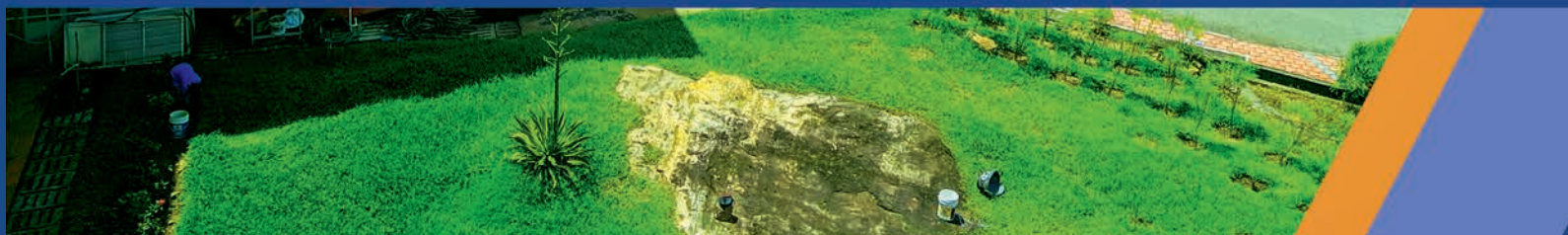




# वार्षिक रिपोर्ट 2022 - 2023



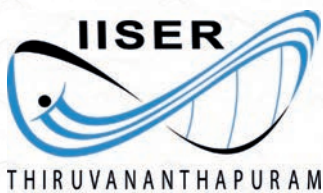
भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान  
तिरुवनंतपुरम (आईआईएसईआर टीवीएम)





भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम  
(आईआईएसईआर टीवीएम)

वार्षिक रिपोर्ट  
2022 - 2023



# आभार सूची:

## वार्षिक रिपोर्ट प्रकाशन समिति:

प्रो. निशांत के टी  
प्रो. हेमा सोमनाथन  
डॉ. अजय वेणुगोपाल  
डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर  
डॉ. अरुण के आर  
डॉ. रवि पंत  
डॉ. सैमुल अबिदीन पी  
श्री. श्रीहरि एस  
श्री. रमेश बी वी  
श्रीमती. श्रुति यू ए  
श्रीमती. दिव्या वी जे  
डॉ. देवेन्द्र सिंह

## उद्धरण:

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम  
वार्षिक रिपोर्ट 2022-23

## प्रकाशित:

प्रो. जे एन मूर्ती,  
निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम  
मरुतमला पी ओ, विथुरा,  
तिरुवनंतपुरम, केरल,  
भारत - 695551  
दूरभाष : +91 0471-2778009, 8044, 8028  
ई-मेल : padirector@iisertvm.ac.in

## संकलन और संपादन:

डॉ. देवेन्द्र सिंह

## हिंदी अनुवाद:

श्रीमती. श्रुति यू ए

## डिजाइन:

अक्षरा ऑफसेट

©निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की अनुमति के बिना इस प्रकाशन का कोई भी हिस्सा पुनःप्रस्तुत नहीं किया जाना चाहिए।



## अनुक्रमणिका

|  |     |
|--|-----|
| निदेशक का रिपोर्ट .....                | 05  |
| शासक मंडल .....                        | 08  |
| अनुसंधान रिपोर्ट .....                 | 13  |
| अनुसंधान प्रकाशन .....                 | 85  |
| पुरस्कार और मान्यताएं .....            | 113 |
| अनुदान और भागीदारी .....               | 121 |
| शैक्षिक कार्यक्रम .....                | 137 |
| संस्थान कार्यक्रम एवं गतिविधियाँ ..... | 161 |
| विभागीय गतिविधियां .....               | 167 |
| शैक्षिक क्लब गतिविधियाँ .....          | 177 |
| सांस्कृतिक परिषद गतिविधियां .....      | 203 |
| खेल परिषद गतिविधियां .....             | 211 |
| केंद्र .....                           | 216 |
| सहायक सुविधाएं .....                   | 221 |
| लेखा .....                             | 243 |





## निदेशक की ओर से

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम (आईआईएसईआर टीवीएम) की 14वीं वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए मुझे बेहद खुशी है। अप्रैल 2022 से मार्च 2023 तक की अवधि में हमने निरंतर और दृढ़ प्रगति की है। अभूतपूर्व आपदा, कोविड-19 महामारी की छाया से उभरते हुए, संस्थान ने प्रोजेक्ट मोड से सफलतापूर्वक बाहर निकलकर एक महत्वपूर्ण उपलब्धि हासिल की है। मुझे कहना होगा कि यह आईआईएसईआर टीवीएम बिरादरी के सामूहिक समर्पण और कड़ी मेहनत का एक प्रमाण है।

बीते वर्ष में, आईआईएसईआर टीवीएम कई मोर्चों पर आगे बढ़ा है। हमने अपने छात्रों की संख्या में वृद्धि की, संकाय भर्ती में तेजी लाई, शैक्षिक कार्यक्रमों को सुव्यवस्थित किया और कैम्पस के बुनियादी ढांचे में सुधार किया है। आईआईएसईआर टीवीएम ने नेचर इंडेक्स रैंकिंग में आगे बढ़ने में सराहनीय प्रगति की है और अब 14वें स्थान पर है। इसे विश्वविद्यालय रैंकिंग केंद्र (सीडब्ल्यूयूआर) द्वारा ग्लोबल 2000 सूची में भी मान्यता प्राप्त है। आईआईएसईआर टीवीएम कैम्पस में अब विभिन्न शैक्षिक कार्यक्रमों में 1800 से अधिक छात्र नामांकित हैं। गर्व की बात यह है कि हमारी वर्तमान छात्र आबादी में 50% से अधिक संख्या में लड़कियां हैं। सभी कार्यक्रमों में पूर्ण शिक्षण वातावरण के साथ उच्च गुणवत्ता वाली शिक्षा प्रदान करने की हमारी सतत प्रतिबद्धता में, चाहे वह बीएस-एमएस हो या क्रांतिकारी अंतःविषय 1<sup>2</sup> बीएस-एमएस या अग्रणी 2-वर्षीय एमएससी या

आईपीएचडी/पीएचडी कार्यक्रम, छात्रों को विविध और सीमांत क्षेत्रों से परिचित कराने के लिए पाठ्यक्रम को नया रूप दिया है।

इस अवधि में, हमने दो नए अनुसंधान केंद्र स्थापित किए, अर्थात् अंतर्राष्ट्रीय सहभागिता के साथ उन्नत सामग्री अनुसंधान केंद्र (CAMRIE) और उच्च-प्रदर्शन कंप्यूटिंग केंद्र (CHPC), जो दोनों अब पूरी तरह से चालू हैं और पीएचडी छात्रों को प्रवेश दे रहे हैं। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के तीन एकीकृत स्वच्छ ऊर्जा सामग्री त्वरण प्लेटफार्म (IC-MAP) परियोजनाओं में सक्रिय रूप से भाग लेने के अलावा, संकाय सदस्यों का एक चयनित ग्रुप टोस-अवस्था बैटरी अनुसंधान को आगे बढ़ाने पर काम कर रहे कई संस्थानों के साथ सहयोग करके भंडारण पर IC-MAP कंसोर्टियम का नेतृत्व कर रहा है। इसके अतिरिक्त, हमने चालू वर्ष में एक नवीनतम पृथ्वी, पर्यावरण और स्थिरता विज्ञान स्कूल का भी शुभारंभ और उद्घाटन किया।

आईआईएसईआर टीवीएम के समर्पित संकाय सदस्य बौद्धिक खोज की भावना का प्रतीक हैं और हमारे शैक्षिक पारिस्थितिकी तंत्र की उभरती ज़रूरतों को अथक रूप से पूरा करते हैं। वित्तीय वर्ष 2022-23 के अंत तक, आईआईएसईआर टीवीएम ने केवल इस वित्तीय वर्ष में 13 नए प्रतिभाशाली संकाय सदस्यों को जोड़कर संकाय सदस्यों की कुल संख्या 89 तक बढ़ा दी। इस अवधि के दौरान, हमारे संकाय ने शीर्ष स्तरीय अंतर्राष्ट्रीय

पत्रिकाओं में लगभग 300 वैज्ञानिक सहकर्मी-समीक्षित लेख प्रकाशित किए, जिससे वैश्विक अनुसंधान समुदाय में हमारी स्थिति मजबूत हुई। मुझे यह बताते हुए खुश हो रही है कि संकाय सदस्यों के बीच, जैसे संबंधित स्कूलों के संकाय सदस्यों और संस्थान के विभिन्न स्कूलों के संकाय सदस्यों के बीच सहयोग की प्रवृत्ति बढ़ रही है। इस अवधि में हमारे बाह्य अनुसंधान फंडिंग के माध्यम से 12 करोड़ रुपये प्राप्त किए हैं, जिसमें कई संकाय सदस्यों ने डीएसटी, एसईआरबी, डीआरडीओ, आईसीएआर आदि अभिकरण से अनुदान प्राप्त किया है। इस फंडिंग ने हमें अपने स्कूलों को अत्याधुनिक अनुसंधान सुविधाओं से लैस करने में सक्षम बनाया है, जिसमें माइक्रोफोकस एकल-क्रिस्टल एक्स-रे विवर्तनमापी, अतिचालक क्वांटम दखल अंदाजी उपकरण (SQUID) चुम्बकमापी, इलेक्ट्रॉन बीम बाष्पीकरणकर्ता इत्यादि जैसे उन्नत उपकरण शामिल हैं। मौजूदा और चल रहे एमओयू के अलावा, संस्थान ने इस क्षेत्र के संस्थानों के साथ शैक्षिक सहयोग को आगे बढ़ाने के लिए केरल डिजिटल विज्ञान, नवाचार और तकनीकी विश्वविद्यालय, तिरुवनंतपुरम के साथ एक नए समझौते पर हस्ताक्षर किए हैं।

हम अपने संकाय सदस्यों द्वारा राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर प्राप्त उपलब्धियों और सम्मानों पर बहुत गर्व महसूस करते हैं। कुछ उल्लेखनीय प्रशंसाओं में भारतीय राष्ट्रीय युवा विज्ञान अकादमी (IN-YAS) की सदस्यता, अमेरिकन रासायनिक समाज द्वारा सामग्री विज्ञान में ACS राइजिंग स्टार पुरस्कार और कार्बोहाइड्रेट अनुसंधान में उत्कृष्टता पुरस्कार शामिल हैं। इसके अलावा हमारे कई संकाय सदस्यों को *Philosophical Transactions A*, *Journal of Comparative Physiology*, *Chemical Society Reviews*, *JACS Au*, *Journal of Physical Chemistry A/B/C* और *Dalton Transactions* जैसी शीर्ष गुणवत्ता वाली पत्रिकाओं के संपादकीय बोर्ड में सदस्य के रूप में शामिल किया गया। ये उपलब्धियां हमारे संकाय सदस्यों के अपने-अपने क्षेत्रों में क्षमता और विशेषज्ञता को रेखांकित करती हैं। हमें इस बात पर गर्व है कि हमारे छात्रों ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में कई सर्वश्रेष्ठ पोस्टर/प्रस्तुति पुरस्कार प्राप्त किए हैं और दुनिया भर की प्रयोगशालाओं में अपने शोध कार्य का हिस्सा पूरा करने

के लिए प्रतिस्पर्धी अंतर्राष्ट्रीय अध्येतावृत्ति जीती हैं। इस वर्ष के दौरान रिकॉर्ड संख्या में पंद्रह छात्रों – पांच आईपीएचडी और दस पीएचडी छात्रों को प्रतिष्ठित प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति (PMRF) प्राप्त हुई है। हमारे जीवविज्ञान के पूर्व स्नातकों ने अंतर्राष्ट्रीय आनुवंशिक इंजीनियरिंग यंत्र (iGEM) प्रतियोगिता में अपना प्रदर्शन बेहतर किया और स्तन कैंसर को लक्षित करने वाली दोहरी नैनोबोसिकल दवा वितरण प्रणाली 'Duonco' विकसित करने के लिए पारिस, फ्रांस में स्वर्ण पदक जीता। इस टीम को अंतर्राष्ट्रीय सिंथेटिक जीवविज्ञान – आधारित प्रतियोगिता, GOGEC 2023 में भी स्वर्ण पदक प्राप्त हुआ।

वैज्ञानिक समुदाय के साथ जुड़ाव को बढ़ावा देने और नवीनतम शोध से अवगत रहने के लिए, संस्थान में विभिन्न विषयों में कई अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय परिचर्चा, संगोष्ठियां और कार्यशालाओं को आयोजित किया। वार्षिक फ्रॉन्टियर परिचर्चा श्रृंखला, जो सभी विषयों में लगभग 80 प्रतिष्ठित वक्ताओं की मेजबानी करती है, जो आईआईएसईआर टीवीएम की एक महत्वपूर्ण शैक्षिक विशेषता बन गई है। कैम्पस में आयोजित अन्य उल्लेखनीय परिचर्चा और कार्यशालाओं में राष्ट्रीय पोस्ट-डॉक परिचर्चा, क्रोमसोम स्थिरता 2022, मुख्य ग्रुप संश्लेषण और उत्प्रेरण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, प्रतिदीप्ति सहसंबंध स्पेक्ट्रोस्कोपी (FCS) XIII कार्यशाला, कार्यात्मक नैनोस्केल सामग्री पर एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी, अल्ट्राफास्ट विज्ञान पर 9वीं विषय बैठक, नैनोइंजीनियर्ड सामग्री पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला, गणित प्रशिक्षण और प्रतिभा खोज कार्यक्रम (MTTS), आंशिक विभेदक समीकरणों के लिए संख्यात्मक तरीकों पर NCM कार्यशाला और जटिल तरल पदार्थ और तरल क्रिस्टल पर NCM कार्यशाला शामिल हैं। इस अवधि के दौरान, विभिन्न क्षेत्रों के प्रतिष्ठित व्यक्तित्वों, उदाहरण के लिए श्री. सी बालगोपाल, प्रो. डेविड काहेन, प्रो. सुंदर सरुक्कई आदि द्वारा संस्थान बोलचाल भी आयोजित की गई।

जहां तक आउटरीच कार्यक्रमों के संबंध में, संस्थान ने सामुदायिक गतिविधियों में शामिल होकर जनता के बीच वैज्ञानिक साक्षरता को बढ़ावा देने का उत्साहपूर्वक प्रयास



किया, जिसमें रक्तदान अभियान और शैक्षिक पहल शामिल हैं। इनमें से उल्लेखनीय हैं एमएससी और बीएस-एमएस के अंतिम वर्ष के छात्रों के लिए रसायन विज्ञान, जीवविज्ञान और भौतिकी में विशिष्ट रूप से तैयार किए गए पुनश्चर्या और तैयारी विंटर स्कूल (RPWS), कॉलेज और उच्चतर माध्यमिक विद्यालय के शिक्षकों के लिए शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम और NCERT राष्ट्रीय प्रतिभा खोज पुरस्कार विजेता के लिए पोषण कार्यक्रम। उन्नत भारत अभियान (UBA) के एक क्षेत्रीय समन्वय संस्थान (RCI) के रूप में, संस्थान चारों ओर के समाज के लिए प्रासंगिक होने की जिम्मेदारी की भावना के साथ आसपास के आदिवासी गांवों के छात्रों, महिलाओं और अन्य समुदायों के लिए कई कार्यक्रम आयोजित किए हैं।

सर्वांगीण व्यक्ति वाले छात्रों के विकास और पोषण की हमारी प्रतिबद्धता में, हम खेल, सांस्कृतिक गतिविधियों और छात्र कल्याण पर जोर देते हैं। हमारे छात्रों ने अपनी प्रतिभा और सौहार्द का प्रदर्शन करते हुए विभिन्न सांस्कृतिक और खेल प्रतियोगिताओं में उत्कृष्ट प्रदर्शन किया है। आईआईएसईआर भोपाल में आयोजित 9वीं अंतर-आईआईएसईआर खेल मीट में आईआईएसईआर टीवीएम की टीम 5 स्वर्ण, 8 रजत और 7 कांस्य पदक के साथ चौथे स्थान पर रही। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की वाद-विवाद टीम ने उन्नत कानूनी अध्ययन के राष्ट्रीय विश्वविद्यालय, कोचिन द्वारा आयोजित प्रमुख वाद-विवाद प्रतियोगिता, Altus Disputatio में 'समग्र सर्वश्रेष्ठ वक्ता' का शीर्ष हासिल किया। इंटरकॉलेजिएट सांस्कृतिक गतिविधियों के हिस्से के रूप में, आईआईएसईआर पुणे में आयोजित अंतर-आईआईएसईआर सांस्कृतिक बैठक में आईआईएसईआर टीवीएम ने प्रथम रनर-अप का शीर्ष हासिल किया। संस्थान ने बहुत लोकप्रिय वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव (ISHYA), वार्षिक खेल उत्सव (ITSAV) और वार्षिक विज्ञान उत्सव (Anvesha) की मेजबानी की, जो छात्रों को अपनी प्रतिभा व्यक्त करने की एक मंच था।

संस्थान शैक्षिक माहौल को समृद्ध करने के लिए कैंपस के बुनियादी ढांचे में लगातार सुधार कर रहा है। मुख्य उन्नयन में केंद्रीय पुस्तकालय, आधुनिक टेनिस कोर्ट, बच्चों के खेल क्षेत्र और एक नए आवासीय ब्लॉक के माध्यम से शैक्षिक ब्लॉकों

को छात्रावासों से जोड़ने वाले पैदल यात्री मार्ग शामिल हैं। संस्थान 'स्थिरता' के सिद्धांतों को अपनाता है और ऊर्जा-कुशल एलईडी स्ट्रीट लाइट, हॉस्टल में सौर स्ट्रीट लाइट, बिजली की खपत को कम करने के लिए अधिभोग सेंसर वाले रेस्टरूम आदि जैसे उपायों के कार्यान्वयन के प्रति सतर्क है। ये अपने समाज और आगंतुकों के लिए आधुनिक, पर्यावरण-अनुकूल और प्रगतिशील वातावरण प्रदान करने की संस्थान की प्रतिबद्धता को दर्शाते हैं।

आगामी शैक्षिक वर्ष में नई शिक्षा नीति (NEP) 2020 की कई नीतियों को तेजी से लागू करने की योजना है, जिनमें से कुछ में हमारे प्रमुख बीएस-एमएस कार्यक्रमों में कई निकास विकल्पों की शुरूआत, एक शैक्षिक क्रेडिट बैंक की स्थापना, पाठ्यक्रमों की पसंद-आधारित क्रेडिटिंग, ऐच्छिक के रूप में लचीले अंतःविषय पाठ्यक्रम आदि शामिल हैं। अंत में, मैं शासक मंडल के अध्यक्ष प्रो. अरविंद ए नातू और सदस्यों के मार्गदर्शन और समर्थन के लिए अपनी सराहना और आभार व्यक्त करना चाहूंगा। अंत में, मैं इस संस्था के विकास में अपने तरीके से योगदान देने वाले प्रत्येक व्यक्ति को धन्यवाद देता हूँ। मुझे विश्वास है कि आईआईएसईआर टीवीएम तेजी से विकसित होगा तथा विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान के लिए सबसे लोकप्रिय उत्कृष्ट संस्थानों में से एक होगा और हमारे देश के शैक्षिक और अनुसंधान परिदृश्य में महत्वपूर्ण योगदान देगा।

जे एन मूर्ती

## शासक मंडल

|         |  |
|---------|--|
| अध्यक्ष | प्रो. अरविंद ए नातू<br>प्राध्यापक, आईआईएसईआर पुणे                            |
| सदस्य   | प्रो. जे एन मूर्ती<br>निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                         |
|         | संयुक्त सचिव (टीई)<br>उच्च शिक्षा विभाग, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार         |
|         | सचिव<br>नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा विभाग, भारत सरकार                             |
|         | सचिव<br>आवासन और शहरी कार्य विभाग, भारत सरकार                                |
|         | मुख्य सचिव<br>केरल सरकार   |
|         | संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार<br>शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार              |
|         | निदेशक<br>भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलोर                                    |
|         | निदेशक<br>भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, धारवाड                                |
|         | प्रो. हेमा सोमनाथन<br>प्राध्यापक, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम   |
|         | प्रो. महेश हरिहरन<br>प्राध्यापक, रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम |
| सचिव    | कुलसचिव<br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम  |

## सेनेट

|         |   |
|---------|---|
| अध्यक्ष | <b>प्रो. जे एन मूर्ती</b><br>निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                                   |
| सदस्य   | <b>प्रो. श्रीनिवास एम श्रीनिवासुला</b><br>उप निदेशक आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                    |
|         | <b>प्रो. सनोली गन</b><br>गणित विभाग, गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नई                           |
|         | <b>प्रो. एन वेंकट रेड्डी</b><br>यांत्रिक और वायु-अंतरिक्ष अभियांत्रिकी विभाग, आईआईटी हैदराबाद |
|         | <b>प्रो. बिनय कुमार पट्टनायक</b><br>मानविकी और सामाजिक विज्ञान विभाग, आईआईटी कानपुर           |
|         | <b>प्रो. जी अंबिका</b><br>प्रतिष्ठित प्राध्यापक, भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम  |
|         | <b>प्रो. राजीव भास्करन</b><br>प्रतिष्ठित प्राध्यापक, गणित स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम       |
|         | <b>प्रो. के जॉर्ज थॉमस</b><br>संकाय कार्य संकायाध्यक्ष, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                |
|         | <b>प्रो. काना एम सुरेशन</b><br>संकायाध्यक्ष अवसंरचना एवं आयोजना, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम       |
|         | <b>प्रो. उत्पल मन्ना</b><br>छात्र कार्य संकायाध्यक्ष, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                  |
|         | <b>प्रो. अनिल शाजी</b><br>शैक्षिक कार्य संकायाध्यक्ष, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                  |
|         | <b>डॉ. स्वाती आर एस</b><br>सह संकायाध्यक्ष (अनुसंधान और विकास), आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम        |
|         | <b>प्रो. एम पी राजन</b><br>गणित स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                                 |

**प्रो. तपस के मन्ना**

जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**प्रो. महेश हरिहरन**

रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**प्रो. रमेश चंद्र नाथ**

भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**प्रो. जाँय मित्रा**

भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**प्रो. शैजुमोन एम एम**

भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**प्रो. मनोज ए जी नबूतिरी**

भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**प्रो. निशांत के टी**

जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**प्रो. सुखेंदु मंडल**

रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**प्रो. हेमा सोमनाथन**

प्रधान, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**डॉ. अरुण के आर**

प्रधान, गणित स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर**

प्रधान, भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

**डॉ. अजय वेणुगोपाल**

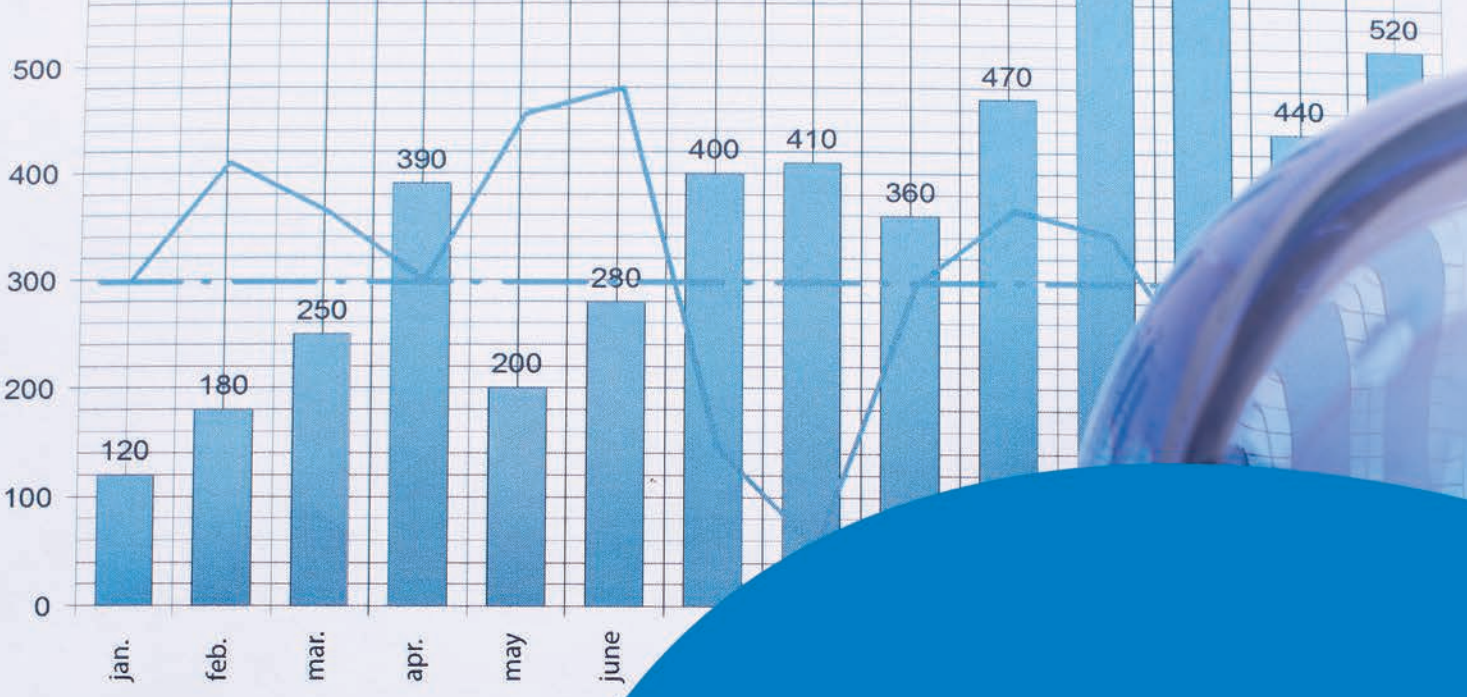
प्रधान, रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम

## वित्त समिति

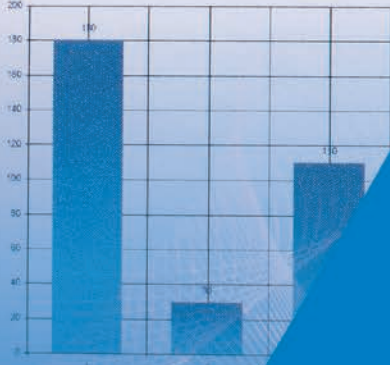
|         |   |
|---------|---|
| अध्यक्ष | प्रो. अरविंद ए नातू<br>प्राध्यापक, आईआईएसईआर पुणे                           |
| सदस्य   | प्रो. जे एन मूर्ती<br>निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                        |
|         | <b>संयुक्त सचिव (टीई)</b><br>उच्च शिक्षा विभाग, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार |
|         | <b>संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार</b><br>शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार      |
|         | <b>कर्नल. राज शेखर (सेवानिवृत्त)</b><br>कुलसचिव, आईआईएसईआर पुणे             |
|         | <b>प्रो. उत्पल मन्ना</b><br>प्राध्यापक, गणित स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम  |
| सचिव    | <b>कुलसचिव</b><br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                                    |

## भवन और भवन निर्माण समिति

|         |  |
|---------|--|
| अध्यक्ष | प्रो. जे एन मूर्ती<br>निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम   |
| सदस्य   | प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला<br>उप निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                         |
|         | श्री. सुधीर कुमार चावला<br>पूर्व कार्यकारी अभियंतामहानिदेशक (यथास्थान) के रूप में, सीपीडब्ल्यूडी |
|         | प्रो. महेश हरिहरन<br>रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                                 |
|         | प्रो. मनोज माथुर<br>एसपीए, नई दिल्ली   |
|         | श्री. विवेक प्रकाश श्रीवास्तवा<br>सीई, आईआईटी खडगपुर   |
|         | श्री. एस श्रीहरी<br>प्रभारी परियोजना एवं संपदा अधिकारी, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                   |
|         | कुलसचिव<br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम  |
| सचिव    | प्रो. के एम सुरेशन<br>अवसंरचना एवं आयोजनासंकायाध्यक्ष, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम                    |



Detailed information of char



Subdivision

# अनुसंधान रिपोर्ट

जीव विज्ञान स्कूल

---

रसायन विज्ञान स्कूल

---

भौतिक विज्ञान स्कूल

---

गणित स्कूल

---

डाटा विज्ञान स्कूल

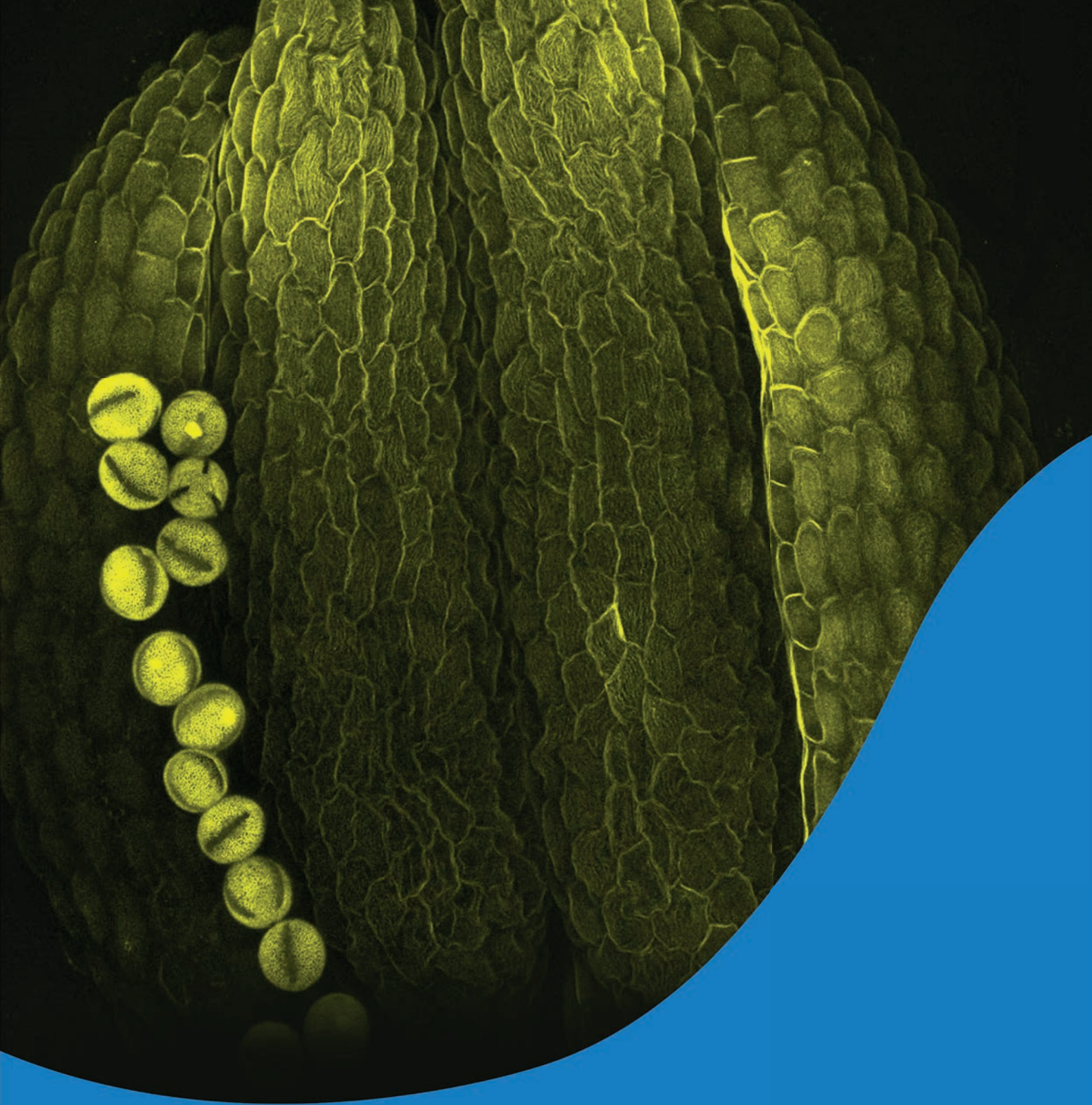
---

अन्य संकाय

---







जीव विज्ञान स्कूल

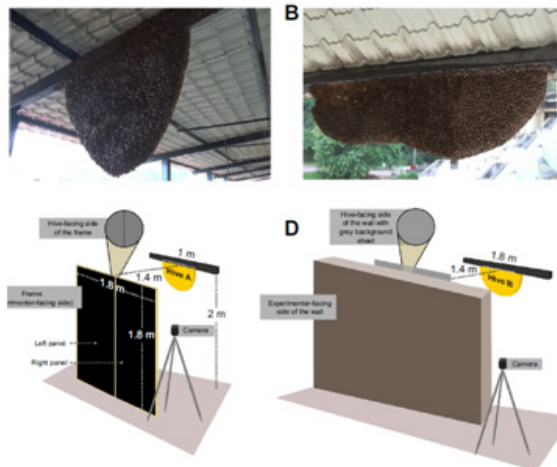
परागण कणों (गोल कोशिकाओं) में फाइटोहोर्मोन ऑक्सिन रिपोर्टर DR-5 VENUS को व्यक्त करने वाले एक विघटित एराबिडोप्सिस थालियाना एथेर की प्रतिदीप्ति माइक्रोस्कोपी चित्र  
चित्र साभार : डॉ. रवि मरुताचलम के ग्रुप का शोध (अप्रकाशित)



**हेमा सोमनाथन**  
प्राध्यापक

मेरी प्रयोगशाला में, हम व्यवहारिक पारिस्थितिकी और मधुमक्खियों द्वारा प्रदान की जाने वाली परागण सेवाओं से संबंधित प्रश्नों में रुचि रखते हैं। हमने पिछले एक साल में भारतीय मधुमक्खियों, फल चमगादड़ों और बेडंक रहित मधुमक्खियों की आंखों के स्थानिक विभेदन की जांच की है। यह हमें विभिन्न आवासों में मधुमक्खियों की दृश्य पारिस्थितिकी में अंतर-विशिष्ट अंतरों की जांच करने में सक्षम बनाता है। हमने पाया है कि शहद की मधुमक्खियों में चारा खाने की सीमा होती है जो पश्चिमी मधुमक्खी, *Apis mellifera* की तुलना में बहुत छोटी होती है। अंतर उष्णकटिबंधीय और समशीतोष्ण आवासों में संसाधन वितरण प्रतिरूपके अंतर से उत्पन्न हो सकते हैं। अब हम वन और कार्पिक पारिस्थितिक तंत्र दोनों में चारा मानचित्र और परागण नेटवर्क बनाने के लिए विभिन्न परिदृश्यों में उनके भोजन के लिए घूमनेवाली पारिस्थितिकी की जांच कर रहे हैं। हमने सामाजिक मधुमक्खियों में विभिन्न रक्षात्मक व्यवहारों की भी जांच कर रहे हैं और भारतीय परिदृश्य में उनके मौसमी प्रवासन पैटर्न का अध्ययन कर रहे हैं (ऊपरी छवि)।

## पारिस्थितिकी



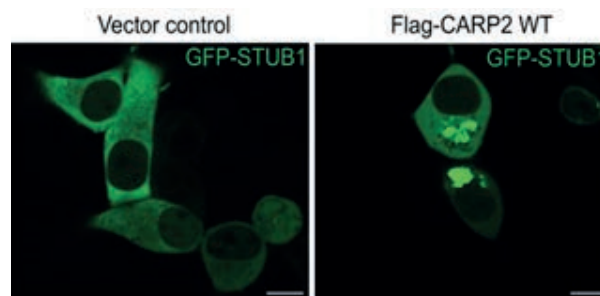
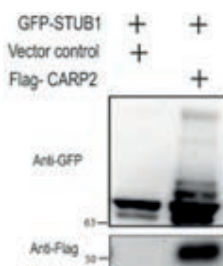
मधुमक्खियों में रक्षात्मक प्रदर्शन [Journal of Experimental Biology 2022, 225]

## कोशिकांग समस्थापन, सर्वव्यापीकरण संकेतन & होस्ट-रोगाणु अन्योन्यक्रिया



**एस मूर्ती श्रीनिवासुला**  
प्राध्यापक

*CARPs* मोनो-सर्वव्यापीकरण द्वारा *STUB1* और इसके रोगजनक उत्परिवर्ती के एकत्रीकरण बबलगाति को नियंत्रित करते हैं। *CARP2* अभिव्यक्ति *STUB1* मोनो-सर्वव्यापीकरण और समग्र गठन को बढ़ावा देती है (बाएं)। *FLAG-CARP2WT* के साथ या उसके बिना *GFP-STUB1* की सह-अभिव्यक्ति के बाद *N2a* कोशिकाओं की लाइव इमेज ली गई (दाएं) [Sharma et al., 2023 FEBS Journal]



हमारा शोध मुख्य रूप से कोशिका घटकों (ऑर्गेनेल होमोस्टैसिस) के संतुलन को बनाए रखने में सर्वव्यापीकरण संकेतन की भूमिका और रोगों की प्रगति में इसके योगदान को समझने पर केंद्रित है। न्यूरोलॉजिकल रोग-निदान का विकास पार्किंसंस रोग में अल्फा-सिन्यूक्लिन और अल्जाइमर रोग में ताऊ प्रोटीन जैसे प्रोटीन समुच्चय के संचय से जुड़ा हुआ है। यह देखा गया है कि इन प्रोटीनों के एक या दो सर्वव्यापीकरण अणुओं (एकल- या द्वि- सर्वव्यापीकरण) का जुड़ाव समुच्चय को स्थिर कर सकता है और विकारों में योगदान कर सकता है। हमारे अध्ययन में रुचि का एक प्रोटीन STIP1 होमोलॉजी और U-box युक्त प्रोटीन 1 (*STUB1*) है, जो प्रोटीन गुणवत्ता नियंत्रण और इंसुलिन संकेतन को बनाए रखने में कई भूमिका निभाता है। Spinocerebellar ataxia 16 (*SCAR16*) के कार्य में, एक

ऑटोसोमल रिसेसिव न्यूरोडीजेनेरेटिव बीमारी, STUB1 के उत्परिवर्तन और एकत्रीकरण की सूचना दी गई है। यद्यपि STUB1 की न्यूरो सुरक्षात्मक भूमिका को व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है, हमारे पास STUB1 समुच्चय के गठन को नियंत्रित करने वाले नियामक तंत्र के बारे में सीमित ज्ञान है। हमारी प्रयोगशाला में, हमने CARP2 नामक STUB1 के एक नए नियामक की खोज की, जो एक सर्वव्यापीकरण लिगेज है। CARP2, STUB1 पर प्रभाव डालता है और इसमें एक एकल सर्वव्यापीकरण (एकल- यूबिकिटिनेशन) अणु जोड़ता है। CARP2 द्वारा इस संशोधन से शोधक-अघुलनशील संकलन का निर्माण होता है। महत्वपूर्ण रूप से, हमने पाया कि STUB1 के रोगजनक उत्परिवर्ती जंगली-प्रकार के रूप की तुलना में CARP2-मध्यस्थता वाले समुच्चय संयोजन के प्रति अधिक संवेदनशील हैं। इसलिए, हमारे निष्कर्ष STUB1 के नए नियामकों के रूप में CARPs (CARP1 और CARP2) का खुलासा करते हैं, जो साइटोसोल और समग्र संरचनाओं के बीच इसके वितरण के नियंत्रण में अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं।



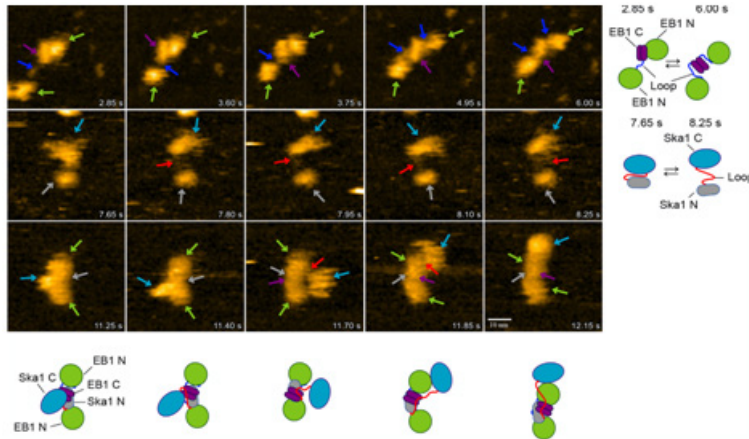
तपस के मन्ना  
प्राध्यापक

## साइटोपंजर, कोशिका विभाजन

लगभग सभी यूकेरियोटिक जीवों में जीनोम अखंडता के रखरखाव के लिए त्रुटि रहित गुणसूत्र पृथक्करण महत्वपूर्ण है और इसके विनियमन से ट्यूमोरिजेनेसिस होता है। गुणसूत्र पृथक्करण गुणसूत्र और केंद्रपिंड के काइनेटोकोर द्वारा व्यवस्थित होता है, जो कोश-विश्लेषण संबंधी धुरा को जोड़ता है। हमारा शोध काइनेटोकोर और केंद्रपिंड जीव विज्ञान के मूलभूत पहलुओं को समझने पर केंद्रित है, जिसमें उनके संयोजन, जैवजनन और उनके कार्यों से जुड़ी कोशिका प्रक्रियाएं शामिल हैं।

हमारे हाल के काम एक आणविक तंत्र की खोज करता है जिसके द्वारा मानव कोशिकाओं में कोश-विश्लेषण संबंधी कोशिका विभाजन के दौरान मेटाफेज प्लेट पर गुणसूत्रों का संरेखण स्थिर होता है। हमने प्रदर्शित किया है कि प्रोटीन के लचीले क्षेत्र के माध्यम से स्पिंडल सूक्ष्मनलिका अंत-संबद्ध प्रोटीन EB1 और काइनेटोकोर-बाइंडिंग प्रोटीन Ska1 के बीच के अन्योन्यक्रिया संरेखण के दौरान स्पिंडल-क्रोमोसोम अन्योन्यक्रिया को स्थिर करती है। हमने आगे उच्च गति परमाणु बल माइक्रोस्कोपी द्वारा एकल अणु स्तर पर दो प्रोटीनों की सीधी अन्योन्यक्रिया को दिखाया है।

एक अन्य अध्ययन में, हमने एक प्रमुख आणविक तंत्र का प्रदर्शन किया, जो कोशिकाओं में सूक्ष्मनलिका संयोजन के इष्टतम स्तर को नियंत्रित करता है। हमने दिखाया है कि दो केंद्रपिंड प्रोटीन, रूप परिवर्तित अम्लीय कॉइल्ड-कॉइल्ड (TACC3) और कोलोनिक हेपेटिक ट्यूमर अति-अभिव्यक्त जीन (ch-TOG) के बीच के परस्पर क्रिया, मानव कोशिकाओं में केंद्रपिंड से एकत्रित होने वाले सूक्ष्मनलिकाएं की मात्रा को सीमित करती है।



EB1, Ska1, और EB1-Ska1 सम्मिश्रण की आणविक गतिशीलता। उच्च-गति AFM छवियां और संबंधित योजनाबद्ध EB1 डैमर, Ska1 एकलक और EB1-Ska1 सम्मिश्रण के डोमेन के गतिशील परिवर्तन दिखाते हैं। एरोहेड के रंग योजनाबद्ध में डोमेन और लूप के रंगों के अनुरूप होते हैं।

[Journal of Biological Chemistry 2023, 299 (2), 102853]



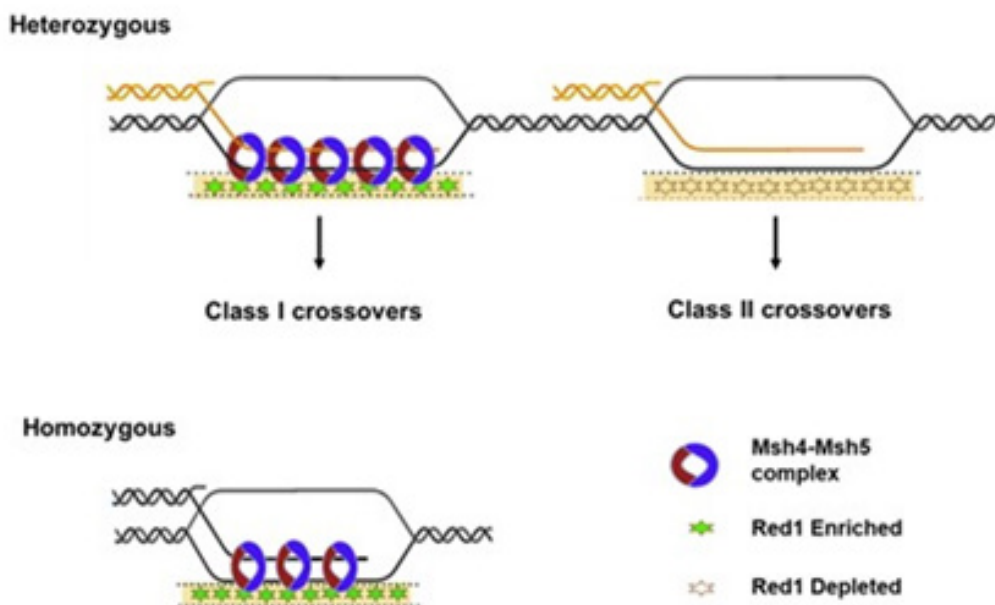
निशांत के टी  
प्राध्यापक

## जीनोम स्थिरता

हमारा ग्रुप उन तंत्रों को समझने में रुचि रखते हैं जो एक मॉडल प्रणाली के रूप में नवोदित खमीर *Saccharomyces cerevisiae* का उपयोग करके समसूत्री और अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान जीनोम स्थिरता बनाए रखते हैं। प्रयोगशाला के दो प्रमुख अनुसंधान क्षेत्र हैं: 1) अर्धसूत्रीविभाजन और गुणसूत्र पृथक्करण के तंत्र 2) *S. cerevisiae* और अन्य सुकेंद्रकी मॉडल में उत्परिवर्तन, हेटेरोजायसिटी की हानि और aneuploidy में योगदान देने वाले तंत्र।

