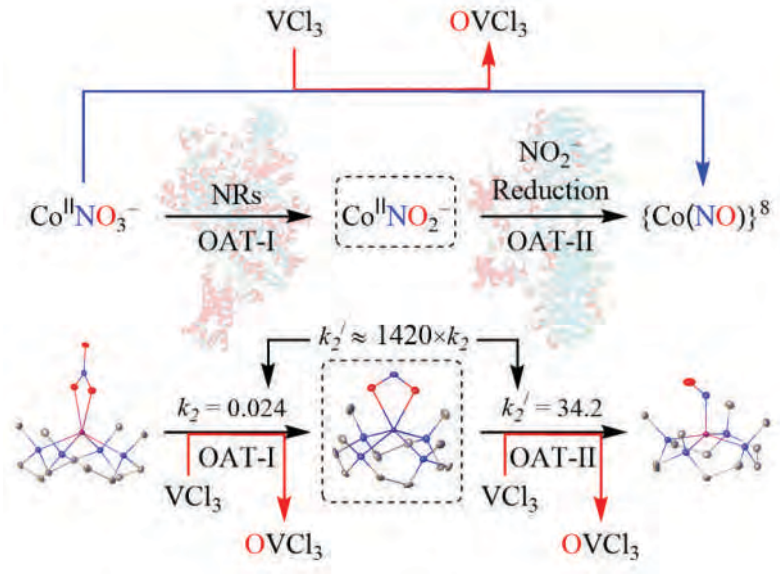
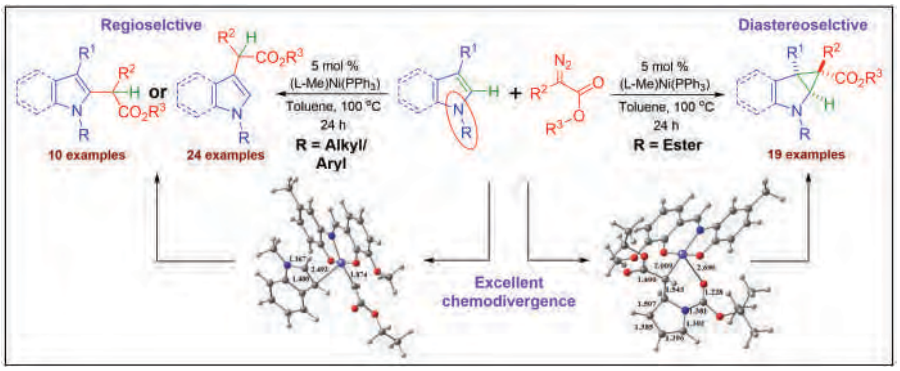


Figure 2.2.3
Single Metal-Induced Reduction of Nitrate ® Nitrite ® Nitric Oxide via Oxygen Atom Transfer Reaction.

Dr. Sudipta Roy's research comprises on homogeneous catalysis and main group chemistry. She has developed an efficient chemodivergent route for the selective C-H functionalization/cyclopropanation of a wide range of substituted aromatic heterocycles catalyzed by a robust Schiff base-nickel(II)-phosphene complex *via* carbene transfer reactions in presence of various diazoestersunder under mild reaction conditions (Fig. 2.2.4).

Figure. 2.2.4

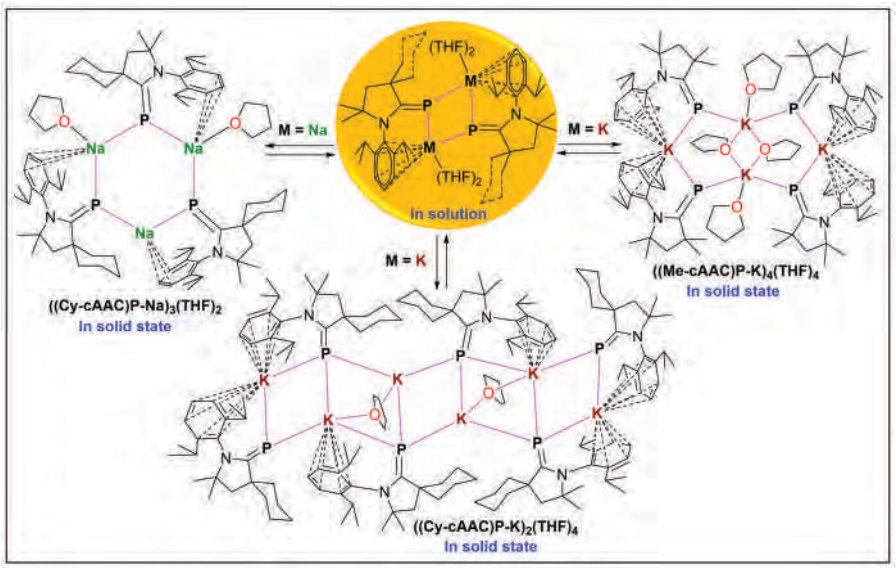
(L-Me)Ni(PPh_3)-catalyzed chemodivergent C-H functionalization and cyclopropanation of substituted aromatic heterocycles.



Dr. Roy's group has also developed an easy route for the first alkali metal mediated direct reduction of carbene-supported chloro-phosphinidenes for the syntheses and solid-state characterization of various oligomeric alkali metal phosphinidenides (Fig. 2.2.5). A rare class of redox active alkali metal-based trimeric/dimeric antimonides have been stabilized by her group utilizing the novel, fluorescent and easily accessible precursor, bis[2,4,6-triisopropylphenyl] antimonychloride by reductive method.

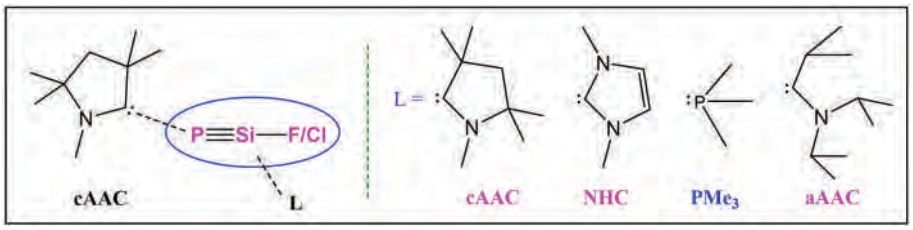
Figure 2.2.5

Solid state isolation of cyclic alkyl(amino) carbene (cAAC)-stabilized structurally siverse alkali metal-phosphinidenides.



Dr. Roy's group also studied the bonding and stability of illusive halophosphasilynes, cAAC–PSi(Cl/F)–L (L= ligands) using DFT and EDA-NOCV analysis (Fig. 2.2.6).

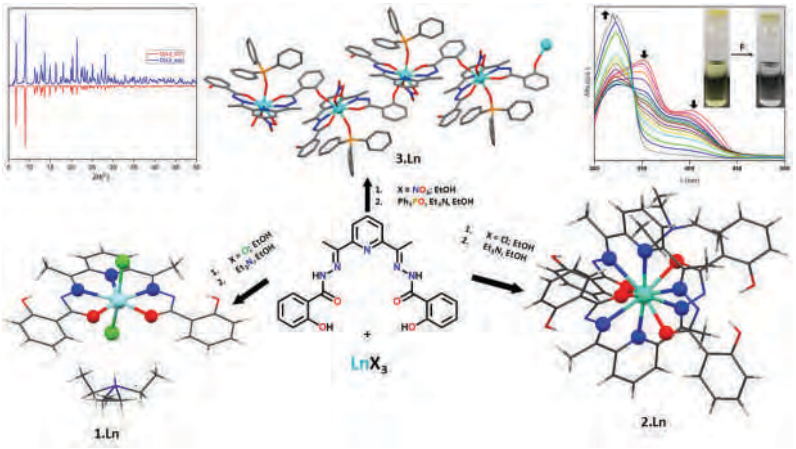
Figure 2.2.6
Bonding and stability of halophosphasilyenes.



2.3 Chemistry-Materials Interface

The research group of **Dr. Arun Kumar Bar** focusses on multi-pronged synthetic strategies for 3d/4f metal-based multi-functional molecular and supramolecular magnetic materials. Predesigned ligands are used to tune coordination geometry and crystal-field topology to tailor ionic magnetic anisotropy of the desired metal centres. For example, treatment of 2,6-diacetylpyridine bis-salicylhydrazone (DAPS) with hydrated $LnCl_3$ salts (Ln stands for lanthanide) with 1:1 molar ratio in the presence of Et_3N as a base results in mononuclear seven coordinate complexes (1.Ln; Fig. 2.3.1). The same reaction with 2:1 molar ratio renders ten coordinate complexes (2.Ln). Similar reactions of hydrated $Ln(NO_3)_3$ salts and DAPS in 1:1 molar ratio in presence of Et_3N followed by treatment with Ph_3PO yield one-dimensional coordination polymer where the Ln centres are nine coordinate (3.Ln). Notably, 3.Ln exhibit selective fluoride sensing with high sensitivity. The presence of fluoride ions in alcoholic medium can also be detected visually by 3.Ln, changing colour from yellow to colourless (Fig. 2.3.1).