मेयोटिक क्रॉसओवर प्रोग्राम्ड डबल स्ट्रैंड ब्रेक्स (डीएसबी) से शुरू किए जाते हैं। Msh4-Msh5 हेटेरोडिमेर एक विकसित रूप से संरक्षित बेमेल मरम्मत से संबंधित प्रोटीन कॉम्प्लेक्स है जो स्ट्रैंड आक्रमण मध्यवर्ती और हॉलिडे जंक्शन जैसे संयुक्त अणु संरचनाओं को स्थिर करके मेयोटिक क्रॉसओवर को बढ़ावा देता है। कई जीवों में विषमयुग्मजी जीनोम होते हैं जो बेमेल अनुक्रमों की हेटेरोडुप्लेक्स अस्वीकृति के माध्यम से स्ट्रैंड आक्रमण मध्यवर्ती की स्थिरता को प्रभावित कर सकते हैं। 2022-2023 के हमारे अध्ययन इस बात पर नई अंतर्दृष्टि प्रदान की कि पुनर्संयोजन प्रोटीन का बंधन विषमयुग्मजी बनाम समयुग्मजी पृष्ठभूमि में कैसे प्रभावित होता है (चित्र देखें)। हम दिखाते हैं कि उच्च विषमयुग्मजीता वाले क्षेत्रों में Msh5 का स्तर कम हो गया था, यह दर्शाता है कि उच्च बेमेल घनत्व पुनर्संयोजन मध्यवर्ती के स्तर को कम कर देता है जिससे Msh4-Msh5 जुड़ता है। इसके अलावा, Msh4-Msh5 बाध्य क्षेत्र विषमयुग्मजी पृष्ठभूमि में व्यापक हैं जो कि अलग-अलग अनुक्रमों वाले पुनर्संयोजन मध्यवर्ती को स्थिर करने और खमीर उपभेदों के बीच प्रजातियों की बाधाओं के लिए एक काउंटर तंत्र के रूप में आवश्यक हो सकते हैं।

हाल के सहयोगात्मक कार्य में, हमने क्रॉसओवर में हॉलिडे जंक्शन मध्यवर्ती के संकल्प में Exo1 प्रोटीन की भूमिका के बारे में भी जानकारी प्रदान की है [PLoS Biology 2023, 21(4): e3002085]।

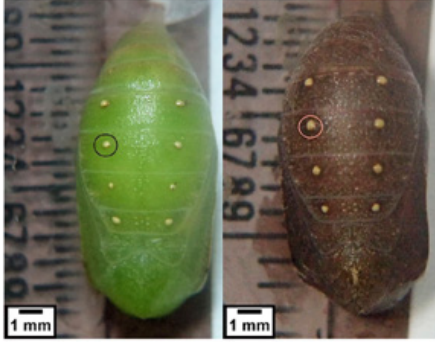


समयुग्मजी और विषमयुग्मजी पृष्ठभूमि में *Msh4-Msh5* पुनर्संयोजन प्रोटीन के गुणसूत्र संपर्क के मॉडल।

## विकासीय पारिस्थितिकी

हमारी प्रयोगशाला प्रकृति में फीनोटाइप के विविधीकरण को समझने पर काम करती है। वर्तमान में हम निम्नलिखित विषयों पर शोध कर रहे हैं।

- 1) पक्षियों के साथ प्रयोग करके, हमने दिखाया है कि अधिक रंगों वाली पृष्ठभूमि शिकारियों के लिए अपने शिकार का पता लगाना अधिक कठिन बना देती है। अध्ययन से पता चलता है कि रंगीन पृष्ठभूमि पर शिकार की उपयुक्तता अधिक होगी, भले ही पृष्ठभूमि मिलान का स्तर व्यापक न हो।



कई तितलियों में प्यूपा रंग की नमनीयता होती है, जहां वे पर्यावरणीय परिस्थितियों के आधार पर हरे या भूरे प्यूपा का उत्पादन करती हैं। हमारी प्रयोगशाला में अनुसंधान से पता चलता है कि यह नमनीयता शुष्क तनाव के खिलाफ एक प्रभावी रणनीति है।

- 2) पुतली के रंग की नमनीयता कई कीट प्रजातियों में देखी जाती है और पारंपरिक रूप से क्रिप्सिस के साथ जुड़ी हुई है। हालांकि, हमारे शोध ने यह सुझाव देते हुए साक्ष्य प्रस्तुत किया है कि पुतली के रंग की नमनीयता का विकास मुख्य रूप से शुष्कता को कम करने की रणनीति के रूप में काम कर सकता है।

- 3) हमने अधीर प्रजाति में एक नवीन अंतर-प्रजाति संकर क्षेत्र का भी सूचना दी। संकर क्षेत्र दिलचस्प है क्योंकि यह बेहद संकीर्ण है। हमारे शोध ने उन पारिस्थितिक कारकों पर प्रकाश डाला है जो संकर क्षेत्र को संकीर्ण बनाते हैं।

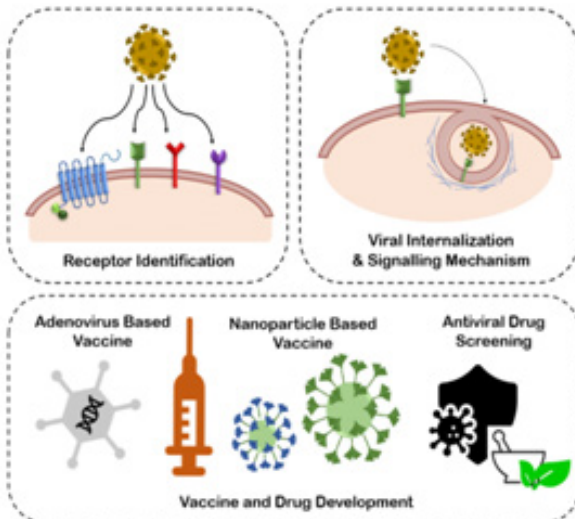


उल्लास कोदंडरामय्या

सह प्राध्यापक

## वायरस-होस्ट अन्योन्यक्रिया, कोरोना वायरस, टीका विकास

कोरोना वायरस (CoVs) मनुष्यों सहित जानवरों, पक्षियों और स्तनधारियों की एक विस्तृत शृंखला को संक्रमित करता है। महामारी गंभीर तीव्र श्वसन रोग लक्षण कोरोनावायरस (SARS-CoV)-2, SARS-CoV-1 और MERS-CoV के दो प्रमुख प्रकोपों के बाद उभरा, तेजी से और प्रभावी चिकित्सीय और टीका रणनीतियों के विकास के महत्व को रेखांकित करता है।



कोरोना वायरस ट्राइमेरिक स्पाइक ग्लाइकोप्रोटीन को अपने कोशीय ग्राहक से बांधकर अपना जीवन चक्र शुरू करता है; स्पाइक-ग्राहक अन्योन्यक्रिया में हस्तक्षेप करने से वायरस संक्रमण की शीघ्र रोकथाम में मदद मिलेगी। यहां, हमने SARS-CoV-1, SARS-CoV-2 और MERS-CoV स्पाइक प्रोटीन की विशेषता बताई और छद्म रूप वाले CoVs विकसित किए जो विशेष रूप से अपने ग्राहक (ACE2 या DPP4) से जुड़ते हैं और मेजबान कोशिकाओं में प्रवेश करते हैं [Current Pharmaceutical Biotechnology 2022, 23(8), 1118-1129]। ACE2 का साइटोप्लाज्मिक



वी स्टालिन राज

सह प्राध्यापक

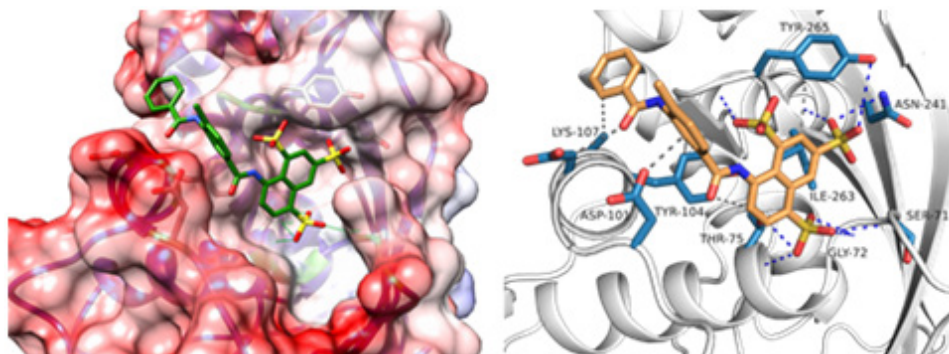
डोमेन संकेतन SARS-CoVs के प्रवेश के लिए महत्वपूर्ण नहीं है, जिससे कोरोनावायरस कोशीय प्रवेश के लिए सह-ग्राहक का संभावित उपयोग हो सकता है [Cells 2021, 10(7), 1814]। हम SARS-CoV-2 प्रकार के संरचनात्मक टीका और डेल्टा और ओमीक्रॉन सहित सभी प्रमुख प्रकार के बाध्यकारी एपिटोप को निष्क्रिय करने वाले 74 प्रयोगात्मक रूप से मान्य SARS-CoV-2 न्यूटलाइजिंग मोनोक्लोनल एंटीबॉडी (mAbs) के मानचित्र की भी रिपोर्ट करते हैं [Joseph J et al., Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics 2023]। इसके अलावा, हमने दिखाया कि ग्रीन टी में एक प्रमुख कैटेचिन, Epigallocatechin-3-gallate (EGCG) होस्ट कोश ग्राहक के लिए स्पाइक बाइंडिंग को अवरुद्ध करके CoVs के खिलाफ एंटीवायरल गतिविधि दिखाता है [Journal of Global Antimicrobial Resistance 2021, 26, 26-28]। इसके अलावा, हमने स्वयं-इकट्टे नैनोकण टीका प्रत्याशी को डिजाइन करने के लिए विकसित स्पाइक प्रोटीन का उपयोग किया, जो इसकी सतह पर स्पाइक प्रस्तुत करता है, जिसे TEM, AFM और DLS द्वारा मान्य किया गया। ह्यूमरल प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया का अध्ययन करने के लिए चूहों को इन टीका प्रत्याशी से प्रतिरक्षित किया गया, जिसमें स्पाइक सबयूनिट टीकों की तुलना में अधिक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया देखी गई। संक्षेप में, हमने उभरते CoVs के लिए पुनः संयोजक प्रोटीन, छद्म रूप वाले वायरस और स्व-इकट्टे प्रोटीन नैनोकण टीका प्रत्याशी को विकसित किया और उनके विविध अनुप्रयोगों का प्रदर्शन किया।



**रामानाथन नटेश**  
सह प्राध्यापक

## प्रतिलेखन विनियमन, डीएनए क्षति और मरम्मत, एंटी-माइक्रोबियल प्रतिरोध (एएमआर), संपचनात्मक आण्विक जीवविज्ञान, एकल कण CryoEM और प्रोटीन क्रिस्टलोग्राफी

हमारा शोध प्रतिलेखन विनियमन, डीएनए क्षति की मरम्मत, टोपोलॉजी हेरफेर, जीनोम स्थिरता, चैपरोन, संक्रामक रोगों और कैंसर में एंटी-माइक्रोबियल प्रतिरोध (AMR) जैसी विभिन्न महत्वपूर्ण प्रक्रियाओं में शामिल प्रोटीन और उसके सम्मिश्रणों की संरचनात्मक जांच पर केंद्रित है। हमारी प्रयोगशाला में, हमारा लक्ष्य पूरक जैव रासायनिक, जैव भौतिक और जैव सूचना विज्ञान विधियों की श्रृंखला के साथ-साथ दो सिद्धांत तकनीकों अर्थात् Cryo Electron Microscopy (CryoEM) और प्रोटीन क्रिस्टलोग्राफी को नियोजित करके प्रतिलेखन विनियमन और डीएनए क्षति की मरम्मत के अंतर्निहित तंत्र को समझना है। हाल ही में, डॉ. कृष्णा कुर्थकोटि (RGCB, तिरुवनंतपुरम) के सहयोग से हमारे ग्रुप ने दिखाया कि सुरमिन का उपयोग दवा प्रतिरोधी में पर्सिस्टर्स के रूपांतरण को कम करने के लिए किया जा सकता है [Antimicrobial Agents Chemotherapy 2022, 66(3), e0177321]। एक अन्य शोध परियोजना में, हमारा लक्ष्य माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस में एक विकासात्मक कारक को लक्षित करने वाले नए छोटे अणु अवरोधकों का बनावट करना है। इस कारक के संरचनात्मक, उत्परिवर्तनात्मक और जैव रासायनिक/जैवभौतिकीय अध्ययनों के माध्यम से, हमारा लक्ष्य उन क्षेत्रों की पहचान करना है जो इसकी ATPase गतिविधि और इसकी ऑल्लिगोमेरिक स्थिति में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। हमारे प्रारंभिक cryoEM अध्ययन इस दिशा में आगे के काम के लिए आशाजनक परिणाम दिखाते हैं।



एकल मिनीक्रोमोसोम (arrowheads) को धारण करने वाले एराबिडोप्सिस पौधों से नर मियोसाइट्स का अर्धसूत्रीविभाजन व्यवहार [Tan et al., 2023, Chromosoma]

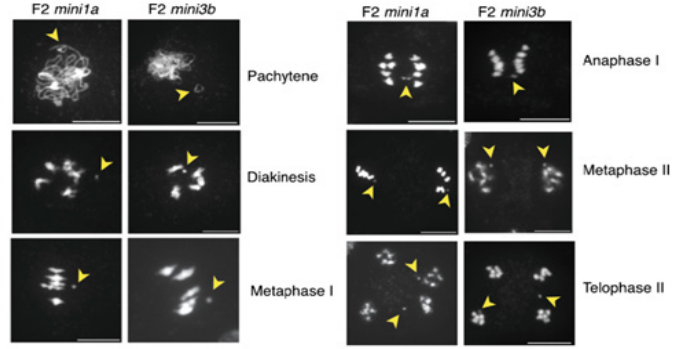


रवि मरुताचलम

सह प्राध्यापक

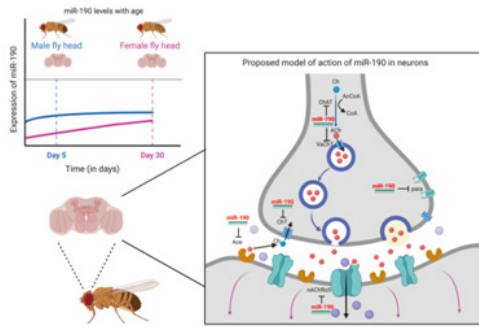
एकल मिनीक्रोमोसोम (arrowheads) को धारण करने वाले एराबिडोप्सिस पौधों से नर मियोसाइट्स का अर्धसूत्रीविभाजन व्यवहार [Tan et al., 2023, Chromosoma]

## पादप सेंट्रोमीयर जीवविज्ञान, अगुणित आनुवंशिकी, असुगुणिता, जीनोम स्थिरता

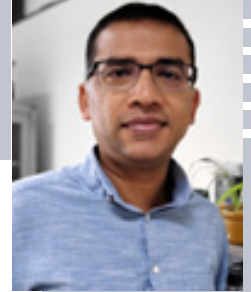


हमारी प्रयोगशाला के अनुसंधान का उद्देश्य पौधों में एकल पैतृक जीनोम उन्मूलन (यूजीई) के यंत्रवत आधार को समझना और त्वरित पादप प्रजनन और आनुवंशिकी के लिए इसका शोषण करना है। यूजीई के एक उप-उत्पाद मिनीक्रोमोसोम का उत्पादन है, जिसमें फसल प्रजातियों की एक विस्तृत श्रृंखला में एक इकाई के रूप में जीन के वांछित सेट के विश्वसनीय हस्तांतरण के लिए आनुवंशिक उपकरण के रूप में काम करने की क्षमता है। इस क्षमता का एहसास करने के लिए, मिनीक्रोमोसोम को विश्वसनीय रूप से उत्पन्न किया जाना, आसानी से हेरफेर किया जाना और स्थिर रूप से विरासत में मिला होना चाहिए। इस दिशा में, प्रो. लुका कोमाई (यूसी डेविस) और डॉ. एक हान टैन (मेन विश्वविद्यालय) के सहयोग से, हम मिनीक्रोमोसोम की एक आकार श्रृंखला उत्पन्न करने की एक विश्वसनीय विधि प्रदर्शित करते हैं और इसके अर्धसूत्रीविभाजन व्यवहार का विश्लेषण करते हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। कुल मिलाकर, हम अरबिडोप्सिस में मिनीक्रोमोसोम उत्पादन की वंशानुगत और आसान विधि के निर्माण का प्रदर्शन करते हैं।

## microRNA miR-190 द्वारा तंत्रिका उपविकास और जीवन काल का विनियमन



miR-190 एक यौन द्विरूपी microRNA है जो मादा मक्खी की तुलना में नर मक्खी में उच्च स्तर पर व्यक्त किया जाता है। नर मक्खियों में तंत्रिकाकोशिका में miR-190 का स्तर न्यूरोनल गतिविधि को नियंत्रित करने में शामिल कई जीनों की अभिव्यक्ति को नियंत्रित करता है।



जिशी वर्गीस

सह प्राध्यापक

तंत्रिका उपविकास विकार, दोषपूर्ण तंत्रिकाकोशिकीय संबंधी स्वास्थ्य और जरण का परिणाम है, जो लाखों लोगों को प्रभावित करने वाला एक वैश्विक खतरा है। तंत्रिका उपविकास विकारों में योगदान करने वाले आनुवंशिक और पर्यावरणीय कारकों को अच्छी तरह से समझा नहीं है। निवारक कूटनीतियों की पहचान और तंत्रिका उपविकास की शुरुआती देरी के ऐसे कारकों को जानने का अध्ययन महत्वपूर्ण होगा। हाल के अध्ययन में microRNAs के लिए एक केंद्रीय भूमिका निहित है, छोटे गैर-कोडिंग RNAs का एक वर्ग जो तंत्रिका उपविकास विकारों में केंद्र-प्रतिलेखन रूप से जीन अभिव्यक्ति को विनियमित करता है। हालांकि, तंत्रिकाकोशिकीय संबंधी अखंडता के रखरखाव में शामिल microRNAs और उनके लक्ष्य जीन की व्यापक समझ की कमी है। हमारी प्रयोगशाला संरक्षित



microRNAs की पहचान करने के लिए ड्रोसोफिला में अनुवांशिक दृष्टिकोण का उपयोग करती है जो उम्र बढ़ने और उम्र-निर्भर तंत्रिकाकोशिकीय संबंधी क्षय में भूमिका निभाती है। हमारा उद्देश्य तंत्रिका उपविकास और जरण में योगदान देने वाले नोवल microRNA लक्ष्य जीन की पहचान करना है। हमारा प्राथमिक ध्यान संरक्षित microRNAs पर होगा, जो मानव तंत्रिका उपविकास विकारों को समझने के लिए प्रासंगिक हो सकता है।

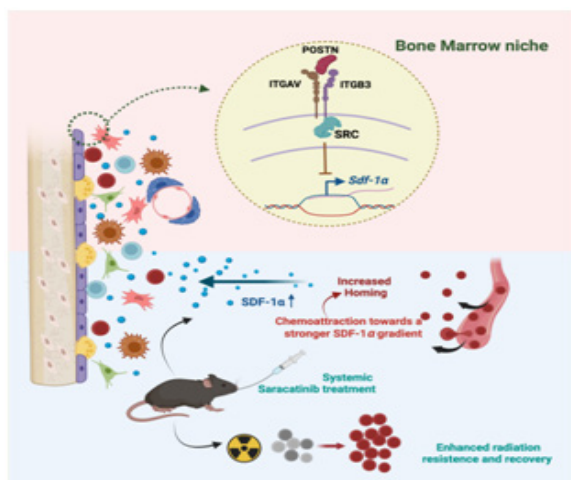
हमने हाल ही में microRNAs के लिए आनुवंशिक स्क्रीन में miR-190 की पहचान की है जो तंत्रिका तंत्र के जीवनकाल और अखंडता को नियंत्रित करता है। इस अध्ययन से पता चलता है कि मादा मक्खियों की तुलना में नर मक्खियों में miR-190 की अभिव्यक्ति अधिक है। नर मक्खियों में, तंत्रिका ऊतकों में miR-190 की कमी से जीवनकाल कम हो जाता है, जिससे तंत्रिका उपविकास और जरण दोष जल्दी शुरू हो जाते हैं। इसके अलावा, हमने miR-190 नॉकडाउन मक्खियों में जीवनकाल और तंत्रिका अखंडता पर प्रभाव के लिए जिम्मेदार लक्ष्य जीन की पहचान की। आश्चर्यजनक रूप से, ड्रोसोफिला तंत्रिका तंत्र में miR-190 द्वारा विनियमित लक्ष्य जीन भी मानव जीनोम में संरक्षित हैं, जिसमें उनके 3'UTR में miR-190 लक्ष्य साइट शामिल हैं। हमारे परिणाम miR-190 लक्ष्यों के केंद्र-प्रतिलेखन विनियमन के उल्लेखनीय संरक्षण का सुझाव देते हैं। इस प्रकार, हमारे दृष्टिकोण ने एक नोवल microRNA की पहचान की है जो तंत्रिका अखंडता और जीवन काल को नियंत्रित करता है, जो मनुष्यों के लिए प्रासंगिक हो सकता है [RNA biology, 19(1), 1085-1093]

## तना कोशिका, विकासात्मक जीवविज्ञान

वयस्क स्तनधारियों में हेमटोपोइएटिक तना कोशिका (HSC) कार्य के नियमन में अस्थि मज्जा (BM) आला महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। एसडीएफ-1 $\alpha$  एचएससी के कार्यात्मक विनियमन से जुड़े प्रमुख कारकों में से एक है। SDF-1 $\alpha$  HSCs के कार्यात्मक विनियमन से जुड़े प्रमुख कारकों में से एक है। यह chemokine प्रापक CXCR4 के साथ अन्योन्यक्रिया करता है, और HSCs के रखरखाव, स्थानांतरण और होमिंग में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। Sdf-1 $\alpha$  अभिव्यक्ति की कमी कोशिका चक्र में प्रवेश होता है और HSCs में कार्यात्मक



**सतीश खुराना**  
सह प्राध्यापक



Sdf-1 $\alpha$  की अभिव्यक्ति को बढ़ाने के लिए इंटीग्रिन संकेतन को संशोधित किया जा सकता है। BM में HSCs रखरखाव के लिए मुख्य नियामक के रूप में, इसने प्रत्यारोपित HSC की होमिंग की दक्षता में वृद्धि की [iScience 2022, 25(10), 105171]

गिरावट आती है। हमारी प्रयोगशाला से अब प्रकाशित परिणामों ने बाहर-भीतर इंटीग्रिन संकेतन [iScience 2022, 25(10), 105171] के माध्यम से Sdf-1 $\alpha$  अभिव्यक्ति के प्रतिलेखन विनियमन के लिए साक्ष्य प्रदान किए। हमारे ग्रुप ने दिखाया कि SRC -फॉस्फोराइलेशन अवरोधकों द्वारा इंटीग्रिन संकेतन के निषेध से BM स्ट्रोमल कोशिकाओं में Sdf-1 $\alpha$  प्रतिलेखों का स्तर बढ़ सकता है। विवो में इंटीग्रिन संकेतन का मॉड्यूलन, HSCs की कोश चक्र स्थिति में बदलाव और तेजी से विकिरण उगाही प्रदान की गई। रिपोर्ट में Sdf-1 $\alpha$  प्रतिलेखन में SRC-मध्यस्थता इंटीग्रिन संकेतन की एक नियामक भूमिका भी प्रस्तुत की गई जो विट्रो और विवो में स्ट्रोमल कोश प्रकारों में सुसंगत रहती है। SRC-phosphorylation के औषधीय रूप से प्रेरित प्रणालीगत निषेध कीमोकाइन अभिव्यक्ति को बदल सकता है और हेमेटोपोएटिक होमिंग और कार्य को बढ़ा सकता है। इसलिए, एक बेहतर हेमेटोपोएटिक कार्य और होमिंग का आधार प्रदान करने के अलावा, हमारे अध्ययन ने बाहर-भीतर इंटीग्रिन संकेतन द्वारा कम प्रसिद्ध प्रतिलेखन विनियमन का प्रत्यक्ष प्रमाण प्रस्तुत किया।



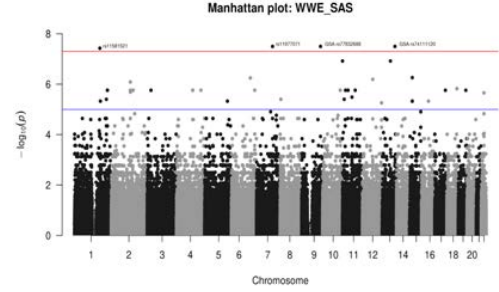
## आणविक जीवविज्ञान और आनुवंशिकी

हम आनुवंशिक कारकों, जैविक प्रणालियों के पीछे के तंत्र और जीनोम इंजीनियरिंग की जांच में रुचि रखते हैं। हम जीनोम संपादन तकनीक और उच्च-श्रुपट जीनोम अनुक्रमण प्रौद्योगिकी सहित आणविक जीव विज्ञान उपकरणों का उपयोग करके बड़े पैमाने पर आनुवंशिक, जीनोमिक अध्ययन करते हैं। मुख्य महत्वपूर्ण क्षेत्र:

एन सदानंद सिंह

सहायक प्राध्यापक

- दवा उपचार प्रतिक्रिया और विशिष्ट जैविक प्रक्रियाओं में अंतर्निहित आनुवंशिक कारकों का पता लगाने के लिए जीनोम संपादन प्रौद्योगिकियों का अनुप्रयोग। इसे पूरा करने के लिए, हम मानव कोशिका रेखाओं को मॉडल प्रणाली के रूप में नियोजित करते हैं और विभिन्न जीनोम संपादन तकनीकों जैसे जीन व्यवधान, विलोपन, या विशिष्ट जीन या रुचि के क्षेत्रों को शामिल करने का उपयोग करते हैं।
- कृषि की दृष्टि से महत्वपूर्ण पशुओं विशेषकर गोवंश को अभियंता करने के लिए CRISPR-Cas आधारित जीनोम संपादन तकनीक का विकास। हाल ही में, हमने केरल में प्रयुक्त स्वदेशी केरल गोजातीय नस्ल और दुग्धालय उद्योग से संबंधित नस्ल की संपूर्ण जीनोम अनुक्रमण और ग्रुप पूरी कर ली है। इन जीनोमिक जानकारी का उपयोग करते हुए, हमने गोजातीय भ्रूण में CRISPR-Cas आधारित जीनोम संपादन को अनुकूलित करने के लिए एक गोजातीय जीनोम इंजीनियरिंग परियोजना शुरू की है।
- लिपिड विकारों से जुड़े आनुवंशिक कारकों की जांच और पहचान करना। लिपिड विकार (हमारे लिए विशेष रुचि कोलेस्ट्रॉल विकार है) के लिए आणविक आनुवंशिक विश्लेषण आमतौर पर नहीं किया है, जो बाहरी कारकों से आनुवंशिक प्रभावों को अलग करने के लिए ऐसे अध्ययनों की आवश्यकता पर प्रकाश डालता है।



मैनहट्टन आनुवंशिक मार्कर को दिखाने की साजिश रचना है जो जब्ती-विरोधी दवा से प्रेरित दवा विषाक्तता से जुड़े हैं



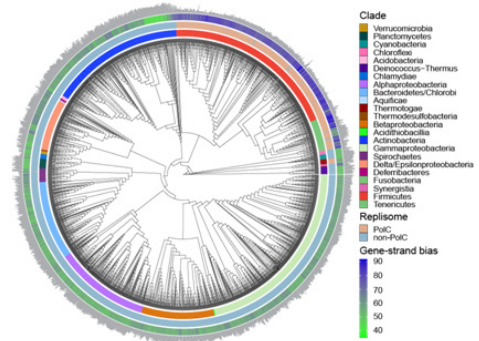
शबरी शंकर तिरुपती

सहायक प्राध्यापक

## उत्परिवर्तनजनन, जीन अभिव्यक्ति, विकास

हमारा शोध प्रतिकृति-प्रतिलेखन टकराव के तंत्र और उत्परिवर्तन प्रक्रियाओं, जीन अभिव्यक्ति और विकास पर उनके प्रभावों पर केंद्रित है। हाल ही में, हमने बैक्टीरिया में प्रतिकृति और स्ट्रैंड-आधारित जीन वितरण के बीच के एक महत्वपूर्ण लिंक की पहचान की है। हमने पाया कि प्राकृतिक चयन जीवाणु साम्राज्य में क्रमिक तरीके से उल्टे दोहराव और संबंधित जीन व्युत्क्रमों पर कार्य करके जीनोम संगठन को प्रभावित करता है। संक्षेप में, हम प्रस्ताव करते हैं कि जीनोम संगठन की उत्पत्ति बैक्टीरिया में गुणसूत्र प्रतिकृति की निकटता से जुड़ी हुई है।

डीएनए प्रतिकृति तंत्र और जीन वितरण और जीन व्युत्क्रम के विकास को दर्शाने वाले जीवाणु साम्राज्य की जाति वृत्त।

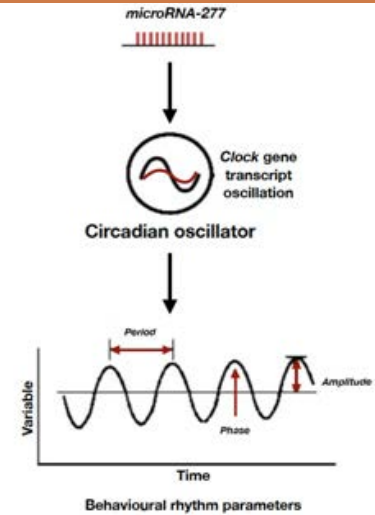




निशा एन कण्णन  
सहायक प्राध्यापक

## कालक्रमजीवविज्ञान

हमारे ग्रुपआनुवंशिक, तंत्रिकाकोशिकीय नेटवर्क स्तर पर सर्कैडियन कालद और कैसे सिर्कैडियन कालद किसी जीव के व्यवहार, शरीर विज्ञान और चयापचय को लयबद्ध रूप से नियंत्रित करें इसे समझने में रुचि रखते हैं। हमने एक आनुवंशिक स्क्रीन के माध्यम से सर्कैडियन लय के पोस्ट-प्रतिलेखन विनियमन में microRNA (miRNA) की भूमिका का अध्ययन किया, जिसमें 23 microRNAs को तुरंत नियंत्रित करने के लिए microRNA-sponges की एकपराजीनी संग्रह का उपयोग किया गया, जो ड्रोसोफिला के सर्कैडियन कालद तंत्रिका में बहुतायत से व्यक्त किए गए हैं। हमने आगे ड्रोसोफिला के सर्कैडियन लय विनियमन में microRNA-277 (miR-277) की भूमिका के बारे में विस्तार से अध्ययन किया। हमारे परिणामों से पता चलता है कि miR-277 सर्कैडियन लय के उचित चरणबद्धता, मुक्त चलने की अवधि के रखरखाव और लय की मजबूती में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह microRNA सर्कैडियन कालदके लिए पर्यावरण के दिन की लंबाई और प्रकाश की तीव्रता में बदलाव के अनुकूल होने के लिए महत्वपूर्ण है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि ब्रेन कालद तंत्रिकामें miR-277 की अभिव्यक्तिकालदmRNA के दैनिक दोलनों के लिए महत्वपूर्ण पाई गई। हमारा अध्ययन एक अतिरिक्त तंत्र की संभावना की ओर इशारा करता है जिसके द्वारा ड्रोसोफिला में मजबूत सर्कैडियन लय बनाए रखने के लिए कालदकी अभिव्यक्ति को ठीक किया जाता है।



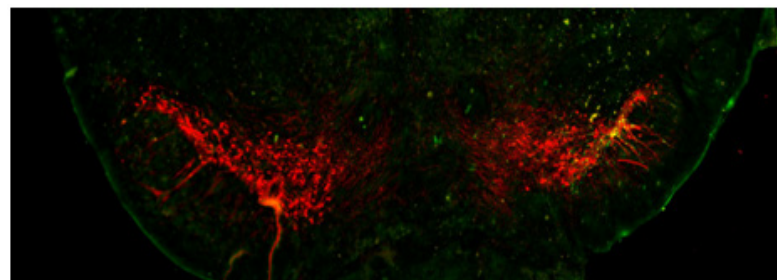
फ्लाई ब्रेन सर्कैडियन कालद तंत्रिका में अभिव्यक्त miR-277 सर्कैडियन कालद जीन प्रतिलेखनदोलन को ठीक करने और सर्कैडियन लय के चरण, अवधि और आयाम को नियंत्रित करके मजबूत दोलनों को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है।

## तंत्रिका उपविकास, प्रोटीन एकत्रीकरण, रोग प्रतिमान

पार्किंसंस रोग (पीडी) एक प्रचलित तंत्रिकाउपविकास विकार है जो तंत्रिकाकोशिका की प्रगतिशील गिरावट की विशेषता है। यद्यपि लक्षण और रोग की प्रगति व्यक्तियों में भिन्न होती है, पीडी हिस्टोपैथोलॉजिकल रूप से  $\alpha$ -synuclein प्रोटीन के संचय और डोपामिनर्जिक तंत्रिकाकोशिका (DA- तंत्रिकाकोशिका) के क्रमिक लेकिन प्रगतिशील नुकसान से जुड़ा हुआ है। पशु मॉडल रोग के अंतर्निहित आणविक तंत्र को जानने और तंत्रिका रक्षक रणनीतियों के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। क्षेत्र में प्रमुख चुनौतियों में से एक उपयुक्त पशु मॉडल की कमी है जो रोग की विशेषताओं की सटीक और विश्वसनीय नकल कर सके। हमारी प्रयोगशाला ने हाल ही में एक माउस मॉडल तैयार किया है जो रोग की जटिल विकृति को प्रगतिशील तरीके से प्रदर्शित करता है। ऐसे माउस मॉडल का उपयोग करके हम विभिन्न रास्ते का तलाश कर रहे हैं जिनका उपयोग संभावित चिकित्सीय लक्ष्य विकसित करने के लिए किया जा सकता है।



पूनम ठाकुर  
सहायक प्राध्यापक



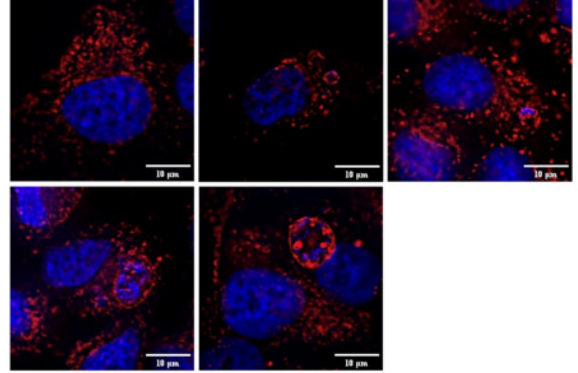
डोपामिनर्जिक तंत्रिकाकोशिका (लाल) को दिखाने वाला एक माउस मस्तिष्क अनुभाग। मस्तिष्क का दाहिना भाग पीडी मॉडल में रूण फॉस्फोराइलेटेड अल्फा-सिन्यूक्लिन एकत्रीकरण (हरा) की उपस्थिति दिखाता है।



संध्या गणेशन  
सहायक प्राध्यापक

## हॉस्ट-रोगाणु अन्योन्यक्रिया

*Coxiella burnetii* (100 MOI) के साथ HeLa कोशिकाओं के संक्रमण के लिए प्रतिनिधि चित्र संक्रमण के 2, 3, 4 और 5 दिनों के बाद असंक्रमित दिख रहे हैं (Blue-DAPI; Red-LAMP-2)



- हमारा शोध बड़े पैमाने पर संक्रमण के दौरान कोशीय और आणविक स्तर पर हॉस्ट-रोगाणु अन्योन्यक्रिया पर केंद्रित है। विशेष रूप से, हम अंतःकोशिक बैक्टीरियल रोगजनकों को

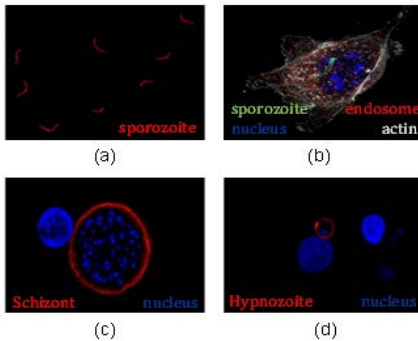
नियोजित करते हैं जो उप-कोशीय वैक्यूलर और हॉस्ट रक्षा और माइक्रोबियल उपवंचन के तंत्र में दोहराते हैं। हाल के काम ने मानव SNARE protein Syntaxin 11 (STX11) पर ध्यान केंद्रित है, जो पुटिका-संलयन की मध्यस्थता करता है और जीवाणु रोगजनक *Coxiella burnetii* की अंतःकोशिक प्रतिकृति को रोकता है। हम हाल के संक्रमण के दौरान लाइसोसोमल एक्सोसाइटोसिस की भूमिका और इस प्रक्रिया में STX11 की प्रासंगिकता की जांच कर रहे हैं। हमारी प्रयोगशाला की अन्य बढ़ती रुचियों में संक्रमण के दौरान कीमोकाइन के विनियमन को समझना, अंतःकोशिक बैक्टीरिया के वैक्यूलर आला को चिह्नित करना और रोगजनकों द्वारा उत्पादित विषाणु कारकों का अध्ययन करना आदि शामिल है।

## परजीवी संक्रमणों, मेजबान-लक्षित हस्तक्षेप का जीव विज्ञान



कमलकण्णन विजयन  
सहायक प्राध्यापक

हमारा शोध कैसे प्लास्मोडियम और टोक्सोप्लाज्मा जैसे अंतःकोशिक परजीवी अपने अस्तित्व के लिए जटिल मेजबान संकेतन नेटवर्क को फिर से जोड़ते हैं यह समझने पर केंद्रित है। किसी भी अंतःकोशिक उत्तरजीविता रणनीति की कुंजी में मेजबान से पोषक तत्वों को प्राप्त करके जन्मजात संवेदन को समान रूप से विकसित करने का तंत्र शामिल है। मेजबान-परजीवी अंतराफलक में पोषक तत्वों की तस्करी तंत्र में अंतर्दृष्टि प्राप्त करने से संक्रमण के आणविक निर्धारकों के साथ-साथ परजीवी के सक्रिय और निष्क्रिय रूपों के बीच संक्रमण को नियंत्रित करने वाले अंतर्निहित ट्रिगर्स पर प्रकाश डाला जाएगा। हमारी प्रयोगशाला का केंद्रीय ध्यान उन तंत्रों को समझना है जिनके द्वारा अंतःकोशिक लिवर-स्टेज परजीवी 1) मेजबान जन्मजात संवेदन से बच जाते हैं 2) मेजबान कोशिकाओं से पोषक तत्व प्राप्त करते हैं।

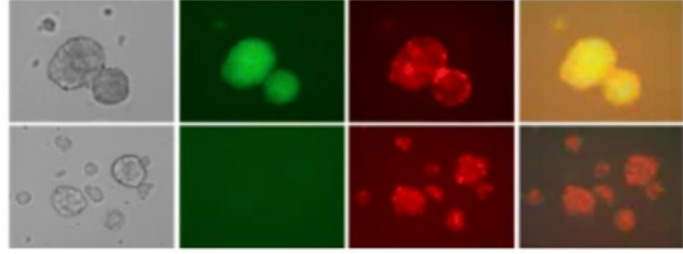


लिवर-चरण मलेरिया के कई पहलू (क) मच्छर लार ग्रंथियों से पृथक प्लास्मोडियम (लाल) के यकृत संक्रामक रूप। (ख) हेपेटोसाइट (हरा परजीवी); लाल एंडोसोम; सफेद एक्टिन; नीला केंद्रक) में प्लास्मोडियम स्पोरोजोइट का आक्रमण। (ग) सक्रिय *P. vivax* लिवर रूपों की मेजबानी करने वाले प्राथमिक हेपेटोसाइट्स। (घ) हेपेटोसाइट्स (लाल-प्लास्मोडियम UIS4; नीला केंद्रक) में विकसित होने वाले *P. vivax* के निष्क्रिय रूप।



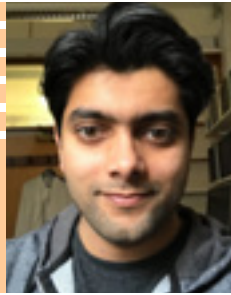
## क्रोमैटिन संगठन

निशाना मथिलाडुमवीट्टिल  
सहायक प्राध्यापक



क्रोमैटिन संगठन का अध्ययन करने के लिए हमने माउस भ्रूण कोश लाइनों में उपयोग किए ऑक्सिजन प्रवृत्त डीग्रोन व्यवस्था।

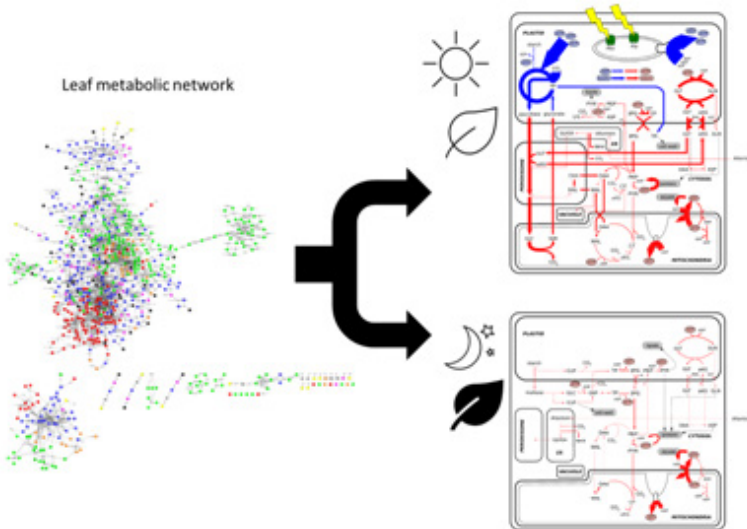
मेरी टीम कोशिकीय प्रक्रियाओं के विनियमन के लिए महत्वपूर्ण परमाणु संगठन और क्रोमोसोमल अन्योन्यक्रिया और उनकी गड़बड़ी से बीमारियां कैसे हो सकती हैं इसके कई तरीकों के पड़ताल करती है। प्रयोगशाला की वर्तमान परियोजनाओं में (i) क्रोमैटिन संगठन प्रोटीन में परिवर्तन कैसे ट्यूमरजेनिसिस होता है यह परिभाषित करता है (ii) जीनोम संगठन में गैर- B DNA संरचनाओं की भूमिका (iii) क्रोमोसोमल स्थानान्तरण में भौतिक निकटता की भूमिका (iv) जरण प्रक्रिया के दौरान क्रोमैटिन संगठन में परिवर्तन शामिल हैं।



सनू शमीर  
सहायक प्राध्यापक

## गणितीय प्रतिरूपण, पादप चयापचय, परजीवी चयापचय

चयापचय अत्यधिक जटिल और परस्पर जुड़ी हुई प्रक्रिया है। मेरा शोध चयापचय की जटिलताओं को दूर करने के लिए गणितीय प्रतिरूपण का उपयोग और यह अध्ययन करने पर केंद्रित है कि कोशिकाएं जो करती हैं वह क्यों करती हैं। पहले मैंने एककोशी जीववर्ग परजीवियों, C3 पत्तियों, C4 पत्तियों, CAM पत्तियों और मांसल फलों (टमाटर) में चयापचय का अध्ययन करने के लिए इस दृष्टिकोण को सफलतापूर्वक लागू किया। मेरे प्रयोगशाला का लक्ष्य विभिन्न चयापचय प्रणालियों में चयापचय का पता लगाना है, जिसमें (क) पौधों के चयापचय की संकर प्रतिरूपण (ख) बढ़ते गेहूँ के पौधों की बहुस्केल प्रतिरूपण (ग) Tsetse fly gut में प्रोसाइक्लिक रूप T. brucei परजीवियों की बाधा-आधारित मॉडलिंग पर विशेष ध्यान देना है।



विभिन्न पर्यावरणीय परिस्थितियों में जैविक प्रणालियों में चयापचय का अध्ययन करने के लिए चयापचयी नेटवर्क का उपयोग किया जा सकता है।

## प्रकाश अनुकूलन & प्रकाश संरक्षण, पौधा जलगति विज्ञान

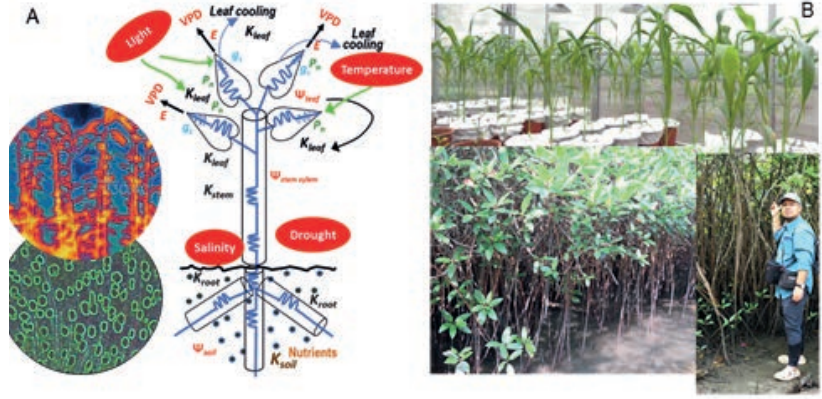


अनिर्बान गुहा

डीबीटी – रामलिंगस्वामी संकाय

मेरा शोध प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों और बदलती जलवायु के संबंध में पौधों के पर्यावरण कार्यिकी पर केंद्रित है। मुझे प्राकृतिक और प्रबंधित पारिस्थितिक तंत्र में पूरे पौधों के कार्यिकी, विकास और उत्पादकता को संबोधित करने वाले अनुभवजन्य प्रश्नों में दिलचस्पी है। पर्यावरण कार्यिकी, संरचनात्मक और मॉडलिंग दृष्टिकोण को एकीकृत करके, मेरा उद्देश्य पूरे संयंत्र और पारिस्थितिक तंत्र स्तर पर पौधे के प्रदर्शन की समझ का लाभ उठाना है। अब निम्नलिखित विषयों पर विशेष ध्यान दिया जाता है: (1) पौधों के द्रव चालित वास्तुकला पर बदलते जलवायु के प्रभाव (जैसे गरमाना और सूखे की घटनाएँ) और चरम स्थितियाँ (जैसे अति लवणता) और (2) अजैविक तनाव की स्थिति के तहत प्रकाश अनुकूलन और प्रकाश संरक्षण रणनीतियों का पर्यावरण कार्यिकी। इस शोध को हमारी फसल, वन और आर्द्रभूमि उत्पादकता, प्रबंधन और स्थिरता पर प्रभाव पड़ता है।

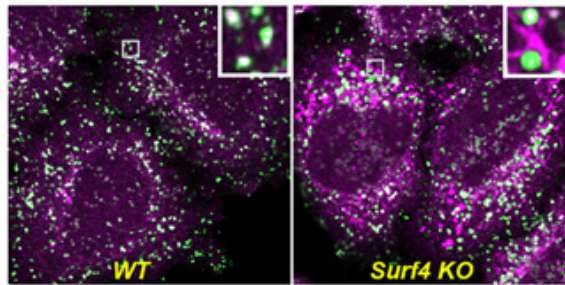
(अ) पूरे पौधा द्रव-चालित नेटवर्क। अक्षीय जल परिवहन जाइलम में दिखाया गया जहां द्रव-चालित प्रवाहकत्व ( $K$ ) प्रतिरोधों का सामना कर सकता है (नीले रंग में विद्युत सर्किट के रूप में दिखाया गया)। अजैविक तनाव और जलवायु परिवर्तन की स्थिति में पत्ती  $CO_2$  और  $H_2O$  प्रवाह के साथ द्रव-चालित नेटवर्क की सहभागिता दिखाई जाती है (अंतर्निविष्ट : ऊपर – तरुण शाखा की थर्मल छवि; तल – वृक्ष रसदारू में जाइलम का पारगमन भाग)। (आ) प्रयोगशाला दोनों एकबीजपत्री (जैसे ज्वार) और पेड (जैसे मैंग्रोव) मॉडल पर केंद्रित है।



स्वाति देवीरेड्डी

डीबीटी-रामलिंगस्वामी संकाय फेलो

## लाइसोसोमल संग्रहण अव्यवस्था की तंत्रिका जीव विज्ञान



*Surf4* नॉकआउट कोशिकाएं ER में जमा Progranulin (मंजिष्ठा में) दिखाती हैं, जिससे लाइसोसोमल स्तर (हरा रंग में) में भारी कमी (~50%) होती है।

लाइसोसोम कोशिका के अवक्रमणकारी भाग होते हैं। 70 से अधिक जीनों में उत्परिवर्तन के कारण लिपिड, पॉलीसेकेराइड और प्रोटीन के विभिन्न रूपों सहित कोशिकीय अवशेष का असामान्य लाइसोसोमल संचय होता है, जिससे लाइसोसोमल भंडारण विकार (LSDs) होता है। LSDs के मुख्य लक्षण तंत्रिका उपविकास और अपस्मार हैं। पहले हमने फ्रंटोटेम्पोरल डिमेंशिया प्रोटीन- प्रोग्रानुलिन के लाइसोसोमल स्तर को बनाए रखने में ER श्रेणीकरण ग्राहक, *Surf4* की भूमिका पाई थी। मेरी प्रयोगशाला - 1) लाइसोसोमल प्रोटीन के स्तर को बनाए रखने वाले तंत्र और 2) लाइसोसोमल भंडारण विकारों में कोशिका वृद्धि और होमियोस्टैसिस में परिवर्तन का अध्ययन कर रहे हैं।

# रसायन विज्ञान स्कूल



स्कॉर्पियोनेट लिगेंड, हाइड्रोट्रिस (pyrazolyl) बोरेट (Tp\*) के पी-ब्लॉक सम्मिश्र तारों वाले आकाश में बिच्छू Tp\* लिगेंड का प्रतिनिधित्व करने वाले तारामंडल का प्रतीक है। यह ग्रुप 13-15 से संबंधित मूलक के आकाशगंगा से जुड़े हैं।

चित्र साभार : डॉ. अजय वेणुगोपाल के ग्रुप के शोध को प्रदर्शित करने वाला कवर विशेषता

©Eur. J. Inorg. Chem., 2023,26, e202200762



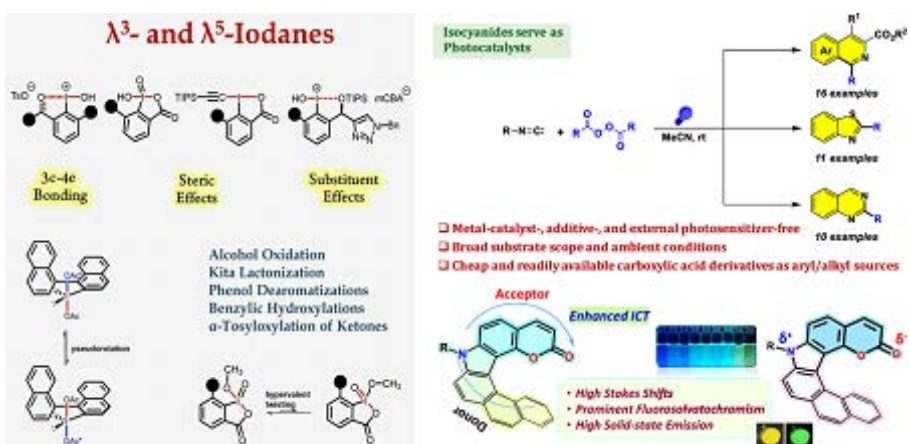


जरुगु नरसिंह मूर्ती  
प्राध्यापक

## कार्बनिक फोटोरसायन, कार्बनिक संश्लेषण और अतिआण्विक रसायन

हाइपरवैलेंट आयोडिन यौगिकों द्वारा मध्यस्थ वाले कार्बनिक ऑक्सीकरण पर हमारे चल रहे शोध को जारी रखते हुए, हमने ऑक्सीकरण के लिए I(III) और I(V) अभिकर्मकों के विकास में व्यापक रूप से समग्र विकास को समेकित किया है, जो स्टेरिक प्रभाव पर विशेष जोर दिया गया (Chem. Eur. J. 2023, 29, e20220399)। इसके अतिरिक्त, I(V)- अभिकर्मक-आधारित अभिक्रमकों के विकास में हमारे अपने योगदान को एक कारण के रूप में कमेकित किया, cf. Synlett, 2023, 34, 495। इसके अलावा, I2/Oxone का उपयोग करके thiols के सल्फोनाइलेशन द्वारा असममित थायोसल्फोनेट्स के संश्लेषण के लिए एक धातु-मुक्त और हरा आयोडिन-उत्प्रेरित प्रोटोकॉल विकसित किया cf. Asian J. Org. Chem. 2022, 11, e202200554।

उत्तेजित-अवस्था गुण और फोटोउत्तेजित यौगिकों की प्रतिक्रियाशीलता का नियंत्रण हमारी जांच का फोकस रहा है। हमने दिखाया है कि डी नोवो अभिकल्प द्वारा अभिकल्पित और संश्लेषित दाता—स्वीकर्ता हेलीसीन उत्कृष्ट फोटोभौतिकी गुणों का प्रदर्शन कर सकते हैं, जो संरचनात्मक विशेषताओं द्वारा नियंत्रित होते हैं और ठोस अवस्था में गुणों से निपटने के दौरान विकिरण क्षय तंत्र और पैकिंग विचारों की



हाइपरवैलेंट आयोडिन यौगिक लागत प्रभावी, पर्यावरण सौम्य और आसानी से सुलभ है। वे अत्यधिक उपयोगिता वाले उत्कृष्ट कार्बनिक ऑक्सिडेंट के रूप में उभरते हैं। हाल के वर्षों में I(III) और I(V) अभिकर्मकों पर हुए विकास को व्यापक रूप से समेकित किया, जिसमें हमारे योगदान पर विशेष रूप से चर्चा की गई।

सुविधा प्रदान करते हैं cf. J. Org. Chem. 2023, 88, 6611। जहां तक प्रतिक्रियाशीलता का सवाल है, हमने इस तथ्य को प्रदर्शित किया है कि arylisocyanides एसाइल पेरोक्साइड के अपघटन के लिए त्रिक संवेदीकारक के रूप में काम कर सकते हैं और इसके अलावा वे बाद की प्रतिक्रियाओं के लिए उत्कृष्ट सबस्ट्रेट के रूप में काम करते हैं, जिससे विविध heteroaromatic यौगिक बनते हैं, J. Org. Chem. 2023, 88, 5431। एक अन्य स्वतंत्र जांच में, एंट्रोपिक रूप से नियंत्रित फोटोक्रोमिज्म का प्रदर्शन किया गया।

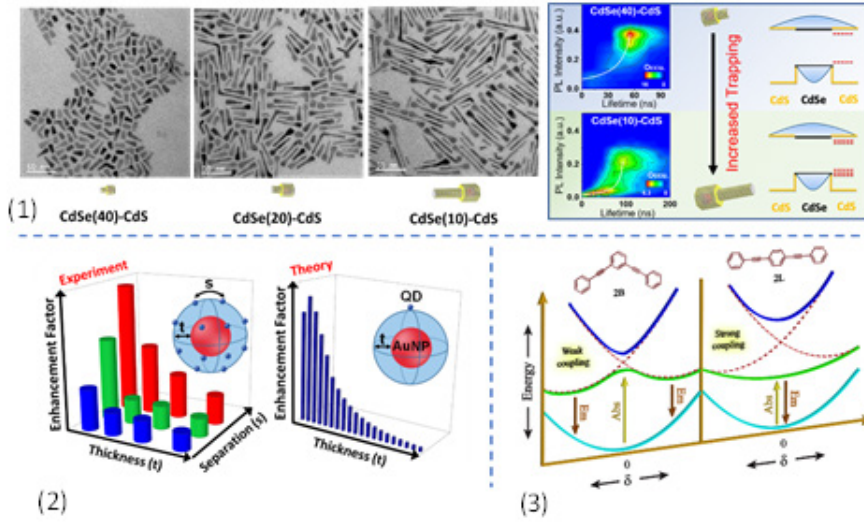


के जॉर्ज थॉमस  
प्राध्यापक और जे सी बोस  
नेशनल फेलो

## नैनोस्केल पर प्रकाश-पदार्थ की अन्वोन्यक्रिया

हमारे ग्रुप की अनुसंधान गतिविधियां आण्विक सभाएं, प्लासमोनिक प्रणाली और अर्धचालक क्वांटम डॉट्स और चिरल नैनोसंरचना के फोटोरसायन और फोटोभौतिकी को समझने पर ध्यान केंद्रित करती है। अप्रैल 2022-मार्च 2023 के दौरान हमारे गतिविधियों की मुख्य विशेषताएं नीचे दिए हैं।

- (1) हमारे ग्रुप ने शेल की लंबाई के आधार पर CdSe बीजों (CdSe–CdS) पर एक-आयामी रूप से विकसित CdS के फोटोभौतिकी गुणों का पता लगाया है। एकल-कण फोटोचमकदारी तीव्रता अध्ययनों से बढ़ाव पर पलक झपकने में वृद्धि का पता चला और ट्रैप-प्रेरित ऑंगर



हमारी प्रयोगशाला गतिविधियों के मुख्य विशेषताएं (विवरण नीचे है)

प्रक्रियाओं की घटना स्थापित हुई। CdSe-CdS में इन ट्रैप अवस्थाओं के अस्तित्व को HRTEM का उपयोग करके और भी सुनिश्चित किया गया और बढ़ाव पर ट्रैप घनत्व बढ़ जाता है, जिसके परिणामस्वरूप एसेम्बल (pPL में कमी आती है और टिमटिमाना में वृद्धि होती है।

- (2) प्लास्मोनिक क्षेत्र में रखकर क्वांटम डॉट्स की फोटोचमकदारी (PL) को बढ़ाने का प्रयास किया गया। हमारे ग्रुप ने प्रयोगात्मक रूप से प्लास्मोनिक प्रणाली और CdSe/ZnS क्वांटम डॉट्स एक उत्सर्जक के रूप में अक्रिय स्पैसर के साथ ओवरकोटेड Au नैनोकणों का उपयोग करके उत्सर्जक-उत्सर्जक पृथक्करण (s) और उत्सर्जक-प्लास्मोन दूरी (t) के एक कार्य के रूप में प्लास्मोनिक क्षेत्र में उत्सर्जकों की फोटोचमकदारी वृद्धि के परिदृश्य को मैप किया है। Au नैनोकण (व्यास ~33 nm) की उपस्थिति में CdSe/ZnS के PL में सत्रह गुना वृद्धि प्रयोगात्मक रूप से देखी गई है जब  $t \sim 1.35$  nm है और  $s \sim 18$  nm है।
- (3) अत्यधिक सममित phenylene ethynylenes के लिए देखी गई बड़ी स्टोक्स शिफ्ट को निचले अंधेरे अवस्था की उपस्थिति से समझाया गया, जैसा कि दो-फोटॉन अवशोषण माप द्वारा स्थापित किया गया है। निचले स्तर पर अंधेरे अवस्था की उपस्थिति के बावजूद, ये प्रणाली काशा नियम के विपरीत तीव्र प्रतिदीप्ति दिखाते हैं। इस दिलचस्प व्यवहार को एक नोवल घटना के संदर्भ में समझाया गया, जिसे "समरूपता स्वैपिंग" कहा जाता है जो उत्तेजित अवस्था के ऊर्जा क्रम के व्युत्क्रम का वर्णन करता है, यानी, समरूपता टूटने के परिणामस्वरूप होने वाली उत्तेजित अवस्था की अदला-बदली। संक्षेप में, समरूपता की अदला-बदली अत्यधिक सममित अणुओं में देखी जाती है, जिनमें कई पतित या अर्ध-पतित उत्तेजित अवस्थाएँ होती हैं, जिनमें समरूपता टूटने का खतरा है।

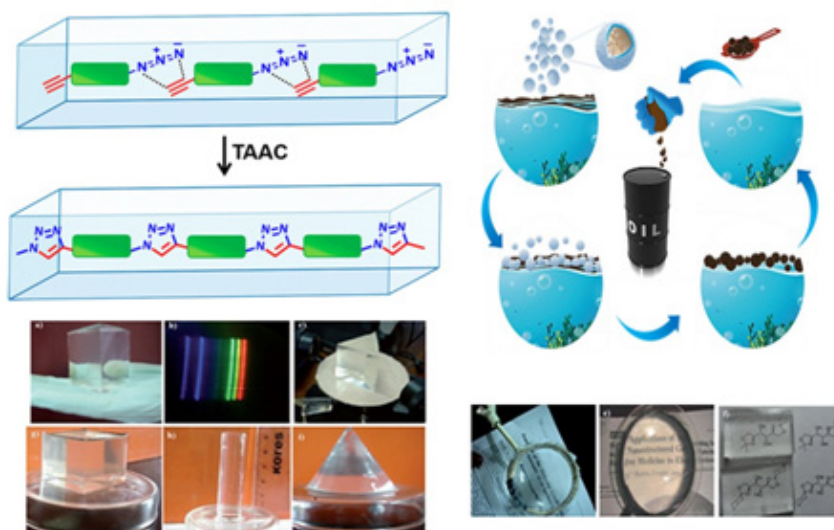


काना एम सुरेशन  
प्राध्यापक

## अतिआण्विक रसायन विज्ञान, टोपोरासायनिक प्रतिक्रियाएं, जेल

मेरे प्रयोगशाला के अनुसंधान में टोपोरासायनिक प्रतिक्रियाओं का बनावट शामिल है, जिसमें अतिआण्विक सिंथॉन का उपयोग करके अणुओं का रणनीतिक बनावट शामिल है। ये अणु एक तरह से पूरक प्रतिक्रियाशील रूपांकनों को समीपस्थ रूप से संरेखित करते हुए स्फटिक रूप हो जाते हैं ताकि वे उत्प्रेरक-मुक्त, विलायक-मुक्त परिस्थितियों में गर्मी, प्रकाश या अन्य उत्तेजनाओं के माध्यम से हल्के सक्रियण पर प्रतिक्रिया कर सकें। हमने कई प्रकार की टोपोरासायनिक प्रतिक्रियाओं का अध्ययन किया। इसके अलावा, हमारे अनुसंधान में विभिन्न organogelators और hydrogelators का संश्लेषण और

विभिन्न क्षेत्रों में उनके नवीन अनुप्रयोग भी शामिल हैं। उदाहरण के लिए, नरम और स्व-चिकित्सीय प्रकाशिकी में अनुप्रयोग के लिए mannitol-आधारित gelators विकसित किए गए हैं। समुद्री तेल रिसाव से उबरने की क्षमता वाला एक चरण-चयनात्मक gelator भी विकसित किया गया।

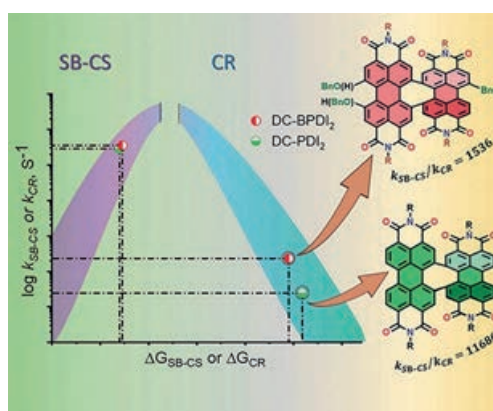


## भौतिक कार्बनिक रसायन विज्ञान

हमारा शोध ग्रुप कार्बनिक छोटे अणुओं और जैव अणुओं पर प्रकाश के प्रभाव को समझने के लिए भौतिक कार्बनिक रसायन विज्ञान और जैव भौतिक रसायन विज्ञान के विभिन्न पहलुओं पर ध्यान केंद्रित करता है। हमारे ग्रुप का प्राथमिक हित चार्ज पुनर्संयोजन की रेट को नियंत्रित करने के लिए संश्लिष्ट प्रयास, जिसकी निगरानी अल्ट्राफास्ट स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीकों का उपयोग करने पर है। हम अणुओं में परमाणुओं के क्वांटम सिद्धांत और क्लस्टर मॉडल का उपयोग करके एक्साइटन स्थानांतरण जैसे सैद्धांतिक मॉडल का उपयोग करके नोवल क्रिस्टल में कमजोर अन्योन्यक्रिया की ताकत को भी देखते हैं। नवीन और विविध वास्तुकलाओं का संश्लेषण, अल्ट्राफास्ट प्रक्रियाओं की जांच/विनियमन और घटनाओं के पीछे के सैद्धांतिक कारणों को समझने का एक संयुक्त प्रयास हमारे प्रयास को अद्वितीय बनाता है।



महेश हरिहरन  
प्राध्यापक



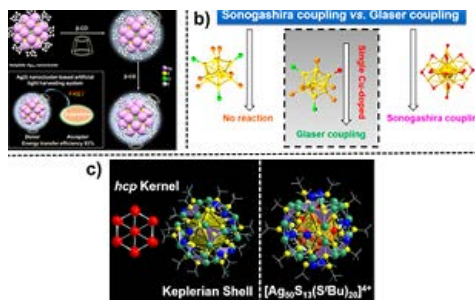
मार्कस उल्टे क्षेत्र में एक समरूपता-टूटी हुई प्रवाह पृथक स्थिति



सुखेंदु मंडल  
प्राध्यापक

## धातु नैनोक्लस्टर, क्लस्टर-संकलित सामग्री, धातु-कार्बनिक रूपरेखा (MOFs), सामग्री रसायन विज्ञान

परमाणु-सटीक धातु नैनोक्लस्टर धातु सम्मिश्रण और धातु नैनोकणों के गुणों के बीच एक सेतु हैं। उनका अति-छोटा आकार (<2 nm) संरचना-गुणधर्म संबंध के साथ कई अद्वितीय भौतिक और रासायनिक घटनाओं के साथ आता है। यहां हमारे ग्रुप में, हम नैनोस्केल पर क्लस्टर-टू-क्लस्टर परिवर्तन, धातु नैनोक्लस्टर का उपयोग करके धातु ऑक्साइड/सल्फाइड की दोष इंजीनियरिंग, क्लस्टर एकत्रित सामग्रियों के संश्लेषण और उनके विभिन्न अनुप्रयोग, जैसे ऑक्सीजन कमी प्रतिक्रिया (ORR), ऑक्सीजन विकास प्रतिक्रिया (OER), हाइड्रोजन विकास प्रतिक्रिया (HER) आदि का अध्ययन करते हैं। हम दोषपूर्ण इंजीनियर्ड धातु-कार्बनिक रूपरेखा (MOFs), प्रवाहकीय MOFs और द्वि-आयामी नैनोशीट और उनके अनुप्रयोगों पर भी काम कर रहे हैं।



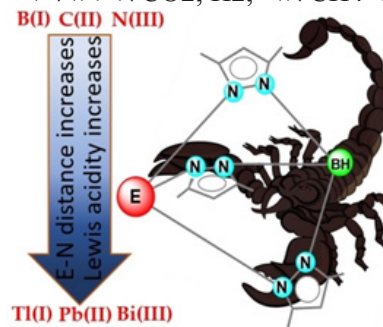
(अ)  $Ag_{16}$  NCs का उपयोग करके कृत्रिम LHS उत्पादन [Chemical Science 2022, 13(28), 8355–8364] (आ) चयनात्मक C-C युग्मन में Cu-उन्मादित  $Au_{11}$  NC [Chemistry of Materials 2023, 35(4), 1659–1666] (इ) अद्वितीय केप्लेरियन-शेल संरचना के साथ  $Ag_{50}$  NC [Nano Letters 2022, 22(9), 3721–3727]

## मुख्य ग्रुप रसायन विज्ञान



अजय वेणुगोपाल  
सह प्राध्यापक

हमारी प्रयोगशाला मुख्य ग्रुप रसायन विज्ञान के अग्रणी क्षेत्रों में काम कर रही है। जबकि प्राथमिक ध्यान प्रतिक्रियाशील मुख्य ग्रुप यौगिकों में संरचना और बंधन को समझने पर है, असामान्य समन्वय मोड के स्थिरीकरण और निष्क्रिय रासायनिक बांड की सक्रियता का भी जांच की जाती है। हम मुख्य ग्रुप तत्व यौगिकों से जुड़े उत्प्रेरण में यंत्रवत पहलुओं को समझने के लिए मॉडल यौगिकों के विकास पर ध्यान केंद्रित करते हैं। मैग्नेशियम, जिंक, अल्युमीनियम, एंटीमनी और बिस्मथ से युक्त प्रतिक्रियाशील मुख्य ग्रुप धनायनों के अलगाव में जिज्ञासा-संचालित अनुसंधान ने हमें उत्प्रेरक हाइड्रोसिलिलेशन में लुईस अम्ल के रूप में उनकी क्षमता का पता लगाने के लिए प्रेरित किया है। हमने उन यौगिकों में हेरफेर करने के लिए अद्वितीय विशेषज्ञता हासिल कर ली है जो हवा और नमी के प्रति बेहद संवेदनशील हैं। हमारी प्रयोगशाला अत्यधिक प्रतिक्रियाशील मुख्य ग्रुप यौगिकों के साथ अनुसंधान करने के लिए अच्छी तरह से सुसज्जित है। हमने हवा और नमी के प्रति संवेदनशील यौगिकों को संभालने के लिए कई देशी कांच के सामान अभिकल्प किए हैं। उच्च दबाव पर  $CO_2$ ,  $H_2$ , और  $CH_4$  को संभालने के लिए एक बेदाग स्टील गैस वितरण सुविधा विकसित की गई है। हमारे पास उत्प्रेरक चक्रों में प्रमुख प्रतिक्रियाशील मध्यवर्ती की संरचनाओं को अलग करने, क्रिस्टलीकृत करने और स्पष्ट करने की विशेषज्ञता है। पिछले वर्ष के दौरान, अनुसंधान ग्रुप ने ट्राइडेंटेट नाइट्रोजन दाता लिगैंड का उपयोग करके पी-ब्लॉक तत्वों के बीच आवधिकता की अवधारणा का कम्प्यूटेशनल रूप से पता लगाया है। यह कार्य भविष्य की कई परियोजनाओं का आधार बनता है जिन्हें अभी प्रयोगात्मक रूप से साकार किया जाना बाकी है। ट्रांस-प्रभाव में हमारी विशेषज्ञता के आधार पर, हमारे अनुसंधान ग्रुप ने कार्बोनिल ओलेफिन मेटाथिसिस को उत्प्रेरित करने में सक्षम लुईस अम्लीय एंटीमनी यौगिकों को अभिकल्प करने के लिए इस समझ का लाभ उठाया है। प्रतिक्रियाशील मैग्नेशियम यौगिकों की खोज जारी रखते हुए, ग्रुप ने धनायनित मैग्नेशियम हाइड्राइड की तैयारी के लिए पहला सीधा मार्ग बताया है जो संबंधित मैग्नेशियम एल्काइल के हाइड्रोजनोलिसिस द्वारा प्राप्त किया जाता है।



A detailed computational analysis of low-valent *p*-block compounds of hydrotris(3,5-dimethylpyrazolyl)borate ligand,  $[Tp^*E]^x$ , ( $E$ =group 13 element,  $x=0$ ;  $E$ =group 14 element,  $x=1+$ ;  $E$ =group 15 element,  $x=2+$ ) shows increasing intrinsic Lewis acidity down the group as E-N bond polarizes.



विनेश विजयन  
सह प्राध्यापक

## एनएमआर स्पेक्ट्रोस्कोपी, जैव रसायन

टाउओपेथीज न्यूरोअपक्षयी रोगों का एक वर्ग है जो निदान मार्कर के रूप में रोगनिदान संबंधी ताउ फाइब्रिल्स की उपस्थिति से संबंधित है। ताऊ प्रोटीन का सूक्ष्मनलिका-बाध्यकारी पुनरावृत्त क्षेत्र, जिसमें R1, R2, R3 और R4 पुनरावृत्त शामिल हैं, इन तंतुओं के मूल का निर्माण करता है। प्रत्येक पुनरावृत्त में KxGS और PGGG रूपांकनों से घिरा एक अर्ध-संरक्षित सी-टर्मिनल हेक्सापेप्टाइड होता है। पिछले अध्ययनों ने प्रोटीन एकत्रीकरण पर इन पेप्टाइड्स के प्रभाव को दिखाया है, फिर भी उनके पुनरावृत्त-विशिष्ट गुणों की कम खोज की गई है। आणविक गतिशीलता का उपयोग करते हुए,

हमने एक समरूप E264G उत्परिवर्तन के साथ संकीर्ण पिक सूत्र (NPF) के R1 पुनरावृत्त की सघन स्थानीय संरचना का निर्धारण करने में सी-टर्मिनल हेक्सापेप्टाइड (264ENLKHQ269) के अनुक्रम-विशिष्ट प्रभाव की जांच की। इसके अलावा, हमने इस संरचना पर 262S फॉस्फोराइलेशन के प्रभाव का भी अध्ययन किया क्योंकि फॉस्फोराइलेशन को पिक रोग के रोगजनन को कम करने का प्रस्ताव है। दिलचस्प बात यह है कि हमने निर्धारित किया कि E264G उत्परिवर्तन एक मोड़ से यादृच्छिक कुंडल में 270PGGG273 के गठनात्मक बदलाव को प्रेरित करता है। इस गठनात्मक निर्भरता को प्रयोगात्मक रूप से R1R3-E264G उत्परिवर्ती निर्माण के साथ सत्यापित किया, जिसने R1R3 जंगली-प्रकार के निर्माण की तुलना में त्वरित एकत्रीकरण प्रदर्शित किया है। R1R3-G326E उत्परिवर्ती के एकत्रीकरण में एक महत्वपूर्ण देरी आगे चलकर R3 पुनरावृत्त की संरचना को निर्धारित करने में 326G के महत्व को दर्शाती है। इस प्रकार, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि ताऊ दोहराव में PGGG रूपांकनों के गठनात्मक गुण सी-टर्मिनल हेक्सापेप्टाइड के दोहराव-विशिष्ट अनुक्रम पर दृढ़ता से निर्भर हैं।



NH6 पेप्टाइड में उत्परिवर्तन ताऊ प्रोटीन की स्थानीय संरचना को बदल देता है जिससे विभिन्न एकत्रीकरण प्रवृत्तियाँ होती हैं



आर एस स्वाती  
सह प्राध्यापक

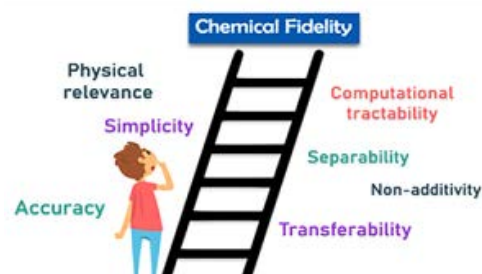
## सैद्धांतिक रसायन विज्ञान

हमारा ग्रुप धातु नैनोसंरचना में ऑप्टिकल उत्तेजना के अध्ययन और शास्त्रीय इलेक्ट्रोगतिकी का उपयोग करके सतह-संवर्धित स्पेक्ट्रोस्कोपी में कार्यद्रव्य के रूप में उनकी उपयोगिता पर ध्यान केंद्रित करता है। हम धातु नैनोसंरचना में प्लास्मोनिक विशेषताओं की जांच के लिए विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण और परिमित-अंतर समय-डोमेन (FDTD) सतत तंत्र का उपयोग करते हैं। FDTD

सतत तंत्र को नैनोसंरचना समुच्चय के प्लास्मोनिक गुणों के मॉडलिंग के लिए बेंचमार्क के रूप में नियोजित किया जाता है। प्लास्मोनिक मॉडलिंग के

लिए अर्ध-स्थैतिक सन्निकटन और युग्मित द्विध्रुवीय सन्निकटन हमारे पसंदीदा हैं।

हमारे ग्रुप की एक अन्य प्रमुख रुचि संवेदन, पृथक्करण और भंडारण अनुप्रयोगों के लिए कार्बन-आधारित कार्यद्रव्य और कैप्सूलिकरण पर कार्बन नैनोट्यूब और फुलेरीन में सोखने की जांच करना है। हम ग्राफीन, ग्राफ़ेन और कार्बन



अंतरआणविक बल क्षेत्रों की रासायनिक निष्ठा के स्वर्ग की ओर एक यात्रा  
[WIREs Computational Molecular Science 2022, 12(4), e1599]

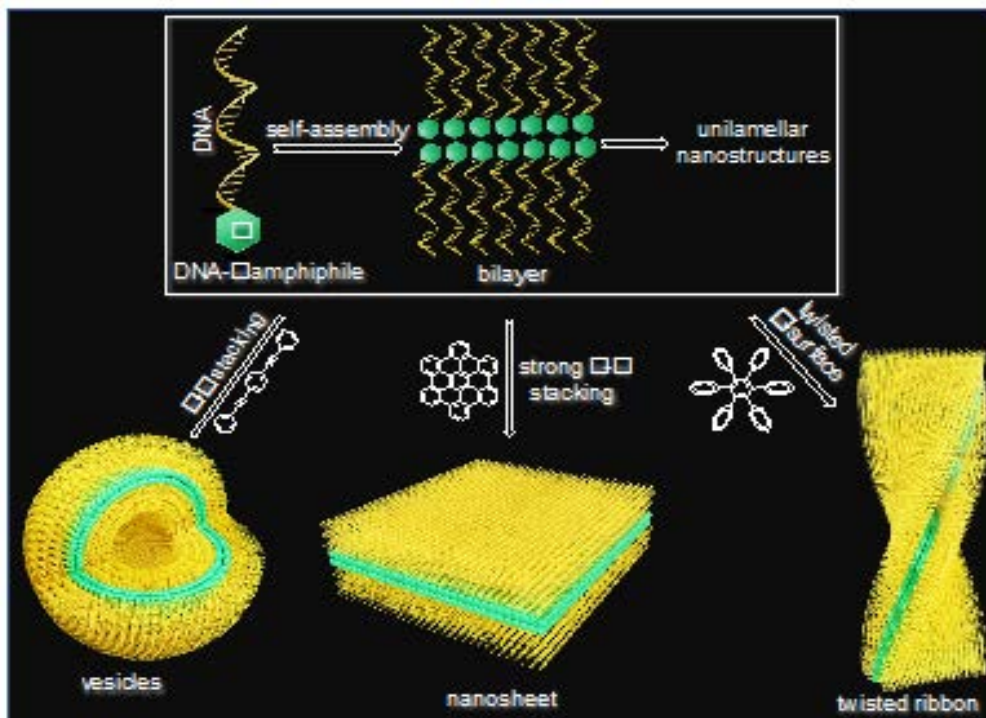
नैनोट्यूब जैसी कार्बन-आधारित सामग्रियों के साथ परमाणुओं, आयनों, अणुओं और आणविक समूहों की अन्योन्यक्रिया की जांच के लिए मल्टीस्केल मॉडलिंग दृष्टिकोण अपनाते हैं। हम कार्बन सामग्रियों के लिए अनुभवजन्य संभावित पैरामीटर विकसित करने में भी रुचि रखते हैं जो कम अभिकलनात्मक समय में उचित सटीक परिणाम दे सकते हैं। सटीक मॉडलिंग दृष्टिकोण विकसित करने के लिए हम अक्सर इलेक्ट्रॉनिक संरचना गणनाओं को बेंचमार्क के रूप में नियोजित करते हैं।



रेजी वर्गीस  
सह प्राध्यापक

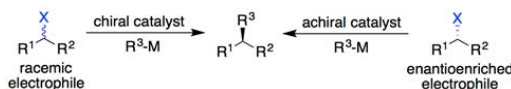
## अतिआण्विक रसायन विज्ञान, कैंसर चिकित्सा, डीएनए नैनोप्रौद्योगिकी

अतिआण्विक रसायन विज्ञान विभिन्न गैर-सहसंयोजक अंतःक्रियाओं का उपयोग करके उच्च क्रम के नैनोसंरचना के निर्माण के अध्ययन से संबंधित है। हमारे शोध ग्रुप का प्राथमिक लक्ष्य अतिआण्विक रसायन विज्ञान के सिद्धांतों का उपयोग करके डीएनए-आधारित प्रतिक्रियाशील नैनोसंरचना का अभिकल्प और संश्लेषण करना है। Amphiphilicity -संचालित स्व-संयोजन, हाइड्रोफोबिक बलों द्वारा संचालित अतिआण्विक संयोजन का एक वर्ग, बड़े अतिआण्विक संरचनाओं को बनाने के लिए गैर-सहसंयोजक दृष्टिकोण का एक अनूठा वर्ग है। हम विशेष रूप से डीएनए-आधारित एम्फीफाइल्स को विकसित करने और विविध डीएनए-सजाए गए अतिआण्विक नैनोसंरचना में उनकी स्व-संयोजन का अध्ययन करने में रुचि रखते हैं। हमारी अभिकल्प रणनीति में नैनोसंरचना की सबसे अनूठी संरचनात्मक विशेषता डीएनए-निर्देशित सतह एड्रेसिबिलिटी है, जो अनुक्रम-विशिष्ट डीएनए संकरण के माध्यम से नैनोसंरचना की सतह पर अन्य कार्यात्मक अणुओं के एकीकरण को सक्षम बनाती है। इन नैनोसंरचनाओं की सतह की पता और उत्कृष्ट जैव अनुकूलता की खोज करके कैंसर के उपचार में विभिन्न चुनौतियों का समाधान करना हमारा लक्ष्य है। ऐसे एक अनुप्रयोग में लक्षित दवा वितरण के लिए वाहक के रूप में नैनोसंरचना का उपयोग शामिल है। इसके अतिरिक्त, हम कैंसर निदान के लिए नैनोसंरचना की उल्लेखनीय ऑप्टिकल और काइरोप्टिकल प्रतिक्रियाओं का पता लगाते हैं।





## कार्बनिक संश्लेषण, क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाएं



रमेश रासप्पन  
सह प्राध्यापक

हमारा शोध कार्बनिक रसायन विज्ञान के क्षेत्र में केंद्रित है, मुख्य रूप से प्राकृतिक और गैर-प्राकृतिक उत्पादों के संश्लेषण के लिए एनेंटियोचयनात्मक संश्लेषण, इसके यंत्रवत अध्ययन और इसके अनुप्रयोग पर है। एनेंटियोअभिसरण और अपसारी प्रक्रिया की खोज पर हमारे ग्रुप को विशेष रुचि है।

एल्काइल कार्यद्रव्य की संक्रमण-धातु-उत्प्रेरित क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाएं C—C बांड बनाने के लिए बेहद उपयोगी हैं। इलेक्ट्रोफिलिक युग्मन साझेदारों के रूप में एल्काइल हालाइड्स के साथ स्टीरियोअभिसरण क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं के विकास में भारी प्रयास किए गए हैं। लिगेंड संरचना और यंत्रवत समझ में सुधार ने विभिन्न प्रकार के कार्यात्मक ग्रुप वाले C(sp<sup>3</sup>) इलेक्ट्रोफाइल की एक श्रृंखला के बीच क्रॉस-युग्मन को सक्षम किया है।

किसी प्रतिक्रियाशील ऑर्गेनोधात्विक अभिकर्मक को पूर्व-उत्पन्न करने की आवश्यकता के बिना, बेंच-स्थिर और आसानी से उपलब्ध कार्बनिक हैलाइडों को नियोजित करने की क्षमता, इन क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं को पारंपरिक क्रॉस-युग्मन प्रक्रियाओं पर व्यावहारिक लाभ प्रदान करती है। जबकि ऑक्सीडेटिव जोड़ से गुजरने के लिए उनके उच्च ऊर्जा अवरोध के कारण माध्यमिक एल्काइल क्लोराइड और ईथर की संश्लेषण क्षमता अभी तक दिखाता नहीं है। इसके अलावा, एनेंटिओप्योर बोरोनिक एस्टर और सिलेन के संश्लेषण की जांच अभी भी करने के लिए बाकी है क्योंकि मौजूदा कार्यप्रणाली का दायरा सीमित है। अत्यधिक बहुमुखी तरीकों के विकास से कार्बनिक संश्लेषण पर पर्याप्त प्रभाव पड़ने की संभावना है, खासकर यदि कोई अपेक्षाकृत सस्ते रेसमिक एल्काइल क्लोराइड या ईथर से शुरू कर सकता है। एल्काइल क्लोराइड और ईथर की व्यापक पहुंच को पहचानते हुए, हमारे समूह का लक्ष्य नई पद्धतियों का उपयोग करके मौजूदा सीमा को पार करना है जैसे कि M(0) की इन सिटू उत्पादन, इलेक्ट्रॉनिक रूप से ट्यून करने योग्य चिरल लिगेंड को नियोजित करना और एनेंटिओप्योर बोरोनिक एस्टर और सिलेन के लिए अभूतपूर्व स्टीरियोअभिसरण युग्मन की जांच करना है।

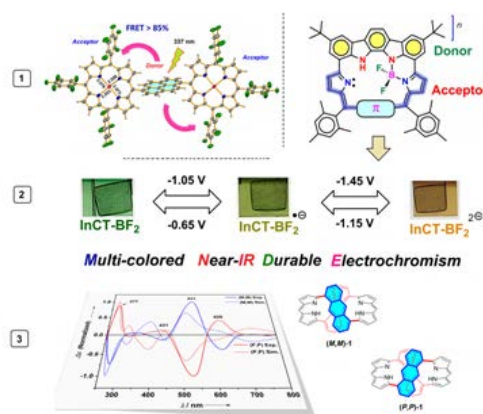


एस गोकुलनाथ  
सह प्राध्यापक

## माक्रोसाइक्लिक रसायन विज्ञान

हमने हाल ही में पाइरीन ब्रिज के माध्यम से सहसंयोजक रूप से जुड़े पोर्फैरिन डैमर्स से फोस्टर प्रतिध्वनि ऊर्जा हस्तांतरण (FRET) का प्रदर्शन करने वाला एक संश्लेषण मॉडल बनाया है। मॉडल में दो पोर्फैरिन सरणियाँ (C6F5-PyZnDP और Mes-PyZnDP) शामिल हैं जो

उनके मेसो-स्थिति में उनके प्रतिस्थापन से भिन्न हैं। मेसो-प्रतिस्थापनों को स्वीकार करने और दान करने के इलेक्ट्रॉन के प्रभाव के परिणामस्वरूप भूतल और उत्तेजित अवस्था के गुणों में भिन्नता होती है (पैनल 1 देखें)।



इसके बाद, माक्रोसाइक्लिक रसायन विज्ञान पर हमारे चल रहे प्रयासों के दौरान, रेडॉक्स-सक्रिय डायहाइड्रोइंडोलो (2,3a) कार्बाजोल-आधारित पोर्फैरिन-जैसे माक्रोसायकल (InCT और InCB) और संबंधित [b]-annulated BODIPY सम्मिश्रण (InCT•BF<sub>2</sub> और InCB•BF<sub>2</sub>) के एक नए वर्ग की पहचान की गई, जो निकट-IR electrochromism को प्रदर्शित करता है। स्पेक्ट्रोइलेक्ट्रोकेमिकल

अध्ययनों ने कैथोडिक स्कैन पर प्रतिवर्ती बहु-रंग स्विचिंग के साथ दिलचस्प निकट- IR electrochromic गुणों को प्रदर्शित किया। InCT•BF2  $1.22 \times 10^6$  के रेडिकल समनुपातन स्थिरांक (Kc) के साथ उच्च स्थिरता दिखाता है। उच्च अनुपातिकता स्थिरांक और सहज उत्क्रमणीयता के साथ ऐसी अंतर्निहित स्थिरता संभावित अनुप्रयोगों के लिए कई अवसर खोल सकती है (पैनल 2 देखें)।

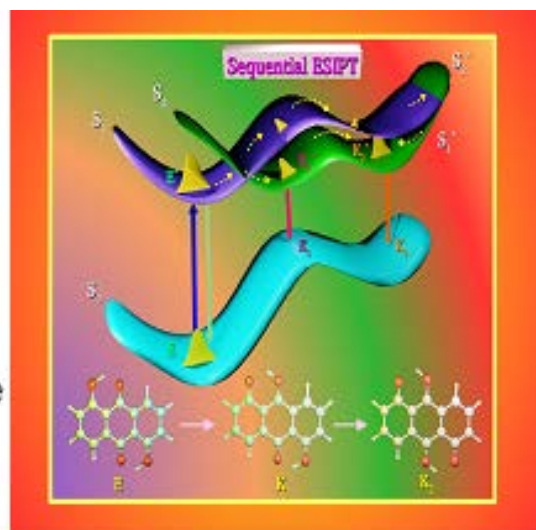
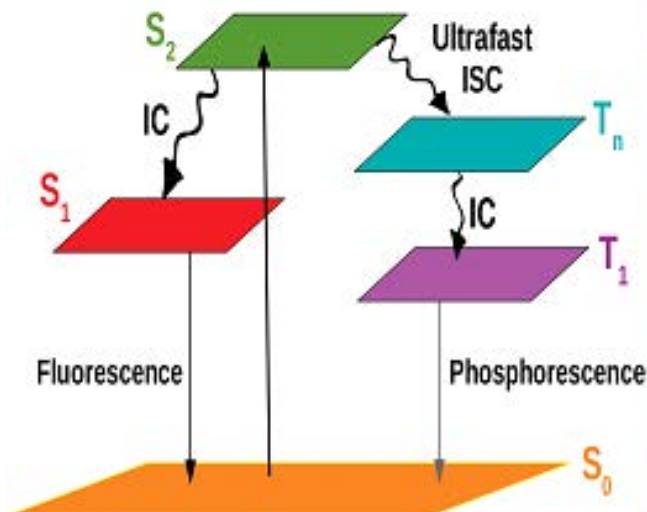
इसके अलावा, हमने एन्थ्रेसीन सबयूनिट्स से जुड़े एक गठनात्मक रूप से बंद Cyclo[2]Dipyrins को संश्लेषित किया जो एक मुड़ 'आठ का आंकड़ा' संरचना को अपनाता है और (P,P) और (M,M) एनैन्टीयोमर्स जैसे पेचदार एनैन्टीयोमर्स की एक जोड़ी के रूप में मौजूद है। एनैन्टीओमर्स क्रमशः  $10^{-3}$  के क्रम में अवशोषण असममिति कारक  $|g_{abs}|$  और 702 nm पर  $3.8 \times 10^{-3}$  और  $2.9 \times 10^{-3}$  के चमकदारी द्विसममित कारक  $|g_{lum}|$  जैसे मध्यम काइरोप्टिकल गुण दिखाते हैं (पैनल 3 देखें)।



वेण्णपूसा शिवरंजन रेड्डी  
सह प्राध्यापक

## सैद्धांतिक एवं कम्प्यूटेशनल रसायन विज्ञान

हमारा शोध विभिन्न कार्बनिक अणुओं में अल्ट्राफास्ट उत्तेजित अवस्था अंतराआणविक प्रोटॉन हस्तांतरण (ESIPT) की जांच पर केंद्रित है, विशेष रूप से 5-सदस्यीय और 6-सदस्यीय प्रोटॉन हस्तांतरण दाता-स्वीकर्ता चक्रों में। ESIPT enol-keto tautomerization से जुड़ी वर्णक्रमीय विशेषताओं का विश्लेषण हमारे अध्ययन का पहला कदम। चूंकि प्रोटॉन हस्तांतरण (या tautomerization) कंपन गति समयमान पर होता है, हम प्रत्येक O-H कंपन मोड के साथ संभावित ऊर्जा सतहों का पता लगाने के लिए कम्प्यूटेशनल तकनीकों को नियोजित करते हैं। इसके बाद, गणना की गई क्षमता का उपयोग करने वाले क्वांटम आणविक सतत तंत्र हमें प्रोटॉन हस्तांतरण के यंत्रवत रास्ते और समय-सीमा निर्धारित करने में सक्षम बनाते हैं। इसके अलावा, हमारे शोध का उद्देश्य आणविक प्रणालियों में अप्रत्यक्ष अंतरप्रणाली क्रॉसिंग से जुड़े मार्गों की पहचान करना भी है। इस उद्देश्य से, हम अभी मॉडल प्रणाली के रूप में नेफ़थलीन, पेरीलेनेडाइमाइड और पाइरीन व्युत्पन्न की जांच कर रहे हैं। ये प्रणालियाँ हमें लगभग पतित उच्च एकल-त्रिज उत्तेजित अवस्थाओं की भूमिका का पता लगाने की अनुमति देती हैं।