Figure 2.3.1
Schematic presentation for the syntheses of 1-3.Ln. The structures displayed herein are the single-crystal X-ray structures of the Dy analogues. Colour codes: light grey, H; dark grey, C; blue, N; red, O; orange, P; cyan, Dy. The *top-left-corner* inset displays the simulated and experimental solid-state PXRD patterns for 3.Dy. The *top-right-corner* inset displays the gradual change in VU-Vis spectral nature as well as the colour of 3.Dy in solution upon addition of F- ions.



Dr. Balaraman Ekambaram's research primarily focuses on generating resources for green energy and recycling atmospheric waste. Specifically, he works on the design and development of catalytic materials (homogeneous and heterogeneous) for hydrogen generation from feedstock chemicals, sustainable chemical synthesis, and conversion of CO_2 to value-added chemicals. The research group is also interested in the development of new electron-donors for Ziegler-Natta olefin polymerization catalysis (Fig. 2.3.2). Balaraman and his research group have explored a novel chemical bond activation process *via* metal-ligand cooperation. In this concept, ligand activates the substrate in cooperation

with the metal center by undergoing reversible structural changes in the catalytic pathway and facilitates the product formation with minimal energy input, and operates under environmentally benign conditions.

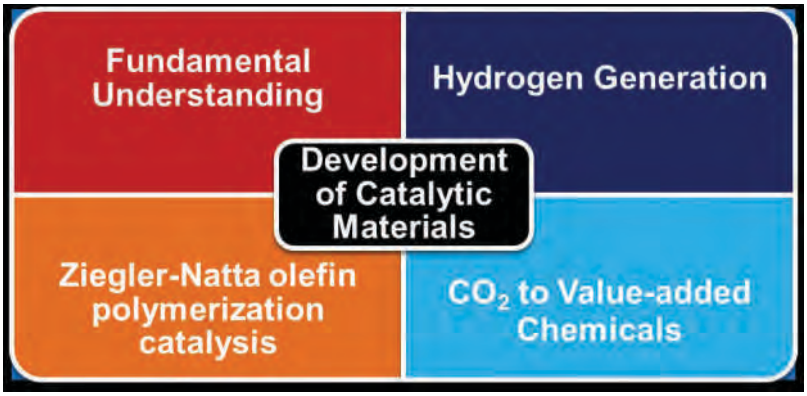


Figure 2.3.2
Schematic representation of Dr. Ekambaran's group's research theme.

Dr. Aravindan Vanchiappan's group proposed an efficient route to reutilize the graphite (RG) from spent Li-ion batteries and subsequently employed as an anode for the fabrication of Na-ion capacitors (NIC). Unlike the Li-intercalation, reversible Na-insertion into graphite is merely not possible using the conventional "topotactic intercalation" process; hence the concept of "solvent-co-intercalation" is proposed in the presence of glyme solvents towards the formation of ternary graphite intercalation compounds. The NIC was fabricated with pre-sodiated RG as a negative electrode and commercial activated carbon as a cathode in the glyme solutions. This fascinating NIC configuration displayed the maximum energy density of 59.93 Wh kg^{-1} with exceptional cyclability of 5000 cycles in ambient temperature conditions with ~98% retention. Further, the graphite recovered from spent LIBs can be effectively reused towards the construction of high-performance charge storage devices with exceptional performance (Fig. 2.3.3).

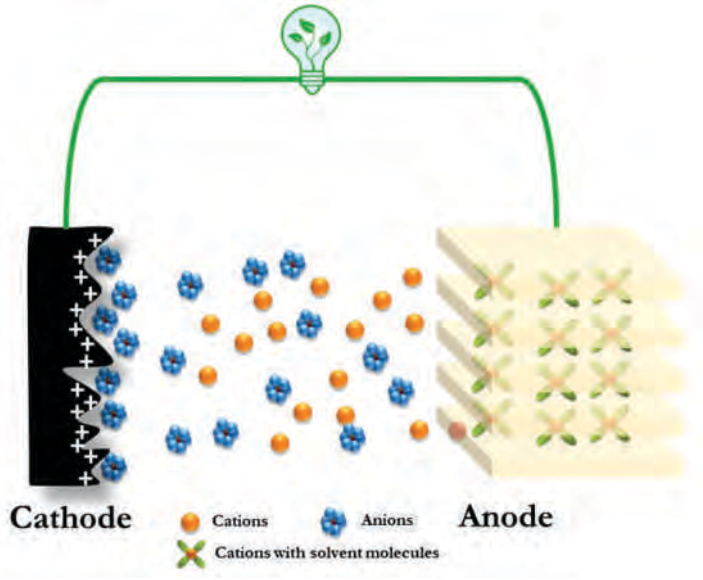


Figure 2.3.3
Schematic representation of NIC assembled with Recovered graphite as anode and activated carbon (AC) as the cathode in 0.5 M $NaPF_6$ dissolved in tetraethylene glycol dimethyl ether solution.

Dr. Janardan Kundu's group is focusing on low dimensional perovskites for solid state lighting applications. They are interested in lead free variants of the low dimensional perovskites for broad band white light emission. Major efforts are being directed for the development of novel Sb, Te and Cu based low dimensional materials. Major synthetic efforts along with characterization have been put forth on this. Fundamental understanding of the correlation between the structure and PLQY of such low dimensional materials is a major objective of the ongoing research efforts. Further efforts are being directed for the synthesis of multi-metallic 0D perovskites for multifunctional optical materials is being pursued utilizing 3d/4d transition metals.

Dr. Jatish Kumar's research group focuses on the design, synthesis and characterization of chiral hybrid nanomaterials comprising of organic, inorganic and plasmonic nanomaterials. Different strategies adopted for the synthesis of optically active hybrid nanosystems include, (i) synthesis of inherently chiral nanomaterials and (ii) template/linker assisted chiral induction in achiral molecules/materials through a host guest interaction. Adopting the latter approach, a new type of chirality termed as *'hotspot chirality'* was demonstrated in linearly assembled gold nanorods. Chiral molecules trapped at the linear junctions of gold nanorods experiences high electric field. This resulted in a chiral field that in turn led to the generation of enhanced plasmonic chirality from the nanorod assemblies (Fig. 2.3.4). The group also focusses on the synthesis of development of chiral light emitting molecules and nanomaterials that can be potential substitutes for the luminescent inks currently employed in anticounterfeiting technology.

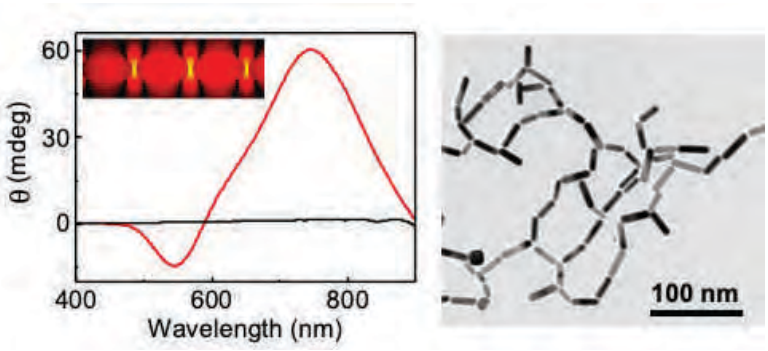


Figure. 2.3.4: Circular dichroism spectra and the corresponding TEM image depicting the *hotspot chirality* generated from the trapping of chiral molecules at the junctions of linear assembly of gold nanorods.

Prof. Vijayamohanan K. Pillai's group focuses on two dimensional materials like graphene, phosphorene as quantum dots and their heterostructures with special emphasis on their electrochemical applications. His research group recently carried out a comparative analysis of the structural and optical properties of electrosynthesized Phosphorene Quantum Dots (PQDs), a new class of size-tunable luminescent materials and their nitrogen doped counter parts (NPQDs). Nitrogen doping onto phopshorene lattice could be realized *in situ* at room temperature using either nitrogen containing electrolyte and/or supporting electrolyte in the solution. A critical analysis of the effect of nitrogen on the

structural, optical and electrochemical properties of PQDs suggests several potential benefits of applications ranging from electrocatalysts and molecular electronics to different types of sensors and bioimaging. Heterostructures using NPQDs coupled to graphene quantum dots (GQD), are being developed for multifarious applications keeping their potential tunability in optical and electronic properties (as a function of size, shape and doping) and film processing capability in mind.