कार्बनिक अणुओं के अल्ट्राफास्ट अंतरप्रणाली क्रॉसिंग का योजनाबद्ध चित्रण (बाएं) & कार्बनिक क्रोमोफोर की बहु अवस्था उत्तेजित - अवस्था अंतराआणविक प्रोटॉन हस्तांतरण प्रक्रिया (दाएं)

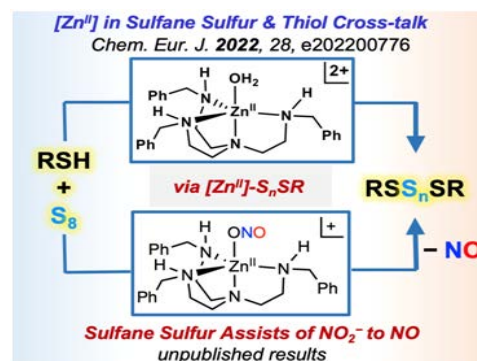




सुब्रता कुंडु  
सह प्राध्यापक

## जैव अकार्बनिक रसायन विज्ञान, प्रतिक्रिया तंत्र जांच

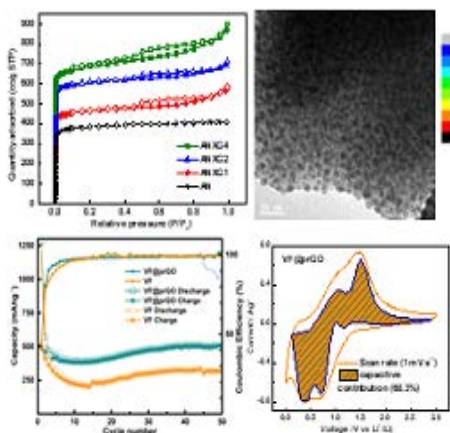
हमारा ग्रुप आणविक स्तर पर जैविक प्रणालियों द्वारा नियोजित जटिल संकेतन प्रक्रियाओं को डीकोड करने के लिए विभिन्न प्रतिक्रियाशील सल्फर, ऑक्सीजन और नाइट्रोजन प्रजातियों (RSONs) के परिवर्तनों का पता लगाता है। चल रहे शोध कार्य का उद्देश्य रेडॉक्स-निष्क्रिय  $[Zn^{II}]$  साइट पर नाइट्राइट ( $NO_2^-$ ) के प्रति थिओल (RSH) की प्रतिक्रियाशीलता को संशोधित करने में सल्फेन सल्फर (S<sub>0</sub>) प्रजातियों की नई भूमिकाओं का खुलासा करना है, जिससे नाइट्रिक ऑक्साइड (NO) और हाइड्रोजन सल्फाइड (H<sub>2</sub>S) जैसे संकेतन अणुओं की ओर अग्रसर होता है। इसके अलावा, NO<sub>x</sub> क्रमायन को NO में बदलने की ओर सहायता के लिए जैविक रूप से प्रासंगिक ऑर्गेनो-सेलेनियम सम्मिश्रण (जैसे एबसेलेन और सेलेनोफॉस्फेट) की प्रतिक्रियाओं की जांच प्रगति पर है। उपर्युक्त प्रतिक्रियाशील मध्यवर्ती के साथ-साथ यंत्रवत जांच पर गहन अध्ययन से नाइट्राइट सक्रियण रसायन विज्ञान के नए मार्ग खुलने का अनुमान है।



## सामग्री रसायन विज्ञान: झरझरा सामग्री, गैस पृथक्करण, विद्युत रासायनिक ऊर्जा भंडारण



तिरुमुरुगन अलगार्सामी  
सहायक प्राध्यापक



HKUST-1 आधारित MOFs से प्राप्त ट्यून करने योग्य पदानुक्रमित संरचना (ऊपर)।  
वैनेडियम फॉर्मेट और इसके ग्राफीन संयोजन से Li-आयन भंडारण (नीचे)।

रूपदा आधारित मेसोसंयोजन को नियोजित किया है। न्यूक्लियेशन और क्रिस्टल विकास स्थितियों में विविधताएं उत्पन्न करके, हमने सफलतापूर्वक पदानुक्रमित संरचना (HP) की एक विविध श्रृंखला हासिल की है। ऐसी HP सामग्री का उपयोग छोटी आणविक गैस और डार्ड पृथक्करण प्रक्रियाओं में किया जाता है।

हमारा शोध ग्रुप ऊर्जा अनुप्रयोगों और सतत विकास के लिए नवीन सामग्रियों की खोज करता है। विशेष रूप से, हम आणविक (गैस) भंडारण - पृथक्करण, प्रकाशिक और इलेक्ट्रोरासायनिक ऊर्जा भंडारण गुणों के लिए समन्वय पॉलिमर, धातु कार्बनिक ढांचे (MOFs), झरझरा सामग्री के नैनोसेल्यूलोज संयोजन, वैनेडियम ऑक्साइड क्लस्टर और उनके नैनोसंयोजन की जांच पर ध्यान केंद्रित करते हैं। हमने HKUST-1 और UiO-66 जैसे प्रसिद्ध MOFs में मेसोपोर पेश करने के लिए जेमिनी आर्द्रक की नरम

इसके अलावा, हमने MOF-नैनोसेल्युलोज संयोजन @ सेल्युलोज असेटेट का उपयोग करके मिश्रित मैट्रिक्स झिल्ली के विकास का पता लगाया है, जिसको CO<sub>2</sub>, अल्केन और N<sub>2</sub> गैस पृथक्करण के लिए अनुप्रयोग हैं।

अगली पीढ़ी इलेक्ट्रोरासायनिक ऊर्जा भंडारण (EcES) उपकरणों के लिए एक साथ इष्टतम ऊर्जा घनत्व और बिजली घनत्व प्रदान करने वाली सामग्रियों का विकास हमारी प्रयोगशाला के अनुसंधान का एक और महत्वपूर्ण क्षेत्र है। हमने 0-3 V (vs Li<sup>+</sup>/Li) की संभावित सीमा में Li-आयन आधारित EcES प्रणालियों के लिए एनोड सामग्री के रूप में वैनेडियम आधारित सामग्रियों, एक स्तरित वैनेडियम फॉर्मेट (VF) समन्वय पॉलिमर और एक अन्य वैनेडियम ऑक्साइड क्लस्टर के साथ-साथ आंशिक रूप से कम ग्राफीन ऑक्साइड (prGO) के उनके संयोजन की खोज की है।

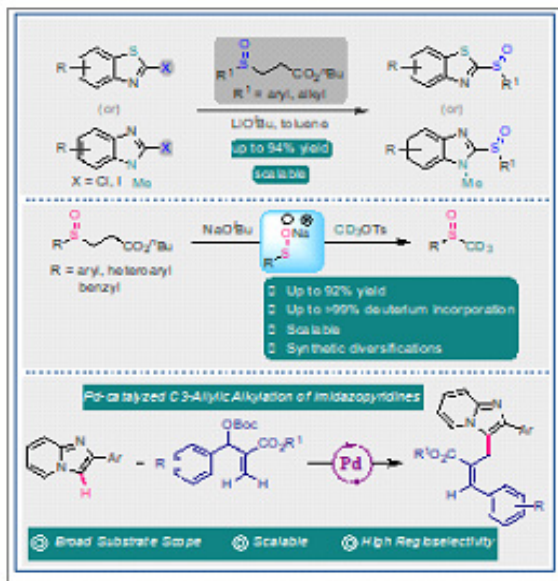


अलगिरी कलियामूर्ती  
सहायक प्राध्यापक

## कार्बनिक संश्लेषण के लिए नई संश्लिष्ट कार्यप्रणाली का विकास

हमारी अनुसंधान रुचियां नई संश्लिष्ट रणनीतियों को विकसित करने पर ध्यान देने के साथ कार्बनिक संश्लेषण की ओर निर्देशित हैं। हमारे ग्रुप मुख्य रूप से कम प्रतिक्रियाशील प्रोन्युक्विलयोफाइल के सक्रियण और बाद में विभिन्न इलेक्ट्रोफाइल के साथ C-C बंधन बनाने वाली प्रतिक्रियाओं पर काम करता है। मेरे ग्रुप की अन्य अनुसंधान रुची एक धातु-मध्यस्थ और धातु-मुक्त C-H कार्यात्मकता और क्रॉस-युग्मन का विकास है। इस प्रयोजन के लिए, हमने MBH कार्बोनेट के साथ imidazopyridines के पैलेडियम-मध्यस्थ रीजियोचयनात्मक C3-एलैलिक एल्किलेशन को पूरा किया। इसके अलावा, हमने LiOtBu जैसे ब्रॉंस्टेड बेस की उपस्थिति में सल्फेनेट आयन के स्रोत के रूप में β-सल्फेनैल एस्टर का उपयोग करके 2-halobenzothiazoles और

2-halobenzimidazoles के प्रत्यक्ष सल्फिनाइलेशन के लिए एक संक्रमण-धातु-मुक्त मार्ग विकसित किया। इसके अलावा, हमारे ग्रुप ने NaOtBu बेस की उपस्थिति में इलेक्ट्रोफैलिक trideuteromethylating कारक के रूप में CD<sub>3</sub>O<sub>3</sub>Ts का उपयोग करके विभिन्न trideuteromethylated सल्फोक्साइड व्युत्पन्न को संश्लेषित करने के लिए सल्फेनेट आयन रसायन विज्ञान के दायरे का विस्तार किया। इसके अलावा, हमारे ग्रुप NFSI को ऑक्सीडेंट के साथ-साथ इमिडेटिंग कार्क के रूप में उपयोग करके विभिन्न इलेक्ट्रॉन-समृद्ध हेटरोसाइकिल के तांबा-उत्प्रेरित C-H इमिडेशन विकसित करने में सक्रिय रूप से शामिल रहा।



कार्बनिक संश्लेषण के लिए नई संश्लिष्ट कार्यप्रणाली का विकास

## असममित कुल संश्लेषण



गोरेटी राजेंदर  
सहायक प्राध्यापक

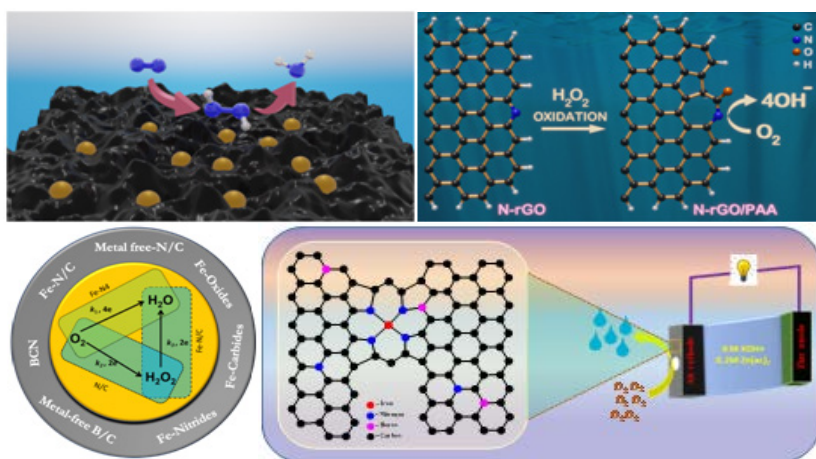


हमारा ग्रुप मुख्य रूप से जैव सक्रिय प्राकृतिक उत्पादों के कुल संश्लेषण, नए सहायक और कार्बनिक उत्प्रेरक के विकास और नवीन संश्लेषण पद्धतियों के विकास पर केंद्रित है। हम पॉलीकेटाइड प्राकृतिक उत्पादों के कुल संश्लेषण के लिए नवीन स्टीरियो-चयनात्मक दृष्टिकोण विकसित करते हैं। हमारी प्रयोगशाला में विकसित नई चिरल सहायक और चिरल अमीनो फॉस्फोनियम लिगैंड का उपयोग असममित एसीटेट एल्डोल प्रतिक्रियाओं और नोवल एल्डोल संघनन प्रतिक्रियाओं के लिए किया गया। इन विधियों को citreochlorols, diaportinols, parvistones और macrodiolide tartrolon D आदि के कुल संश्लेषण में लागू किया गया। इनमें से कुछ प्राकृतिक उत्पादों की पूर्ण संरचना स्टीरियो-डैवर्जेंट तरीकों का उपयोग करके स्थापित की गई। हमारा ग्रुप गैर-एंजाइमी धनायनिक चक्रीकरण पर भी काम कर रहा है, जहां हमने सिर से पूंछ के साथ-साथ पूंछ से सिर के चक्रीकरण के लिए नए मार्ग विकसित किए हैं। विधियों को euolutchuols A, B, C, serofendic अम्ल और psuedopterosin समवृत्ति जैसे टेरपेनॉइड अणुओं के कुल संश्लेषण पर लागू किया गया। हमारा ग्रुप glycidol acetals पुनर्व्यवस्था और चक्रीय anhydride छिद्र जैसे situ oxocarbenium आयन का उपयोग करके नोवल संश्लेषण तरीकों के विकास में भी लगा हुआ है।

## ऊर्जा रूपांतरण और भंडारण उपकरणों के लिए इलेक्ट्रो उत्प्रेरण



ए मुत्तुकृष्णन  
सहायक प्राध्यापक



ईंधन कोशिकाओं के लिए इलेक्ट्रो उत्प्रेरण सामग्री इलेक्ट्रोसायन के उच्च अध्ययन क्षेत्रों में से एक है। विशेष रूप से, इलेक्ट्रोड पर सुस्त गतिशीलता के कारण विभिन्न इलेक्ट्रो उत्प्रेरण के साथ ऑक्सीजन कमी प्रतिक्रिया (ORR) का अध्ययन किया जाता है। अत्याधुनिक प्लैटिनम-आधारित उत्प्रेरक का व्यावसायिक रूप से ईंधन कोशिकाओं में उपयोग किया जाता है, लेकिन बड़े पैमाने पर व्यावसायीकरण के लिए व्यवहार्य विकल्प के रूप में गैर-प्लैटिनम ग्रुप धातु उत्प्रेरक (NPGM) को विकसित करने में रुचि बढ़ रही है। NPGM या धातु-मुक्त उत्प्रेरक के अभिकल्प सिद्धांतों के लिए ORR तंत्र और इसमें शामिल सक्रिय साइटों की व्यापक समझ की आवश्यकता होती है।

हमारे शोध टीम ORR के बुनियादी सिद्धांतों को समझने और Fe-N/C और N-उन्मादित कार्बन उत्प्रेरक की सक्रिय साइटों और तंत्र का वर्णन करने के लिए गतिज विश्लेषण का उपयोग करने पर ध्यान केंद्रित कर रही है। ताप-उपचारित हेटरो परमाणु उन्मादित Fe-युक्त उत्प्रेरक के प्रत्येक घटक और उनकी संभावित भूमिकाओं की जांच बॉटम-अप दृष्टिकोण का उपयोग करके इसे संश्लेषित करके व्यक्तिगत रूप से की जाती है। छिद्रित कार्बन समर्थन पर iron oxides और carbides Fe-N/C उत्प्रेरक के विभिन्न भागों के दो उदाहरण हैं जिनका अध्ययन ORR गतिविधि में उनके कार्य को निर्धारित करने के लिए किया गया। इसके अतिरिक्त, दो हेटरो परमाणु उन्मादित (boron और nitrogen) धातु-मुक्त कार्बन उत्प्रेरक और उनके अंतर्निहित तंत्र पर सहक्रियात्मक प्रभाव का अध्ययन किया गया। विशेष रूप से, BCN सामग्री की जांच की और इसके गतिज अध्ययन से तालमेल के तंत्र का पता चलता है। ORR पर स्थानीय pH परिवर्तन, छिद्र आकार की भूमिका और उच्च सतह क्षेत्र के प्रभाव की जांच की गई।

Zinc-air बैटरी अनुप्रयोगों के लिए Fe-N/C या धातु मुक्त उत्प्रेरक को संश्लेषित और अध्ययन किया और बैटरी प्रदर्शन को 950 mAhgzn-1 तक सुधारा गया है। ORR गतिविधि के प्रति कार्बन कार्यद्रव्य पर दोषों का विश्लेषण विशेष रूप से निर्मित दोषों द्वारा किया जाता है। टोपोलॉजिकल दोष पैदा करने के लिए हेटरो परमाणु उन्मादित ग्राफीन के चयनात्मक एज के कार्यात्मककरण को नियोजित किया, जो क्षारीय माध्यम में ORR गतिविधि में काफी सुधार करता है। इसके अलावा, एज से समृद्ध दोषपूर्ण कार्बन सामग्री को यांत्रिक रसायन विधि का उपयोग करके संश्लेषित किया जाता है, यानी, विभिन्न स्थितियों और गेंद के आकार में वाणिज्यिक ग्रेफाइट की बॉल मिलिंग।

## सतत कार्बनिक संश्लेषण और उत्प्रेरण



बसुदेव साहू  
सहायक प्राध्यापक



हमारा गुण स्थिरता पर जोर देने के साथ कार्बनिक संश्लेषण और उत्प्रेरण के क्षेत्र में अनुसंधान कर रहा है। हाल ही में, हमने जैविक संश्लेषण तरीकों के विकास में योगदान दिया है, जहां हमने दुर्जेय निष्क्रिय C-C बॉन्ड क्लीवेज के माध्यम से एक गैर-तुच्छ Csp<sup>3</sup> एल्काइल सिंथॉन के रूप में आसानी से उपलब्ध अप्रयुक्त एलिफैटिक कीटोन फीडस्टॉक के सफल कार्यान्वयन का प्रदर्शन किया, जो संक्रमण धातु और/या दृश्य प्रकाश-मध्यस्थ फोटोउत्प्रेरण पर भरोसा करते हुए हितों के जटिल आणविक आर्किटेक्चर के निर्माण में सहायता करता है। इस क्षेत्र में, हमने कीटोन-व्युत्पन्न dihydroquinazolinones का उपयोग करते हुए, विशिष्ट रूप से क्रियाशील N-heteroarenes के हल्के C-H एल्किलेशन के लिए दो अलग-अलग उत्प्रेरक तकनीकों की सूचना दी है, जो सक्रिय औषधीय सामग्री (APIs) के देर-चरण क्रियाशीलता के लिए लागू रहती हैं [Chemical Communications 2022, 58, 13202-13205; Mondal et al. Synlett 2023]। हमने संरचनात्मक जटिलता और विशिष्ट कार्यक्षमताएं के अस्तित्व को प्रभावी ढंग से बढ़ाने के लिए, सभी कार्बन चतुर्धातुक स्टीरियोसेंटर की समवर्ती पीढ़ी के साथ दो अलग-अलग प्रकार के विसिनल C-C बांड के निर्माण के लिए कीटोन-आधारित dihydroquinazolinone के साथ N-arylsulfonyl-संशोधित एक्रैलामाइड्स के एक दृश्य प्रकाश फोटोउत्प्रेरित dicarbofunctionalization का वर्णन किया [Organic Letters 2023, 25, 1441-1446]।

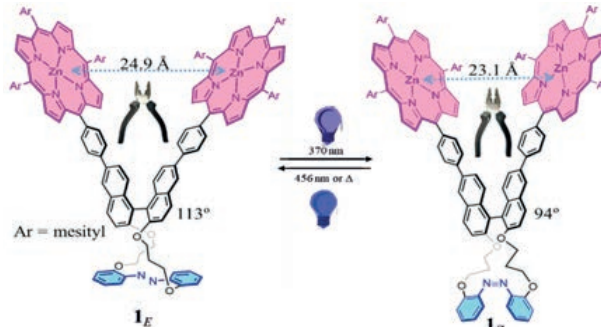


सौमेन दे  
सहायक प्राध्यापक

## अतिआण्विक रसायन विज्ञान

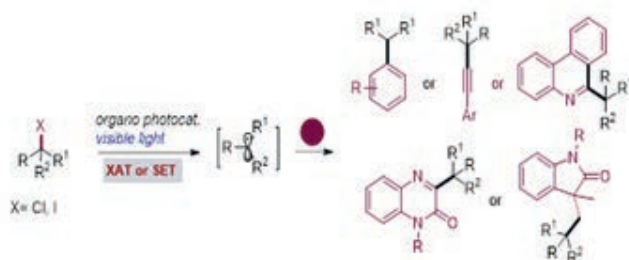
हमारा ग्रुप मुख्य रूप से गतिशील अतिआण्विक रसायन विज्ञान के अत्याधुनिक अंतर-अनुशासनात्मक क्षेत्र पर काम कर रहा है, जिसमें आणविक स्विच और यंत्र, अजैविक फोल्डर और उनके मेजबान-अतिथि गुण और उत्तेजना-उत्तरदायी गतिशील सामग्री शामिल हैं। विशेष रूप से, हम चिरल स्विच, होस्ट और अनुकूली वास्तुविद्या विकसित करने के लिए लचीले और ट्यून करने योग्य BINOL-आधारित बिल्डिंग ब्लॉकों का उपयोग करते हैं जिनका उपयोग मेहमानों के चयनात्मक पृथक्करण, उत्प्रेरण और संवेदन में किया जा सकता है। हमारी

प्रयोगशाला में, हम अपने लक्ष्य अणु के गुणों को बनाने और समझने के लिए संश्लिष्ट और भौतिक कार्बनिक रसायन विज्ञान का बड़े पैमाने पर उपयोग करते हैं, जिन्हें विभिन्न गैर-सहसंयोजक अन्योन्यक्रिया और गतिशील सहसंयोजक रसायन विज्ञान का उपयोग करके स्व-संयोजन किया जा सकता है। हम उभरते गुणों को समझने के लिए उन्नत स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीकों और DFT गणनाओं का भी उपयोग करते हैं।



एक फोटोअनुक्रियाशील चिरल आणविक प्लायर का संचालन

## उत्प्रेरण



अक्रिय हैलोअल्केन का फोटोउत्प्रेरक सक्रियण



वीरा रेड्डी याथम  
सहायक प्राध्यापक

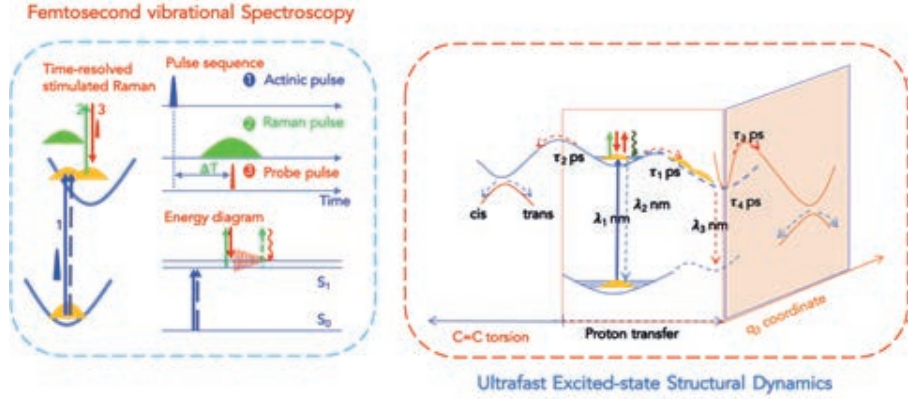
एल्काइल समूल कार्बन-कार्बन और कार्बन-हेटरोपरमाणु बॉन्ड के निर्माण के लिए कार्बनिक रसायन विज्ञान में शक्तिशाली संश्लिष्ट मध्यवर्ती हैं। एल्काइल C-X (X = Cl, Br, I) बॉन्ड के होमोलिटिक विदलन के माध्यम से एल्काइल समूल की उत्पादन पहला और सबसे स्पष्ट तरीका है, क्योंकि एल्काइल हालाइड कार्यात्मक अणुओं के संश्लेषण के लिए सर्वव्यापी शुरुआती सामग्री हैं। शुरुआती में, धातु-आधारित अभिकर्मकों (Sn, Mn) को हैलोजन परमाणु स्थानांतरण (XAT) के माध्यम से एल्काइल हालाइड से एल्काइल समूल की उत्पादन के लिए नियोजित किया। जहरीली धातुओं को सिलिकॉन अभिकर्मकों, ट्रायआलकाइल बोरेन- O<sub>2</sub> प्रणाली और सायनोबोरोहाइड्राइड आयन जैसे अन्य यौगिकों से बदलने के लिए महत्वपूर्ण प्रयास किए गए हैं। फोटो-प्रेरित इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण सक्रिय एल्काइल हालाइड्स से एल्काइल समूल उत्पन्न करने की वैकल्पिक विधि है। हालाँकि, एक उत्तेजित अवस्था वाले फोटोउत्प्रेरक द्वारा निष्क्रिय एल्काइल हालाइड्स की सीधी कमी उनकी उच्च कमी क्षमता (E<sub>red</sub> ~ -2.0 V vs SCE) के कारण मुश्किल है, जिसके लिए दृढ़ता से कम करने वाले फोटोउत्प्रेरक के उपयोग की आवश्यकता होती है। एल्काइल हालाइड्स से एल्काइल समूल उत्पन्न करने की एक अन्य विधि दृश्य-प्रकाश प्रेरित हैलोजन परमाणु स्थानांतरण (XAT) प्रक्रिया है, क्योंकि C-X बांड की ऊर्जा कम है (बॉन्ड पृथक्करण ऊर्जा 50–70 kcal mol<sup>-1</sup> तक होती है)।

इस दिशा में, हमारा ग्रुप अक्रिय आयोडोअल्केन्स से विभिन्न प्रकार के कार्बन समूल उत्पन्न करने के लिए फोटोरीडॉक्स उत्प्रेरण के साथ हैलोजन-परमाणु स्थानांतरण (XAT) प्रक्रिया का उपयोग करता है, जो आगे कई क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं में एकीकृत होते हैं (चित्र देखें)। इसके अलावा, अक्रिय क्लोरोअल्केन्स के दृश्य प्रकाश प्रेरित फोटोउत्प्रेरक सक्रियण का प्रदर्शन किया और समूल क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं में लागू किया गया। ये सभी रासायनिक प्रतिक्रियाएं हल्की प्रतिक्रिया स्थितियों के तहत संचालित होती हैं, धातु-मुक्त फोटोउत्प्रेरक के तहत काम करती हैं और विभिन्न कार्यात्मक ग्रुप वाले विभिन्न प्रकार के निष्क्रिय हैलोअल्केन को सहन करती हैं। हमारे प्रारंभिक यंत्रवत अध्ययन से पता चलता है कि कैनोनिकल फोटोरीडॉक्स उत्प्रेरक चक्र सक्रिय हो सकता है।



वाई आदित्य लक्ष्मणा  
सहायक प्राध्यापक

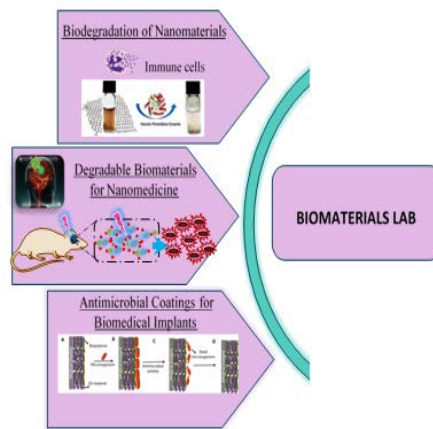
अतितेज संरचनात्मक गत्यात्मक, प्रोटॉन-युग्मित इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण, उत्साहित-अवस्था काइरो-प्रकाशिक गुण, बहु-फोटॉन का विकास, गैर-रैखिक सुसंगत स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधियाँ



हमारी अनुसंधान की रुचि मोटे तौर पर उत्तेजित-अवस्था प्रतिक्रिया गतिशीलता को समझने में है जो इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण, प्रोटॉन स्थानांतरण और प्रोटॉन-युग्मित इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण प्रतिक्रियाओं जैसी मूलभूत प्रक्रियाओं द्वारा मध्यस्थ होती है। इस तरह की उत्तेजित-अवस्था की गतिशीलता को आमतौर पर फेमटोसेकंड क्षणिक अवशोषण और उत्सर्जन स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीकों को नियोजित करके वर्णित किया जाता है। हालाँकि, हम एक संरचनात्मक परिप्रेक्ष्य पर ध्यान केंद्रित करते हैं, जिसका उद्देश्य अनिवार्य रूप से अतितेज सुसंगत रामन और IR स्पेक्ट्रोस्कोपिक कार्यप्रणालियों को नियोजित करके उत्तेजित-अवस्था इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन स्थानांतरण प्रक्रियाओं से जुड़ी जटिल संरचनात्मक गतिशीलता को उजागर करना है।

## जैव सामग्री, सामग्री विज्ञान

हमारी अनुसंधान रुचि सामग्री विज्ञान, जीव विज्ञान और जैवइंजीनियरिंग के अंतराफलक पर निहित है। विशेष रूप से, हमारा लक्ष्य गैर-अपघटनीय नैनोसामग्री से जुड़े दीर्घकालिक प्रतिकूल प्रभावों को संबोधित करने और सोना (Au), चांदी (Ag) और कार्बन नैनोट्यूब (CNTs), जो यकृत और प्लीहा जैसे अंगों में जमा, जैसे जैवसामग्री के नैदानिक रूपांतरण को बढ़ाने के लिए 'जैवचिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए कार्यात्मक जैव अवक्रमणीय सामग्री' विकसित करना है। इसके अलावा, हम प्रतिरक्षा



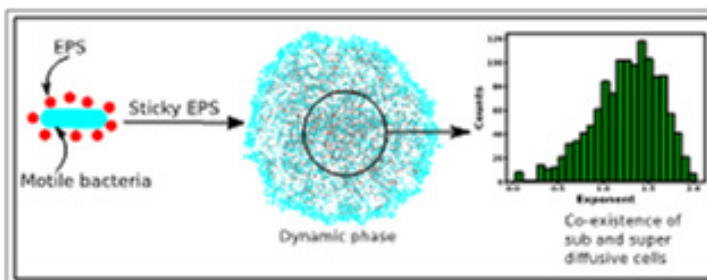
राजेंद्र कुरापति  
सहायक प्राध्यापक

कोशिकाओं द्वारा स्रावित पEROक्सीडेज की उभरती हुई 2D सामग्रियों जैसे कि काला फॉस्फोरस, MXenes आदि को ऑक्सीकरण या नष्ट करने की क्षमता की जांच कर रहे हैं और 2D सामग्रियों की इंटरकोशिकीय (macrophages) स्थिरता और उनकी cytotoxicity का अध्ययन कर रहे हैं। हम दवा/जीन सुपुर्दगी, नैनो-थेरानोस्टिक्स, बायोमिमेटिक प्रणाली के लिए अवक्रमणीय जैवसामग्री विकसित करने और रोगाणुरोधी कोटिंग के माध्यम से बहु औषध प्रतिरोध बैक्टीरिया से निपटने के लिए बायोपॉलिमर या बायोमिनरल्स (CaCO<sub>3</sub>) के साथ संयोजन में ग्राफीन ऑक्साइड, काला फॉस्फोरस आदि जैसी 2D सामग्री का उपयोग करते हैं।

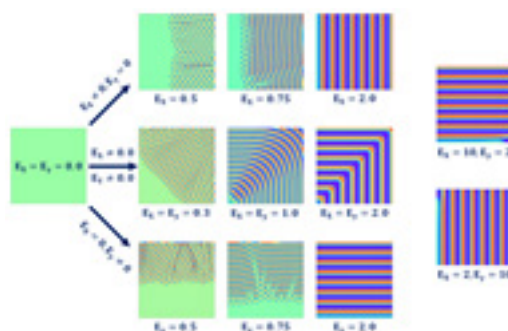


## सैद्धांतिक और संगणना रसायन विज्ञान, नरम पदार्थ जैवभौतिकी

पुष्पिता घोष  
सहायक प्राध्यापक

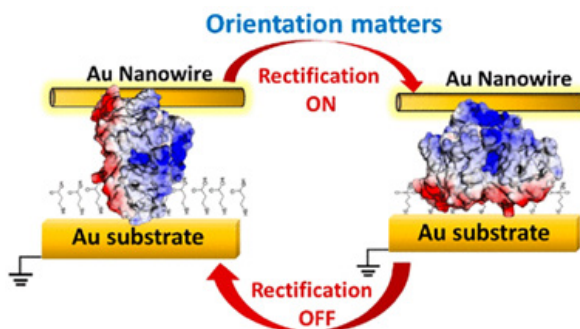


हमारे ग्रुप के शोध का उद्देश्य जटिल प्रणालियों में स्व-संगठित प्रतिरूप और व्यवस्था निर्माण को समझना है। इस संबंध में दो प्रमुख दिशाओं में स्थानिक रूप से विस्तारित स्वउत्प्रेरक रासायनिक प्रणाली और जैविक नरम पदार्थ शामिल हैं। हमारा शोध व्यापक रूप से स्थानिक अस्थायी स्व-संगठन के अंतर्निहित तंत्र की जांच और समझने की दिशा में लगा हुआ है, जिससे धारियों, धब्बों, सर्पिलों, लक्ष्य तरंगों और बहुघटक प्रतिक्रिया-प्रसार प्रणालियों में प्रसार तरंगों जैसे विविध प्रकृति प्रतिरूप का निर्माण होता है। हम विश्लेषण और संख्यात्मक सतत तंत्र के आधार पर विभिन्न रासायनिक और जैविक प्रणालियों की गतिशीलता का भी जांच करते हैं। इस संबंध में, हमने आयनिक मध्यवर्ती से जुड़े दो प्रोटोटाइप प्रतिक्रिया-प्रसार प्रणालियों में गतिशीलता-प्रेरित स्थिर और गतिशील स्थानिक प्रतिरूप का पता लगाया है। दूसरी ओर, हमने बायोफिल्म मॉर्फोजेनेसिस के दौरान गतिशील और अवृन्त योग के सह-अस्तित्व की यंत्रवत समझ को समझ लिया है। गतिशील जीवाणु कोशिकाओं और स्व-निर्मित बाह्य कोशिकीय बहुलक पदार्थों (EPS) के एक कण-आधारित मॉडल का उपयोग करते हुए, हमने पाया है कि कोशिका-गतिशीलता, EPS के विषम उत्पादन और इसकी यांत्रिक संपत्ति के बीच परस्पर क्रिया मोबाइल और एक बढ़ती हुई कॉलोनी में अवृन्त इकाइयों के सह-अस्तित्व को विनियमित करने के लिए महत्वपूर्ण कारक है।



माइक्रोकॉलोनी मॉर्फोजेनेसिस - गतिशील और अवृन्त योग का सह-अस्तित्व (शीर्ष) और रासायनिक प्रतिक्रिया-प्रसार प्रणालियों में गतिशीलता-प्रेरित स्थानिक प्रतिरूप (नीचे)

## जैव-आणविक इलेक्ट्रॉनिक्स



परिशोधन के रूप में प्रोटीन प्रकृति की सबसे कुशल प्रकाश-संचयन प्रणालियों में से एक, फोटोप्रणाली I समिश्रण (PSI) के माध्यम से वर्तमान सुधार की दिशा को Au कार्यद्रव्य पर इसके अभिविन्यास द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।

जेरी अल्फ्रेड फेरेइरो  
सहायक प्राध्यापक



हमारे प्रमुख अनुसंधान हित जैव/आणविक-इलेक्ट्रॉनिक्स और अंतरआनन चार्ज हस्तांतरण के क्षेत्र में हैं। रुचि के अन्य क्षेत्र में सतह क्रियाशीलता, नैनो-निर्माण, कम तापमान इलेक्ट्रॉनिक माप, सतह विश्लेषण और इलेक्ट्रो रसायन विज्ञान भी शामिल हैं।

(जैव) अणुओं को इलेक्ट्रॉनिक संगम में एकीकृत करना एक चुनौतीपूर्ण अनुसंधान क्षेत्र है, जो नैनो-विज्ञान और प्रौद्योगिकी, जैव भौतिक विज्ञान और जैव-इलेक्ट्रो रसायन विज्ञान को जोड़ता है। जबकि हमारा प्राथमिक अनुसंधान (जैव) अणुओं के माध्यम से इलेक्ट्रॉन परिवहन का अध्ययन करने पर केंद्रित है, भविष्य में व्यावहारिक अनुप्रयोगों के लिए एक रोमांचक क्षमता है। हमारा लक्ष्य जैव चिकित्सा, जैव इंधन कोशिकाओं और जैव संवेदी उपकरणों जैसे अनुप्रयोगों के लिए बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को विकसित करने के लिए बिल्डिंग ब्लॉक्स के रूप में अणुओं/प्रोटीन का उपयोग करना होगा। अपने लक्ष्य को प्राप्त करने के प्रयास के हिस्से के रूप में, हम यह समझना चाहते हैं कि प्रोटीन के प्राकृतिक तरल परिवेश में इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण (ET) का तंत्र शुष्क प्रोटीन में इलेक्ट्रॉन परिवहन (ETp) की तुलना में कैसे हो (शुष्क का अर्थ है वे केवल संरचनात्मक जल रखते हैं)।

आम तौर पर यह माना जाता है कि संपर्क ज्यामिति और संरचना का विवरण संगम के इलेक्ट्रॉनिक व्यवहार के लिए महत्वपूर्ण है और ये अध्ययन किए गए प्रत्येक अणु के लिए काफी भिन्न हो सकते हैं। इनलेस्टिक इलेक्ट्रॉन टनलिंग स्पेक्ट्रोस्कोपी (IETS) और टिप-बढ़ाया SERS के विशेष मामलों को छोड़कर, एकल-अणु उपकरण और संयोजन कार्यशील संगम के स्पेक्ट्रोस्कोपिक लक्षण वर्णन के लिए उत्तरदायी नहीं हैं, इसलिए सटीक संरचना और संपर्क ज्यामिति निर्धारित करना मुश्किल है।

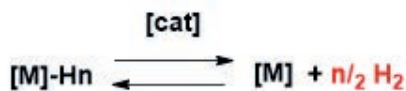
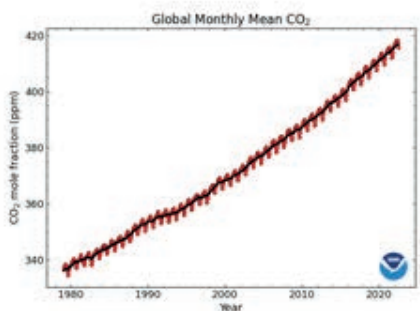


रामराज अचर्यान  
सहायक प्राध्यापक

## ऑर्गेनोधात्विक रसायन विज्ञान

मेरा शोध ग्रुप फॉस्फीन और कार्बाइन आधारित बहु कार्यात्मक लिगेंड (Ln) के विकास पर काम कर रहा है। हाइड्रोजनीकरण, युग्मन प्रतिक्रियाओं, बहुलकन जैसे उत्प्रेरक अनुप्रयोगों में धातु इलेक्ट्रॉनिक और स्टेरिक गुणों को नियंत्रित करने के लिए लिगेंड अभिकल्प आवश्यक है। इन लिगेंड का उपयोग करके, हम Ti, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Ru, Ir और Rh सहित विभिन्न धातुओं के साथ संक्रमण-धातु सम्मिश्रणों [LnM] का निर्माण कर सकते हैं। यह ध्यान देने योग्य है कि पहली पंक्ति के 3d – धातु सम्मिश्रण के साथ काम करना उनके भारी समकक्षों की तुलना में कहीं अधिक चुनौतीपूर्ण है। यह मुख्य रूप से कम स्थिर धातु-लिगेंड बांड बनाने की उनकी प्रवृत्ति और एक-इलेक्ट्रॉन ऑक्सीकरण के प्रति उनकी संवेदनशीलता के कारण

होता है, जिससे पैराचुंबकीय सम्मिश्रण का निर्माण होता है। इसलिए [LnM] का सफल संश्लेषण काफी कठिन हो जाता है। लागत के संदर्भ में महत्वपूर्ण प्रोत्साहन हैं, क्योंकि पहली पंक्ति के 3d-तत्व पृथ्वी की पपड़ी में प्रचुर मात्रा में हैं और गैर विषैले गुणों का प्रदर्शन करते हैं। [LnM] सम्मिश्रण का उपयोग करके, कार्बन डाइऑक्साइड (O=C=O) और डाइनाइट्रोजन (N<sub>2</sub>) में बंधन सक्रियण और प्रासंगिक उत्प्रेरक परिवर्तनों का अध्ययन किया जाएगा।



वातावरण में CO<sub>2</sub> में वृद्धि (<https://keelingcurve.ucsd.edu/>) (ऊपर बाएँ); मजबूत बंधनों को तोड़ने के लिए धातु-लिगेंड सहकारी रणनीति का सचित्र प्रतिनिधित्व (ऊपर दाएँ); हाइड्रोजन विमोचन के लिए उत्प्रेरक का विकास (उपरोक्त समीकरण)



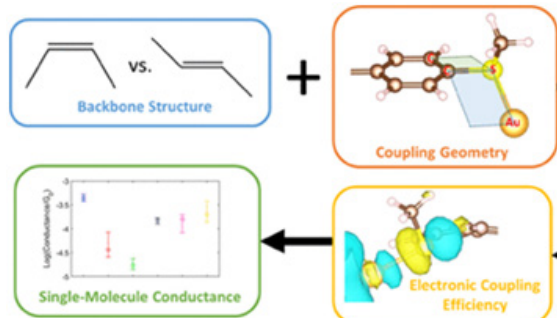


## कार्बनिक रसायन विज्ञान

अम्पोलंग रसायन विज्ञान की खोज - एक गैर-शास्त्रीय/ध्रुवीयता उत्क्रमण दृष्टिकोण - ने आसान पहुंच, उत्प्रेरक और पर्यावरण-अनुकूल विशेषताओं के कारण उल्लेखनीय गति प्राप्त की है। यह समान प्रभार की प्रजातियों के बीच नया संबंध प्रदान करता है; शास्त्रीय दृष्टिकोण के विपरीत जो केवल विपरीत प्रभार तक ही सीमित है। हम नोवल C-C और C-हेटरोपरमाणु बांड के निर्माण के लिए हाइपरवैलेंट iodine-, phosphine- और carbene -मध्यस्थ अम्पोलंग प्रोटोकॉल का उपयोग करके तरीकों को विकसित करने पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

केशवा नंदा परिदा

सीएसआईआर पूल वैज्ञानिक

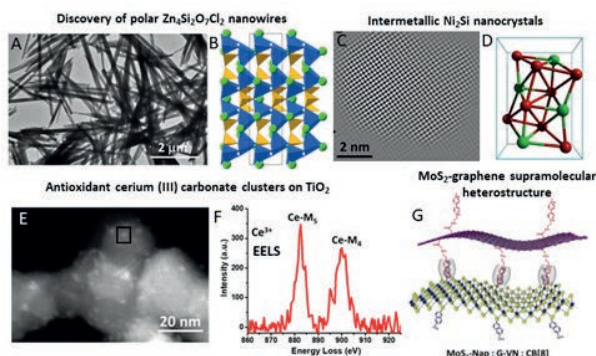


एकल अणु चालन [J. Phy. Chem. C 2022, 126, 6653-6661]

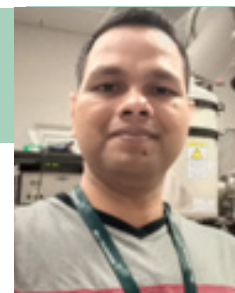
औजारों के लघुकरण मानव सभ्यता पर उल्लेखनीय प्रभाव पड़ता है। इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए, इसने पिछले दो दशकों में आश्चर्यजनक विकास हासिल किया। रिपोर्ट किए गए पहले ट्रांजिस्टर की लंबाई 1/2' है जबकि हाल के intel core-i11 में 5 billion से अधिक ट्रांजिस्टर हैं। इसी तरह, IBM ने 2015 और 2021 में क्रमशः 7 nm और 2 nm की स्रोत से निकासी दूरी के साथ चिप्स विकसित किया। हमारा शोध भी स्रोत और नाली (धातु इलेक्ट्रोड) के बीच एक समान अंतर पर केंद्रित है जहां कार्बनिक अणुओं के संचालन गुणों का एक लागू पूर्वाग्रह के तहत अध्ययन किया जाता है। इस धातु-अणु-धातु (M-m-M) संगम पर, यांत्रिक रूप से नियंत्रित ब्रेक संगम (MCBJs) या स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप ब्रेक संगम

(STM-BJs) तकनीकों का उपयोग करके संचालन अणुओं के व्यवहार का विश्लेषण किया जाता है। अध्ययन से पता चलेगा कि M-m-M पर चार्ज परिवहन को कैसे सुधारा जाए और बेहतर दक्षता वाले भविष्य के इलेक्ट्रॉनिक्स को कैसे विकसित किया जाए।