2.4 Theoretical and Computational Chemistry

The research group of **Dr. Padmabati Mondal** works on connecting photochemical and biochemical processes with basic theory using multi-scale theoretical and computational methods. The main focus of the research group is on quantum mechanical study of excited state processes of transition metal complexes and organic chromophores. Light-induced spin crossover in organometallic complexes and electronic substitution effect on excited states of indole chromophore are two projects started in the group during the year 2020-2021. Her group is also extensively involved in bimolecular simulations of serotonin-receptor complex and in collaborative study on quantum chemistry based development of nonconventional molecular mechanical force fields. In 2020, her group started working on biomolecular simulation and analysis of the SARS-CoV-2 spike protein bound ACE2 receptor to understand the microscopic details of the binding site as well as conformational change of ACE2 receptor due to the binding with the aim to aid future drug design (Fig. 2.4.1).

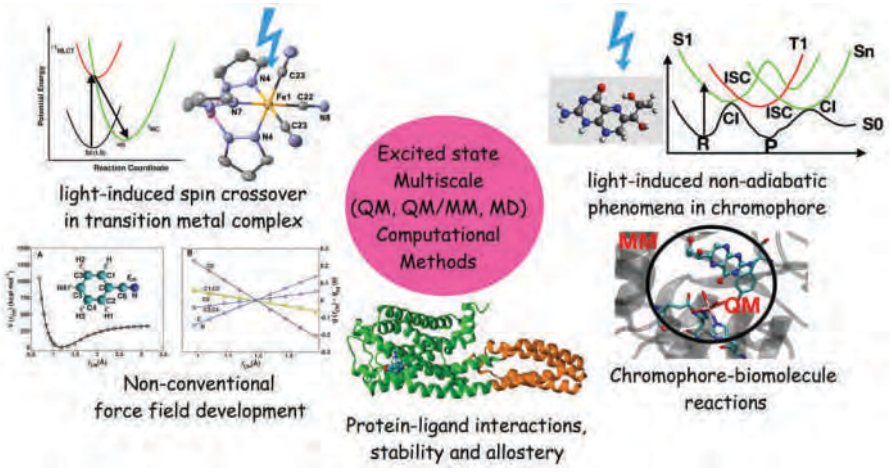


Figure 2.4.1
Graphical representation of research highlights of Dr. Mondal's group.

As part of their work in the area of computational thermochemistry, **Dr. Raghunath O. Ramabhadran** and his research group computes aqueous pK_as of strong, and weak acids employing routinely used and computationally inexpensive density functionals and implicit solvation models. It does not require the use of any explicit solvent molecule or modifying any other parameter in an electronic structure program (Fig. 2.4.2). This work was published in *The Journal of Physical Chemistry A*. In the area of computational astrochemistry, his group collaborated with the labrotary astrophysics group of Dr. Sunil, Department of

Physics, IISER Tirupati and carefully assessed the gamut of currently available electronic structure methods for determining accurate rate constants for a key interstellar chemical reaction featuring open-shell species, and leading to gas-phase generation of ammonia in the interstellar medium. The critical role of tunnelling effects, and zero point corrections were elucidated in the study.

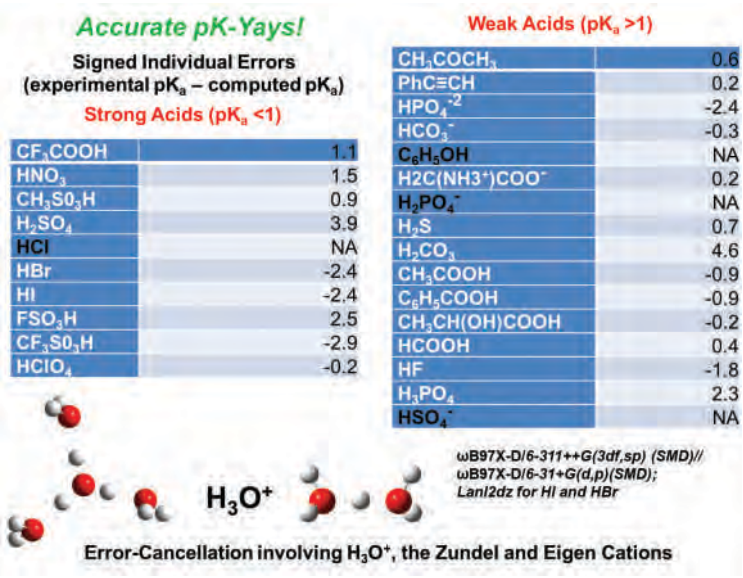


Figure 2.4.2
Depicting the excellent performance of pK-Yay in accurately computing the pK_as for a wide variety of weak and strong acids.

Dr. Rakesh S. Singh and his research group's interest is on understanding how does the information encoded at molecular scales in the grafting strands of programmed nanoparticles change the effective interaction between the nanoparticles dispersed in a solvent, and polymorph selection from the fluid phase in the gaussian core model (GCM) system (this model system represents soft nano/mesoscale particles), his group started two more projects: (i) role of internal friction on the barrierless/downhill folding of small peptides/proteins, and (ii) the effects of quenched disorder on the phase behavior and the phase transition pathways from the metastable fluid. Through these studies, Dr. Rakesh intends to probe the interplay between the nature of the underlying energy landscape and the behavior of a system, including the phase transition pathways (unfolding to folding in case of proteins, and fluid to bcc/fcc-solid in case of the GCM model).

Dr. Debasish Koner is working on chemical reaction dynamics and spectroscopy, machine learning (ML) and big-data in Chemistry, and ML in various disease diagnosis. As a part of his INSPIRE research proposal, he started working on protonated rare gas systems important in cold interstellar medium and planetary atmospheres. In a computational study, the Ar_2H^+ system has been explored *via* high level electronic structure calculations, followed by construction of an accurate potential energy surface (PES), computing the ro-vibrational transition frequencies and exploring the collision dynamics of the proton (H^+) exchange reaction between two Ar atoms on that PES. He is also working on a project to model the product state distributions for atom-diatom reactions using ML for a wide range of temperatures relevant to hypersonic flight regime. He is working in

collaboration with Dr. Shibdas Banerjee to develop a ML based model in diagnosis breast cancer from mass spectra of cancerous and non-cancerous tissue.

Dr. Nirmala Krishnamurthy's research interests include chemical education, she has been working on understanding the impact of COVID-19 in first year students of IISER-Tirupati using the 1st semester chemistry course as a model. The pandemic has affected education worldwide and has resulted in a transition to an online modality of teaching. For the first-year students, it also meant a delay in the start of the academic year and a shortened semester taught completely online. The students of CHM 111 were surveyed with a detailed questionnaire twice during the semester. Analysis of data indicate that the students experienced a seamless transition from school to college chemistry in the course and the fundamentals were established. While there were challenges in the online mode, learning resources and interactive tools were helpful in their understanding of concepts and the quizzes/assignments/exam were effective in testing their learning.

3.0 Earth and Climate Science

The research in the Department of Earth and Climate Science at IISER Tirupati is mainly focused on geological and climatic studies. In geology, their research is centered around mineralogy and geochemistry of igneous rocks to understand the processes and parameters involved in the formation of the mineral resources. The critical metals such as Rare Earth Elements (REE) and niobium (Nb) are indispensable components of modern high-technology products. The geology research is very much aligned with the global need of these critical metals which have crucial industrial uses and are indispensable to the development of modern defense systems, green technologies, and electronic applications. Further, the Climate Science group mainly focusses on active remote sensing of clouds and precipitation using both space borne and *in situ* measurements. Their research focuses on characterization of precipitating systems at various spatiotemporal scales and understanding the underlying microphysical processes. Also, they work on validating space borne radars and improving their measurement accuracies and cloud radiative feedbacks.

3.1 Mineralogy and Geochemistry

Dr. Aniket Chakrabarty's research focuses on the mineralogy, geochemistry, and genesis of alkaline rocks. He is exclusively working on the Nb-deposits associated with the Indian and Canadian carbonatites. They observed discrepancies in the nomenclature recommended by the International Mineralogical Association (IMA) and Commission on New Minerals Nomenclature and Classification (CNMNC) for the pyrochlore group minerals and requires substantial revision of the existing classification scheme. To rationalize the classification scheme, Dr. Chakrabarty has started a multidisciplinary approach

with international collaborations (Canada, US, Germany, and Spain) and recently submitted our recommendations to the IMA-CNMNC. The application of the site total charge (STC) method made this easy to calculate a unique end-member formula for different species of the pyrochlore supergroup.