## अकार्बनिक & ठोस-अवस्था रसायन विज्ञान और उन्नत TEM तकनीक



अकार्बनिक और ठोस-अवस्था रसायन विज्ञान में संश्लेषण पद्धतियों के विकास



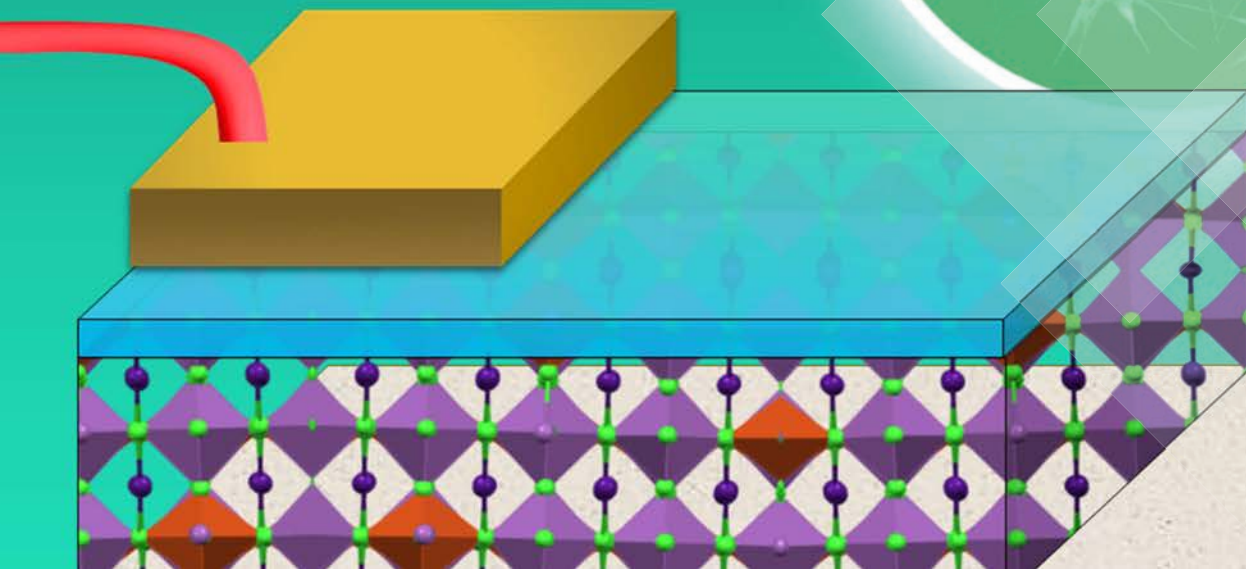
राम कुमार

रामानुजन संकाय अध्येता

मेरा शोध मुख्य रूप से अकार्बनिक और ठोस अवस्था-रसायन विज्ञान और उन्नत TEM तकनीक के संश्लेषण पद्धतियों के विकास पर केंद्रित है। मैं नई ठोस-अवस्था सामग्री की खोज के साथ-साथ व्यावसायीकरण के लिए प्रक्रिया प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए मुख्य संश्लेषण पद्धतियों के विकास और खोजपूर्ण संश्लेषण दोनों पर काम करता हूँ। दूसरा फोकस चरण स्थान में गतिज रूप से नियंत्रित मेटास्टेबल चरणों को प्राप्त करना है। संश्लेषण लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए, मैं विभिन्न प्रकार की संश्लेषण तकनीकों का उपयोग करता हूँ जैसे मानक कोलाइडल, पिघला हुआ लवण, सॉलवोथर्मल, माइक्रोवेव, गैस चरण ठोस-अवस्था मार्ग, आर्क निर्वहन आदि संश्लेषित सामग्रियां ऊर्जा भंडारण और रूपांतरण और कुशल विषम उत्प्रेरण प्रक्रियाओं जैसी मुख्य प्रौद्योगिकियों के लिए महत्वपूर्ण हैं।



# भौतिक विज्ञान स्कूल



सीसा रहित सीज़ियम कॉपर एंटीमनी क्लोराइड ( $\text{Cs}_4\text{CuSb}_2\text{Cl}_{12}$ ) स्तरित द्वि पेरोव्स्काइट नैनोक्रिस्टल की पतली फिल्म का उपयोग सिनैप्टिक कार्यात्मकताओं और तंत्रिका गतिविधियों के साथ मजबूत इलेक्ट्रोफॉर्मिंग मुक्त एनालॉग प्रतिरोधक स्विचिंग को प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है।

चित्र साभार : फ्रंट कवर पर डॉ. बिकास सी दास के ग्रुप का शोध प्रदर्शित किया गया है।

©Adv. Mater. Interfaces, 2022,9, 2270165



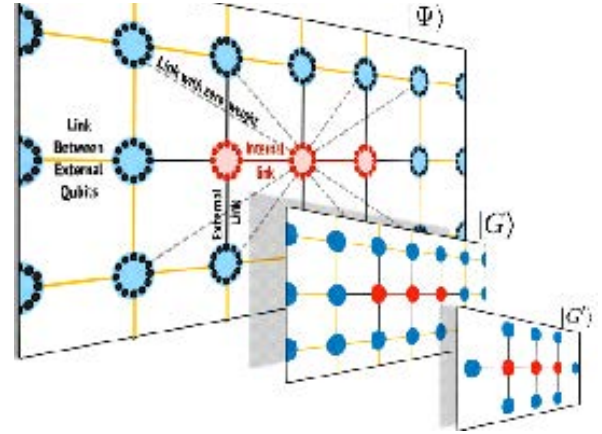
## क्वांटम कंप्यूटिंग, सूचना सिद्धांत और क्वांटम प्रौद्योगिकी, खुला क्वांटम गतिकी, क्वांटम जीवविज्ञान, क्वांटम कंप्यूटर पर आणविक प्रणालियों का अनुकरण

अनिल शाजी  
प्राध्यापक

मिश्रित अवस्था क्वांटम कंप्यूटिंग को संभव बनाने वाले संसाधनों की पहचान, पिछले वर्ष के हमारे ग्रुप के शोध में मुख्य था। हमने पाया कि कई क्विबिट्स से बनी कई संरचित क्वांटम प्रणालियों में, इन प्रणालियों की स्थितियों में वैश्विक उलझाव एक या दो क्विबिट्स से बनी छोटी उप-प्रणालियों में मौजूद गैर-शास्त्रीय सहसंबंधों से जुड़ा है। इससे संकेत मिलता है कि क्वांटम सूचना प्रोसेसर में मिश्रित स्थिति बड़े शुद्ध स्थिति की कम्प्यूटेशनल शक्ति का उपयोग करने में सक्षम हो सकते हैं जो कि कुछ मामले में कम्प्यूटेशनल लाभ प्रदान करने का हिस्सा है।

अनुसंधान का एक अन्य क्षेत्र जिस पर हमने ध्यान केंद्रित किया वह आणविक प्रणालियों के बीच सुसंगत ऊर्जा हस्तांतरण का मॉडलिंग था। एक जटिल अणु में एक्साइटॉन का तात्कालिक वातावरण आसन्न साइटों के बीच एक्साइटॉन के सुसंगत हस्तांतरण को कैसे प्रभावित कर सकता है, इस पर एक विस्तृत विश्लेषण किया और उन स्थितियों की पहचान की गई थी जिनके तहत सुसंगतता को लंबे समय तक संरक्षित किया जा सकता है। इससे इंजीनियर्ड वातावरण के साथ ऐसे प्रणाली का निर्माण हो सकता है जो इसे लंबे समय तक क्वांटम सुसंगतता बनाए रखने की अनुमति देता है।

हमारे ग्रुप द्वारा अपनाए गए अनुसंधान के अन्य क्षेत्रों में छोटे पैमाने पर क्वांटम सूचना प्रोसेसर पर जटिल आणविक प्रणालियों का अनुकरण शामिल है जो क्लाउड पर उपलब्ध हैं। आणविक गतिशीलता को प्रभावी ढंग से संभालने के लिए इसका विस्तार भी अनुसंधान का एक सक्रिय क्षेत्र है। हमारा ग्रुप गैर-मार्कोवियन खुला क्वांटम गतिशीलता के सिद्धांत पर शोध जारी रखा और विभिन्न सरलीकरण मान्यताओं के परिणामों की एक सरल सूची तैयार कर रहा है जो आवश्यक रूप से ऐसी गतिशीलता का गणितीय वर्णन करते समय बनाई जाती हैं। सिलिकॉन क्वांटम डॉट-आधारित क्यूबिट का उपयोग करके कुछ-क्यूबिट क्वांटम कंप्यूटर के निर्माण पर आईआईएसईआर टीवीएम में चल रही परियोजना के समर्थन के रूप में, सामग्री और उपकरण मॉडलिंग के संदर्भ में सैद्धांतिक समर्थन भी हमारे ग्रुप में किया जाता है। एक तरफा उपकरण-स्वतंत्र क्वांटम कुंजी वितरण, तीन पक्ष परिदृश्यों में गैर-शास्त्रीय सहसंबंध, विशिष्ट वास्तुशिल्प में क्वांटम गेट्स में सुधार के लिए यंत्र अधिगम आदि ग्रूप के सदस्यों द्वारा ली गई अन्य संबंधित परियोजनाएं हैं। पिछले वर्ष के दौरान न्यूरोनल नेटवर्क व्यवहार के मॉडलिंग पर एक दिलचस्प परियोजना भी शुरू की गई।

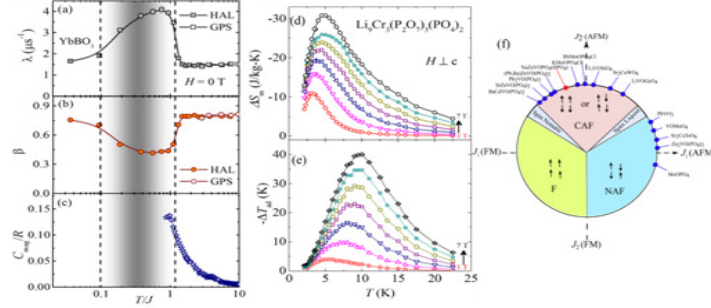


प्रक्षेपित उलझी हुई जोड़ी स्थिति निर्माण का एक योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व जो एक जाली पर परिभाषित क्वांटम स्थितियों की उलझाव संरचना को दर्शाता है। इन स्थितियों का उपयोग माप-आधारित क्वांटम कंप्यूटिंग मॉडल में क्वांटम एल्गोरिथम चलाने के लिए किया जा सकता है और ऐसी गणनाओं के दौरान गैर-शास्त्रीय सहसंबंधों के प्रवाह को प्रकट करने में मदद करता है।



रमेश चंद्र नाथ  
Professor

## प्रायोगिक संघनित पदार्थ भौतिकी



(अ)  $\mu$ SR विद्युत मूल्य  $\lambda$ , (आ) खिंचाव पैरामीटर  $\beta$ , और (इ)  $YbBO_3$  की चुंबकीय ताप क्षमता। छायांकित भाग उतार-चढ़ाव वाली व्यवस्था पर प्रकाश डालता है। (ई) एन्ट्रॉपी परिवर्तन और (उ)  $Li_9Cr_3(P_2O_7)_3(PO_4)_2$  के लिए स्थिररोष्म तापमान परिवर्तन। (ऊ)  $J_1 - J_2$  चरण आरेख में  $NaZnVOPO_4(HPO_4)$  का स्थान।

हमारा ग्रुप संक्रमण धातु और दुर्लभ-पृथ्वी आयनों पर आधारित नई सामग्रियों की खोज पर ध्यान केंद्रित करता है और चरम स्थितियों में यानी अति उच्च/ अति निम्न तापमान, उच्च चुंबकीय क्षेत्र और उच्च दबाव जैसे विभिन्न प्रयोगात्मक उपकरणों का उपयोग करके उनके संरचनात्मक, इलेक्ट्रॉनिक, चुंबकीय, तापीय और गतिशील गुणों की जांच करता है। हमारे शोध का उद्देश्य दृढ़ता से सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणालियों और कुंठित क्वांटम चुंबक में जटिल और उभरती इलेक्ट्रॉनिक और चुंबकीय घटनाओं की मौलिक समझ है। इन सामग्रियों में, आवेश, कक्षीय, स्पिन और जाली स्वतंत्रता की डिग्री अक्सर एक-दूसरे के साथ जुड़ी होती हैं, जिससे विभिन्न प्रकार के मैक्रोस्कोपिक गुण होते हैं, जिनको उच्च तापमान वाले अतिचालक, स्पिन तरल पदार्थ आदि जैसे मौलिक और व्यावहारिक दोनों महत्व होता है। शोध की कुछ मुख्य बातें इस प्रकार हैं:

- $J_{eff}=1/2$  त्रिकोणीय-जाली antiferromagnet  $YbBO_3$  में चुंबकीय क्रम की अनुपस्थिति और अपारंपरिक उतार-चढ़ाव का उद्भव
- Kagome ferromagnet  $Li_9Cr_3(P_2O_7)_3(PO_4)_2$  में बड़ा मैग्नेटोकलोरिक प्रभाव
- डैमर-जंजीर antiferromagnet  $BiCoPO_5$  के स्थिर चुंबकीय और स्पेक्ट्रोस्कोपिक गुण
- Antiferromagnetic  $NaZnVOPO_4(HPO_4)$  में विकृत स्पिन-1/2 वर्ग जाली के संरचनात्मक और चुंबकीय गुण
- $Mn_{2+x}Ni_{1-x}Ga$  Tetragonal Heusler प्रणाली में एंटी-स्किर्मियन चरण का हेरफेर

## प्रायोगिक संघनित पदार्थ भौतिकी

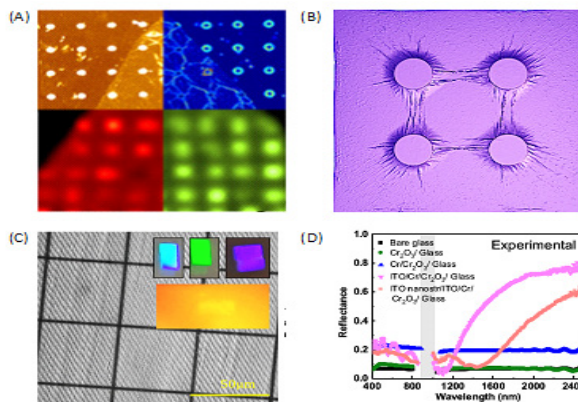
हमारा शोध ग्रुप नए अनुप्रयोगों की ओर उपयोग करने के उद्देश्य से सतहों और अंतराफलक पर होने वाली मौलिक भौतिक घटनाओं का अध्ययन करने पर ध्यान केंद्रित करता है। विद्युत, इलेक्ट्रॉनिक और यांत्रिक गुणों से संबंधित स्थानिक रूप से हल किए गए स्पेक्ट्रोस्कोपिक मानचित्रों के माध्यम से  $WS_2$  फ्लेक्स जैसी 2D क्वांटम सामग्री में तनाव प्रेरित स्पेक्ट्रोस्कोपिक और विद्युत गुणों की बहु-भौतिकी जांच। ये जांच 2D स्तरित सामग्रियों के ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक गुणों में स्थानिक विविधता उत्पन्न करने में स्थानीय तनाव के प्रभावों की व्यापक समझ प्रदान करती है। यह समझ उपकरण निर्माण और संभावित अनुप्रयोगों के विकास के लिए महत्वपूर्ण है। हमारे शोध के एक अन्य क्षेत्र में अतिपतली, कम हानि, एप्सिलॉन-लगभग-शून्य फिल्मों का उपयोग करके अपारदर्शी और पारदर्शी सतहों के प्रकाशिकी गुणों की इंजीनियरिंग शामिल है। यह दिशा और वर्णक्रमीय चयनात्मक परावर्तक,



जॉय मिश्रा  
प्राध्यापक

उत्सर्जन और अवशोषण गुणों को प्रेरित करता है। चित्र 3 और 4 पर परिणाम दर्शाते हैं कि अति पतली फिल्म कोटिंग्स (~100 nm) संरचनात्मक रंग और उत्सर्जन गुण प्रदान करती है।

इसके अतिरिक्त, हमारा ग्रुप ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए Ni-TiO<sub>2</sub> के यूटेक्टिक्स की जांच करने के लिए पोलैड में इलेक्ट्रॉनिक सामग्री प्रौद्योगिकी संस्थान के वैज्ञानिकों के साथ सहयोग करता है। TiO<sub>2</sub> बैकबोन को सजाने वाले Ni नैनोकणों वाले नमूने इन हाइब्रिड प्रणालियों में ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स, उत्प्रेरण, थर्मोइलेक्ट्रिक्स और जटिल प्लासमोन-एक्साइटन परिदृश्य का पता लगाने के लिए एक नया मंच प्रस्तुत करते हैं।

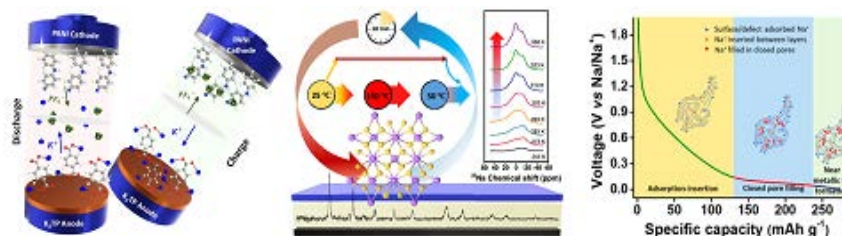


(अ) SiO<sub>2</sub> सबस्ट्रेट पर एकल परत MoS<sub>2</sub> को आवधिक सोने के स्तंभों से सजाया गया है (ऊपर बाईं ओर से दक्षिणावर्त : स्थलाकृति, तनाव, रामन और फोटोचमक मानचित्र)। (आ) बेलनाकार संरचनाओं के ऊपर एकल परत MoS<sub>2</sub> में नकली झुरियाँ। (इ) कांच पर इंडियम टिन ऑक्साइड नैनोसंरचना की SEM छवि। इनसेट, ग्लास पर नैनोसंरचना द्वारा प्रेरित संरचनात्मक रंग और थर्मल उत्सर्जन दिखाते हैं। (ई) कांच + नैनोसंरचनाओं का परावर्तन



एम एम शैजुमोन  
प्राध्यापक

## ऊर्जा भंडारण और रूपांतरण, रिचार्जबल बैटरी, 2-D सामग्री



एक पूर्ण-कार्बनिक K-ion संकर कैपेसिटर उपकरण का ढांचा (बाएं पैनेल), त्वरित माइक्रोवेव-सहाय संश्लेषण और Na-आधारित ठोस-अवस्था इलेक्ट्रोलाइट (मध्य पैनेल) के लक्षण वर्णन पर प्रकाश डालने वाली ढांचा (मध्य पैनेल) और सख्त कार्बन में Na-ion चार्ज भंडारण तंत्र का चित्रण (दाएं पैनेल)।

हमारा ग्रुप समाज पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालने के लक्ष्य के साथ विभिन्न ऊर्जा भंडारण और रूपांतरण प्रणालियों के सामग्री विज्ञान और भौतिकी के अनुसंधान में शामिल है। हमारा ध्यान मुख्य रूप से दो प्रमुख क्षेत्रों (i) 2-आयामी स्तरित नैनोसामग्री और (ii) उच्च प्रदर्शन ऊर्जा उत्पादन और भंडारण प्रणाली पर है। पिछले वर्ष में, हमने ऊर्जा रूपांतरण और भंडारण अध्ययन दोनों पर ध्यान केंद्रित किया है। हाल के एक अध्ययन में, हमने माइक्रोवेव-सहायता प्राप्त विकिरण तकनीक का उपयोग करके अत्यधिक क्रिस्टलीय क्यूबिक सोडियम थायोफॉस्फेट ठोस इलेक्ट्रोलाइट (Na<sub>3</sub>PS<sub>4</sub>) के संश्लेषण के एक सरल, त्वरित और ऊर्जा-कुशल विधि का प्रदर्शन किया। हमारे काम में प्रस्तुत सोडियम-आयन ठोस इलेक्ट्रोलाइट संश्लेषण के यह ऊर्जा-कुशल दृष्टिकोण सल्फाइड इलेक्ट्रोलाइट-आधारित सभी-ठोस-अवस्था बैटरियों के त्वरित संश्लेषण को सार्थक उन्नति प्रदान करेगा। एक अन्य अध्ययन में, हमने एक सभी-कार्बनिक पोटेसियम आयन हाइब्रिड कैपेसिटर उपकरण विकसित किया, जिसने उत्कृष्ट इलेक्ट्रोरासायनिक गुणों का प्रदर्शन किया। एक और दिलचस्प अध्ययन में, हमने कठोर कार्बन इलेक्ट्रोड से जुड़े Na-ion भंडारण तंत्र को जानने का प्रयास किया। हमारे निष्कर्ष सोख-मध्यनिवेश छिद्र-भराई मॉडल की पुष्टि करते हैं और पठारी निर्वहन वक्र उत्पन्न करने में बंद माइक्रोप्रोर्स के महत्व पर प्रकाश डालते हैं। हम ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणों और कार्बनिक इलेक्ट्रोड सामग्री जैसे विभिन्न क्षेत्रों में कई अन्य प्रयोगशालाओं के साथ भी सक्रिय रूप से सहयोग कर रहे हैं।



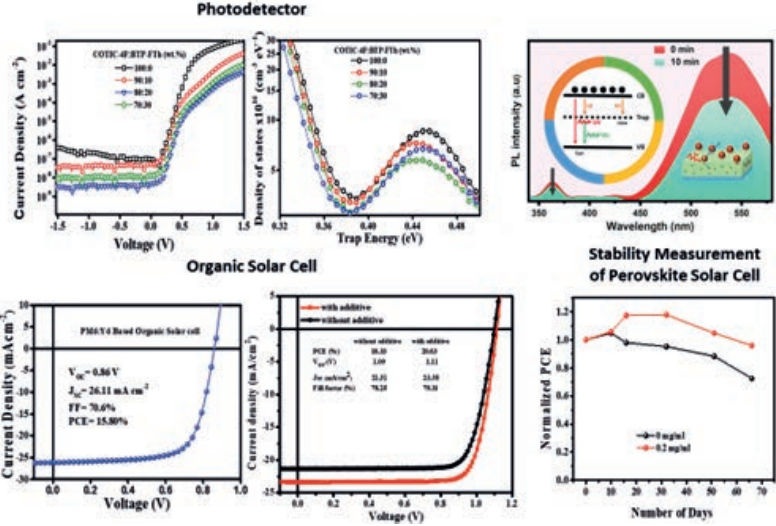
## अर्धचालक, फोटोसंसूचक, सौर सेल, एलईडी, सामग्री अनुसंधान

मनोज ए जी नंबूतिरी  
प्राध्यापक

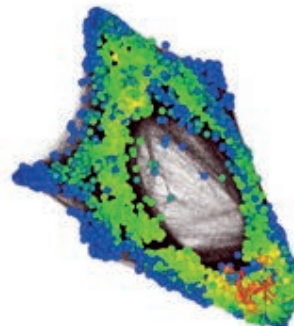
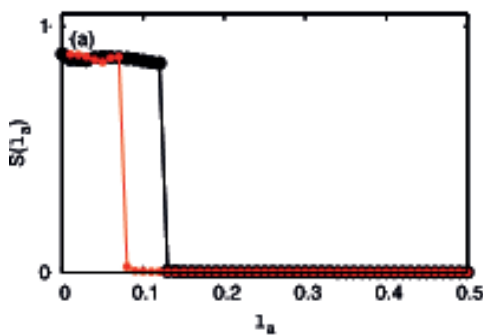
हमारा शोध कार्य मुख्य रूप से कार्बनिक, कार्बनिक-अकार्बनिक संकर, 2D, नैनो और क्वांटम सामग्रियों का उपयोग करके बनाए गए उपकरणों के फोटो प्रेरित मुक्त वाहक उत्पादन, पुनर्संयोजन और ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक गुणों की ओर निर्देशित है। हाल ही में, हमने कार्बनिक सौर सेल में 15.8% और पेरोव्स्काइट सौर सेल में 20.5% की दक्षता हासिल की।

धीमी फोटोप्रतिक्रिया सामग्री में इलेक्ट्रॉन-ट्रैपिंग गतिशीलता का अध्ययन करने के लिए, हमने एक मॉडल प्रणाली के रूप में ZnO पतली फिल्म के साथ फोटोचमक स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके एक नए तकनीक विकसित की है। प्रवाहकत्व बैंड में इलेक्ट्रॉन दृढ़ता को मापने के लिए 'कब्जा समय' नामक एक नया पैरामीटर पेश किया। कब्जा समय का मूल्यांकन PL स्पेक्ट्रा से किया जाता है और हमने सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया है कि इसका उपयोग ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक व्यवहार के अनुकरण के लिए किया जा सकता है। इसके अलावा, हमने methylammonium lead iodide पेरोव्स्काइट परत के क्रिस्टल विकास को नियंत्रित करने के लिए PEDOT: PSS सतह को संशोधित करने के लिए हाइड्रोफोबिक पॉली-TPD का उपयोग किया है। नियंत्रित क्रिस्टल वृद्धि के परिणामस्वरूप पेरोव्स्काइट फिल्म में सुधार हुआ जिससे ऊर्जा रूपांतरण दक्षता और सौर कोशिकाओं की स्थिरता में वृद्धि हुई।

कम अंधेरा बिजली घनत्व और अच्छे प्रदर्शन मेट्रिक्स के साथ कार्बनिक निकट-अवरक्त फोटोसंसूचकों का एक साथ कार्यान्वयन काफी कठिन है। OPDs में अंधेरा बिजली को कम करने के लिए, हमने टर्नरी रणनीति दृष्टिकोण का उपयोग करके सक्रिय परत में जाल घनत्व को दबा दिया है। अनुकूलित उपकरण  $\lambda \sim 1000$  nm से अधिक कम अंधेरा बिजली और बेहतर फोटोप्रतिक्रिया प्रदर्शित करता है।



## गैर रेखीय गतिकी & जटिल प्रणाली



जी अंबिका  
प्रतिष्ठित प्राध्यापक

(बाएं) बहुभागी नेटवर्क में विस्फोटक तादात्म्य में संक्रमण [Physics Letters A 2022, 450, 128391]। (दाएं) om स्टॉक मार्केट डेटा से उत्पन्न पुनरावृत्ति नेटवर्क [Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 2022, 608, 128240]



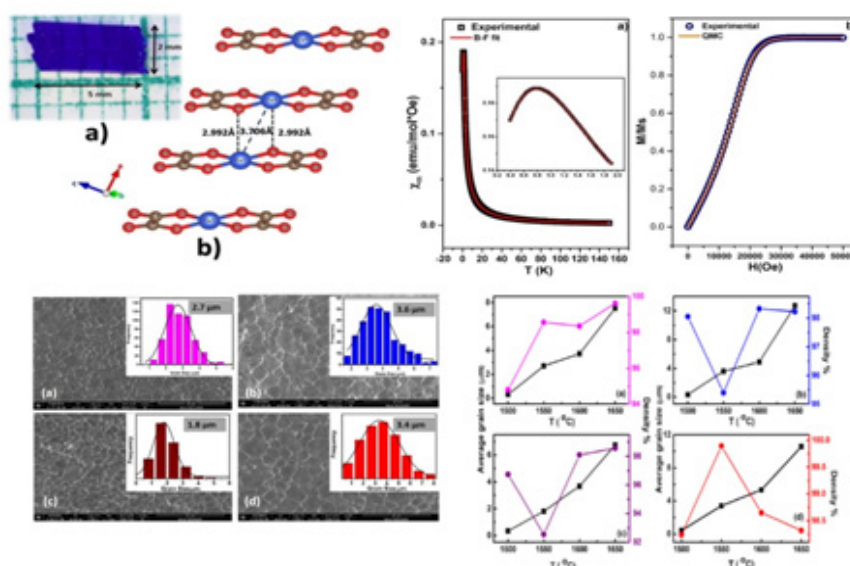
हमारा शोध गैर-रेखीय गतिशीलता और जटिल नेटवर्क के सिद्धांत के माध्यम से जटिल प्रणालियों को समझने पर केंद्रित है। हम जटिल नेटवर्क के भीतर होने वाली गतिशीलता और बदलावों के साथ-साथ विस्फोटक तादात्म्य और चिमरा स्थितियों जैसे उभरते स्थानिक-अस्थायी गतिशीलता का अध्ययन करते हैं। इसके अलावा, हम अवलोकन डेटा से जटिलता के माप की गणना करते हैं और जटिल प्रणालियों में टिपिंग या शासन परिवर्तन के लिए 'प्रारंभिक चेतावनी संकेतों' की तलाश करते हैं। हाल ही में, हमने बहुभागी नेटवर्क में विस्फोटक तादात्म्य को उद्भव की सूचना दी, जहां पहली परत पर दोलक को आकर्षक युग्मन के साथ जोड़ा जाता है और दूसरी परत पर मौजूद दोलक को प्रतिकारक युग्मन के साथ जोड़ा जाता है। हमारे ग्रुप ने स्टॉक मार्केट की अंतर्निहित जटिल गतिशीलता और उनके बदलावों का भी अध्ययन किया। हमने पुनरावृत्ति भूखंडों और पुनरावृत्ति नेटवर्क के आधार पर उपायों को नियोजित किया और दिखाया कि वैश्विक वित्तीय संकट से पहले की गतिशीलता में परिवर्तन बढ़ती स्टोकेस्टिसिटी के कारण है।



दीपशिखा जायसवाल नागर  
सह प्राध्यापक

## उच्च तापमान अतिचालकता, क्वांटम चरण संक्रमण, नैनो-स्केल पर चार्ज परिवहन

हमारी शोध ग्रुप घटनाओं की एक विस्तृत श्रृंखला की खोज करता है, जिसमें दृढ़ता से सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणाली, भंवर भौतिकी, क्वांटम आलोचनात्मकता, क्वांटम सूचना सिद्धांत, अतिचालकता और नैनोस्केल पर भौतिकी शामिल है। हमारा रुचि क्वांटम चरण संक्रमण, निम्न-आयामी स्पिन प्रणाली में उलझाव, उच्च तापमान अतिचालकता, नैनोस्केल पर चार्ज परिवहन, नैनोक्लस्टर भौतिकी, हाइड्रोजन संवेदन और हाइड्रोजन भंडारण जैसे क्षेत्रों पर है। हमारी प्रयोगशाला में, हम सामग्री की खोज, इन-हाउस प्रयोगशाला-आधारित माप जैसे थर्मल विस्तार के साथ-साथ बड़े पैमाने पर न्यूट्रॉन और सिंक्रोट्रॉन सुविधाओं पर बिखरने और स्पेक्ट्रोस्कोपी प्रयोगों पर भी ध्यान केंद्रित करते हैं।



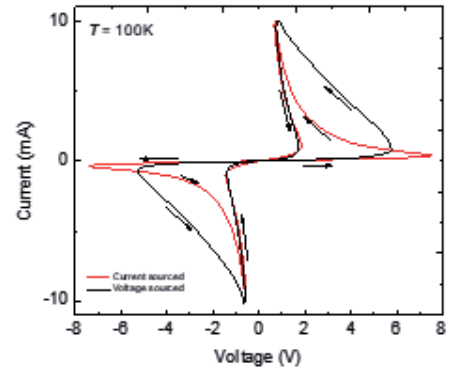
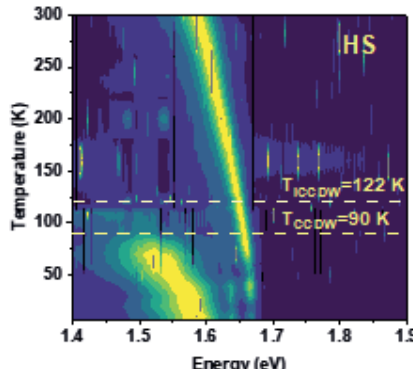
हमारा ध्यान मुख्य रूप से कम आयामी क्वांटम सामग्रियों के एकल क्रिस्टल के संश्लेषण पर है जो विदेशी जमीनी स्थिति को प्रदर्शित करता है। इस संबंध में, हमारे ग्रुप ने रासायनिक सूत्र  $(C_5H_7N_2)_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$  के साथ एक नई स्पिन  $1/2$  एंटीफेरोचुंबकीय हाइड्रोजेनबर्ग श्रृंखला प्रणाली की खोज की। यह यौगिक कम विनिमय युग्मन स्थिरांक  $J/kB = 1.27$  K और  $1.72$  T के कम संतृप्ति मान

की विशेषता वाली स्पिन  $\frac{1}{2}$  एंटीफेरोचुंबकीय हाइड्रोजेनबर्ग श्रृंखला के उत्कृष्ट प्रतिनिधित्व के रूप में कार्य करता है। इस यौगिक के बड़े आकार के एकल क्रिस्टल का उपयोग स्पिनॉन उत्तेजना स्पेक्ट्रा को मापने और इस सामग्री की उत्तेजित अवस्था को चिह्नित करने के लिए किया जाएगा। उच्च तापमान अतिचालक  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$ , के एकल क्रिस्टल को विकसित करने की हमारी प्रयासों में, हमने  $\text{BaZrO}_3$  को क्रूसिबल बनाने में मदद करने के लिए नैनो आकार, एक समान और अत्यधिक घने  $\text{BaZrO}_3$  पाउडर को संश्लेषित किया है। ये एक निष्क्रिय क्रूसिबल हैं जिसमें  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$  के एकल क्रिस्टल उत्कृष्ट शुद्धता के साथ उगाए जा सकते हैं।  $\text{BaZrO}_3$  पाउडर का उत्पादन sol-gel तकनीक का उपयोग करके किया गया जिसके परिणामस्वरूप  $\text{BaZrO}_3$  में अब तक का सबसे अधिक मापा सापेक्ष घनत्व 99.8% था। हमारी प्रयोगशाला अत्याधुनिक घरेलू सेट-अप जैसे नैनोक्लस्टर निक्षेप प्रणाली, फीडबैक आधारित गैस संवेदन सेटअप, बंद चक्र रेफ्रिजरेटर में संधारित्र डिलेटोमेट्री आधारित थर्मल विस्तार माप सेटअप, detwinner-cum-annealing संघ आदि में भी माहिर है।



राजीव एन किनी  
सह प्राध्यापक

## अति तीव्र और टेराहर्ट्ज स्पेक्ट्रोस्कोपी



$\text{TaSe}_2/\text{MoSe}_2$  वैन डेर वाल्स हेटरोसंरचना में फोटोल्यूमिनेसेंस की तापमान निर्भरता (बाएं पैनेल)।  $\text{CDW}$  क्रिस्टल  $\text{Sr}_{14}\text{Cu}_{24}\text{O}_{41}$  में नकारात्मक अंतर चालन के साथ अत्यधिक अरैखिक चालन (दाएं पैनेल)।

वैन डेर वाल्स हेटरोसंरचना (vdWH) उभरते भौतिकी का नया खेल का तरीका है, जिसमें निकटता प्रभाव, उच्च तापमान अतिचालकता और बोस-आइंस्टीन संक्षेपण शामिल हैं। vdWH में द्वि-आयामी सामग्रियों की परतों के बीच जाली बेमेल कक्षीय संकरण, चार्ज घनत्व तरंग (CDW)) निकटता और चुंबकीय अन्योन्यक्रिया जैसे इंटरफेसियल प्रभावों का अध्ययन करने का बड़ा वादा करता है। हमने स्तरित  $\text{CDW}$  सामग्री  $2\text{H-TaSe}_2$  के साथ अर्धचालक  $2\text{H-MoSe}_2$  में अंतरलेयर युग्मन के ऑप्टिकल हस्ताक्षरों की जांच की जो 122 K पर असंगत  $\text{CDW}$  संक्रमण और 90 K पर अनुरूप  $\text{CDW}$  में संक्रमण प्रदर्शित करता है। हरेक परत और हेटरोसंरचना पर रामन माप परतों के बीच मजबूत युग्मन की पुष्टि करता है। कमरे तापमान पर एक परत  $\text{MoSe}_2$  की तुलना में vdWH से फोटोल्यूमिनेसेंस (PL) स्पेक्ट्रा लगभग छह गुना अधिक वृद्धि और एक नीला बदलाव प्रदर्शित करता है। तापमान-निर्भर माप और बैंड संरचना गणना, हेटरोसंरचना के एक्साइटोनिक परिदृश्य में  $\text{CDW}$  संक्रमण की भूमिका में अधिक जानकारी प्रदान कर सकती है।

इसके अतिरिक्त, हमने फोनोन मोड के हेरफेर के माध्यम से टेराहर्ट्ज (THz) विकिरण द्वारा जाली के गतिशील नियंत्रण का प्रदर्शन किया। स्पिन-सीढ़ी प्रणाली,  $\text{Sr}_{14}\text{Cu}_{24}\text{O}_{41}$  में कम-ऊर्जा स्लाइडिंग फोनोन मोड, उच्च विद्युत क्षेत्रों के साथ THz विकिरण का उपयोग करके उत्साहित हैं। THz विद्युत क्षेत्रों से प्रेरित गैर-रेखिकता के कारण, कम-ऊर्जा फोनोन मोड  $\approx 1.17$  THz पर उच्च-ऊर्जा मूक ऑप्टिकल फोनोन मोड से जुड़ जाता है। मूक फोनोन मोड का यह अप्रत्यक्ष उत्तेजना 1.17 THz के करीब THz संचरण की वृद्धि के रूप में परिलक्षित होता है। हमारे निष्कर्ष THz विद्युत चुंबकीय विकिरण का उपयोग करके अन्यथा दुर्गम फोनोन मोड को अप्रत्यक्ष रूप से नियंत्रित करने की संभावना प्रदर्शित करते हैं और यह THz विकिरण का उपयोग करके ऐसी सामग्री प्रणालियों के इलेक्ट्रॉनिक और चुंबकीय गुणों को गतिशील रूप से बदलने के अवसर प्रदान करता है।



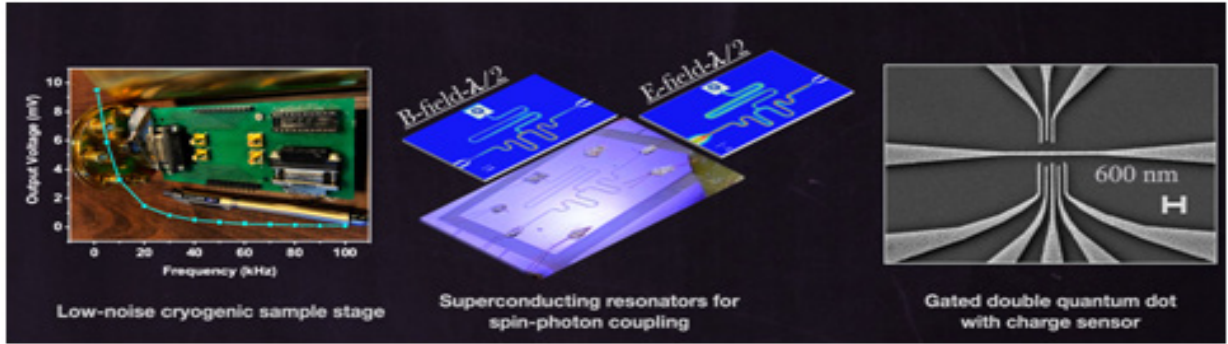
मधु तलकुलम  
सह प्राध्यापक

## क्वांटम परिवहन

हमारे प्रमुख अनुसंधान निर्देशों में द्वि-आयामी (2D) अतिचालकता और क्वांटम विद्युत प्रवर्धक शामिल हैं। विकार-मुक्त व्यवस्था में, 2D अतिचालकता केवल सीमा  $B \rightarrow 0$  और  $I \rightarrow 0$  में मौजूद है। कमजोर बाहरी क्षेत्रों के तहत, तंत्र क्वांटम उतार-चढ़ाव के कारण बोसॉन की विघटनकारी अवस्था, बोस धातु अवस्था में बदल जाता है। 2D में धात्विक जमीनी अवस्था बोसोनिक और फर्मिओनिक दोनों प्रणालियों की आम सहमति से परे है, और इसकी उत्पत्ति और प्रकृति की विस्तृत जांच की आवश्यकता है। भंवरों की गतिशीलता के कारण क्रम पैरामीटर का व्यवधान प्रणाली को विघटनकारी और क्षणिक बनाता है। हम चुंबक प्रतिरोध की क्षणिक स्वभाव और शोर

विशेषताओं की जांच करते हैं और पुष्टि करते हैं कि क्वांटम उतार-चढ़ाव BM अवस्था की स्वभाव और भाग्य और अतिचालक स्थिति की नाजूकता के लिए पूरी तरह से जिम्मेदार हैं।

हम माक्रोस्कोपिक होस्ट क्रिस्टल पर क्वांटम पॉइंट संपर्क (QPC) इलेक्ट्रिकल प्रवर्धक में इलेक्ट्रॉन टनलिंग प्रक्रिया के कारण क्वांटम शोर के प्रभाव का भी पता लगाते हैं। विद्युत प्रवर्धक में एक अर्धचालक QPC गैल्वेनिक रूप से एक अतिचालक प्रसारण-रेखा अनुनादक से जुड़ा होता है जो  $\sim 11 \text{ pS/Hz}^{1/2}$  की चालन संवेदनशीलता के साथ  $\sim 2.16 \text{ GHz}$  के आसपास संचालित होता है। इलेक्ट्रॉन टनलिंग घटनाएँ होस्ट GaAs क्रिस्टल पर एक बैक-एक्शन शोर उत्पन्न करती हैं, जो पीजोइलेक्ट्रिक प्रभाव के माध्यम से रोमांचक कंपन मोड प्रदान करती हैं। यह इलेक्ट्रोयांत्रिक युग्मन पीजोइलेक्ट्रिक रूप से सक्रिय कंपन मोड के अनुरूप शोर स्पेक्ट्रम पर विशेष चोटियों को प्रेरित करता है। पावर स्पेक्ट्रम विश्लेषण से, हम संवेदनशील  $\sim \text{pm/Hz}^{1/2}$  के साथ इन कंपनों के अनुरूप विस्थापन का पता लगाने में सक्षम हैं। एक अति-संवेदनशील सेंसर की स्थूल अभिव्यक्ति और सूक्ष्म बैक-एक्शन का प्रदर्शन करने के अलावा, यह तकनीक हमें तेज समय के पैमाने पर पैको-मीटर स्तर की संवेदनशीलता के साथ यांत्रिक गति का पता लगाने की अनुमति देती है।



बिदुसार साहू  
सह प्राध्यापक

## अनुरूप अतिगुरुत्व

हमारे ग्रुप का अनुसंधान अनुरूप अतिगुरुत्व पर केंद्रित है, जो अतिरिक्त समरूपता के साथ अतिगुरुत्व का एक सिद्धांत है। इसका उपयोग मुख्य रूप से भौतिक पॉइन्केयर अतिगुरुत्व सिद्धांतों के निर्माण के लिए एक उपकरण के रूप में किया जाता है जो केवल समरूपता के अति-पॉइन्केयर ग्रुप का एहसास करता है। पिछले वर्ष में, हमने अनुरूप अतिगुरुत्व के ढांचे का उपयोग करके चार आयामों में  $N=3$  अतिगुरुत्व सिद्धांतों के निर्माण पर ध्यान केंद्रित किया। ऐसा करने के लिए, हमने पहले सहसंयोजक सुपरफॉर्म की विधि का उपयोग करके चार आयामों में  $N=3$  अनुरूप अतिगुरुत्व की क्रिया का निर्माण किया, जिसे हमने पहले विकसित किया था। इसके बाद हमने  $N=3$  वेक्टर मल्टीप्लेट्स को अनुरूप अतिगुरुत्व के साथ जोड़ा और उनमें से तीन को उच्च व्युत्पन्न सुधारों के साथ शुद्ध  $N=3$  पॉइन्केयर अतिगुरुत्व प्राप्त करने के लिए एक क्षतिपूरक के रूप में उपयोग किया।

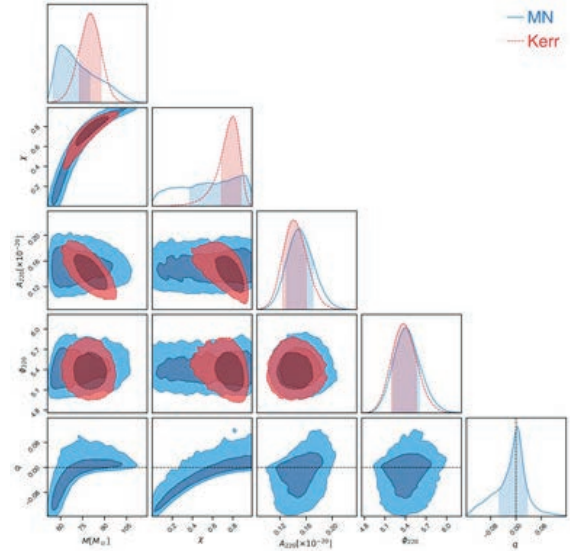


सौमेन बसक  
सह प्राध्यापक

## ब्रह्माण्ड विज्ञान और गुरुत्वाकर्षण तरंग खगोल

हमारा शोध मुख्य रूप से CMB के अवलोकन, बिग बैंग के बाद की चमक और ब्रह्माण्ड संबंधी और खगोल भौतिकी डेटा सेट के विश्लेषण पर केंद्रित है। हमारे हाल के शोध कार्य आकाश के बहु-आवृत्ति अवलोकनों से CMB ध्रुवीकरण में गुरुत्वाकर्षण तरंगों के संकेतों का पता लगाने के लिए सर्वोत्तम विकल्पों की जांच करने के लिए समर्पित है। हम मुख्य रूप से CMB ध्रुवीकरण के B-मोड की वैज्ञानिक सामग्री, ब्रह्माण्ड संबंधी गुरुत्वाकर्षण तरंगों में मौलिक शक्ति के स्तर के साथ-साथ विशेष रूप से CMB के गुरुत्वाकर्षण लेंसिंग में रुचि रखते हैं। हमारा ग्रुप इस मिशन की क्षमता का पूर्वानुमान लगाने के लिए CMB-भारत (<http://cmb-bharat.in>) उपग्रह मिशन की