Dr. Chakrabarty's group reported the most uranium (U)-rich pyrochlore and the second global occurrence of a rare Ba-silicate (belkovite). They successfully established the substantial economic potentiality of niobium (Nb) at Sevattur, Tamil Nadu, India. Dr. Chakrabarty's group successfully developed a model for the pyrochlore evolutionary model at Sevattur and will be helpful for future exploration.

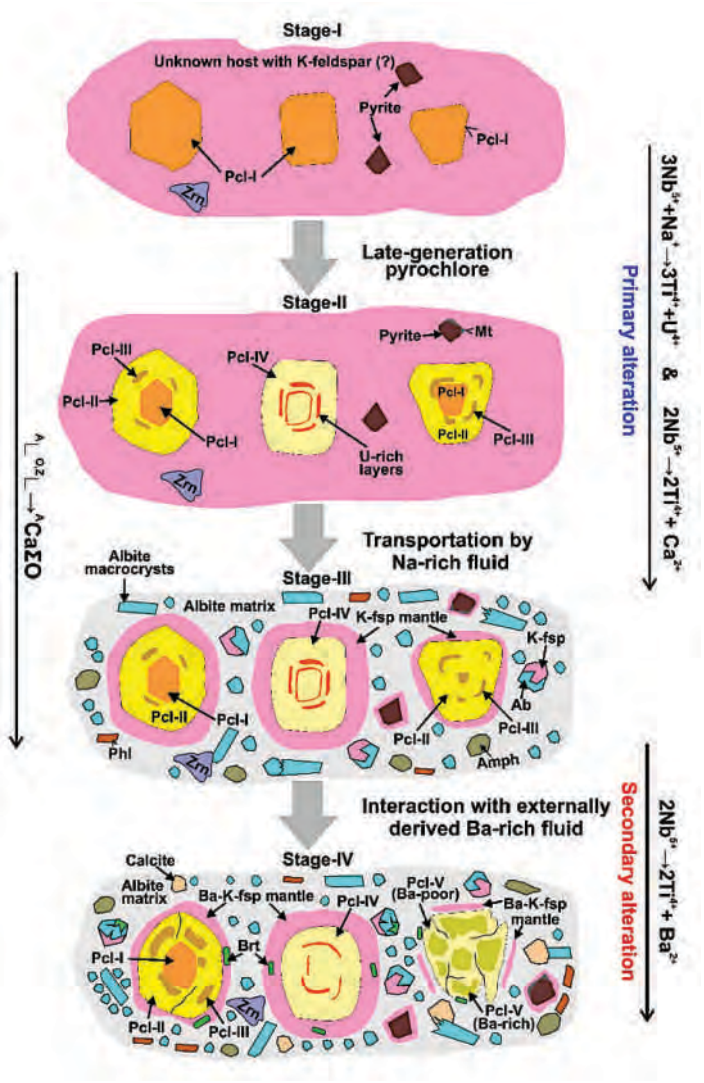


Figure 3.1

Image source: Dey, M., Mitchell, R.H., Bhattacharjee, S., Chakrabarty, A., Pal, S., Pal, S. and Sen, A.K. 2021. Composition and genesis of albitite-hosted antecrystic pyrochlore from the Sevattur carbonatite complex, India. Mineralogical Magazine, 85: 1 – 20 (in press, https://doi.org/10.1180/mgm.2021.6).

3.2 Climatic studies

Seasonal and Intra-seasonal Variability of Raindrop Size Distribution in Different Climatic Zones of Indian Subcontinent and Causative Microphysical Processes

Dr. K. Saikranthi's Global precipitation measurement (GPM) dual-frequency precipitation radar (DPR) observations (2014-2018) are used to infer the dominant

microphysical processes and variations in raindrop size distribution in the presence of deep and shallow rain during various seasons and wet and dry spells over different climatic regions of India and adjoining seas. The seasonal differences in rain rate based on classified mass-weighted mean diameter (D_m) of deep rain are larger in the pre-monsoon (PM) season. The D_m values are the same in both southwest monsoon (SWM) and northeast monsoon (NEM) over Northeast India (NEI), central India (CI), and Myanmar coast (MC) regions. Comparing SWM and NEM, the D_m values are larger in NEM over Northwest India (NWI), Western Ghats (WG), foothills of Himalayas (FHH), and Arabian Sea (AS), while smaller over southeast peninsular India (SEPI) and Bay of Bengal (BOB) regions. During wet and dry spells, the D_m values of deep rain showed pronounced variations over FHH and NWI regions in SWM and WG, SEPI, CI, and NEI regions in NEM. D_m values of shallow rain do not show seasonal variations over maritime (AS and BOB) and adjacent orographic (WG and MC) regions except in SWM over WG, where larger D_m values are observed. During wet and dry spells, the shallow rain D_m values show large variations in BOB and marginal variations in AS, WG, and MC. The dominant microphysical processes responsible for the observed variations in near-surface D_m values vary from region to region between the seasons and wet and dry spells.

4.0 Mathematics

Mathematical research at IISER Tirupati is conducted in areas such as algebraic and complex geometry, differential geometry, differential topology, Galois representation, harmonic analysis, number theory and representation theory of p-adic groups. After a summary of area wise research, a brief explanation of individual research work of the faculty is given below.

In Algebraic geometry various properties of algebraic stalks, schemes and varieties are investigated. Research in analysis research is carried out about the problems that arise in harmonic analysis on non-abelian locally compact groups. The topic of research in number theory includes study of automorphic forms, Arithmetic quantum unique ergodicity, estimates for Bergman kernel, estimates for cusp forms, Mumford forms etc. The topic of research in differential geometry is related to conjugacy rigidity problem for the geodesic flow of complete non-compact manifolds. The topics of research in differential topology includes the properties of Milnor manifolds, Whitney triviality of suspensions spaces etc. The topics of representations includes study of mod p reductions of local p-adic Galois representations and branching laws of representations of p-adic groups.

4.1 Algebraic Geometry

Witt groups are defined for any triangulated category with duality and it is this general framework that offers computational tools available for cohomological

invariants: For a scheme X one considers the category $Ch_{coh}(QCoh(X))$ of chain complexes of quasi-coherent O_X -modules with bounded and coherent homology, and its derived category $D^b(X)$. The structure of derived categories of schemes via Grothendieck's six functor formalism allows one to understand various cohomological invariants, in particular, Witt groups. For constructible Witt theory, **Dr. Girja Shanker Tripathi** considers the category $Ch_{con}(X))$ of chain of complexes of constructible sheaves and its bounded derived category $D_c^b(X)$. This has been recently studied by Jon Woolf in topology to understand signatures of manifolds. Dr. Tripathi is exploring the constructible Witt groups for algebraic interpretation of signature as well as its applications to algebraic number theory. With a PhD student Mr. Onkar Kale, Dr. Tripathi is investigating the algebraic constructible Witt theory.

Prof. Nagaraj is working on problems related to geometry of projective varieties, relation between projective bundles and blow-up of projective spaces, and properties of vector bundles on projective varieties. In a joint work with Sergey Galkin, Prof. Nagaraj has established some non-trivial relations between projective bundles and blow-up of projective spaces. In another joint work with Indranil Biswas and Krishna Hanumanthu, Prof. Nagaraj has obtained some interesting results on vector bundles over Abelian varieties.

Dr. Souradeep Majumder has been working on various problems in algebraic Geometry. Dr. Majumder is studying finite self-maps of moduli space of vector bundles with fixed determinant. This is part of a long-standing conjecture in algebraic geometry: for a smooth complex Fano variety of Picard number 1 any surjective endomorphism must be an automorphism, provided the variety is different from the projective space. So far it is known to be true in certain special cases only. Even for special cases, testing the conjecture is non-trivial. A solution to this problem in special cases might provide a valuable insight regarding possible strategies for dealing with the general conjecture which is the long-term goal.

In another project Dr. Majumder is continuing his investigation of parabolic bundles in positive characteristic. To be more specific, for the past one year, he is trying to define a suitable notion of stability and to construct the corresponding moduli space, as well as the moduli stack.

4.2 Automorphic forms and Complex Geometry

The main focus of **Dr. Anilatmaja Aryasomayajula**'s work for past three years has been to estimate Bergman kernel associated of a line bundle, defined over a complex manifold. As an application, Dr. Aryasomayajula is interested to solve/make progress in the following three problems:

i. Arithmetic quantum unique ergodicity (AQUE)

ii. Estimates of cusp forms in the direction of a conjecture by Sarnak.

iii. Estimates of Fourier coefficients of cusp forms.