"फोरग्राउंड वर्किंग ग्रुप" गतिविधियों में भी शामिल है। हमको लेजर व्यतिकरणमापी उपग्रह एंटीना (LISA) के साथ निरंतर सहयोग है और संघ के महत्वपूर्ण संसाधनों तक हमारी पहुंच है। LISA (<https://lisa.nasa.gov>) का उद्देश्य पूर्ववर्ती सतह-आधारित मिशन द्वारा नहीं देखा खगोलभौतिकीय स्रोतों से गुरुत्वाकर्षण तरंगों का पता लगाना है (जैसे कि अति विशाल ब्लैक होल, अत्यधिक द्रव्यमान अनुपात प्रेरणादायक) (LIGO-Virgo <https://www.ligo.org>)। इसके अतिरिक्त, हमारा ग्रुप LISA के "आर्टिफैक्ट वर्किंग ग्रुप" की गतिविधियों में भाग लेता है। इस कार्य ग्रुप का प्राथमिक उद्देश्य भारी ब्लैक होल द्विआधारी (MBHB) संकेत के विश्लेषण पर डेटा में अनुसूचित और अनिर्धारित अंतराल के प्रभाव की जांच करना है।



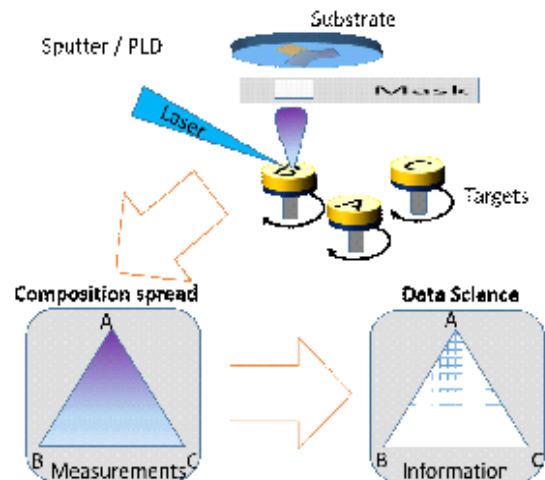
Manko-Novikov (MN) और Kerr को पृष्ठभूमि स्थान समय के रूप में मानते हुए, GW150914 डेटा से प्राप्त मापदंडों के लिए पश्च वितरण।



कुमारगुरुबरन सोमू  
सह प्राध्यापक

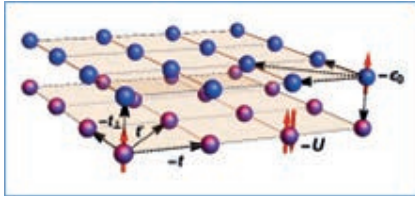
## चौड़ा बैंडगैप सामग्री और उपकरण

उच्च प्रवाह संयोजन संश्लेषण विधि

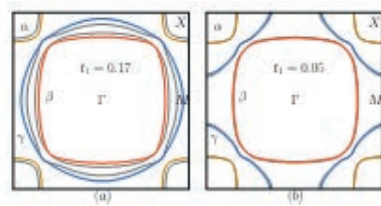


राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान संस्थान (जापान) के साथ हमारे सहयोगात्मक शोध का उद्देश्य एक होनहार अर्धचालक सामग्री Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>के भौतिक गुणों को नियंत्रित करना है। भौतिक गुणों को अनुकूलित करने के लिए, हमने Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>को एक अन्य ऑक्साइड अर्थात् In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>के साथ मिश्रित करने की तकनीक को नियोजित किया। आमतौर पर, यह एक बहु-चरणीय प्रक्रिया है जिसमें अलग-अलग रचनाओं के साथ कई नमूने तैयार करना और उनके प्रासंगिक गुणों को व्यक्तिगत रूप से मूल्यांकन करना शामिल है। इसके विपरीत, इस सहयोगात्मक शोध में, हमने अलग-अलग ऑक्साइड की एक पतली-फिल्म संरचना बनाकर एकल चरण प्रक्रिया में मिश्र धातु को संश्लेषित किया और उनके भौतिक गुणों की जांच की। यह संश्लेषण प्रक्रिया, जिसे मिश्रित संश्लेषण के रूप में जाना जाता है, जो हमारे जापानी सहयोगियों द्वारा विकसित की गई थी। हमारे सहयोग के परिणामस्वरूप, यह उन्नत मिश्रित संश्लेषण उपकरण अब आईआईएसईआर टीवीएम में विकसित किया जा रहा है। Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>की गुण नियंत्रण की दिशा में, हमें Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>और In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>की पतली फिल्म प्राप्त हुई और प्रकाशिकी, सतह और इलेक्ट्रॉनिक गुणों का मूल्यांकन किया गया। जापानी टीम ने सामग्री तैयारी तकनीकी विवरण प्रदान किया जबकि भारतीय टीम ने संपत्ति माप डेटा साझा किया। दोनों टीमों के बीच डेटा का आदान-प्रदान न केवल Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>के गुणों को नियंत्रित करने के लिए महत्वपूर्ण है, बल्कि निकट भविष्य में यंत्र अधिगम आधारित त्वरित सामग्री खोज और विकास के लिए भी महत्वपूर्ण है।

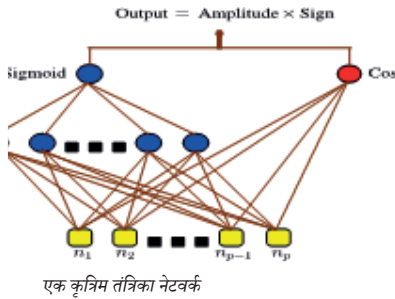
## संघनित पदार्थ भौतिकी (सिद्धांत)



एक अतिचालक धातु द्विस्तर प्रणाली फर्मी सतह पर इलेक्ट्रॉनिक सहसंबंध प्रभाव



अमल मेधी  
सह प्राध्यापक



एक कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क

हमारा शोध मुख्य रूप से संघनित पदार्थ प्रणालियों में दृढ़ता से सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉनों की भौतिकी की जांच पर केंद्रित है। सामग्रियों में मजबूत इलेक्ट्रॉनिक सहसंबंध कई नवीन घटनाओं को जन्म देते हैं, जो सैद्धांतिक अध्ययन के लिए आकर्षक होते हुए भी बहुत चुनौतीपूर्ण हैं। हमारा प्रयास क्वांटम मोटे कालों और स्लेव-कण सिद्धांत जैसी विभिन्न कम्प्यूटेशनल तकनीकों का उपयोग करके ऐसी प्रणालियों की भौतिकी को समझने पर रहा है। विशेष रूप से, हमने स्लेव-स्पिन माध्य क्षेत्र सिद्धांत के भीतर, बहु-बैंड हबर्ड मॉडल के जमीनी स्तर इलेक्ट्रॉनिक गुणों पर हंड के विनिमय युग्मन और स्पिन-ऑर्बिट अन्योन्यक्रिया के प्रभावों का अध्ययन

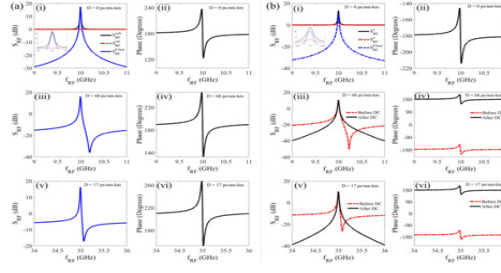
किया। मशीन अध्ययन (ML) और संघनित पदार्थ भौतिकी में इसके अनुप्रयोग हाल के वर्षों में विस्फोटक विकास देखा गया। हम हबर्ड मॉडल जैसे फर्मीओनिक बहु-निकाय लैटिस हैमिल्टोनियंस के सतह अवस्था वेव कार्य को सीखने के लिए कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क और ML तकनीकों को नियोजित करने की व्यवहार्यता की जांच करते हैं, जो संघनित पदार्थ सिद्धांत के केंद्र में है।

हमने क्वांटम मोटे कालों विधि का उपयोग करके एक अतिचालक-धातु द्विस्तर के अतिचालकता गुणों का भी अध्ययन किया। हमारी जांच से पता चलता है कि अतिचालक के गुणों को धातु बैंड के निकटता से कैसे ट्यून किया जा सकता है। काम की एक अलग पंक्ति, उच्च दक्षता वाले थर्मोइलेक्ट्रिक (TE) सामग्रियों की खोज में, हमने पहले सिद्धांतों की गणना के साथ बोल्ट्जमैन परिवहन औपचारिकता के भीतर कुछ दिलचस्प TE सामग्रियों के थर्मोइलेक्ट्रिक परिवहन गुणों का अध्ययन किया।



रवि पंत  
सह प्राध्यापक

## गैर रेखीय प्रकाशिकी, फोटोनिक्स



चित्र (अ) (i)-(vi) अनुकरण परिणाम एक चरण संग्राहक संकेत के लिए फिल्टर प्रोफाइल विभिन्न आवृत्तियों पर फैलाव का प्रभाव दिखाते हैं (आ) (i)-(vi) विभिन्न आवृत्तियों पर फिल्टर प्रोफाइल की पुनर्प्राप्ति दिखाते हुए z-cut तीव्रता मॉड्यूलन का उपयोग करके फैलाव सुआवजा

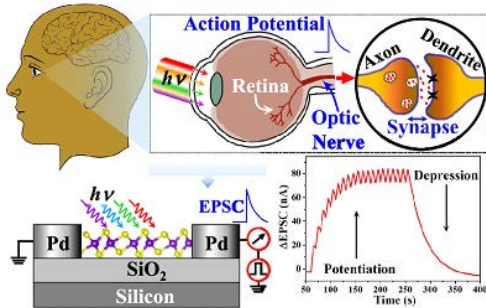
हमारा शोध नैनोस्केल तरंगगाइड, सूक्ष्म अनुनाद और विदेशी सामग्री प्लेटफॉर्म में गैररेखीय प्रकाशिकी घटनाओं को समझने के लिए तैयार है। पिछले एक वर्ष में, हमने z-cut Mach-Zehnder मॉड्यूलर के वोल्टेज-नियंत्रित चरण का उपयोग करके माइक्रोवेव फोटोनिक बैंडपास फिल्टर के फैलाव प्रेरित हानि को कम करने का प्रदर्शन किया [Varun et al, Journal of Lightwave Technology, 2023]। कार्य निम्नलिखित दो बैंडपास फिल्टर विन्यास के लिए फैलाव प्रेरित हानि के प्रदर्शन की तुलना करता है (i) चरण मॉड्यूलन आधारित दोगुना पार्श्वपट्टी विन्यास, जिसमें हस्तक्षेप करनेवाले RF बीट संकेत के बीच 180 डिग्री का एक निश्चित अंतर्निहित चरण का अंतर होता है और (ii) तीव्रता मॉड्यूलन आधारित दोगुना पार्श्वपट्टी विन्यास, जहां पूर्वाग्रह वोल्टेज नियंत्रित चरण शिफ्ट, फैलाव प्रेरित चरण शिफ्ट के मुआवजे की अनुमति देता है।

## अर्धचालक भौतिकी और उपकरण

पिछले वर्ष में, हमारे अनुसंधान ग्रुप ने न्यूरोमॉर्फिक कार्यक्षमता, आणविक मेमरिस्टर उपकरण, कार्बनिक pH सेंसर, फोटोरिसेप्टर-सह-ऑप्टिक तंत्रिका सिनेप्टिक प्लास्टिसिटी के साथ 2D ReS2 फोटोसंयुक्त और कार्बनिक पतली-फिल्म सौर सेल का प्रदर्शन पर इलेक्ट्रोड बफर परतों के प्रभाव के साथ पेरोव्स्काइट मेमरिस्टर उपकरणों का अध्ययन करने पर ध्यान केंद्रित किया है। प्रत्येक परियोजना के शुरुआती चरण में, हम सामग्री विकास और लक्षण वर्णन पर जोर दिया, जो हमारे काम के लिए महत्वपूर्ण आधार के रूप में कार्य करता है। उदाहरण के लिए, हमने घोल में हाइड्रोथर्मल तकनीक का उपयोग करके सीसा रहित स्तरित cesium copper antimony chloride



बिकास सी दास  
सह प्राध्यापक



रूपरेखा और परिणाम सिनेप्टिक वेट मॉड्यूलेशन के साथ दृश्य तंत्रिका तंत्र और ReS2 फोटोसंयुक्त उपकरण के बीच के संबंध का प्रतिनिधित्व करता है

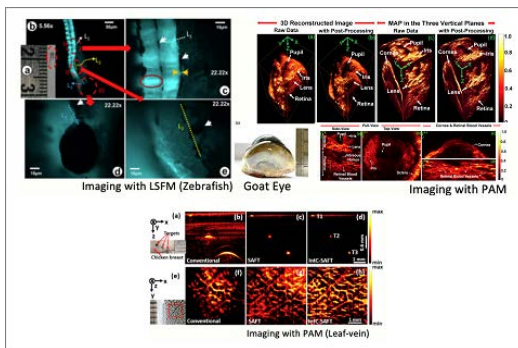
(Cs4CuSb2Cl12; CCAC) डबल पेरोव्स्काइट नैनोक्रीस्टल को सफलतापूर्वक संश्लेषित किया। इसके अलावा, रासायनिक वाष्प जमाव के दौरान हमने perylene-3,4,9,10-tetracarboxylic dianhydride (PTCDA) नामक कार्बनिक सीडिंग प्रमोटर की सहायता से 1.5 eV के प्रत्यक्ष बैंड गैप और पीयरल्स विकृत 1T क्रिस्टलीय चरण वाले बड़े क्षेत्र 2D ReS2 एक परत की वृद्धि हासिल की। इसके बाद, हम पतली-फिल्म उपकरण निर्माण के साथ आगे बढ़े, इसके बाद विभिन्न नियंत्रण प्रयोगों के साथ संभावित अनुप्रयोगों को प्रदर्शित करने के लिए व्यापक विद्युत और ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक लक्षण वर्णन किया। हमने कार्बनिक सौर कोशिकाओं की इलेक्ट्रोड बफर परत की प्रकृति के आधार पर फोटो-जनित चार्ज वाहक की गतिशीलता की जांच करने के लिए फोटोचालक परमाणु बल माइक्रोस्कोपी (pc-AFM) का भी खोज की। कुल मिलाकर, हमारे अनुसंधान प्रयासों में उन्नत सामग्रियों, नवीन तकनीकों और मजबूत उपकरण अनुप्रयोगों के संयोजन से एक बहुआयामी दृष्टिकोण शामिल है।



## जैवचिकित्सीय और नैनो-जैवविज्ञान इंजीनियरिंग

मायांग्लाम्बसु मुहेशकुमार सिंह  
सह प्राध्यापक

हमारा अनुसंधान ग्रुप, जैवचिकित्सीय और नैनो-जैवविज्ञान इंजीनियरिंग लैब (BnBEng.LAB), नरम पदार्थ के साथ प्रकाश और/या ध्वनि की परस्पर क्रिया के अध्ययन और जैविक नमूनों ( $\mu\text{m}$ - $\text{mm}$  के क्रम में) से लेकर नैदानिक ऊतक नमूने ( $\sim\text{cms}$ ) तक आकार की व्यापक रेंज पर नमूने की इमेजिंग के लिए उपयुक्त नोवल इमेजिंग तौर-तरीकों के विकास के लिए इसके शोषण पर ध्यान केंद्रित करता है। विशेष रूप से, हम जैविक, नैदानिक निदान और चिकित्सीय उपचार सहित विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए गैर-विनाशकारी और गैर-आक्रामक (बहु-आयामी) इमेजिंग प्रणाली के डिज़ाइन और विकास पर काम करते हैं। पिछले वर्ष, हमारे ग्रुप ने SAFT-आधारित फोटोध्वनिक माइक्रोस्कोपी (SAFT-PAM) इमेजिंग प्रणाली नामक एक अद्वितीय इमेजिंग तकनीक को सफलतापूर्वक विकसित और रिपोर्ट किया, जो हमें एक स्कैनिंग समय में सूक्ष्म संकल्प पर पूरी आंख (diameter of  $\sim 3\text{cm}$ )



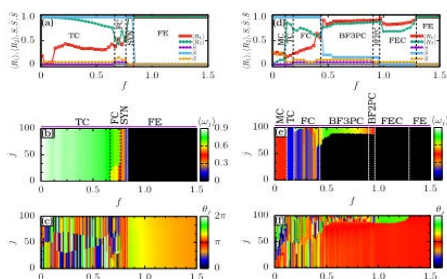
की अभूतपूर्व छवि लेने में सक्षम बनाता है। इसके अलावा, हमने प्रकाश शीट प्रतिदीप्ति माइक्रोस्कोपी (LSFM) या चयनात्मक प्लेन रोशनी माइक्रोस्कोप (SPIM) के विकास की सूचना दी – विशेष रूप से, sMx-SPIM – जो हमें जीवित जैविक नमूने (larger  $\sim 1\text{-}2\text{mm}$ ) को गैर-विनाशकारी रूप से चित्रित करने में सक्षम बनाता है और नमूने की 3D छवियां प्रदान करने के लिए वास्तविक समय में एक साथ कई फ्रेमों की छवि बना सकता है। यह तकनीकी सुविधा संकल्प/आवर्धन के विभिन्न स्तरों पर जैविक नमूनों की स्थानिक-लौकिक गतिशीलता को रिकॉर्ड करने में मदद कर सकती है।

## गैर रेखीय गतिकी और जटिल प्रणाली

हमारा ग्रुप युग्मित दोलक नेटवर्क की गतिशील मजबूती को बढ़ाने के लिए विभिन्न रणनीतियों को विकसित करने पर ध्यान केंद्रित करता है। हाल ही में, हमने विश्व स्तर पर युग्मित उच्च-आयामी सामान्यीकृत सीमा-चक्र दोलक से युक्त एक नया मॉडल पेश किया, जो सामूहिक गतिशीलता में व्यक्तिगत इकाइयों के आयाम गतिशीलता की भूमिका को स्पष्ट रूप से शामिल करता है। कमज़ोर युग्मन की सीमा में, हमारा मॉडल D-आयामी Kuramoto चरण मॉडल को कम कर देता है, जो प्रसिद्ध Kuramoto चरण मॉडल के समान शास्त्रीय निर्माण के जैसा है। प्रस्तावित मॉडल D-आयामी सीमा-चक्र दोलक के लिए अधिक सामान्य रूपरेखा प्रदान करके D-आयामी Kuramoto चरण



डी वी सेंटिलकुमार  
सह प्राध्यापक



बाह्य बल शक्ति के कार्य के रूप में गतिशील परिवर्तन (अ) और (ई) समय औसत क्रम पैरामीटर और गतिशील संक्रमण की पुष्टि करने वाली असंगतता की ताकत के तीन अलग-अलग उपाय; (आ) और (उ) सभी दोलक की समय-औसत आवृत्ति, और (ह) और (ऊ) दोलक का तात्कालिक चरण।

मॉडल के हालिया अध्ययनों को एक मजबूत आधार पर रखता है। हमने एक बाहरी जबरदस्ती और एक अनुकूली नेटवर्क के परस्पर क्रिया की जांच की, जिसका संबंध भार स्पाइक-समय आश्रित प्लास्टिसिटी, हेबिबियन और गैर-हेबिबियन अनुकूलन नियम के अनुसार चरण दोलक की गतिशील स्थितियों के साथ मिलकर विकसित होता है। हमने सरल संकुलों का निर्माण करके गतिशील प्रणालियों के नेटवर्क में उच्च-क्रम की अंतःक्रियाओं तक अपनी जांच का विस्तार किया है। हमने मेटा समुदाय के बीच तादात्म्य के एक सामान्यीकृत रूप के उद्भव की सूचना दी, जो पूर्ण तादात्म्य से पहले होता है, जिससे मेटा समुदाय की प्रजातियों के संभावित विलुप्त होने के लिए प्रारंभिक चेतावनी के रूप में कार्य किया जाता है।

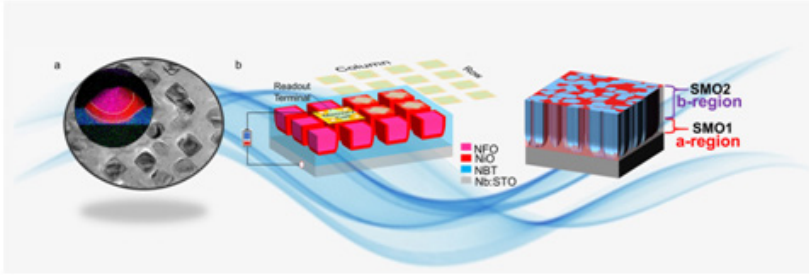


श्रीधर बी दत्ता  
सहायक प्राध्यापक

## गैरसंतुलन भौतिकी

हमारे अनुसंधान ग्रुप का मुख्य ज़ोर गैरसंतुलन भौतिकी और प्रभावी क्षेत्र सिद्धांतों पर है। अब हमारे ग्रुप द्वारा की जा रही प्राथमिक गतिविधियों में से एक समय-समय पर संचालित मैक्रोस्कोपिक प्रणालियों का वर्णन करने और उनके तापगतिकी गुणों की जांच करने के लिए उचित ढांचे की स्थापना करना है। समय-समय पर संचालित तापगतिकी प्रणालियों के स्पर्शोन्मुख व्यवहार को समझने की खोज में, हमारे ग्रुप ने समय-समय पर ड्राइविंग के अधीन, लयबद्ध और गैरलयबद्ध क्षमता में कम नमीयुक्त ब्राउनियन कण के प्रोटोटाइपिक उदाहरण का अध्ययन किया। विशेष रूप से, हमने एक परेशान करनेवाली योजना विकसित की है जो बड़े चिपचिपे ड्राइव के तहत संचालित लैग्विन प्रणाली का विश्लेषण करने के लिए उपयुक्त है [Physical Review E 2022, 106, 064116]।

## कार्यात्मक सामग्री एवं उपकरण



ऊर्जा कुशल इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए लंबवत रूप से संरेखित नैनोमिश्रित (VAN)



तुहिन मैती  
सहायक प्राध्यापक

हमारे प्रयोगशाला में, हम ऊर्जा-कुशल इलेक्ट्रॉनिक और चुंबकीय उपकरणों में उपयोग करने के लिए नैनोस्केल कार्यात्मक सामग्री (कम से कम 100 nm से नीचे के एक आयाम के साथ) का इंजीनियर करते हैं। हम धातु मिश्र और दृढ़ता से सहसंबंध ऑक्साइड सामग्री और नैनोस्केल पर उनके स्पिन-आयन-चार्ज अन्योन्यक्रिया में हेरफेर करने पर ध्यान केंद्रित करते हैं। सामग्री विभिन्न अत्याधुनिक जमाव सुविधाओं जैसे DC/RF स्पंदन, स्पंदित लेजर जमाव और थर्मल वाष्पीकरण और रासायनिक संश्लेषण तकनीकों जैसे हाइड्रोथर्मल और ठोस अवस्था प्रतिक्रिया द्वारा तैयार की जाती है। हम सामग्री प्रणालियों को बनाने और समझने के लिए विभिन्न अभिकलनात्मक तकनीकों जैसे सूक्ष्मचुंबकीय अनुकरण और घनत्व कार्यात्मक सिद्धांत का भी उपयोग करते हैं। हमने एंटीफेरोचुंबकीय सामग्री के बिना फेरोचुंबक-फेरोइलेक्ट्रिक द्वि-परत प्रणाली में विनिमय पूर्वाग्रह देखा है। इसके अलावा, हम ठोस अवस्था प्रशीतन के लिए चुंबक-कैलोरी सामग्रियों की कार्यक्षमता को नियंत्रित करने के विभिन्न तरीकों की जांच करते हैं।

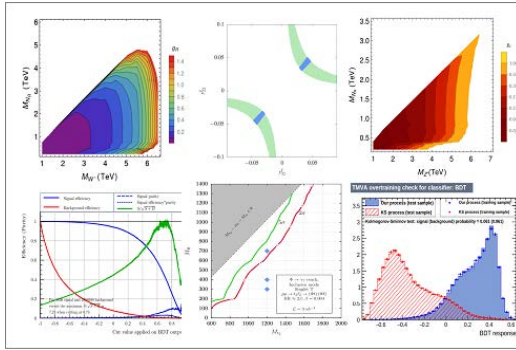


तनुमोय मंडल  
सहायक प्राध्यापक

## कण भौतिकी, कोलाइडर विश्लेषण

हमारे ग्रुप ने लेप्टोफोबिक U(1) ढांचे पर काम किया, जहां हम डैलेप्टन अनुनाद खोजों से Z' पैरामीटर स्थान पर कठोर सीमाओं से बचते हैं। हमने लेप्टोफोबिक U(1) विस्तार के दो सैद्धांतिक रूप से अच्छी तरह से प्रेरित उदाहरणों पर विचार किया, जिसमें Z' पर्याप्त शाखाओं के साथ दाएं न्यूट्रिनो (RHNS) में बदल जाता है। दिलचस्प बात यह है कि हमें भविष्य में डिजेट-अनुनाद खोजों की पहुंच से परे बड़े पैरामीटर वाले क्षेत्र मिले जिनकी जांच विशेष रूप से हमारे चैनल के माध्यम से की जा सकती है [Physical Review D 2022, 106, 095035]। एक अन्य अध्ययन में, हमने बाएं-दाएं सममित मॉडल पर विचार किया जहां एक भारी आवेशित गेज बोसॉन W' एक लेप्टोन और एक RHN में क्षय हो सकता है। हमने पाया कि एक TeV-स्केल RHN के साथ 6 TeV तक द्रव्यमान वाला अनुक्रमिक W' HL-LHC पर खोजा जा सकता है। विभिन्न स्वतंत्र प्रयोगों द्वारा देखे गए muon g - 2, RK(\*),





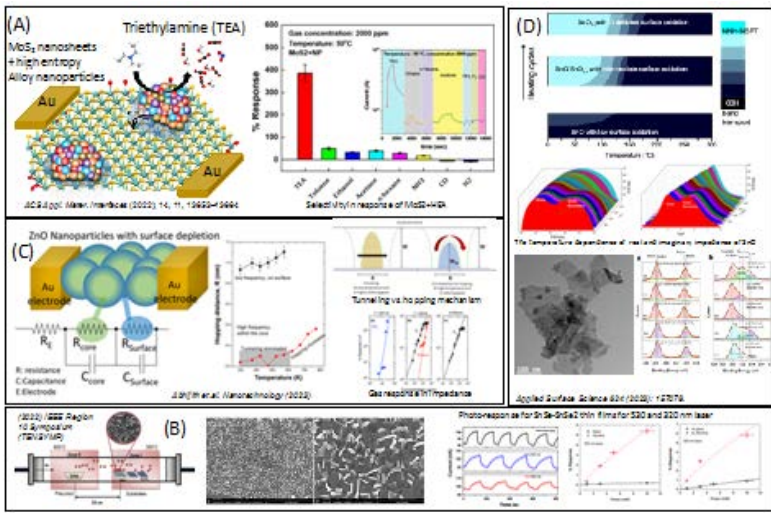
और  $RD(*)$  में लंबे समय से देखी गई विसंगतियों के अलावा, CDF सहयोग ने W-बोसोन द्रव्यमान में एक और महत्वपूर्ण विसंगति पाई है। ये विसंगतियां मौलिक स्तर पर आपस में जुड़ी हो सकती हैं और इनकी एक नई भौतिकी व्याख्या हो सकती है [Physical Review D 2022, 105, 115007]। एक अन्य अध्ययन में, हमने लगभग समान द्रव्यमान के दो स्केलर leptoquarks के साथ इन विसंगतियों का एक साथ समाधान प्रस्तुत किया – एक कमजोर-एकल S1 और दूसरा कमजोर-त्रिक S3 – जो हिम्स पोर्टल के माध्यम से मिश्रित होते हैं [Physical Review D 2022, 106, 115009]।

## चतुर सामग्री और उपकरण



विनायक कांबले  
सहायक प्राध्यापक

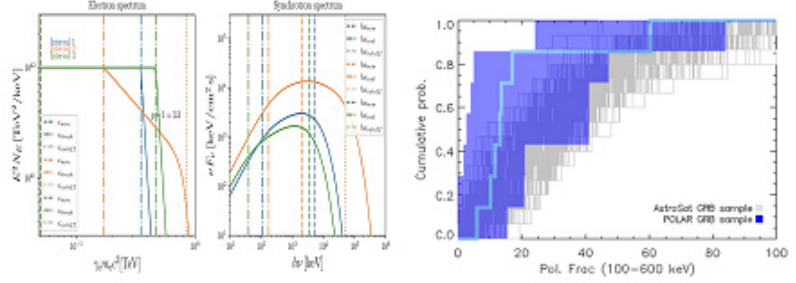
SMaRT लैब का मतलब सेंसर, माइक्रोप्रणाली और नवीनीकरण प्रौद्योगिकी है। इस वर्ष, SMaRT लैब ने अपने पहले पीएचडी छात्र को स्नातक किया और कई नए रोमांचक कार्यों की सूचना दी। (अ) हमने उच्च एन्ट्रॉपी मिश्र धातु (Ni-V-Ti-Zr-Cr) कार्यात्मक MoS<sub>2</sub> नैनोशीट्स पर काम किया जो मजबूत फर्मी स्तर पिन्निंग दिखाता है और इसलिए 3D धातु इलेक्ट्रोड के साथ एक शोटकी बाधा दिखाता है। नंगे MoS<sub>2</sub> की तुलना में, यह ट्रेडिथाइलअमाइन वाष्प के प्रति प्रतिक्रिया में एक बड़ी वृद्धि और चयनात्मकता दिखाता है [ACS Applied Materials and Interfaces, 2022, 14 (11), 13653-13664]। (आ) IEEE कार्यवाही में प्रकाशित एक और SnSe आधारित फोटोसंसूचक शोध कार्य, CVD द्वारा विकसित नंगे SnSe पतली फिल्मों में कम प्रतिक्रिया के मुकाबले अंतर्निहित SnSe/SnSe<sub>2</sub> हेटरोसंगम के कारण लगभग पूरे दृश्यमान स्पेक्ट्रम में बड़ी हुई प्रतिक्रिया दिखाता है। परमाणु रूप से सटीक चांदी समूहों का पयोग करके ऑप्टिकल खोज पर हमारे सहयोगात्मक कार्य को भी सम्मानित किया और नैनो लेटर्स में प्रकाशित किया। इसके बाद, 2023 की शुरुआत में, हमने नैनोक्रिस्टलाइन ZnO कीमोप्रतिरोधक सेंसर उपकरणों के साथ-साथ SnO माइक्रोक्रिस्टल पर AC चालकता अध्ययन की सूचना दी जो सतह ऑक्सीकरण के लिए अतिसंवेदनशील हैं। (इ) अध्ययन किए गए आवृत्ति-आधारित सेंसर ने थोक के साथ-साथ सतह योगदान को अलग करनेवाले ZnO नैनोक्रिस्टलाइन सामग्रियों में आंशिक चयनात्मकता और परिवहन के प्रकार का पता लगाया। (उ) इसी तरह, उच्च तापमान माप के दौरान प्रगतिशील गर्म के कारण SnO में परिवहन के बाद के ताप चक्र बदल जाता है, जिससे निकटतम बैंड परिवहन तक परिवहन की प्रकृति बदल जाती है। पोलरोन हॉपिंग परिवहन तंत्र और V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> नैनोवायरों के सेंसिंग तंत्र में इसकी भूमिका की जांच V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> नैनोवायरों में Mo डोपिंग द्वारा पोलरोन गठन को दबाकर की जाती है [Journal of Applied Physics 2023, 133, 194505]।





शबनम इय्यानि श्यामसुंदर  
सहायक प्राध्यापक

## खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी



ऊपरी बाएं प्लॉट इलेक्ट्रॉन वितरण के साथ सिंक्रोट्रॉन स्पेक्ट्रम दिखाता है। चरम समय बिन (नारंगी रंग में) शक्ति विधि वितरण में कण त्वरण की शुरुआत को दर्शाता है। ऊपरी दाएं प्लॉट AstroSat GRBs (नीला) द्वारा पता लगाए गए PF के संचयी संभाव्यता वितरण को POLAR मिशन (ग्रे) द्वारा पता लगाए दिखाता है।

हमारा शोध मुख्य रूप से गामा-किरण विस्फोट (GRBs) में विकिरण प्रक्रिया और सिंक्रोट्रॉन उत्सर्जन के सूक्ष्म भौतिकी को समझने पर केंद्रित है। इसके अलावा, हमने AstroSat CZTI (Cadmium Zinc Telluride Imager) द्वारा पता लगाए गए GRBs के ध्रुवीकरण गुणों का भी जांच की है।

GRBs में त्वरित चरण के दौरान गामा-किरण उत्सर्जन और कण त्वरण की भौतिक प्रक्रियाएं अनसुलझी रहती हैं। इम अवलोकनों का स्पष्ट भौतिक मॉडलिंग करने के लिए, इसमें शामिल उत्सर्जन तंत्र को स्पष्ट रूप से पहचान करना महत्वपूर्ण है। एक उल्लेखनीय संदर्भ में, हमने GRB 160821A में एक विशेष रूप से तीव्र चमक के दौरान सिंक्रोट्रॉन उत्सर्जन की सफलतापूर्वक पहचान की, जो शीघ्र चरण में 135 seconds पर हुआ। हम दिखाते हैं कि इस चमक में विकिरण करने वाले इलेक्ट्रॉनों का वितरण शुरुआत में बहुत संकीर्ण प्रदर्शित है लेकिन बाद में त्वरित इलेक्ट्रॉनों की एक शक्ति-विधि पूंछ विकसित होती है। इस प्रकार, हम पहली बार GRB जेट में कण त्वरण की शुरुआत की पहचान करते हैं। 2015 में शुरू होने के बाद से AstroSat ऑनबोर्ड CZTI लगातार GRBs का पता लगा रहा है। 100 keV से ऊपर की ऊर्जा पर ध्रुवीकरण माप के प्रति इसकी संवेदनशीलता GRBs के स्पेक्ट्रोपोलिमेट्रिक अध्ययन करने में सक्षम बनाती है। इसके संचालन के पहले पांच वर्षों में एकत्र किए गए CZTI डाटा के आधार पर GRB ध्रुवीकरण माप की पहली सूची जारी की गई थी। हमारे विश्लेषण से पता चलता है कि नमूने में अधिकांश GRBs विस्फोट की पूरी अवधि के दौरान कम या शून्य ध्रुवीकरण प्रदर्शित करते हैं। हालांकि, पांच GRBs का एक छोटा सा अंश उच्च ध्रुवीकरण प्रदर्शित करता है। इसके अलावा, POLAR उपकरण की तुलना में CZTI ने उच्च ध्रुवीकरण वाले बड़ी संख्या के मामलों का पता लगाया है।

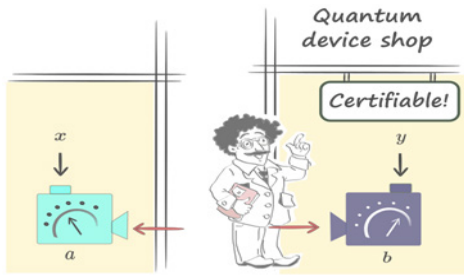
## क्वांटम सूचना सिद्धांत, क्वांटम यांत्रिकी की आधार

क्वांटम प्रौद्योगिकी और सूचना प्रसंस्करण में इसके व्यापक अनुप्रयोगों को समझने के लिए यह प्रमाणित करना प्राथमिक महत्व है कि क्वांटम उपकरण गैर-शास्त्रीय तरीके से काम करता है। इसे संबोधित करने के लिए, हमने विभिन्न क्वांटम बहुपक्षीय-उलझी स्थितियों और असंगत क्वांटम मापों के लिए अभिनव प्रमाणन योजनाएं विकसित की हैं। ये प्रमाणन योजनाएं केवल इनपुट-आउटपुट आंकड़ों या उपकरणों द्वारा उत्पन्न अनुभवजन्य संभावनाओं पर निर्भर है, जिससे उन्हें ऑफ-द-शेल्फ तकनीक के साथ लागू करना व्यावहारिक हो जाता है। इसके अलावा, हमने प्रदर्शित किया है कि इन प्रमाणन विधियों का उपयोग क्वांटम सूचना प्रसंस्करण कार्यों जैसे यादृच्छिक संख्याओं के निर्माण के लिए किया जा सकता है।

क्वांटम प्रासंगिकता, क्वांटम सिद्धांत की एक प्रति-सहज ज्ञान युक्त विशेषता बताती है कि उप-परमाणु कणों के भौतिक गुण तब तक पहले से मौजूद नहीं हो सकते जब तक कि उनका अवलोकन न किया जाए। जबकि क्वांटम सिद्धांत में प्रासंगिकता के वैचारिक महत्व को लंबे समय से मान्यता दी गई, इसके प्रत्यक्ष अनुप्रयोग अज्ञात रहे हैं। ग्राफ सिद्धांत के अनुप्रयोग के माध्यम से हमने पाया है कि क्वांटम



देबाशीष साहा  
सहायक प्राध्यापक



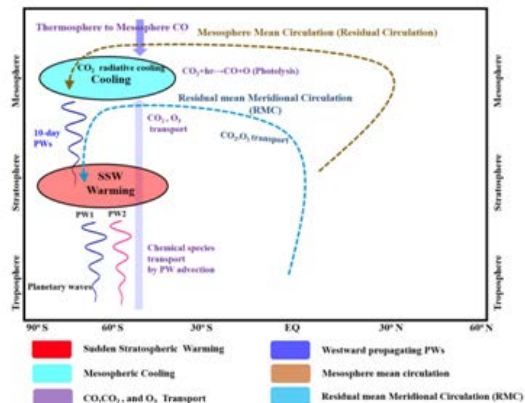
प्रासंगिकता उलझाव की आवश्यकता के बिना, वितरित गणना और विभिन्न संचार प्रोटोकॉल में महत्वपूर्ण लाभ प्रदान करता है। इसके अलावा, हमने एक परिचालन दृष्टिकोण में क्वांटम सिद्धांत की माप समस्या का पता लगाया और क्वांटम सहसंबंधों का परीक्षण करने के लिए विचार प्रयोगों का प्रस्ताव दिया जो इस धारणा के साथ असंगत हैं कि माप परिणाम उद्देश्यपूर्ण हैं।



**प्रमिता एम**  
सहायक प्राध्यापक

## वायुमंडलीय विज्ञान

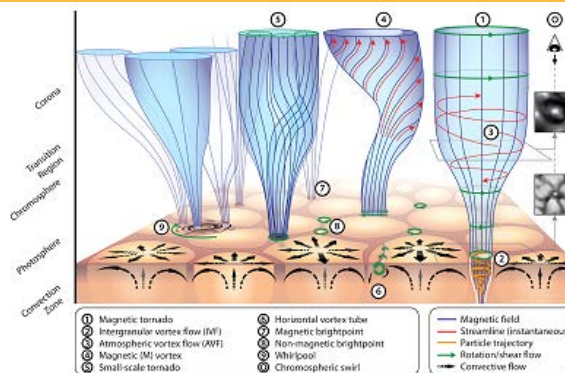
2019 के दौरान दक्षिणी गोलार्ध माइनर SSW के ग्रह तरंग प्रसार और रासायनिक प्रजातियों द्वारा ध्रुवीय मेसोस्फेरिक शीतलन पर अचानक स्ट्रैटोस्फेरिक वार्मिंग (SSW) प्रभावों का योजनाबद्ध चित्रण (स्केल के अनुसार नहीं) [Atmosphere 2022, 13(9), 1475]



हमारा शोध ग्रुप मध्य वायुमंडल (10-100 km की ऊंचाई) की गतिशीलता और रासायनिक संरचना को समझने पर केंद्रित है। हमारा प्राथमिक उद्देश्य उष्णकटिबंधीय और अतिरिक्त उष्णकटिबंधीय में विभिन्न तरंग मोड का अध्ययन करना है और ये तरंग मोड स्ट्रैटोस्फेरिक ब्रूअर डॉब्सन प्रसारण और अर्ध द्विवार्षिक दोलन की ताकत को कैसे प्रभावित करते हैं। इसे प्राप्त करने के लिए, हम जमीन आधारित अवलोकन, उपग्रह अवलोकन, डेटासेट के पुनः विश्लेषण और जलवायु मॉडल अनुकरण का उपयोग करते हैं।

## कम्प्यूटेशनल सौर भौतिकी

सौर वायुमंडल में विभिन्न प्रकार के भ्रंवर प्रवाह और संबंधित घटनाओं का चित्रण (Space Science Reviews 2023, 219, 1)



**नितिन यादव**  
सहायक प्राध्यापक

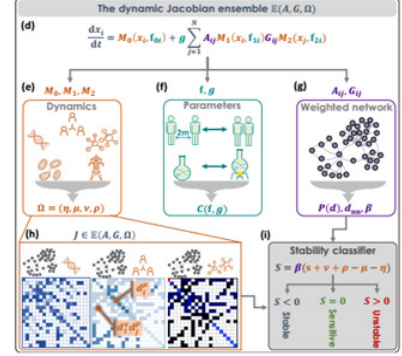
हमारा शोध सूर्य में होने वाली जटिल गतिशीलता और प्रक्रियाओं की गहरी समझ में योगदान देने की योगदान करता है। हम सौर वायुमंडल में मैग्नेटोहाइड्रोगतिकी (MHD) तरंगों के प्रसार की जांच करने और सौर वायुमंडल में तरंग-संबंधित घटनाओं की खोज पर ध्यान केंद्रित करते हैं। इसे प्राप्त करने के लिए, हम शांत सूर्य, सक्रिय क्षेत्रों और सूर्यस्पॉट सहित सूर्य के विभिन्न क्षेत्रों का यथार्थवादी संख्यात्मक अनुकरण करते हैं। हम तरंग हस्ताक्षरों और वेधशालाओं के साथ उनके जुड़ाव का पता लगाने के लिए उन्नत डेटा विश्लेषण तकनीकों का उपयोग करते हैं।



चंद्रकला मीना  
सहायक प्राध्यापक

## गैर रेखीय गतिशीलता, जटिल नेटवर्क, स्थिरता विश्लेषण, यंत्र अधिगम एल्गोरिदम

जटिल नेटवर्क गतिशीलता में उभरी स्थिरता [Meena et al.,  
Nature Physics, 2023]



हमारी प्रयोगशाला में अनुसंधान का उद्देश्य नेटवर्क मॉडल और डेटा विश्लेषण के अनुकरण का उपयोग करके जटिल प्रणालियों के व्यवहार को समझना और भविष्यवाणी करना है। अब हम जटिल प्रणालियों की वास्तविक दुनिया की घटनाओं के बारे में अधिक जानकारी प्राप्त करने के लिए यंत्र अधिगम एल्गोरिदम का भी उपयोग कर रहे हैं।

इस वर्ष, प्रो. बारूख बरज़ेल (बार-इलान विश्वविद्यालय, इज़राइल) के सहयोग से, हमने दिखाया है कि जटिल प्रणाली का वास्तविक व्यवहार नेटवर्क संरचना और गतिशीलता के साथ दृढ़ता से जुड़ा हुआ है। हमने एक गणितीय सिद्धांत विकसित किया है जो हमें नेटवर्क संरचना और गतिशीलता की जानकारी के आधार पर बड़े पैमाने पर वास्तविक और मानव—इंजीनियर्ड प्रणाली की स्थिरता की सीधे भविष्यवाणी करने की अनुमति देता है। इसके अलावा, हमने यह भी पाया है कि नेटवर्क संरचना की विविधता जटिल प्रणालियों की स्थिरता को बढ़ाती है। हमारी खोज पारिस्थितिकी में एक लंबे समय से चले आ रहे विरोधाभास को हल कर दिया है, जिसे 'विविधता बनाम स्थिरता' की दुविधा, जिसने 50 से अधिक वर्षों से शोधकर्ताओं को हैरान कर इसके नाम से जाना जाता है। हमारा मानना है कि हमारा विकसित सिद्धांत विभिन्न वास्तविक जीवन परिदृश्यों में कई मौजूदा समस्याओं को हल करने के लिए नेटवर्क संरचना और गतिशीलता के प्रभाव को शामिल करने में मदद करेगा।

## घनत्व कार्यात्मक सिद्धांत का उपयोग कर सामग्री विज्ञान

हमारे शोध प्रयास विभिन्न सामग्रियों के अंतर्निहित सूक्ष्म तंत्र को उजागर करने के लिए अत्याधुनिक घनत्व कार्यात्मक सिद्धांत को नियोजित करने पर केंद्रित हैं। हमारे अनुसंधान हितों में बहुक्रियाशील सामग्री, दृढ़ता से सहसंबद्ध प्रणालियाँ एवं थोक और 2D सामग्री में चुंबकत्व शामिल हैं। अब हम गैर-तुच्छ टोपोलॉजिकल चुंबकीय संरचनाओं की जांच कर रहे हैं जिन्हें स्किर्मियन्स के रूप में जाना जाता है, विशेष रूप से वे जो 2D चुंबक में देखे जाते हैं। उन्हें अगली पीढ़ी के तर्क उपकरणों, ट्रांजिस्टर, चुंबकीय सुरंग संगम, नैनो-ऑसिलेटर, माइक्रोवेव उपकरणों, चुंबक उपकरणों, संभाव्य, न्यूरोमॉर्फिक, जलाशय और क्वांटम कंप्यूटर के निर्माण खंड के रूप

में देखा जाता है। हम जर्मनी के दो विश्व अग्रणी ग्रुपों (हैम्बर्ग विश्वविद्यालय से प्रो. विसेंडेंजर और कील विश्वविद्यालय से प्रो. हेंज) के साथ काम कर रहे हैं। हमारे सहयोगात्मक प्रयास स्किर्मियन्स के पीछे अंतर्निहित भौतिकी की गहरी समझ हासिल करने और स्किर्मियन-आधारित उपकरणों की प्राप्ति की दिशा में काम करने पर केंद्रित हैं।

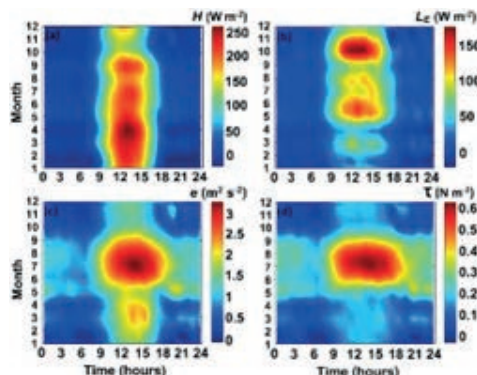


सौविक पॉल  
सहायक प्राध्यापक

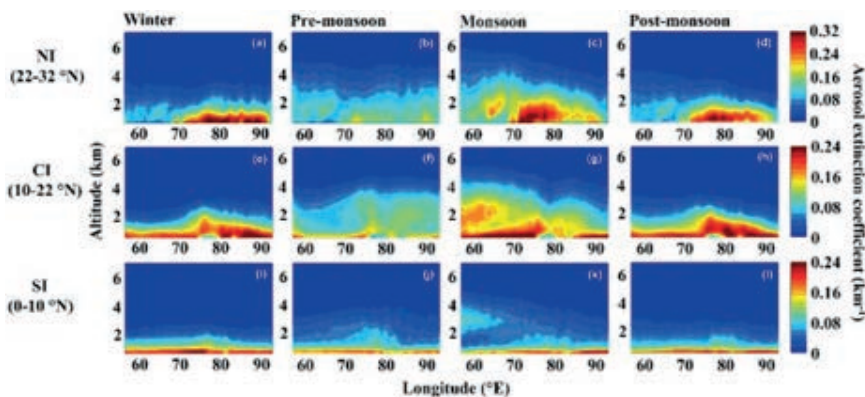


आनंद एन  
डीएसटी इंस्पायर संकाय

## वायुमंडलीय प्रकाशिकी, फ्री-स्पेस प्रकाश संचार, एरोसोल, प्रकाशीय अशांति, सीमा-परत मौसम विज्ञान



संवदी प्रवाह ( $H$ ), अव्यक्त प्रवाह ( $L_d$ ), अशांत गतिज ऊर्जा ( $e$ ) और संवेग प्रवाह ( $\tau$ ) की दैनिक विविधताएँ [Atmospheric Chemistry and Physics 2022, 22 (9), 6067-6085].