Together with B. Balasubramanyam (IISER Pune), Dr. Aryasomayajula has derived

estimates of cusp forms, improving upon the previously existing estimates. Using the above-mentioned estimate of cusp forms, Dr. Aryasomayajula is now working towards the AQUE conjecture for compact Riemann surfaces.

Together with his PhD students, Dr. Aryasomayajula are also working towards the following problems and making steady progress:

Estimates of Picard modular cusp forms (with Dyuti Roy).

Estimates of Mumford forms, which are defined over the Tiechmuller space and their significance in physics (with D. Sadhukhan).

Estimates of the Bergman kernel associated to Siegel modular cusp forms (with Harinarayanan G).

4.3 Differential Geometry and Topology

In the context of the conjugacy rigidity problem for the geodesic flow of complete non-compact manifolds, it is of interest to consider the special case where the geodesic conjugacy in question is uniformly continuous. **Dr. Gururaja H. A.** is currently studying the conjugacy rigidity problem for such uniform conjugacies.

In the year 2020-2021, **Dr. Subhash B**. has been studying Milnor manifolds along with Dr. Ajay Thakur (IIT Kanpur), trying to understand their K ring structure. Dr. Subhash is also continuing the study of right generalised projective spaces, in particular to understand the cohomology ring with mod 2 coefficients and the Whitney triviality of suspensions of these spaces.

Along with his student Mr. Georgy, Dr. Subhash has initiated the study of Quandles. He plans to understand topological quandles and get a classification theorem for them. Along with his student Ms. Ambika, Dr. Subhash has initiated the study of sphere bundles, he plans to understand whether such bundles admit a complex structure.

4.4 Galois Representations

Dr. Shalini Bhattacharya works in the area of algebraic number theory, more specifically on Galois representations and modular forms. Her current interest is broadly the mod p reductions of local p-adic Galois representations. Previously she had computed explicit residual representations associated to classical modular forms where the local representation is crystalline at characteristic zero. More recently Dr. Bhattacharya worked on how the above process of reduction remains constant locally as we move around in the weight space. In special cases Dr. Shalini Bhattacharya has computed the radius of this local constancy explicitly; for details see `Reduction of certain crystalline representations and local constancy in the weight space' published in Bordeaux journal of number theory, Tome 32, no 1 (2020), p. 25-47.

In a separate project Dr. Bhattacharya has started working on the problem of mod p reductions for Hilbert modular forms.

4.5 Harmonic Analysis

Dr. Lakshmi Lavanya R. is interested in problems that arise in Harmonic Analysis, in particular, in the context of locally compact groups, which are not necessarily Abelian. In this regard, the concepts of S-Fourier and S-Fourier-Stieltjes algebras on locally compact groups were introduced and studied. Here, S denotes the Feichtinger's Segal algebra of a locally compact group. Currently, Dr. Lavanya is working on the invariance properties of generalised integral transforms on the Heisenberg group.

4.6 Representation Theory

Dr. Venketasubramanian C. G.'s research interests are in the representation theory of p-adic groups and automorphic forms and in particular branching laws of representations of p-adic groups. He specializes in the study of distinguished representations. For a p-adic group G, a closed subgroup H and any irreducible smooth representation of G distinguished by H, a natural question to consider is the determination of an explicit non-vanishing H-invariant functional on the space of the representation. Dr. Venketasubramanian is considering this question for the general linear group defined over a p-adic field and certain closed subgroups.

5.0 Physical Sciences

The research in the Department of Physical Sciences at IISER Tirupati is currently centered around few thrust areas such as astrophysics, complex systems, experimental high energy physics, theoretical condensed matter physics, soft and active matter, atomic and molecular physics, lasers and opto-electronics.

IISER Tirupati joined as a full member institution in the STAR (Solenoidal Tracker at RHIC) Collaboration in April 2019, which is one of the four experiments at the Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC) in Brookhaven National Laboratory, New York and the upcoming ATHENA Experiment at EIC (Electron-Ion Collider), Brookhaven National Laboratory (BNL), Upton, New York. In addition, five faculty members have active international collaborations in their research areas.

5.1 Astrophysics and Galactic Dynamics

The research group led by **Dr. Arunima Banerjee** models the observed structure and kinematics of stars and gas in galaxies to test different models of cosmology including Alternative Theories of Gravity where the higher dimensional Weyl stress term projected onto the 3-brane acts as the source of dark matter. Using their 2-component model of gravitationally-coupled stars and gas in the force field of this dark mass, they fit the observed rotation curve and the scale heights of the superthin galaxy 'UGC7321' using the Markov Chain Monte Carlo approach (Aditya, Banerjee, et al. 2020). Besides, they find that superthin galaxies have ultra-cold stellar discs i.e., very low values of stellar vertical velocity dispersion,

indicating unusually low disc heating (Aditya & Banerjee 2021). Also, they invoke Convolutional Neural Networks to determine dynamical parameters of interacting pairs of galaxies (Prakash, Banerjee & Perepu 2020).

Dr. Jessy Jose and her research group study the star-formation process, the vital impact of environmental factors such as feedback from massive stars and stellar density on the form of the initial mass function (IMF) at the low-mass end, that is yet to be fully understood. Hence a systematic highly sensitive observational analysis of a sample of regions under diverse environmental conditions is essential. They analyse the IMF of eight young clusters (<5 Myr), namely IC 1848-West, IC 1848-East, NGC 1893, NGC 2244, NGC 2362, NGC 6611, Stock 8, and Cygnus OB2, which are located at the Galactocentric distance (R_g) range ~6-12 kilo-parsec along with the nearby cluster IC 348 using deep near-IR photometry and Gaia DR2. These clusters are embedded in massive stellar environments of radiation strength log (L_{FUV}/L_{sun}) ~ 2.6-6.8, log (L_{EUV} ~ 42-51) photon s^{-1}, with stellar density in the range of ~170-1220 star pc^{-2} (Fig. 5.1). After structural analysis and field decontamination they obtain an unbiased uniformly sensitive sample of pre-main-sequence members of the clusters down to the brown-dwarf regime. The lognormal fit to the IMF of nine clusters gives the mean characteristic mass (m_c) and σ of 0.32 ± 0.02 M_{sun} and 0.47 ± 0.02, respectively. They compare the IMF with that of low- and high-mass clusters across the Milky Way and also check for any systematic variation with respect to the radiation field strength and the stellar density as well with R_g. Their analyses conclude that there is no strong evidence for an environmental effect in the underlying form of the IMF of these clusters.

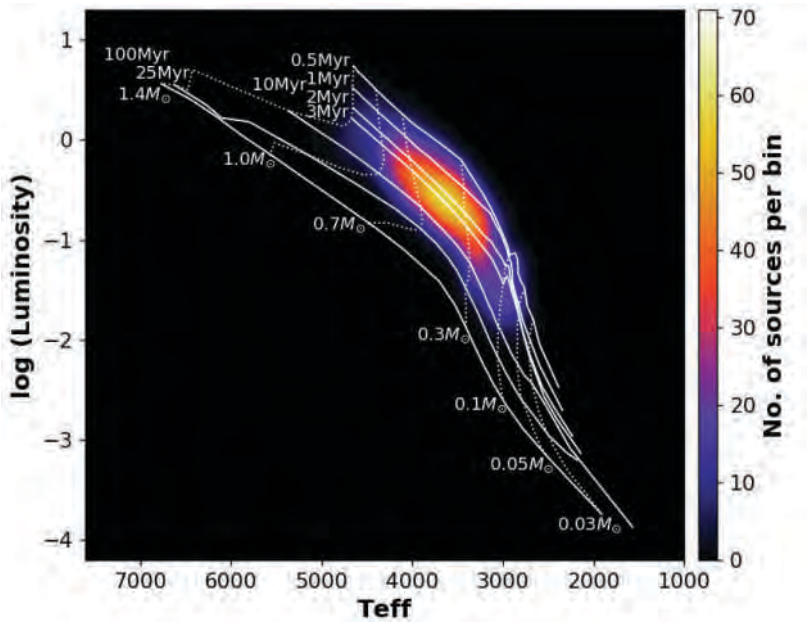


Figure 5.1
H-R diagram of all the young stars in the young cluster IC1848-West with age < 10 Million year. Evolutionary tracks and isochrones for various ages and masses are shown as white dotted and continuous lines respectively (See Damian et al. MNRAS, 2021 for details).

5.2 Complex systems

Prof. G. Ambika and her group focus on understanding complex systems from the collective behavior of coupled nonlinear dynamical systems on complex networks and using measures of their complexity from observational data.

a. Chimera states in multiplex networks

They report the occurrence of Chimera states in one layer due to the influence of another layer in multiplex networks. These model systems with short-range interactions in one layer of network coupled to another set of systems with long-range interactions. This has the novel feature that the nonlocality in the interaction among the dynamic agents in the second layer induces different types of chimera-related dynamical states in the first layer (Fig. 5.2.1). Their recent focus is in the interplay between dynamics and topology of the network and how they mutually influence the emergent dynamics.

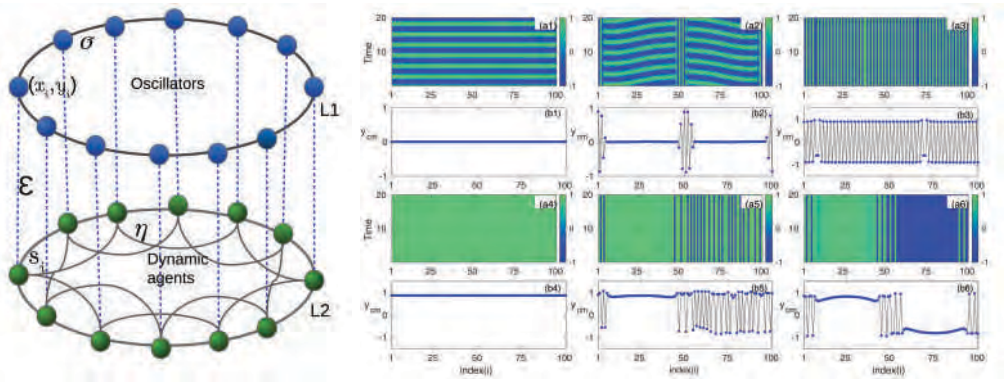


Figure 5.2.1
Two layer multiplex network (left) and different states of spatio-temporal dynamics (right) including Chimera states (For details, see Chaos 30, 043104, 2020; https://doi.org/10.1063/5.0002457).

b. Multiplex Recurrence networks from multichannel ECG data

Multiplex networks can be useful in analysing the multivariate or multi-channel data that are available from highly complex systems. Their group introduced an integrated approach to analyze the multi-lead electrocardiogram (ECG) data using multiplex recurrence networks (MRNs) constructed from the embedded dynamics from channel wise data. The intralayer and interlayer topological features can capture the subtle variations in the recurrence patterns of the underlying spatio-temporal dynamics of the cardiac system that help to identify healthy heart from disease cases (Fig. 5.2.2).

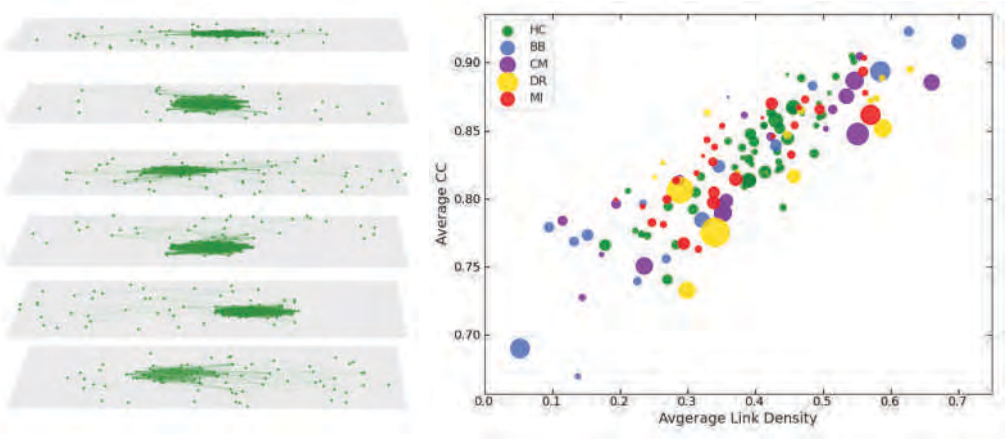


Figure 5.2.2
Multiplex recurrence networks from multichannel ECG data (left) and Variation of measures, average clustering coefficient and average link density for different diseases and healthy case(right). (For details see, Chaos 30, 123106,2020; https://doi.org/10.1063/5.0026954).

Her group is now extending the study of recurrence networks to EEG data to understand patterns of sleep stages and multifractal characterization of climate data to see variations in climate dynamics over the years due to global warming and how it affects different locations in India.

c. Early warning signals for the mysterious dimming of the star Betelgeuse

Betelgeuse is a distinctly reddish semiregular variable star, 700 light years away, in the constellation of Orion (Thiruvathira Nakshatram). Its sudden dimming in late 2019 has mystified astronomers, who got busy with several theories for this abrupt change, losing about two-thirds of its brightness by February.

Prof. G. Ambika and her collaborators found early warning signals of a critical transition in its dynamics, as indicated by increase in values of a set of measures pointing to a change in the underlying pulsation dynamics that may be responsible for the dimming and brightening episode of 2019-20 (Fig. 5.2.3).

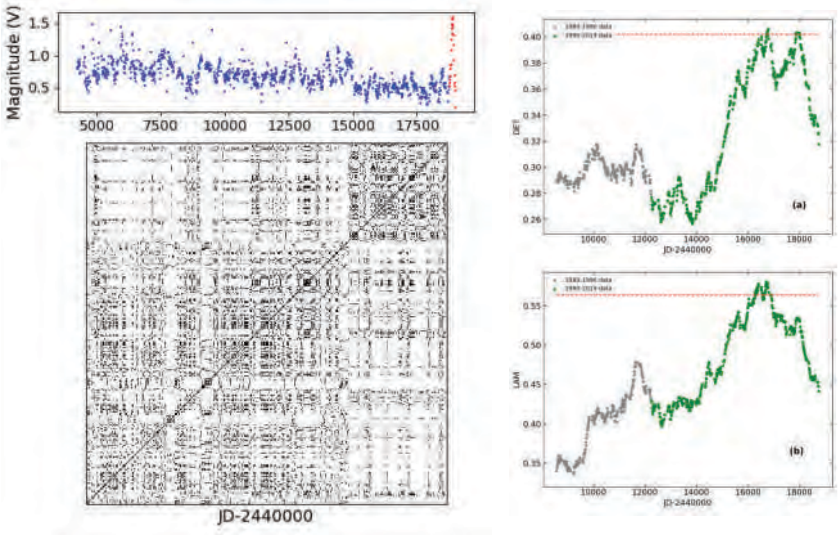


Figure 5.2.3
Light curve and recurrence plot for star Betelgeuse (left) and variation of measures indicating dimming (right) (For details see, Astronomy & Astrophysics, 640, L21, 2020; https://doi.org/10.1051/0004-6361/202038785)

5.3 Theoretical Condensed Matter physics

The study of magnetism in low-dimensions is challenging, since the long-range spin-ordering cannot sustain the thermal agitation due to vanishing spin-wave excitation gap, as described by Mermin-Wagner theory. **Dr. Sudipta Dutta**'s group proposed a two-dimensional (2D) buckled honeycomb-lattice SiP_3 that exhibits antiferromagnetic ground state with itinerant electrons, originating from Fermi-instability. This is unprecedented in defect-free 2D materials, made of only p-block elements (Fig. 5.3.1). Further studies on 2D transition-metal trichalcogenides showed strain-tunable diverse magnetic phases. These magnetic materials can be exploited for spintronic, memory-storage and qubit applications.

Triangular growth patterns of transition-metal dichalcogenides (TMD) are ubiquitous in experiments. Recent experiments have shown the preferential growth of oxide islands on these systems in a triangular fashion upon oxidation.

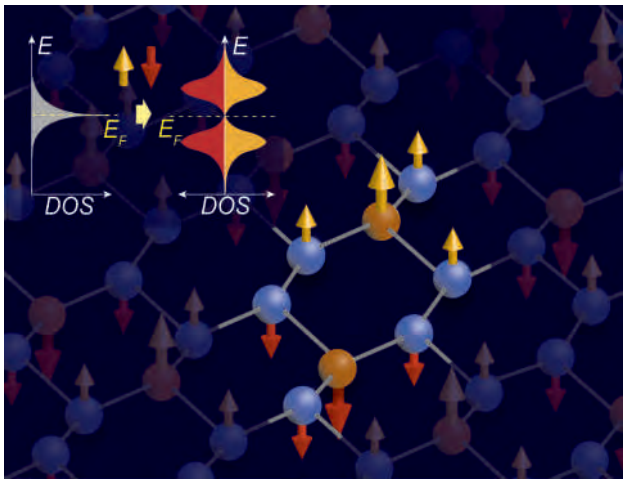


Figure 5.3.1

Two-dimensional buckled honeycomb lattice of SiP3 shows antiferromagnetic coupling between triangular ferromagnetic domains, arising from Fermi-instability of itinerant p-electrons. (See for example, Adhikary et al., Nanoscale Advances 3, 2217, 2021).