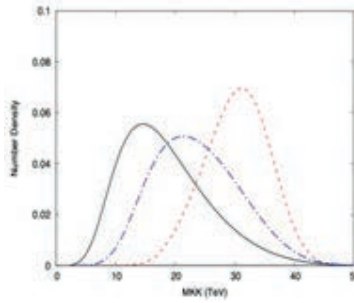
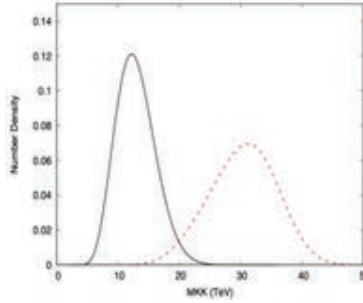
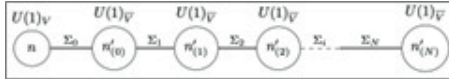
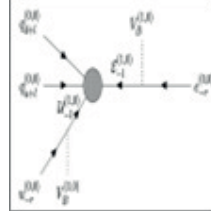
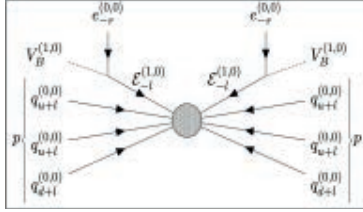
उत्तर (NI; शीर्ष पंक्तियाँ), मध्य (CI; मध्य पंक्तियाँ), और दक्षिण (SI; निचली पंक्तियाँ) भारत में एरोसोल के ऊर्ध्वाधर वितरण में अनुदैर्घ्य भिन्नताएँ। ऊपर अंकित होने के जैसे प्रत्येक कॉलम एक विशेष मौसम के मेल से होता है [Journal of Geophysical Research Atmospheres 2022, 127 (21), e2022JD037211]

मेरा शोध वायुमंडलीय प्रकाशिकी प्रसार पर केंद्रित हौस्थलीय और उपग्रह-से-पृथ्वी मुक्त-अंतरिक्ष प्रकाशिकी (FSO) संचार लिंक पर वायुमंडलीय अशांति और एरोसोल के प्रभावों का अध्ययन करने के लिए विकिरण हस्तांतरण मॉडलिंग के साथ-साथ निचले वायुमंडल के इन सीटू, गुब्बारे-जनित और उपग्रह अवलोकन का उपयोग किया जाता है। वायुमंडलीय एरोसोल के 3D वितरण और भारतीय मुख्य भूमि और आसपास के महासागरों पर देशांतर के संबंध में इसकी भिन्नता का अध्ययन बहु-उपग्रह अवलोकनों का उपयोग करके किया जाता है। एरोसोल के परिणामी जलवायु प्रभावों का अनुमान विकिरण हस्तांतरण गणनाओं का उपयोग करके लगाया जाता है। इन निष्कर्षों का क्षेत्रीय जलवायु सतत तंत्र में एरोसोल-विकिरण अन्योन्यक्रिया पर मजबूत प्रभाव पड़ने की संभावना है [Atmospheric Chemistry and Physics 2022, 22 (9), 6067-6085]। वायुमंडल और सतह के बीच ऊर्जा, द्रव्यमान और संवेग प्रवाह का आदान-प्रदान क्षेत्रीय मौसम और जलवायु का तय करता है। भारत में अर्ध-शुष्क क्षेत्र में दीर्घकालिक माप से वर्षा की अवधि और तीव्रता, मिट्टी की नमी पर इसकी प्रतिक्रिया और सतह ऊर्जा विभाजन में निर्धारित माप और पुनर्विश्लेषण डेटा के बीच बड़े अंतर का पता चला। ये परिणाम उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में जलवायु मॉडल सतत तंत्र में भूमि-वायुमंडल अन्योन्यक्रिया के प्रतिनिधित्व को बेहतर बनाने में उपयोगी होंगे [Journal of Geophysical Research Atmospheres 2022, 127 (21), e2022JD037211]।

## अतिरिक्त-आयामी मॉडल, Ads/QCD, बैरियन संख्या उल्लंघन, स्वाद भौतिकी, क्लॉकवर्क फर्मियन्स

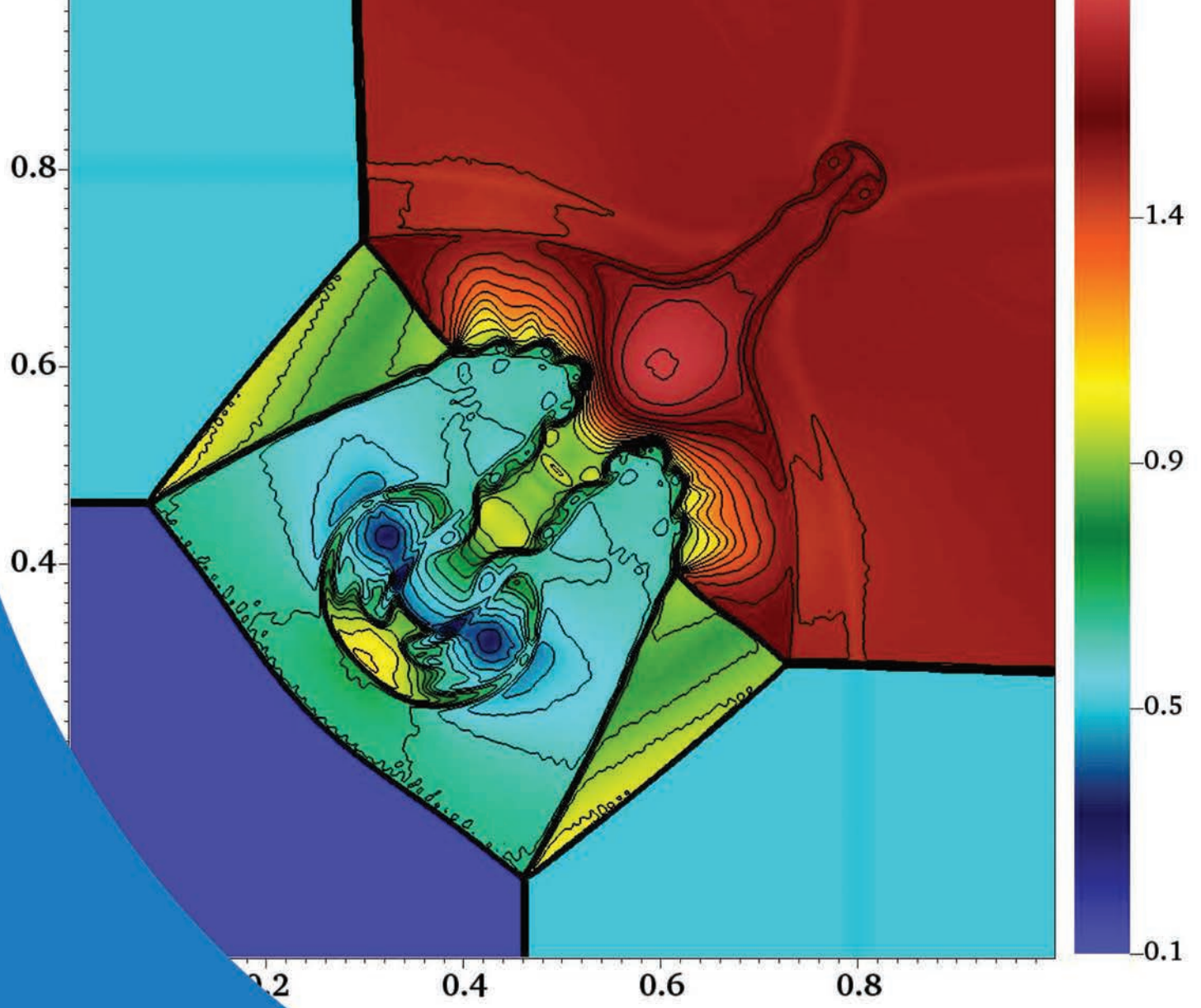


मैथ्यू अरुण थॉमस  
डी एसटी इंस्पायर संकाय



(अ) डार्क मैटर ने कक्षीय  $4k+2$  आयामों से उत्पन्न होने वाले  $4$ -आयामों में हाइड्रोजन-एंटीहाइड्रोजन दोलन और प्रोटॉन क्षय की सहायता की। (आ) कम ऊर्जा सीमित नई भौतिकी के कारण बैरियन संख्या उल्लंघन (विशेष रूप से न्यूट्रॉन-एंटीन्यूट्रॉन दोलन)। (इ) म्यूऑन से इलेक्ट्रो रूपांतरण प्रक्रियाओं तक  $4+1$ -आयामी कम रैंडल सण्ड्रम मॉडल का पैमाना-(बाएं) ब्रेन स्थानीयकृत गतिज शर्तों (BLKT) पर निर्भरता; लाल वक्र BLKT के बिना इंगित करता है जबकि काला अधिकतम BLKT के लिए। (दाएं) ब्रेन मोटाई पर समान प्रक्रिया की निर्भरता; लाल वक्र पतली शाखा के लिए है जबकि नीला और काला वक्र क्रमशः थोक की तुलना में  $0.1$  और  $0.2$  गुना मोटाई के लिए है।

$4k+2$  आयामों में प्रभावी क्षेत्र सिद्धांत संचालक के अध्ययन से दिलचस्प बैरियन संख्या उल्लंघन (BNV) प्रक्रियाओं का पता चला, जहाँ डार्क मैटर (DM) उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है। यह DM-सहायता प्राप्त हाइड्रोजन-एंटीहाइड्रोजन दोलन और DM-सहायता प्राप्त प्रोटॉन क्षय जैसी नई घटनाओं की भविष्यवाणी करता है, जो आकाशगंगाओं के केंद्रों पर अवलोकनीय प्रभाव पैदा कर सकता है। यदि पता चला तो यह न केवल एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर साबित होगा बल्कि स्थलीय प्रयोगों में देखी गई BNV घटनाओं की कमी के लिए स्पष्टीकरण भी प्रदान करेगा। इसके अलावा, हमने दिखाया कि छह-आयामी कक्षीय टोरस ज्यामिति स्वाभाविक रूप से प्रोटॉन क्षय को दबाते हुए Super-Kamiokande में 11 न्यूट्रॉन-एंटीन्यूट्रॉन दोलन घटनाओं के अवलोकन के लिए एक प्रभावी स्पष्टीकरण प्रदान करती है। नई भौतिकी को सीमित करने का प्रत्यक्ष पता लगाना अत्यंत कठिन है। हमने दिखाया कि कुछ मॉडलों में, प्रभाव BNV प्रक्रियाओं में देखा जा सकता है जिनका अध्ययन Super-Kamiokande और आगामी Hyper-Kamiokande में किया जाता है। इसके अतिरिक्त, हमने दिखाया कि हमारे ब्रह्मांड को  $4+1$  आयामी कम रान्डेल सण्ड्रम मॉडल में एम्बेड करना चार्ज लेप्टान स्वाद उल्लंघनों से भारी रूप से बाधित है और इसकी सुरक्षा के लिए या तो ब्रेन स्थानीयकृत गतिज शर्तों या ब्रेन दोलनों की आवश्यकता होती है। टेलीपैरेलल ढांचे के भीतर कल्ब-रेमोंड क्षेत्र का अध्ययन करते हुए, हमने दिखाया कि ब्रह्मांड के विकास में संभावित पदार्थ-उछाल परिदृश्य वर्तमान ब्रह्मांड संबंधी अवलोकनों में रैंक-2 क्षेत्रों की कमी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।



गणित स्कूल

सातवें क्रम की हाइब्रिड WENO योजना का उपयोग करके गणना की गई द्वि-आयामी रीमैन समस्या की घनत्व रूपरेखा।

चित्र साभार : डॉ. के आर अरुण और डॉ. आशा दौंड के ग्रुप का शोध

©Int. J. Number. Meth. Fluids, 2023

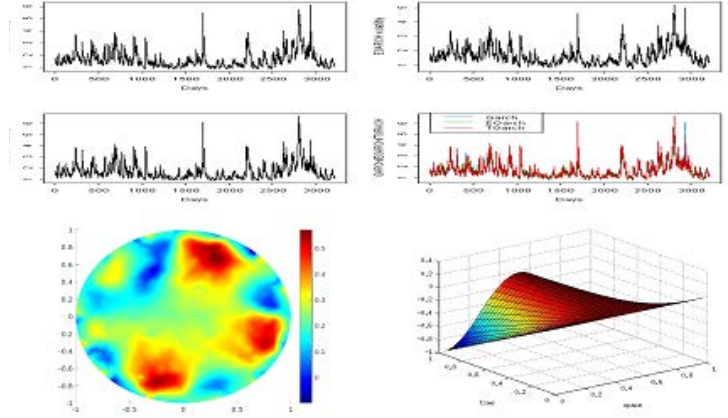




## कैंसर अनुसंधान (गणितीय जीवविज्ञान); वित्तीय इंजीनियरिंग; प्रतिलोम समस्या; डेटा विज्ञान और यंत्राधिगम; संख्यात्मक कार्यात्मक विश्लेषण

राजन एम पी  
प्राध्यापक

हमारा अनुसंधान प्रतिलोम समस्या, संख्यात्मक कार्यात्मक विश्लेषण, वित्तीय इंजीनियरिंग, गणितीय वित्त, सांख्यिकीय और अर्थमितीय प्रतिरूपण, डेटा विज्ञान अनुसंधान, यंत्राधिगम, गणितीय जीवविज्ञान (कैंसर अनुसंधान), पीडीई में पैरामीटर पहचान समस्या, पीडीई में एकल गड़बड़ी समस्या, छवि प्रसंस्करण और टोमोग्राफी पर केंद्रित है। हम वित्तीय क्षेत्र/वित्तीय इंजीनियरिंग, डाटा विज्ञान अनुसंधान और यंत्राधिगम में परामर्श कार्य भी प्रदान करते हैं।



## स्टॉचैस्टिक आंशिक अंतर समीकरण, तरल प्रवाह समस्याओं, तरल क्रिस्टल और लौहचुंबकत्व का विश्लेषण और नियंत्रण



उत्पल मन्ना  
प्राध्यापक

स्टॉचैस्टिक आंशिक अंतर समीकरण में हमारा काम ज्यादातर तरल गतिकी, चुम्बकत्व और अन्य भौतिक समस्याएं (जैसे नेवियर-स्टोक्स समीकरण, मैग्नेटो-हाइड्रोगतिकी प्रणाली, लैंडौ-लिफ्सचिट्ज़-गिल्बर्ट समीकरण में फेरोचुंबकत्व, नेमैटिक द्रव क्रिस्टल मॉडल, श्रोडिंजर समीकरण, विस्कोलेस्टिक तरल पदार्थ आदि) वीनर या लेवी प्रक्रियाओं से उत्पन्न होता है। हमने स्टॉचैस्टिक विश्लेषण, हार्मोनिक विश्लेषण, गैर-रेखीय कार्यात्मक विश्लेषण, अंतर ज्यामिति और PDE सिद्धांत से उपकरणों का उपयोग करके इस तरह की समस्याओं के अस्तित्व, विशिष्टता, नियमितता, बड़े विचलन, नियंत्रण और अन्य सांख्यिकीय गुणों का अध्ययन करता है। हाल ही में, हमारे ग्रुप ने महत्वपूर्ण तापमान के नीचे लौहचुंबकीय सामग्रियों में चरण संक्रमण घटना को समझने पर काम कर रही है।

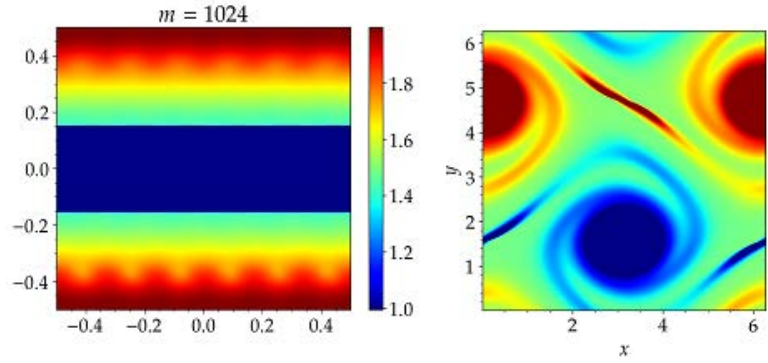


के आर अरुण  
सह प्राध्यापक

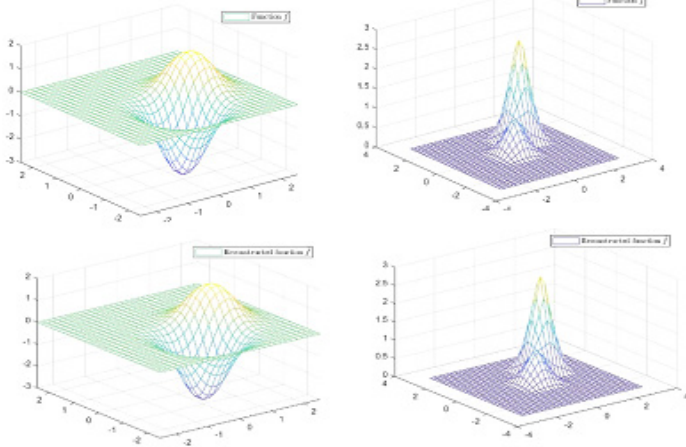
## गैर-रेखीय अतिपरवलयिक संरक्षण नियम, परिमित आयतन विधियां

हमारा शोध संपीड़ित यूलर प्रणाली के कमजोर और विघटनकारी माप-मूल्य (DMV) समाधानों के सिद्धांत और संख्यात्मक पहलुओं पर केंद्रित है। माप-मूल्य वाले समाधान नई उपायों की अवधारणा का उपयोग करके पेश किए जाते हैं, जो कमजोर समाधानों के अनुक्रमों की कमजोर सीमाएं या लगातार संख्यात्मक अनुमान लेने से उत्पन्न होते हैं। DMV समाधानों में कमजोर समाधानों की सघनता की कमी को ध्यान में रखते हुए कुछ दोष उपाय शामिल हैं। हम तथाकथित K- अभिसरण की धारणा का उपयोग संख्यात्मक समाधानों के कमजोर रूप से अभिसरण अनुक्रमों की कल्पना करने के लिए करते हैं, उन्हें उनके Cesaro औसत के साथ प्रतिस्थापित करके जो दृढ़ता से संबंधित सीमा तक अभिसरण

करते हैं। हम संख्यात्मक सन्निकटन के लिए परिमित आयतन योजना का अभिकल्प और विश्लेषण करते हैं। इस योजना में प्रमुख भौतिक विशेषताएं जैसे घनत्व की सकारात्मकता, एन्ट्रॉपी स्थिरता और यूलर प्रणाली के साथ कमजोर स्थिरता शामिल है। प्रकरण अध्ययन के परिणाम प्रस्तावित योजना द्वारा किए गए दावों की पुष्टि करते हैं।



## अनुरूप विश्लेषण



पी देवराज  
सह प्राध्यापक

हमारा अनुसंधान स्थानीय रूप से सुसंबद्ध ग्रुप पर कुछ संवलन संक्रियक के विश्लेषण से संबंधित है। स्थानीय रूप से सुसंबद्ध ग्रुप पर दिए गए सुसंबद्ध रूप से समर्थित माप के लिए, एक माप के साथ एक सतत कार्य का दृढ़ संकल्प माने जानेवाली कार्य की स्थानीय चलती औसत देता है। हमारे विश्लेषण के प्राथमिक उद्देश्य में दो घटक शामिल हैं: ऐसे ऑपरेटर्स की सीमा का विश्लेषण करना और उनके स्थानीय चलती औसत से निरंतर कार्यों के पुनर्निर्माण के लिए उपयुक्त तरीकों का विकास करना। हमारे शोध विभिन्न संकेत वर्गों जैसे विस्थापन अपरिवर्तनीय क्षेत्र और स्पलाइन क्षेत्र उत्पादित शिफ्ट अपरिवर्तनीय क्षेत्र पर उनके नमूने (या स्थानीय भारित औसत नमूने) से एनालॉग संकेत के पुनर्निर्माण पर ध्यान केंद्रित है।



सचींद्रनाथ जयरामन  
सह प्राध्यापक

## रैखिक बीजगणित, मैट्रिक्स विश्लेषण

हमारा मुख्य शोध रुचि रैखिक बीजगणित और मैट्रिक्स विश्लेषण में है। हमारे वर्तमान हित में (1) मैट्रिक्स के कुछ सकारात्मकता वर्गों की संरचना और रैखिक संरक्षक (2) मैट्रिक्स बहुपद और तर्कसंगत मैट्रिक्स के लिए गडबडी परिणाम और (3) रैखिक बीजगणित और गतिशील प्रणाली शामिल हैं।

## जटिल गतिशीलता और एर्गोडिक सिद्धांत

रीमैन क्षेत्र के होलोमोर्फिक, गैर-उलटा गतिशील प्रणाली आश्चर्यजनक रूप से जटिल और बहुत मनोरम हैं। हमारे अनुसंधान हित मुख्य रूप से ऐसी जटिल गतिशील प्रणालियों पर केंद्रित हैं। हमने मानचित्रों के जूलिया सेट के बेहतर विश्लेषण में विभिन्न पहलुओं में योगदान दिया है : बहुपद, तर्कसंगत कार्य आदि, दोनों खुले और बंद। हम होलोमोर्फिक पत्राचार की प्रणालियों, एक परिमित तर्कसंगत अर्धग्रुप देवारा उत्पन्न पत्राचार, एर्गोडिक सिद्धांत और अन्य संबंधित क्षेत्रों पर भी काम करते हैं।



श्रीहरी श्रीधरन  
सह प्राध्यापक



विजी ज़ड थॉमस  
सह प्राध्यापक

## कम्प्यूटेटिव बीजगणित, अनुरूप बीजगणित, ग्रुप सिद्धांत

पिछले कुछ वर्षों में, हम शूर के घातांक अनुमान पर काम कर रहे हैं, जिसमें कहा गया है कि एक परिमित ग्रुप  $G$  के लिए, पूर्णांक गुणांक वाले  $G$  की दूसरी समरूपता का घातांक  $G$  के घातांक को विभाजित करता है। हमने कई मामलों में शूर के प्रतिपादक अनुमान को सिद्ध किया है। हमने इस वर्ग के लिए पहले से ज्ञात सभी सीमाओं में सुधार करते हुए विशेष  $p$  ग्रुपों के शूर गुणक के आकार पर सीमाएं भी दी हैं और इस प्रकार बर्कोविच के एक प्रश्न को संबोधित किया है।

## बीजगणितीय ज्यामिति

हमारी प्रयोगशाला का ध्यान मुख्य रूप से उच्च आयामी विविधता पर मॉड्यूलि स्पेस से संबंधित समस्याओं और Fano किस्मों के एंडोमोर्फिज्म के प्रश्नों पर है।



सर्वेश्वर पाल  
सह प्राध्यापक



शीतल धर्माद्वी  
सहायक प्राध्यापक

## नियंत्रण सिद्धांत, आंशिक विभेदीय समीकरण, द्रव प्रवाह मॉडल

हमारा अनुसंधान ग्रुप द्रव प्रवाह समीकरणों के लिए इष्टतम नियंत्रण समस्याओं पर निरीक्षण करता है। विशेष रूप से, हम युग्मित प्रणालियों को देख रहे हैं जहां काह्ल हिलियार्ड समीकरण को नेवियर स्टोक्स समीकरण (CHNS), ब्रिंकमैन (CHB) समीकरण आदि जैसे गतिशील समीकरण के साथ जोड़ा जाता है। हमारे काम का मुख्य विषय दिए गए समीकरणों के अधीन एक उपयुक्त नियंत्रण समस्या के लिए इष्टतम नियंत्रण के अस्तित्व को साबित करना है। अब हम सीमा नियंत्रण समस्याओं को देख रहे हैं जहां नियंत्रण समस्याओं पर विचार करने से पहले समीकरण की अच्छी स्थिति को पता लगाने की

आवश्यकता है। हमने हाल ही में नियमित क्षमता वाली स्थानीय CHNS प्रणाली जैसी एक प्रणाली के अस्तित्व, विशिष्टता और नियमितता का अध्ययन किया है। CHB प्रणाली के इसी तरह के प्रश्नों का विश्लेषण किया जा रहा है। इन समीकरणों के नियंत्रणीयता पूरी तरह से खुली प्रश्न है और हम इन समस्याओं की जांच भी कर रहे हैं।

## लाई ग्रुपोइड और स्टैक्स पर ज्यामिति

भौतिकी में गेज सिद्धांत और यांग-मिल्स सिद्धांत के विकास के बाद, एक सटीक गणितीय ढांचा प्रदान करने के लिए बंडलों और संबंध को पेश किया गया, जो बाद में आधुनिक अंतर ज्यामिति के मुख्य विषयों में से एक बन गया। दूसरी ओर, मुख्य रूप से प्रोथेडिक के कारण ज्यामिति और टोपोलॉजी में कई अमूर्त संरचनाओं को व्यक्त करने में श्रेणी सिद्धांत की भाषा महत्वपूर्ण हो गई। हमारा मुख्य ध्यान कुछ विशिष्ट प्रकार की श्रेणियों, जैसे लाई ग्रुपोइड और स्टैक्स पर बंडलों और संबंध संरचनाओं का अध्ययन पर है।

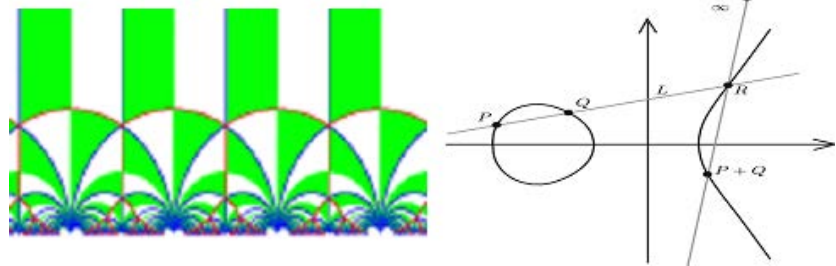


साईकात चाट्टर्जी  
सहायक प्राध्यापक



श्रीलक्ष्मी के  
सहायक प्राध्यापक

## संख्या सिद्धांत, ग्राफ सिद्धांत और कॉम्बिनेटरिक्स



हमारी रुचि के प्राथमिक क्षेत्र अंकगणित ज्यामिति (दीर्घस्वृत्त वक्र, मॉड्यूलर रूप और गैलोइस प्रतिनिधित्व), विश्लेषणात्मक, बीजीय और योगात्मक संख्या सिद्धांत में है। रुचि के द्वितीय क्षेत्र ग्राफ सिद्धांत और कॉम्बिनेटरिक्स है।



गीता तंकवेलु  
सहायक प्राध्यापक

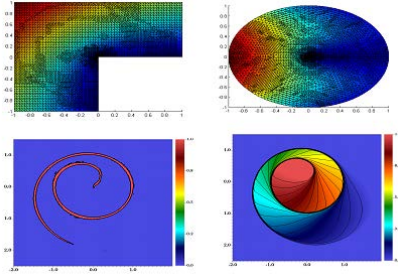
## प्रतिनिधित्व सिद्धांत

हमारी प्रयोगशाला के ध्यान में:

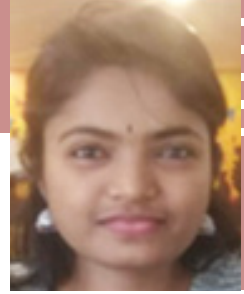
- परिमित ग्रुप और परिमित-आयामी बीजगणित का प्रतिनिधित्व सिद्धांत
- कोशिकीय बीजगणित
- कॉम्बिनेटोरिक्स शामिल हैं।

## संख्यात्मक विश्लेषण, परिमित तत्व विधियां

हमारे अनुसंधान हित में परिमित तत्व विधियों (FEM), अनुकूली FEM, स्थिर FEM और दूसरे क्रम के दीर्घस्वृत्ताकार आंशिक अंतर समीकरण की ओर इन विधियों के अभिसरण विश्लेषण का अध्ययन शामिल है। परिमित तत्व विधियाँ सुरुचिपूर्ण और शक्तिशाली तकनीक हैं जिनका उपयोग प्रारंभिक और सीमा मूल्य समस्याओं के संख्यात्मक समाधान की गणना करने के लिए किया जाता है। इसके अलावा,



अनुकूली FEM न्यूनतम गणना प्रयास के साथ संख्यात्मक समाधानों की गणना के लिए एक प्रसिद्ध एल्गोरिथम है। मेरे शोध कार्य का मुख्य उद्देश्य विभिन्न अण्डाकार समीकरणों के लिए एक प्राथमिकता और एक पक्ष परिमित तत्व विश्लेषण स्थापित करना और संख्यात्मक अनुकरण के साथ इसे मान्य करना है।



दौंड आशा किसन  
सहायक प्राध्यापक



धन्या राजेंद्रन  
सहायक प्राध्यापक

## अण्डाकार आंशिक विभेदक समीकरण

हाल ही में, हमने अण्डाकार समस्याओं का अध्ययन करने में गहरी रुचि विकसित की है जिसमें विशेष रूप से  $p$ - $q$  लाप्लासियन और भिन्नात्मक  $p$ - $q$  लाप्लासियन जैसे दोगुना-चरण संचालक शामिल हैं। हमारा ध्यान इन समस्याओं के समाधान के गुणात्मक गुणों को स्थापित करने पर है। इसमें दोगुना-चरण संचालक को शामिल करने वाली गैर-रेखीय समस्याओं के समाधान के अस्तित्व, विशिष्टता और बहुलता की जांच शामिल है। इसके अलावा, हम सक्रिय रूप से पैरामीटर अनुमान, नियमितता परिणाम और अन्य संबंधित पहलुओं की खोज कर रहे हैं।



सुदर्शन कुमार के  
सहायक प्राध्यापक

## अतिपरवल्यिक संरक्षण कानून, उच्च-क्रम योजनाएं, असंतत प्रवाह के साथ संरक्षण कानून, छिद्रपूर्ण मीडिया में प्रवाह

लैक्स-वेंड्रॉफ विधि, रनगे-कुट्टा विधियों के विपरीत, आंशिक अंतर समीकरणों द्वारा शासित समय पर निर्भर समाधान विकसित करने के एक एकल चरण विधि है, जिसमें प्रति समय चरण में कई चरणों की आवश्यकता होती है। हम जैकोबियन-मुक्त लैक्स-वेंड्रॉफ प्रक्रिया के संयोजन में विधि का एक फ्लक्स पुनर्निर्माण संस्करण विकसित करते हैं जो सामान्य अतिपरवल्यिक संरक्षण कानूनों पर लागू होता है। यह विधि सहसंयोजन प्रकार की है, जो चतुर्भुज मुक्त है और इसे मैट्रिक्स और वेक्टर संचालन के संदर्भ में ढाला जा सकता है। संख्यात्मक प्रवाह के निर्माण पर विशेष ध्यान दिया जाता है, जिसमें गैर-रेखीय समस्याएं भी शामिल हैं, जिसके परिणामस्वरूप मौजूदा तरीकों की तुलना में अधिक CFL संख्याएं होती हैं, जो फूरियर विश्लेषण के माध्यम से दिखाया गया और सभी क्रमों पर समान प्रदर्शन प्रदान करता है। विधि के प्रदर्शन और सटीकता को प्रदर्शित करने के लिए रैखिक और गैर-रेखीय समस्याओं के लिए सटीकता के पांचवें क्रम तक संख्यात्मक परिणाम दिए जाते हैं।

## संख्यात्मक विश्लेषण, वैज्ञानिक कंप्यूटिंग PDEs के इष्टतम नियंत्रण कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान, उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग कम्प्यूटेशनल तरल गत्यात्मक बहुस्तरीय समस्याओं के प्रतिरूपण और अनुकरण, वैज्ञानिक यंत्र अधिगम



नागय्याह चामकुरी  
सहायक प्राध्यापक

हमारा ग्रुप बैडोमेन समीकरण की संख्यात्मक शिक्षणीयता, प्रतिरूपण और हृदय की विद्युत गतिविधि के इष्टतम नियंत्रण, परिमित तत्व विधियां, बहुस्तरीय प्रतिरूपण और जैविक समस्याओं के अनुकरण, विभिन्न रैखिक और गैर-रेखीय मॉडल और बड़े पैमाने की समस्याओं के कंप्यूटिंग प्रौद्योगिकी के विकास का पता लगाता है।



मुहम्मद रमिज़ रेज़ा  
सहायक प्राध्यापक

## प्रचालक सिद्धांत और कार्यात्मक विश्लेषण

हमारा शोध संचालिका सिद्धांत के क्षेत्र पर केंद्रित है, जो विश्लेषणात्मक कार्यों से बने हिल्बर्ट स्पेस पर विशेष जोर दिया। जांच के इस क्षेत्र में उपकरण और तकनीकों का उपयोग शामिल है, जो कार्यात्मक विश्लेषण, हार्मोनिक विश्लेषण और जटिल विश्लेषण सहित विभिन्न विषयों से जुड़ते हैं। अब हम हिल्बर्ट रिक्त स्थान पर विश्लेषणात्मक m-isometric संचालकों की संरचना और इसके अपरिवर्तनीय उप-स्थानों की संरचना को समझने के लिए उच्च क्रम भारित डिरिचलेट इंटीग्रल्स और इसके विभिन्न गुणों का अध्ययन करने में रुचि रखते हैं।



# डाटा विज्ञान स्कूल







प्रियंका मजूमदार  
सहायक प्राध्यापक

## सांख्यिकीय अनुमान, प्रयोग का डिज़ाइन, नैदानिक परीक्षण, उत्तरजीविता विश्लेषण, विश्वसनीयता सिद्धांत

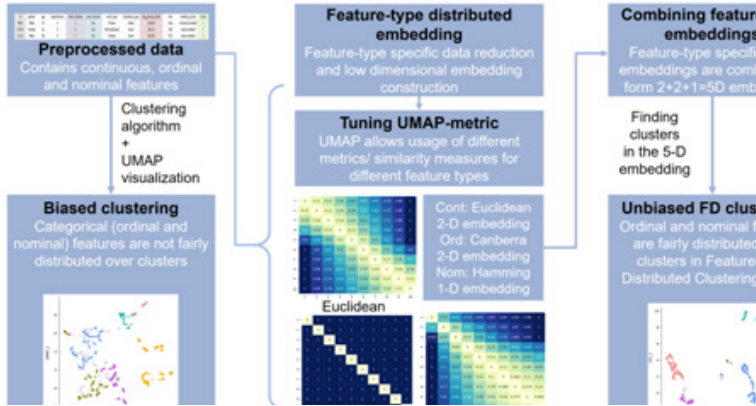
हमारा अनुसंधान व्यापक रूप से प्रयोगों के डिज़ाइन और विश्वसनीयता और जीवन परीक्षण के गणितीय सिद्धांत के क्षेत्र में निहित है। विशेष रूप से, हम क्लस्टर यादृच्छिक परीक्षण, अनुदैर्घ्य डाटा विश्लेषण, पदानुक्रमित डाटा का विश्लेषण, उत्तरजीविता विश्लेषण, प्रमुखीकरण के सिद्धांत और स्टोचैस्टिक ऑर्डरिंग में रुचि रखते हैं।

इस वर्ष हमने चार-स्तरीय अनुदैर्घ्य क्लस्टर यादृच्छिक परीक्षण डिज़ाइन के लिए इष्टतम नमूना आकार आवश्यकताओं से संबंधित शोध प्रकाशित किया है। एक अन्य शोध पत्र में, हमने एक परीक्षण प्रक्रिया विकसित की है जो विशेष रूप से एक पल की असमानता को प्राप्त करने के माध्यम से विफलता वितरण के घटते औसत समय का आकलन करने के लिए डिज़ाइन की गई है। इसके अतिरिक्त, हमने यादृच्छिक संवेदन किए गए डाटा से जुड़ी स्थितियों को समायोजित करने के लिए अपनी परीक्षण प्रक्रिया को और बढ़ाया है।

## रोगी स्तरीकरण, वैयक्तिकृत चिकित्सा



सप्तर्षि बेज  
सहायक प्राध्यापक



हमारा रोगी-स्तरीकरण कार्यप्रवाह, जिसे विशेष-प्रकार-वितरित क्लस्टरिंग कहा जाता है, जो नैदानिक डाटा में विविध विशेष-प्रकारों के लिए जिम्मेदार है, UMAP की तुलना में अधिक जानकारीपूर्ण क्लस्टर तैयार करता है और नैदानिक रूटीन डाटा से बिना पर्यवेक्षित तरीके से रोगियों को स्तरीकृत करने में बहुत प्रभावी है।

Type-2 Diabetes Mellitus (T2DM) पर अध्ययन से अंतर्निहित विकृति के संदर्भ में विषम उप-आबादी का पता चला है। हालांकि, महामारी विज्ञान डेटासेट में उप-आबादी की पहचान अज्ञात बनी हुई है। हमने महामारी विज्ञान के आंकड़ों में T2DM क्लस्टर का पता लगाने पर ध्यान केंद्रित किया, विशेष रूप से भारत के राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण – 4 (NFHS-4) डेटासेट का विश्लेषण किया, जिसमें चिकित्सा इतिहास, आहार और लत की आदतों, सामाजिक-आर्थिक और 10,125 T2DM रोगियों के जीवनशैली पैटर्न सहित कई प्रकार की विशेषताएं शामिल हैं।

एक पद्धतिगत दृष्टिकोण से, हम दिखाते हैं कि विविध डाटा प्रकारों के लिए महामारी विज्ञान डेटासेट में अक्सर, UMAP का उपयोग

करके विशेष-प्रकार-वितरित क्लस्टरिंग UMAP एल्गोरिदम के पारंपरिक उपयोग के विपरीत प्रभावी है। विविध विशेष-प्रकारों के साथ नैदानिक रूटिन डाटा के लिए UMAP-आधारित क्लस्टरिंग कार्यप्रवाह का अनुप्रयोग अपने आप में नया है। हमारे जांच सामाजिक-जनसांख्यिकी और पथ्य पैटर्न के संबंध में भारतीय T2DM रोगियों के बीच विविधता की उपस्थिति को दर्शाते हैं। हमारी विश्लेषण से, हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि कम उम्र के प्रूपों और आर्थिक नुकसान की विशेषता वाले महत्वपूर्ण गैर-मोटे T2DM उप-आबादी का अस्तित्व ग्रामीण भारतीय निवासियों के बीच T2DM के लिए अलग-अलग जांच मानदंडों की आवश्यकता को बढ़ाता है।



अल्विन पौलोस  
सहायक प्राध्यापक

## स्थानीयकरण, मानव गतिविधि पहचान, चेहरे भावना पहचान, समझदार प्रणाली

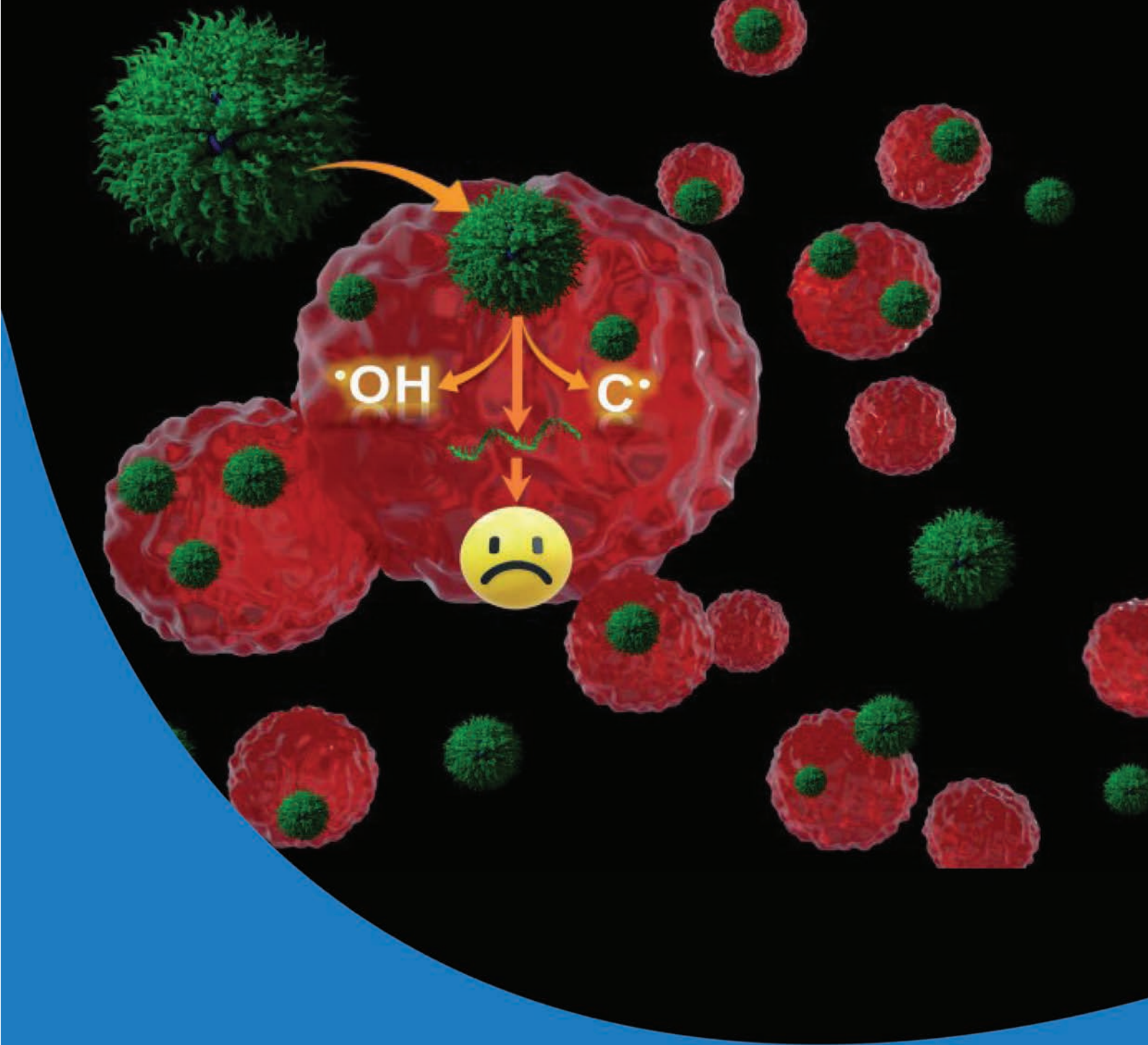


हमारा प्रणाली पहनने योग्य संवेदक से डाटा इकट्ठा करते हैं और मानव व्यवहार/ इरादे की भविष्यवाणी करता है जो परिवेश सहायता प्राप्त जीवन को बढ़ाता है। भविष्यवाणी प्रणाली में उपयोग किए जाने वाले सबसे आम संवेदक स्मार्टफोन IMU संवेदक, कैमरा संवेदक, स्मार्टवाच और Wi-Fi अभिगम बिंदु हैं।

हमारा शोध एक इरादा भविष्यवाणी प्रणाली विकसित करने पर केंद्रित है जो मनुष्यों को समझदार और स्वस्थ जीवन, स्वास्थ्य देखभाल, इनडोर पथ प्रदर्शन, परिवेश सहायता प्राप्त जीवन और असामान्य गतिविधि का पता लगाने में सहायता कर सकता है। हमारा दृष्टिकोण एक उन्नत इनडोर स्थानीयकरण प्रणाली से शुरू होता है जहां हमारा शोध 10 cm कमी स्थानीयकरण त्रुटि प्राप्त करने पर केंद्रित है। यह शोध IMU संवेदक से संचयी त्रुटियों को कम करने, RSSI संकेतों पर अपवर्तन और क्षीणन प्रभावों को ध्यान में रखना, जटिल वातावरण में स्थानीयकरण को सक्षम करने और बहु-उपयोगकर्ता स्थानीयकरण की सुविधा जैसी महत्वपूर्ण चुनौतियों का समाधान करता है। इसके अलावा, हम संवेदक और कैमरा-आधारित दृष्टिकोण पर प्राथमिक फोकस के साथ मानव गतिविधि पहचान (HAR) पर काम करता है। हमारा HAR अनुसंधान

आयु विविधता को संभालने, सटीक मुद्रा परिवर्तन को पकड़ने, लापता मूल्यों को संबोधित करने या डेटासेट में त्रुटियों को लेबल करने और उपयुक्त संवेदक का चयन करने जैसी चुनौतियों से निपटता है।