The ab-initio energetics and thermodynamic study explained such preferential triangular self-formation of oxide islands in TMD systems for the first time. Further exploration of the bilayer Janus TMD systems exhibited excellent tunability of electronic bands. These have huge impact on the device fabrications based on these unique 2D materials.

The research group of **Dr. Sambuddha Sanyal** focuses on understanding emergent phenomena in strongly correlated quantum matter. The present research activities in the group are concentrated into three different class of problems:

a. Quantum spin liquids in 3D frustrated magnets

Dr. Sanyal's group is currently investigating QSL phases in rare-earth pyrochlore materials. The primary approach followed in this investigation is using parton mean field method to explore possible experimental signatures of QSL phases.

b. Statics and dynamics of disordered quantum systems

Dr. Sanyal's group is currently engaged in understanding the low energy physics of chiral metals (such as graphene) in the presence of strong point defects. Low energy density of states and long-time dynamics of such systems are investigated using a novel random matrix theory approach, and large-scale computational studies.

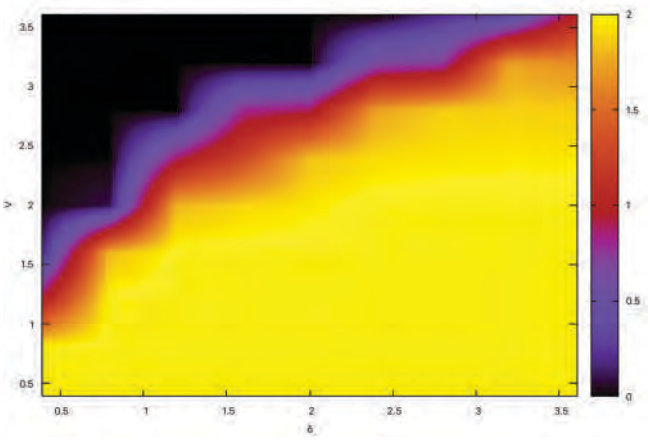


Figure 5.3.2

Proposed non-equilibrium dynamics phase diagram (Unpublished) for a quasi-periodic lattice with competing dimerised hopping. The phase diagram shows clearly the transition from localised (darker colour) to ballistic transport(brighter colour) via a critical phase(intermediate colour) of anomalous transport.

Quasi-periodic systems are considered as an ideal set up to study various aspects of a metal-insulator transition in one-dimensions. Dr. Sanyal's group is currently studying the out of equilibrium properties of certain quasi periodic systems with competing interactions. One of the interesting results from this study is presented in Figure 5.3.2.

5.4 Experimental High Energy Physics

The main goal of high-energy nuclear collisions at the Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC) is to explore the Quantum Chromodynamics (QCD) phase diagram, which is usually plotted as temperature (T) versus baryon chemical potential (m_B) A Beam Energy Scan (BES) program at RHIC is employed to search for threshold energies for the formation of Quark-Gluon Plasma (QGP), search for signatures of a first-order phase transition, and search for the possible QCD critical point. In the year 2017, a high statistics dataset for Au+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}$ = 54.4 GeV was recorded by the STAR experiment at RHIC to fill the energy gap between 39 and 62.4 GeV. **Dr. Chitrasen Jena**'s group is studying the transverse momentum (p_T) spectra of identified hadrons ($P^{\pm}$, $K^{\pm}$, p and $\bar{p}$) in Au+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}$ = 54.4 GeV in order to understand the bulk properties, such as integrated yield (dN/dy), average transverse momenta ($\langle P_T \rangle$) particle ratios and freeze-out properties, of the medium produced in these collisions. The systematic study of these bulk properties will provide insight into the particle production mechanism and evolution of the system formed in heavy-ion collisions.

5.5 Soft and Active matter and Microfluidics

Predominant transmission routes of many contagious diseases are droplets on surfaces and aerosols. Droplets on fomites and aerosols go through extreme physiochemical conditions, such as confinement and osmotic stress, particularly due to evaporation. Managing disease transmission requires the knowledge of how pathogens cope with the extreme conditions inside the droplets. Observing microorganisms inside these droplets, especially in aerosols, is not practical due to their small sizes and fast dynamics. Therefore, it is important to have systems that mimic evaporating aerosols and droplets as close as possible. In their recent research, **Dr. Dileep Mampallil**'s group proposed such a system using droplet microfluidics. They evaporated a cluster of microdroplets outside the microfluidic chip. By encapsulating bacteria inside the droplets, they showed that their viability is adversely affected by the evaporation and the rate of evaporation. This method is a strong tool to study various biological mechanisms of viability of pathogens in airborne diseases.

Active matter theory

The broad research interest of **Dr. Tapan Chandra Adhyapak**'s group lies in the area of active particles physics. The group is interested in investigating single particle systems to collective phenomena of large number of particles. Currently they are investigating the properties of active particles in two of the most complex limits – dense suspensions and confined fluids. They use a generic minimal model

of a flagellated bacteria (see, e.g., Adhyapak & Jabbari-Farouji, Phys. Rev. E, 2017), which incorporates a finite cell body. Using Multi-Particle Collision Dynamics (MPCD) simulations they have first made a detailed investigation of the swimmer-swimmer interactions in dilute suspensions. Their observations are supported with analytical calculations and reveal the importance of the hydrodynamic flows around each swimmer in influencing the dynamics of a small group of swimmers. With detailed calculations they have proceeded to show that the flow around individual swimmers get modified due to the bending of the flagella in crowded populations. This leads to dramatic changes in the swimmer-swimmer interactions in dense suspensions which they have investigated thoroughly using the Stokesian Dynamics simulations. In another limit, their detailed calculations shed new insights into how the presence of a wall modifies the self-propulsion of a finite sized flagellated swimmer near a wall. The flow around each swimmer have been captured accurately with their calculations (Fig. 5.5.1) and a Stokesian Dynamics simulations, incorporating *lubrication* effects, have been set up to probe collective dynamics near a substrate.

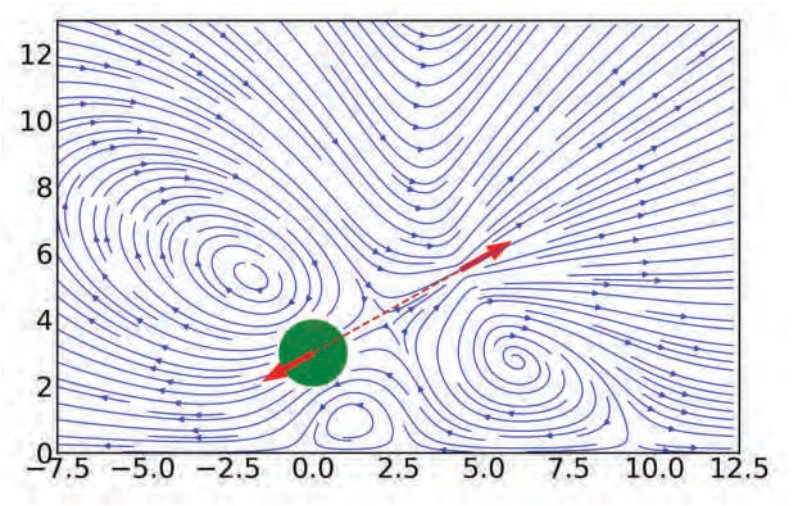


Figure 5.5.1
Flow field around a model flagellated microswimmer near a no-slip substrate. The flow field is derived by considering the simultaneous reflections off the substrate as well as the cell surface to a good approximation. (Unpublished).

Soft and active matter-experimental studies

Dr. Ravi Kumar Pujala's group is interested in soft and active matter field, the main focus being studying the physics of passive and active matter systems. The particular focus is on the fabrication of functional materials with colloids, artificial microswimmers, liquid crystals, nanocomposites with biomolecules, bioplolymers and carbohydrates. Their group identifies various means to create functional materials, one of them is self-assembly.

Recently, experimental studies were reported on the self-assembly of silica microspheres and nanoplatelets (NPs) in evaporating sessile droplets and in thin films. The coffee-ring effect was suppressed in the binary mixtures of silica microspheres and NPs. A simple method is demonstrated for preparing core–shell (Fig. 5.5.2) The results are published in *Bulletin of Materials Science* (special issue on "*Soft Materials*", cover page article). Studies on the evaporation of inclined droplet show that the asymmetric residues are formed as the gravity-induced effects compete with the capillary flow (*Langmuir* 36, 28, 8137, 2020).

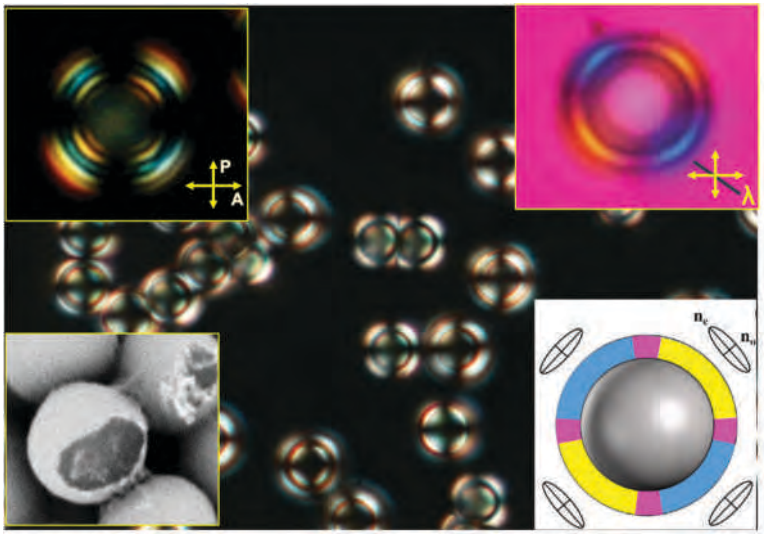


Figure 5.5.2
Core–shell microparticles prepared by evaporating thin films containing spherical particles (1.2 mm) and nanoplatelets of 25 nm diameter and 1 nm thickness. (For details see Pujala et al., Bulletin of Materials Science 43, 173 (2020)).

5.6 Opto-electronics

Dr. T. Kanagasekaran's research group is focusing on the development of the highly efficient organic light emitting field effect transistors for organic laser devices. Laser fabrication from organic semiconductors have many attractive features for applications, such as flexibility, human friendliness, feasible and inexpensive production processes, light weight, and multicolor emissions. However, important electrically driven organic semiconductor (OSC) lasers have not yet been realized, although the lasing from organic semiconductors have been confirmed in an optical driven mode. The selection of the suitable organic compound is the challenging one. So, to optimize the suitable compound, they have theoretically studied the structural, electronic and optical properties of four biphenylyl/thiophene oligomers. From the results, it is found that the addition of thiophene rings to the BPT system, significantly enhanced the geometrical, electronic and optical parameters. The low-lying HOMO orbitals with increase in thiophene ring has been greatly contributed to the reduction of energy gap as well as advantageous for charge transport in the system. The findings will be highly helpful to design the organic laser devices.

5.7 Laboratory Astrophysics and Astrochemistry

Dr. S. Sunil Kumar's group recently studied the evaporation of inclined drops. The study was conducted in collaboration with Dr. Dileep Mampalil's research group using the electrospray ionization setup developed in their laboratory. The study focused on the dependence of the size of the droplets in forming the coffee ring effect, where the droplet diameter varied from a few tens of microns to millimeters.

They also focus on the formation of ammonia in the interstellar medium. The process involves a series of steps, one of which was investigated theoretically using the well-known transition state theory. It was found that the process is relatively fast at low temperatures and is significantly influenced by quantum mechanical tunneling.

Account at a Glance

INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE EDUCATION & RESEARCH - TIRUPATI

Balance Sheet as at 31 March, 2021

Amount in Rupees

SOURCES OF FUNDS	Schedule	2020-21	2019-20
CORPUS/CAPITAL FUND	1	231,84,58,789	98,82,49,354
DESIGNATED/ EARMARKED / ENDOWMENT FUNDS	2	2,23,09,439	1,50,000
CURRENT LIABILITIES & PROVISIONS	3	109,39,79,378	49,25,59,392
HEFA FINANCE LOAN	3(H)	42,20,63,846	74,45,88,507
TOTAL		**385,68,11,452**	**222,55,47,253**

APPLICATION OF FUNDS	Schedule	2020-21	2019-20
FIXED ASSETS	4		
Tangible Assets (A+D)		71,72,45,626	45,33,13,389
Intangible Assets (C)		43,53,101	1,23,97,743
Capital Works-In-Progress (B)		68,75,94,268	17,28,80,730
HEFA Fixed Assets (4D)	4D	119,99,41,515	101,39,83,139
INVESTMENTS FROM EARMARKED / ENDOWMENT FUNDS	5	2,23,09,439	1,50,000
INVESTMENTS - OTHERS	6	9,00,00,000	0
CURRENT ASSETS	7	77,59,91,718	25,20,69,845
HEFA CURRENT ASSETS	7A	28,49,43,783	27,24,79,677
LOANS, ADVANCES & DEPOSITS	8	7,44,32,002	4,82,72,730
TOTAL		**385,68,11,452**	**222,55,47,253**
Significant Accounting Policies	23		
Contingent Liabilities, Notes to Accounts	24		

For and on behalf of IISER, Tirupati

sd/-	sd/-	sd/-
CMA Ramesh Damarla	**Dr. C. P. Mohan Kumar**	**Prof. K. N. Ganesh**
Dy Registrar (F&A)	Registrar	Director

Place : Tirupati
Date : 27 May, 2021

INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE EDUCATION & RESEARCH - TIRUPATI

Income & Expenditure Account for the Year Ended on 31 March, 2021

Amount in Rupees

Income	Schedule	2020-21	2019-20
(A) INCOME			
Academic Receipts	9	3,82,06,067	3,40,83,015
Grants / Subsidies (from MoE)	10	104,31,40,397	40,63,51,000
Income from Investments	11	1,20,56,579	52,04,465
Income from (HEFA Grant) Investments	11A	1,24,64,256	99,78,185
Interest earned	12	1,64,103	2,54,389
Other Income	13	81,24,050	75,28,236
Prior Period Income	14	78,000	39,789
TOTAL (A)		**111,42,33,452**	**46,34,39,079**

EXPENDITURE	Schedule	2020-21	2019-20
(B) EXPENDITURE			
Staff Payments & Benefits (Establishment expenses)	15	18,22,35,923	17,96,54,753
Academic Expenses	16	10,51,62,484	7,40,08,468
Administrative and General Expenses	17	10,18,49,926	10,65,84,955
Transportation Expenses	18	33,06,749	25,19,065
Repairs & Maintenance	19	2,37,60,994	2,86,03,396
Finance costs	20	15,767	95,553
HEFA Loan Interest / Charges	20A	5,41,40,547	1,44,51,708
Depreciation	4	11,20,93,226	8,14,62,053
Other Expenses	21	0	0
Prior Period Expenses	22	45,06,144	51,31,612
TOTAL (B)		**58,70,71,760**	**49,25,11,563**
Balance being excess of Income over Expenditure (A-B)		52,71,61,692	-2,90,72,484
Less: Transfer to / from Designated Fund		0	0
Less: Transfer to Institute Reserve Fund (Sch 9+Sch 13)		-4,63,30,117	-4,16,11,251
Less: Transfer of Interest (Sch.11 + Sch.12) (IRF- 61,69,884, Extnl Projects- 15,97,447 & MoE- 44,53,351)		-1,22,20,682	-54,58,854
Less: Transfer to HEFA Loan A/c (Sch. 3H)		-52,50,00,000	0
Transfer to Capital Fund (depreciation)		11,20,93,226	8,14,62,053
Over Utilization of Grant in Aid for Revenue Exp (Sch.3C)		0	0
Under Utilization of Grant in Aid for Revenue Exp (Sch.3C)		5,57,04,119	53,19,464

For and on behalf of IISER, Tirupati

sd/-	sd/-	sd/-
CMA Ramesh Damarla	**Dr. C. P. Mohan Kumar**	**Prof. K. N. Ganesh**
Dy Registrar (F&A)	Registrar	Director

Place : Tirupati
Date : 27 May, 2021

पूर्वस्नातक प्रयोगशाला भवन, स्थायी परिसर
UG lab building, Permanent Campus





श्री रामा इंजीनियरिंग कॉलेज, रामी रेड्डी नगर,
करकम्बाडी रोड, मंगलम, तिरुपति 517507 (आन्ध्र प्रदेश)
Sree Rama Engineering College, Rami Reddy Nagar,
Karkambadi Road, Mangalam, Tirupati 517507 (Andhra Pradesh)
दूरभाष/Tel +91 877 250 0400 वेब/Web: www.iisertirupati.ac.in

IISER
TIRUPATI