भावना पहचान भी हमारी मानवीय इरादा भविष्यवाणी प्रणाली में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इस संबंध में, हमारा शोध स्मार्टफोन कैमरा से चेहरे के भावों का विश्लेषण करने और ECG और भाषण जैसे शारीरिक संकेतों से भावनाओं की पहचान पर केंद्रित है। डाटा संवर्द्धन, चेहरे के अवरोधन और प्रकाश विविधताओं से निपटना, नस्लीय मतभेदों को संबोधित करना और बच्चों की भावनाओं को सटीक रूप से पहचानना जैसी चुनौतियों पर काबू पाना हमारे भावना पहचान अनुसंधान के प्रमुख उद्देश्य हैं। इसके अलावा, हम मानव मुद्रा का अध्ययन करने और मानव इरादे की भविष्यवाणी के लिए आंखों पर नजर रखनेवाली प्रणालियों को नियोजित करने के लिए वीडियो के उपयोग का पता लगाते हैं। हमारे शोध में मानव स्थान, गतिविधि, अभिव्यक्ति, मुद्रा और आंखों की गतिविधियों की पहचान करने के लिए उन्नत गहन शिक्षण मॉडल का कार्यान्वयन शामिल है।



अन्य संकाय

एकल-चरण ग्रुप प्रक्रिया के माध्यम से artemisinin, ferrocene और antisense DNA से बने बहुक्रियाशील ट्यूमर सूक्ष्म पर्यावरण संवेदनशील नैनोकणों के बनावट के लिए एक अति आणविक रणनीति का प्रदर्शन किया गया।

चित्र साभार : भीतर के बैक कवर में डॉ. रेजी वर्गीस के ग्रुप के शोध को प्रदर्शित किया गया।

©Mater. Chem. Front., 2023,7, 1887-1887

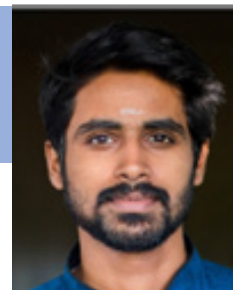


हरिलाल माधवन  
तदर्थ संकाय

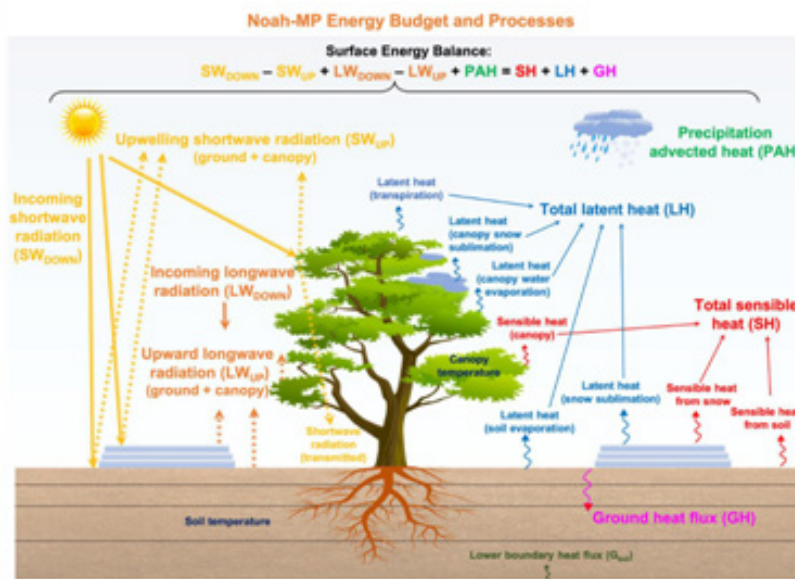
## स्वास्थ्य प्रणाली और मितव्ययी नवाचार

मेरा शोध स्वास्थ्य प्रणालियों और मितव्ययी नवाचारों पर केंद्रित है। फ्रांसीसी और यूरोपीय शोधकर्ताओं के साथ सहयोगात्मक कार्य के हिस्से के रूप में, हम स्वास्थ्य प्रणालियों और उनके लचीलेपन पर COVID-19 के प्रभाव का विश्लेषण करते हैं। स्वास्थ्य क्षेत्र में कम तकनीक वाले मितव्ययी नवाचारों को व्यापक आपदा प्रबंधन रणनीतियों के हिस्से के रूप में निम्न और मध्यम आय वाले देशों में पहचाना जाता है। अब मैं दो मुख्य विषयों पर काम कर रहा हूँ। सबसे पहले, मैं स्वास्थ्य व्यय की गतिशीलता की जांच कर रहा हूँ और कोविड के बाद की अवधि के दौरान केरल में स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र का राजकोषीय विश्लेषण कर रहा हूँ। दूसरे, मैं केरल के प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल (PHC) के अनुभव का दस्तावेजीकरण कर रहा हूँ, जो विकेंद्रीकरण के संदर्भ में सामाजिक सक्रियता और स्थानीय संस्थानों के गठबंधन के कारण आधी सदी से अधिक समय तक उभरा और कायम रहा।

## भूमि-वायुमंडल संपर्क और जलवायु मॉडलिंग, जल विज्ञान और कृषि



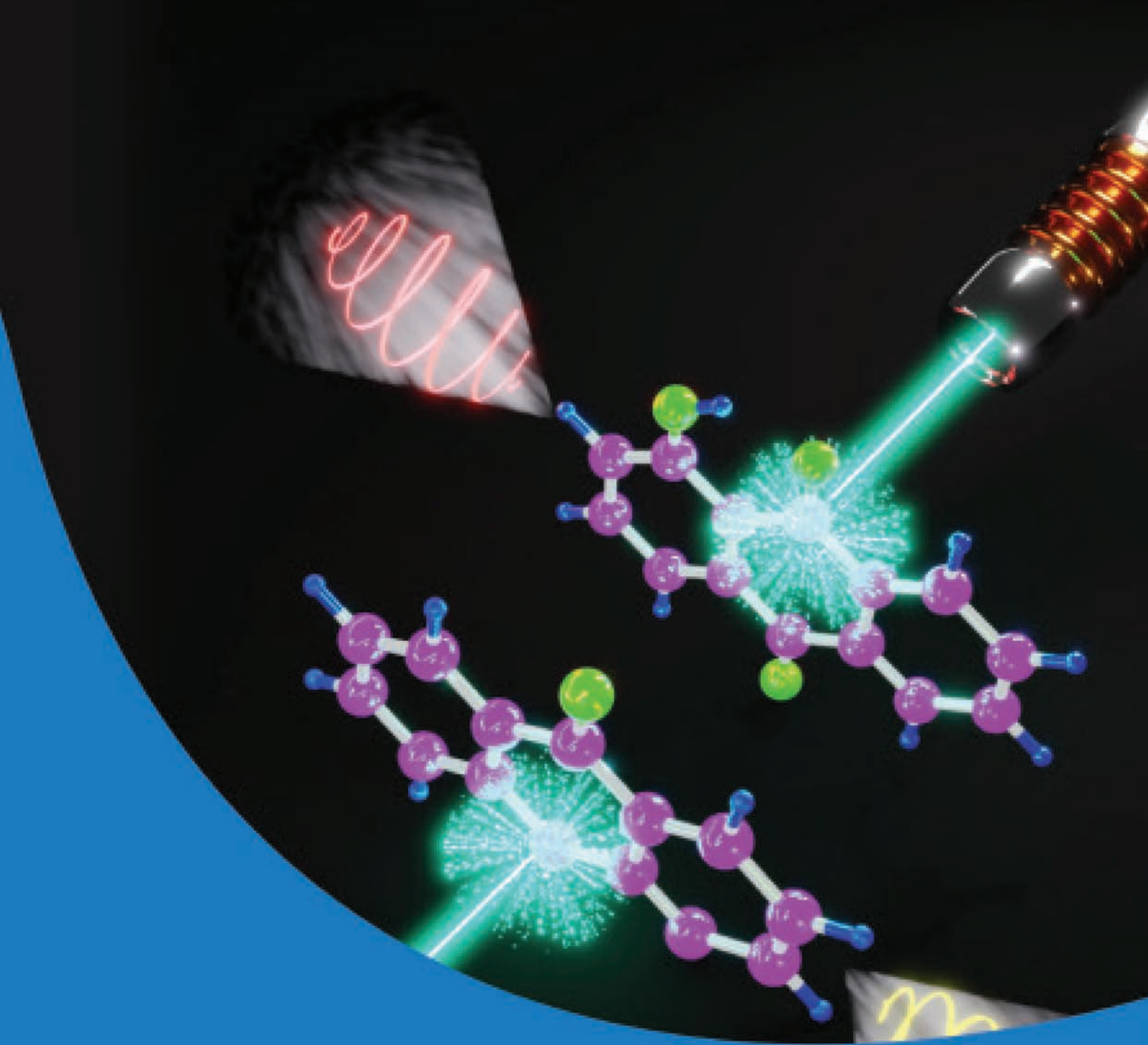
प्रशांत वलयमकुन्त  
सहायक प्राध्यापक



Noah-MP पृथ्वी सतह नमूने में दर्शाए गए ऊर्जा बजट और प्रक्रियाओं का योजनाबद्ध आरेख

हमारे शोध का उद्देश्य हमारी समझ को आगे बढ़ाना है कि पृथ्वी का पारिस्थितिकी तंत्र वायुमंडल के साथ कैसे संपर्क करता है और मानव-प्रेरित परिवर्तन और जलवायु परिवर्तनशीलता क्षेत्रीय स्तर के मौसम पैटर्न और जल संसाधनों को कैसे प्रभावित करते हैं। पृथ्वी प्रणाली मॉडल के अंदर भौतिकी को परिष्कृत करने और संवहन-अनुमति देने वाले पृथ्वी प्रणाली मॉडल का उपयोग करके, हमारा काम क्षेत्रीय स्तर पर जलवायु अनुमानों और भविष्यवाणियों की सटीकता और विश्वसनीयता में सुधार करने में योगदान देता है।





प्रकाशन सूची

एंश्रोक्विनोन में उच्च त्रिक के माध्यम से तेजी से अंतरप्रणाली को पार करने को हाइड्रॉक्सीएंश्रोक्विनोन में अतितेज उत्तेजित-  
अवस्था अंतर आण्विक प्रोटॉन स्थानांतरण गतिशीलता द्वारा बुझाया जाता है।

चित्र साभार : डॉ. शिवरंजन रेड्डी के ग्रुप के शोध को प्रदर्शित करने वाले पूक कवर आर्ट

©J. Phys. Chem. A, 2022, 126, 3680–3687



1. बिस्वास ए; सिंह एस के; कर्ता जी एम; खुराना एस\* Immuno-localization of definitive hematopoietic stem cells in the vascular niche of mouse fetal liver. *STAR Protocols* **2022**, 3 (4), 101580. DOI:10.1016/j.xpro.2022.101580.
2. डानी सी; कण्णन एन एन; शीबा वी. Environmental Adaptation and Evolution of Circadian Clocks. In: Numata, H.; Tomioka, K. (eds) *Insect Chronobiology* **2023**, Entomology Monographs book series, Springer, Singapore. DOI:10.1007/978-981-99-0726-7\_9
3. फर्नांडस जे; वर्गीस जे.\* Sexually dimorphic microRNA miR-190 regulates lifespan in male *Drosophila*. *RNA Biology* **2022**, 19 (1), 1085-1093. DOI:10.1080/15476286.2022.2127544
4. गणेशन एस.\*; अल्वारेज़ एन एन; स्टेनर एस; फाउलर के एम; कोरोना ए के; रॉय सी आर.\* Syntaxin 11 Contributes to the Interferon-Inducible Restriction of *Coxiella burnetii* Intracellular Infection. *Mbio* **2023**, 14 (1), e03545-22. DOI:10.1128/mbio.03545-22
5. गर्ग टी; सिंह ज़ेड; चेन्नकेसावुलु के; मुशहरी के के के; द्विवेदी ए के; वरप्परम्बथु वी; सिंह एच; सिंह आर एस; सिरकार डी; चंद्रन डी; प्रसाद के; जैन एम; यादव एस आर. Species-specific function of conserved regulators in orchestrating rice root architecture. *Development* **2022**, 149 (9), dev200381. DOI: 10.1242/dev.200381.
6. जोसफ जे; डार्वे एस; कुलकर्णी जी; राज वी एस.\* SARS-CoV-2 neutralizing antibody epitopes are overlapping and highly mutated which raises the chances of escape variants and requires development of broadly reactive vaccines. *Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics* **2023**. DOI:10.1002/prot.26488
7. कृष्णा एस\*; जोस ई एम; सोमनाथन एच.\* The adaptive function of touch-sensitive stigmas. *Plant Ecology* **2023**, 224 (1), 83-94. DOI:10.1007/s11258-022-01281-2
8. मुरुग्वेल बी; कंडुला एस; सोमनाथन एच; केल्वर ए. Home ranges, directionality and the influence of moon phases on the movement ecology of Indian flying fox males in southern India. *Biology Open* **2023**, 12 (2), bio059513. DOI:10.1242/bio.059513
9. मुरुग्वेल बी; मिटकस एम; सोमनाथन एच; और केल्वर ए. Retinal ganglion cell topography and spatial resolution in three Indian pteropodid bats. *Brain Behavior and Evolution* **2023**, 98 (2), 76-92. DOI: 10.1159/000528417
10. मुरुग्वेल बी; रथिनकुमार ए; भास्करन एस; मारिमुत्तु जी; केल्वर ए; सोमनाथन एच. Effect of artificial light on activity in frugivorous bats (Pteropodidae). *Journal of Ethology* **2023**, 41 (1), 91-101. DOI: 10.1007/s10164-022-00771-0
11. परांजपे ए एम; देशाई एस एस; निशाना एम; रॉय यू; नीलावर एन एम; मंडल ए; कुमारी आर; राधा जी; कटापडी वी के; चौधरी बी; राघवन एस सी. Nonamer dependent RAG cleavage at CpGs can explain mechanism of chromosomal translocations associated to lymphoid cancers. *PLoS Genetics* **2022**, 18 (10), e1010421. DOI:10.1371/journal.pgen.1010421
12. राजीव आर; मुखोपाध्याय एस; भाग्यनाथ एस; देवु प्रिया एम आर एस; मन्ना टी के.\* TACC3-ch-TOG interaction regulates spindle microtubule assembly by controlling centrosomal recruitment of  $\gamma$ -TuRC. *Bioscience Reports* **2023**, 43 (3), BSR20221882. DOI:10.1042/BSR20221882
13. रॉय आई एम; अनु पी वी; ज़ौज एस; रेड्डी एस; गिरी ए एम; शंकर आर एस; शाउटेडेन एस; ह्यूल्स्केन जे; वेरफैली सी एम; खुराना एस.\* Inhibition of SRC-mediated integrin signaling in bone marrow niche enhances hematopoietic stem cell function. *iScience* **2022**, 25 (10), 105171. DOI:10.1016/j.isci.2022.105171
14. सैम्पाइओ एफ एल; डे जे जे; विक्रमसिंघे एल एम; सिरिएक वी पी; पापाडोपौलो ए; ब्रेस एस; राजेंद्रन ए; साइमन-नटब्राउन सी;

- फ्लोरिस टी; कपली पी; विदानपतिराना डी आर; कोतरमबत आर; कोदंडरामय्या यू; गोवर डी जे. A near-complete species-level phylogeny of uropeltid snakes harnessing historical museum collections as a DNA source. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **2023**, 178, 107651. DOI:10.1016/j.ympev.2022.107651
15. सेगू ए; कण्णन एन एन.\* The duration of caffeine treatment plays an essential role in its effect on sleep and circadian rhythm, *SLEEP Advances* **2023**, 4 (1), zpad014. DOI:10.1093/sleepadvances/zpad014
16. शर्मा आर; मंडल पी; श्रीनिवासुला एस एम.\* CARPs regulate STUB1 and its pathogenic mutants aggregation kinetics by mono-ubiquitination. *The FEBS Journal* **2023**. DOI:10.1111/febs.16766
17. सूर्य कृष्ण एस; हरीश चंद्र एस आर; रवि एम; वलार्मती आर; लक्ष्मी के; प्रतिमा पी टी; मणिमेखलै आर; विश्वनाथन आर; हेमप्रभा जी; अप्पुनु सी. Transgene-Free Genome Editing for Biotic and Abiotic Stress Resistance in Sugarcane: Prospects and Challenges. *Agronomy* **2023**, 13 (4), 1000. DOI:10.3390/agronomy13041000
18. टैन ई एच; ऑर्डोनेज़ बी; थॉडेहालमथ टी; सेमुर डी के; मालूफ़ जे एन; मारुताचलम आर और कोमाई एल. Establishment and inheritance of minichromosomes from Arabidopsis haploid induction. *Chromosoma* **2023**. DOI:10.1007/s00412-023-00788-5
19. ट्रान एम एल; टुशौस जे; किम बाई; रमाज़ानोव बी आर; देविरेडुडी एस; लिचेंथेलर एस एफ; फर्ग्यूसन एस एम; वॉन ब्लूम जे. Cab45 deficiency leads to the mistargeting of progranulin and prosaposin and aberrant lysosomal positioning. *Traffic* **2023**, 24 (1), 4-19. DOI:10.1111/tra.12873
20. वरप्परम्बथ वी; मैथ्यू एम एम\*; शण्मुखन ए पी; राधाकृष्णन डी; करीम ए; वर्मा एस; रामलहो जे जे; मनोज बी; वेल्लांडत ए आर; अयाज़ एम; राधा आर के; लांडगे ए एन; महोनेन ए पी; हेइस्टर एम जी; वीजर्स डी; प्रसाद के.\* Mechanical conflict caused by a cell-wall-loosening enzyme activates *de novo* shoot regeneration. *Developmental Cell* **2022**, 57 (17), 2063-2080. DOI:10.1016/j.devcel.2022.07.017
21. विजयन के; आरंग एन; वेई एल; मॉरिसन आर; गीगर आर; पार्क के आर; लुईस ए जे; मस्त एफ डी; डग्लस ए एन; केन एच एस; एचिसन जे डी; जॉनसन जे एस; एड्रेम ए; कौशांस्की ए. A genome-wide CRISPR-Cas9 screen identifies CENPJ as a host regulator of altered microtubule organization during Plasmodium liver infection. *Cell Chemical Biology* **2022**, 29 (9), 1419-1433.e5. DOI:10.1016/j.chembiol.2022.06.001
22. विजयन एस.\*; सोमनाथन एच.\* Migration in honey bees. *Insectes Sociaux* **2023**, 70 (1), 127-140. DOI: 10.1007/s00040-022-00892-2
23. विजयन एस; वारंट ई जे; सोमनाथन एच. Defensive shimmering responses in *Apis dorsata* are triggered by dark stimuli moving against a bright background. *Journal of Experimental Biology* **2022**, 225 (17), jeb244716. DOI: 10.1242/jeb.244716
24. विश्वेश्वरन जी#; विजयन के#; चन्द्रशेखरन आर; ट्रैकिमेट्स ओ; व्हाईटसाइड एस; विग्दोरोविच वी; यांग ए; राप्पना ए; वाटसन ए; सेलमैन डब्ल्यू; ज़ुक एम; डम्ब्रौस्कस एन; कौशांस्की ए; सैथर एन. Germinal center responses and antibody maturation are key for protective antibody responses against Plasmodium pre-erythrocytic infection. *PLoS Pathogens* **2022**, 18 (7), e1010671. DOI:10.1371/journal.ppat.1010671
25. वाट्स ए; बॉन्डाडा आर; मरुताचलम आर. Identification of Arabidopsis thaliana haploid plants by counting the chloroplast numbers in stomatal guard cells. *Plant Physiology Reports* **2023**, 28, 180-184. DOI:10.1007/s40502-022-00706-4
26. यू क्यू; दाई एफ; रूसो आर; गुहा ए; पियरी एम; झूओ एक्स; वांग वाई जेड; विंसेंट सी; गमिडर एफ जी. Jr. Phenotypic and genetic variation in morpho-physiological traits in Huanglongbing-affected Mandarin hybrid populations. *Plants* **2023**, 12 (1), 42. DOI: 10.3390/plants12010042

छात्र प्रकाशन :

27. भट्टाचार्जी आर; दास एस एस; बिस्वाल एस एस; नाथ ए; दास डी; बसु ए; मलिक एस; कुमार एल; कर एस; सिंह एस के; उपाध्यायी वी जे; इकबाल डी; अल्मोजम एस; रॉयचौधरी एस; ओझा एस; रूओकोलेनेन जे; झा एन के; केसरी के के. Mechanistic role of HPV-associated early proteins in cervical cancer: Molecular pathways and targeted therapeutic strategies. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* **2022**, *174*, 103675. DOI:10.1016/j.critrevonc.2022.103675
28. भट्टाचार्जी आर; डेय टी; कुमार एल; कर एस; सरकार आर; घोराई एम; मलिक एस; झा एन के; वेलिंगिरी बी; केसरी के के; पेरेज डी ला लस्ट्रा जे एम; डेय ए. Cellular landscaping of cisplatin resistance in cervical cancer. *Biomedicine & Pharmacotherapy* **2022**, *153*, 113345. DOI: 10.1016/j.biopha.2022.113345
29. भट्टाचार्जी आर; कुमार एल; धस्माना ए; मित्रा टी; डेय ए; मलिक एस; किम बी; गुंडामाराजू आर. Governing HPV-related carcinoma using vaccines: Bottlenecks and breakthroughs. *Frontiers in Oncology* **2022**, *12*, 977933. DOI:10.3389/fonc.2022.977933
30. भट्टाचार्जी आर; कुमार एल; मुखर्जी एन; आनंद यू; धस्माना ए; प्रीतम एस; भौमिक एस; सिही एस; पाल एस; खरे टी; चट्टोपाध्याय एस; एल-जहाबी एस ए; एलेक्सिस ए; कोशी ई पी; कुमार वी; मलिक एस; डेय ए; प्रोकोव. The emergence of metal oxide nanoparticles (NPs) as a phytomedicine: A two-facet role in plant growth, nano-toxicity and anti-phyto-microbial activity. *Biomedicine & Pharmacotherapy* **2022**, *155*, 113658. DOI:10.1016/j.biopha.2022.113658
31. भट्टाचार्जी आर; नंदी ए; सिन्हा ए; कुमार एच; मित्रा डी; मजूमदार ए; पटेल पी; झा ई; मिश्रा एस; राउत पी के; पांडा पी के; सुअर एम; वर्मा एस के. Phage-tail-like bacteriocins as a biomedical platform to counter anti-microbial resistant pathogens. *Biomedicine & Pharmacotherapy* **2022**, *155*, 113720. DOI:10.1016/j.biopha.2022.113720
32. दत्ता टी; दास टी; गोपालकृष्णन ए वी; साहा एस सी; घोराई एम; नंदी एस; कुमार एम; राधा; घोष ए; मुखर्जी एन.; et al. Mangiferin: the miraculous xanthone with diverse pharmacological properties. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* **2023**, *396*, 851-863. DOI:10.1007/s00210-022-02373-6
33. दत्ता टी; सरकार जी; भट्टाचार्या आर; ओटेनबर्ग जे. Digest: Exploring the interplay between migration and speciation in the barn swallow. *Evolution* **2022**, *76* (11), 2786-2788. DOI:10.1111/evo.14609
34. इनाकी एम; विष्णु एस; मत्सुनो के. Live imaging of delamination in Drosophila shows epithelial cell motility and invasiveness are independently regulated. *Scientific Reports* **2022**, *12* (1), 16210. DOI:10.1038/s41598-022-20492-1
35. किशोर एस; मलिक एस; शाह एम पी; बोरा जे; चौधरी वी; कुमार एल; सैय्यद आर जेड; रंजन ए. A comprehensive review on removal of pollutants from wastewater through microbial nanobiotechnology -based solutions. *Biotechnology and Genetic Engineering Reviews* **2022**, 1-26. DOI:10.1080/02648725.2022.2106014
36. मलिक एस; किशोर एस; बोरा जे; चौधरी वी; कुमारी ए; कुमारी पी; कुमार एल; भारद्वाज ए. A comprehensive review on microalgae-based biorefinery as two-way source of wastewater treatment and bioresource recovery. *Clean- Soil Air Water* **2023**, *51* (3). DOI:10.1002/clen.202200044
37. मुत्तया एस; शेखर एस; गर्ग पी. Basic and clinical neuroscience: a tale of dreadful trade in India. *Neurological Sciences* **2022**, *43* (6), 3995-3996. DOI:10.1007/s10072-022-06028-5
38. प्रजापति के एन; नायर ए ए; फर्नांडिस जे; सिल्व्वा एस आर पी; मित्रा जे. Imaging with Raman photons: a novel use of mixed-mode spectroscopy. *Nano Express* **2022**, *3* (3), 35007. DOI:10.1088/2632-959X/ac90db
39. रॉय ए; दत्ता टी; ली वार्ड; डोंग एक्स एच. Human development at the cost of the environment?-an application

of planetary pressures-adjusted human development index in the lens of planetary boundaries. *Environmental Science and Pollution Research* **2023**, 30 (12), 32383-32405. DOI:10.1007/s11356-022-24399-2

40. सैम्पाइओ एफ एल; डेय जे जे; विक्रमसिंघे एल जे एम; सिरिएक वी पी; पापाडोपौलो ए; ब्रेस एस; राजेंद्रन ए; साइमन-नटब्राउन सी; फ्लोरिस टी; कपली पी.; et al. A near-complete species-level phylogeny of uropeltid snakes harnessing historical museum collections as a DNA source. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **2023**, 178, 107651. DOI:10.1016/j.ympev.2022.107651
41. सक्सेना एस; होस्केन डी जे; दत्ता टी. Digest: Brain or brawn: Trade-offs between brain size and flight mode in birds. *Evolution* **2022**, 76 (8), 1916-1918. DOI:10.1111/evo.14548
42. सिंहा ए; भट्टाचार्य आर; भट्टाचार्य बी; नंदी ए; शेखर आर; जना ए; साहा के; कुमार एल; पात्रो एस; पांडा पी के; कौशिक एन के; सुअर एम; वर्मा एस के. The paradigm of miRNA and siRNA influence in oral-biome. *Biomedicine & Pharmacotherapy* **2023**, 159, 114269. DOI:10.1016/j.biopha.2023.114269
43. स्टॉर्मर्स एम; जाखड़ ए; मिटेसर ओ; जेचो ए; होल्कर एफ; डेगेन टी; होवेस्टेड टी; डेगेन जे. The rising moon promotes mate finding in moths. *Communications Biology* **2022**, 5 (1), 393. DOI:10.1038/s42003-022-03331-x

1. अहमद एम ई; बोरौजेनी एम आर; घोष पी; ग्रीन सी; कुंडू एस्; बर्टके जे ए; वारन टी एच. Electrocatalytic ammonia oxidation by a low-coordinate copper complex. *Journal of the American Chemical Society* **2022**, *144* (46), 21136-21145. DOI:10.1021/jacs.2c07977
2. अंजना जे; मत्तुकृष्णन ए.\* Effect of local pH change on non-PGM catalysts - a potential-dependent mechanistic analysis of the oxygen reduction reaction. *Catalysis Science & Technology* **2022**, *12* (20), 6246-6255. DOI:10.1039/d2cy01099b
3. अंकुर; शर्मा डी; एंड्रूज ए पी; वेणुगोपाल ए.\* Reactivity of a quasi-four-coordinate butylmagnesium cation. *Dalton Transactions* **2023**, *52*, 1533-1537. DOI:10.1039/D3DT00018D
4. अपर्णा आर के; मुखर्जी एस्; रोज एस एस; मंडल एस्.\* Silver nanoparticle-incorporated defect-engineered Zr-based metal-organic framework for efficient multicomponent catalytic reactions. *Inorganic Chemistry* **2022**, *61* (41), 16441-16447. DOI:10.1021/acs.inorgchem.2c02542
5. अय्यप्पन आर; अब्दालघानी आई; दा कोस्टा आर; ओवेन जी आर. Recent developments on the transformation of CO<sub>2</sub> utilising ligand cooperation and related strategies. *Dalton Transactions* **2022**, *51*, 11582-11611. DOI:10.1039/D2DT01609E
6. अय्यप्पन आर; कोस्टा आर सी; ओवेन जी आर. Recent developments in homogeneous catalysis for the functionalisation of CO<sub>2</sub>. In: Patmore, N.J.; Elliott, P.I.P. *Organometallic Chemistry: 2022*, *44*, 23-67. DOI:10.1039/9781839167713
7. बालाकृष्णन वी; गांगुली ए; रासप्पन आर.\* Interception of nickel hydride species and its application in multicomponent reactions. *Organic Letters* **2022**, *24* (26), 4804-4809. DOI:10.1021/acs.orglett.2c01862
8. बैम्बर्गर एन डी; डायर डी; परिदा के एन; अल-असद टी; पर्सेल डी; मैकग्राथ डी वी; स्म्यू एम; मोंटी ओ. Beyond simple structure-function relationships: the interplay of geometry, electronic structure and molecule/electrode coupling in single molecule junctions. *Journal of Physical Chemistry C* **2022**, *126* (15), 6653-6661. DOI:10.1021/acs.jpcc.2c00761
9. बराक ए; धीमान एन; स्टर्म एफ; राउच एफ; लक्ष्मणा वाई ए; फिडले के एस; बीबी ए; मार्टर टी बी; उमापति एस. Excited-state intramolecular charge-transfer dynamics in 4-dimethylamino-4'-cyanodiphenylacetylene: An ultrafast raman loss spectroscopic perspective. *ChemPhotoChem* **2022**, *6* (12), e202200146. DOI:10.1002/cptc.202200146
10. बराक ए; धीमान एन; स्टर्म एफ; राउच एफ; लक्ष्मणा वाई ए; फाइडले के एस; बीबी ए; मार्टर टी बी; उमापति एस. Solvent polarity governs ultrafast structural dynamics: A case study of 4-dimethylamino-4'-carbomethoxydiphenylacetylene. *Journal of Physical Chemistry C* **2023**, *127* (12), 5855-5865. DOI:10.1021/acs.jpcc.2c07691
11. बेनी आर; साहू डी; जॉर्ज ए; दे एस्.\* Recent advances in fuel-driven molecular switches and machines. *ChemistryOpen* **2022**, *11* (9), e202200128. DOI:10.1002/open.202200128
12. बेरा ए; वेणुपूसा एस आर.\* Triplet state generation followed by the excited-state intramolecular proton transfer in 3-sulfanylchromen-4-one. *Journal of Photochemistry & Photobiology A: Chemistry*, **2023**, *441*, 114700. DOI:10.1016/j.jphotochem.2023.114700
13. बेरा पी; वसीम ए; घोष पी.\* A mechanistic understanding of microcolony morphogenesis: coexistence of mobile and sessile aggregates. *Soft Matter* **2023**, *19* (5), 1034-1045. DOI:10.1039/d2sm01365g

14. बेरा एस; गोविंदा एस; फ्रेडरो जे ए; पेच्ट आई; शेक्स एम; काहेन डी. Biotin binding hardly affects electron transport efficiency across streptavidin solid-state junctions. *Langmuir* **2023**, 39 (4), 1394-1403. DOI:10.1021/acs.langmuir.2c02378
15. बिसोयी ए; त्रिपाठी ए आर; येडासे जी एस; सिनु पी एस; चौधरी यू; याथम वी आर.\* Photoinduced Decarboxylative C3-H Alkylation of Quinoxalin-2(1H)-ones. *Journal of Organic Chemistry* **2023**, 88 (4), 2631-2641. DOI:10.1021/acs.joc.2c02823
16. बिस्वास एस; दास ए के; मन्ना एस एस; पाठक बी; मंडल एस.\* Template-assisted alloying of atom-precise silver nanoclusters: A new approach to generate cluster functionality. *Chemical Science* **2022**, 13 (38), 11394-11404. DOI:10.1039/d2sc04390d
17. चक्रबर्ती ए; सरकार एस; क्यारिक्वाल आर; नाग पी; वेण्णपूसा एस आर; मुखोपाध्याय एस. Piperazine-linked covalent triazine polymer as an efficient platform for the removal of toxic Mercury(II) ions from wastewater. *ACS Applied Polymer Materials* **2022**, 4 (11), 8118-8126. DOI:10.1021/acsapm.2c01085
18. चक्रबर्ती ए; सरकार एस; नाग पी; रंजन आर; वेण्णपूसा एस आर; मुखोपाध्याय एस. Exploring multifunctional applications of a luminescent covalent triazine polymer in acid vapour sensing, CO<sub>2</sub> capture, dye removal, and turn-off fluorescence sensing of dichromate ions. *Materials Chemistry Frontiers* **2023**, 7 (9), 1831-1840. DOI:10.1039/d2qm01329k
19. चित्रा एम जे; वेण्णपूसा एस आर.\* Unraveling the T<sub>1</sub> formation in mono-arm styrylbenzene heteroanalogues. *Journal of Photochemistry & Photobiology A: Chemistry*, **2022**, 435, 114327. DOI:10.1016/j.jphotochem.2022.114327
20. दास ए के; बिस्वास एस; मन्ना एस एस; पथक बी; मंडल एस.\* An atomically precise silver nanocluster for artificial light-harvesting system through supramolecular functionalization. *Chemical Science* **2022**, 13 (28), 8355-8364. DOI:10.1039/d2sc02786k
21. दास ए के; बिस्वास एस; वानी वी एस; नायर ए एस; पाठक बी; मंडल एस.\* [Cu<sub>18</sub>H<sub>3</sub>(S-Adm)<sub>12</sub>(PPh<sub>3</sub>)<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>]: fusion of Platonic and Johnson solids through a Cu(0) center and its photophysical properties. *Chemical Science* **2022**, 13 (25), 7616-7625. DOI:10.1039/d2sc02544b
22. एडविन ए; सुल्फिकरली टी; कुप्पदक्कथ जी; गोकुलनाथ एस.\* Unprecedented formation of azulicorroles from the scrambling of azulitripyrrane. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines* **2023**, 27 (01n04), 190-200. DOI:10.1142/s1088424622500808
23. अल-असद टी एच; जू जे; सेबास्टियन ए; मैकग्राथ डी वी; नियोगी आई\*; परिदा के एन.\* Dioxiranes: a half-century journey. *Organic Chemistry Frontiers* **2022**, 9 (20), 5675-5725. DOI:10.1039/d2qo01005d
24. एलेडथ ए एन; पौलोज ए ई; मुत्तुकृष्णन ए.\* O-functionalization of N-doped reduced graphene oxide for topological defect-driven oxygen reduction. *ACS Applied Nano Materials* **2022**, 5 (8), 10528-10536. DOI:10.1021/acsanm.2c01852
25. फ्रेरियो जे ए\*; बेंडिकोव टी; हेरमैन ए; पेच्ट आई; शेक्स एम; काहेन. Protein orientation defines rectification of electronic current via solid-state junction of entire photosystem-I complex. *Journal of Physical Chemistry Letters* **2023**, 14 (12), 2973-2982. DOI:10.1021/acs.jpcllett.2c03700
26. घोष पी; स्टॉफर एम; होसेनिनसाब वी; कुंडू एस; बर्टके जे ए; कुंडरी टी आर; वारन टी एच. NO coupling at copper to cis-hyponitrite: N<sub>2</sub>O formation via protonation and H-atom transfer. *Journal of the American Chemical Society* **2022**, 144 (33), 15093-15099. DOI:10.1021/jacs.2c04033

27. ग्रेषियस एस; कर्माकर ए; कुमार डी; कुंडू एस; चक्रवर्ती एस; मंडल एस.\* Incorporating Au-11 nanoclusters on MoS<sub>2</sub> nanosheet edges for promoting the hydrogen evolution reaction at the interface. *Nanoscale* **2022**, *14* (21), 7919-7926. DOI:10.1039/d2nr00878e
28. ग्रेषियस एस; मुखर्जी एस; मंडल एस.\* Co-reactant-free transformation in atomically precise metal nanoclusters. *The Journal of Physical Chemistry Letters* **2022**, *13* (39), 9014-9027. DOI:10.1021/acs.jpcllett.2c02330
29. गुप्ता आर; फेरियो जे ए\*; बयात ए; प्रीतम ए; जर्निकोव एम\*; मंडल पी सी.\* Nanoscale molecular rectifiers. *Nature Reviews Chemistry* **2023**, *7* (2), 106-122. DOI:10.1038/s41570-022-00457-8
30. गुप्ता एस; अरोरा एस; मंडल ए; स्टीबर एस सी ई; गुप्ता पी\*; कुंडू एस.\* A copper(II)-nitrite complex hydrogen-bonded to a protonated amine in the second-coordination-sphere. *European Journal of Inorganic Chemistry* **2022**, *2022* (15), e202200105. DOI:10.1002/ejic.202200105
31. गुप्ता एस; विजयन एस; बर्टके जे ए; कुंडू एस.\* NO generation from the cross-talks between ene-diol antioxidants and nitrite at metal sites. *Inorganic Chemistry* **2022**, *61* (22), 8477-8483. DOI:10.1021/acs.inorgchem.2c00364
32. हरिहरन एम\*; कामत पी.\* Tuning excited-state energy transfer for light energy conversion: A virtual issue. *ACS Energy Letters* **2022**, *7* (6), 2114-2117. DOI:10.1021/acsenerylett.2c01167
33. हरिहरन एम\*; स्कॉल्स जी डी.\* Virtual issue on triplet excitons, *Journal of Physical Chemistry Letters* **2022**, *13* (35), 8365-8368. DOI:10.1021/acs.jpcllett.2c02427
34. हेमा के\*; राजू सी; भंडारी एस; सुरेशन के एम.\* Tuning the regioselectivity of topochemical polymerization through cocrystallization of the monomer with an inert isostere. *Angewandte Chemie-International Edition* **2022**, *61* (40), e202210733. DOI: 10.1002/anie.202210733
35. आईष आर एम; नाग पी; मोरी एस; नांब्यार ए पी; वेण्णपूसा एस आर; गोकुलनाथ.\* Synthesis, structure, and optical properties of a bis-macrocyclic derived from a highly emissive 1,3,6,8-tetra(1*H*-pyrrol-2-yl)pyrene. *Journal of Organic Chemistry* **2022**, *87* (22), 15022-15030. DOI:10.1021/acs.joc.2c01362
36. आईष आर एम; नांब्यार ए पी; नाग पी; वेण्णपूसा एस आर; गोकुलनाथ.\* Unprecedented formation of bis-calix[5] phyrins centrally linked with pyrene subunits. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines* **2023**. DOI:10.1142/S1088424623500736
37. इसुकपल्ली एस वी के; वेण्णपूसा एस आर.\* Core-twist reduces the triplet formation efficiency in brominated perylene diimides. *Journal of Physical Chemistry A* **2022**, *126* (42), 7606-7612. DOI:10.1021/acs.jpca.2c04281
38. इसुकपल्ली एस वी के; वेण्णपूसा एस आर.\* Ultrafast T<sub>1</sub> generation in pyrene-4,5-dione and pyrene-4,5,9,10-tetrone. *Journal of Photochemistry & Photobiology A: Chemistry*, **2023**, *441*, 114695. DOI:10.1016/j.jphotochem.2023.114695
39. जाधव एस डी; मेरेट पी डी; हरिहरन एम.\* Interchromophoric twist: Gateway to long-lived excitons. *AsiaChem* **2023**, *3* (1), 92-99. DOI:10.51167/acm00044
40. जाधव एस डी; शशिकुमार डी; हरिहरन एम.\* Modulating singlet fission through interchromophoric rotation. *Physical Chemistry Chemical Physics* **2022**, *24* (26), 16193-16199. DOI:10.1039/d2cp01116f
41. जेइम्स ए; स्वाति आर एस.\* Modeling the adsorption of polycyclic aromatic hydrocarbons on graphynes: An improved Lennard-Jones formulation. *Journal of Physical Chemistry A* **2022**, *126* (22), 3472-3485. DOI:10.1021/acs.jpca.2c01777

42. जना के; मूर्ती जे एन.\* Influence of triptycene annulation on the photochromism of diphenylnaphthopyrans: Entropic control of thermal reversion. *Chemistry-A European Journal* **2023**, 29 (11), e202202757. DOI:10.1002/chem.202202757
43. जॉन ए टी; जॉर्ज डी; हरिहरन एम.\* Charge transport through discrete crystalline architectures. *Journal of Physical Chemistry C* **2023**, 127 (7), 3389-3397. DOI:10.1021/acs.jpcc.2c08837
44. जॉन ए टी; नारायणसामी ए; सुधाकरन के पी; हरिहरन एम.\* Resonance-assisted hydrogen bonding and  $\pi$ - $\pi$  stacking modulates the charge transfer coupling in crystalline naphthothiazoles. *Crystal Growth & Design* **2022**, 22 (9), 5686-5693. DOI:10.1021/acs.cgd.2c00798
45. जॉन सी; राजीवन एम; स्वाति आर एस.\* Elucidation of noble gas cluster configurations bound on graphdiyne: A metaheuristic approach. *Chemistry-An Asian Journal* **2022**, 17 (18), e202200625. DOI:10.1002/asia.202200625
46. जॉनी एम; फिलिप आर एम; राजेंद्र जी.\* Highly regio- and stereoselective intramolecular rearrangement of glycidol acetal to alkoxy cyclic acetals. *Organic Letters* **2022**, 24 (33), 6165-6170. DOI:10.1021/acs.orglett.2c02397
47. खजेबर आर; सुरेशन के एम.\* Single-crystal-to-single-crystal translation of a helical supramolecular polymer to a helical covalent polymer. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **2022**, 119 (29), e2205320119. DOI:10.1073/pnas.2205320119
48. कृष्णा पी ई एस; बाबू एच सी; नायर एन जी; हरिहरन एम.\* Boat and chair shaped hexahalogen synthons. *Chemistry-An Asian Journal* **2023**, 18 (6), e202201248. DOI:10.1002/asia.202201248
49. कृष्णा पी ई एस; देव वी वी; रामकृष्णन आर; हरिहरन एम.\* Retaining Hückel aromaticity in the triplet excited state of azobenzene. *ChemPhysChem* **2022**, 23 (11), e202200045. DOI:10.1002/cphc.202200045
50. कृष्णन ए; डियाज-एंड्रेस ए; सुधाकरन के पी; जॉन ए टी; हरिहरन एम\*; कैसानोवा डी.\* Deciphering the role of (anti) aromaticity in cofacial excimers of linear acenes. *Journal of Physical Organic Chemistry* **2023**, 36 (1). DOI:10.1002/poc.4438
51. मैती टी; घोष पी.\* Deciphering electric field induced spatial pattern formation in the photosensitive chlorine-dioxide iodine malonic acid reaction and the Brusselator reaction-diffusion systems. *Journal of Chemical Physics* **2022**, 157 (22), 224907 DOI:10.1063/5.0128089
52. मजूमदार ए; सेबास्टियन ई; हरिहरन एम.\* Solvent dielectric delimited nitro-nitrito photorearrangement in a perylenediimide derivative. *Chemical Science* **2022**, 13 (30), 8860-8870. DOI:10.1039/d2sc02979k
53. मोहंती जी; सेबास्टियन ए; हरिता एस; परिदा के एन\*; नियोगी आई.\* Fluorinated spacers: an effective strategy to tailor the optoelectronic properties and stability of metal-halide perovskites for photovoltaic applications. *Journal of Materials Chemistry C* **2022**, 10 (45), 16949-16982. DOI:10.1039/d2tc03985k
54. मंडल पी पी; पाल ए; दास एस; विजयन एस एम; नायर ए वी; ओझा एस; साहू बी.\* Organophotoredox-catalyzed oxidative C(sp<sup>2</sup>)-H alkylation of N-heteroarenes with dihydroquinazolinones by C-C cleavage. *Synlett* **2023**, 34, A-F. DOI:10.1055/a-2030-7826
55. मंडल ए; रेड्डी के पी; सोम एस; चोप्रा डी; कुंडू एस.\* Nitrate and nitrite reductions at copper(II) sites: role of noncovalent interactions from second-coordination-sphere. *Inorganic Chemistry* **2022**, 61 (50), 20337-20345. DOI:10.1021/acs.inorgchem.2c02775



56. मंडल पी पी; दास एस; वेणुगोपालन एस; कृष्णन एम; साहू बी.\* Visible-light-photocatalyzed dicarbofunctionalization of conjugated alkenes with ketone-based dihydroquinazolinones. *Organic Letters* **2023**, 25 (9), 1441-1446. DOI:10.1021/acs.orglett.3c00175
57. मंडल पी पी; पाल ए; प्रकाश ए के; साहू बी.\* Ketone-derived 2,3-dihydroquinazolinones in N-heteroarene C–H alkylation via C–C bond scission under oxidative metal catalysis. *Chemical Communications* **2022**, 58, 13202-13205. DOI:10.1039/D2CC04947C
58. मुहम्मद एस; अपर्णा आर के; कर्माकर ए; कुंडू एस; मंडल एस.\* Catalytically active silver nanoparticles stabilized on a thiol-functionalized metal-organic framework for an efficient hydrogen evolution reaction. *Nanoscale* **2022**, 14 (46), 17345-17353. DOI:10.1039/d2nr05460d
59. मुहम्मद एस; कंडी ए आर; कर्माकर ए; कुंडू एस; मंडल एस.\* Exploring the defect sites in UiO-66 by decorating platinum nanoparticles for an efficient hydrogen evolution reaction. *Inorganic Chemistry* **2022**, 61 (34), 13271-13275. DOI:10.1021/acs.inorgchem.2c02023
60. मुखर्जी एस; दास ए; दास ए के; शेरिफ ए; सण्णी के; नायर ए एस; भंडारी एस; भोवल आर; चोप्रा डी; पथक बी; यामाज़ो एस; मंडल एस.\* Single Cu atom doping on Au<sub>11</sub> nanocluster: Its implication toward selectivity in C–C coupling reaction. *Chemistry of Materials* **2023**, 35 (4), 1659-1666. DOI:10.1021/acs.chemmater.2c03293
61. मुरुगेशन टी; एलीकोट्टिल ए; कलियामूर्ती ए.\* Palladium-catalyzed regioselective C3-allylic alkylation of 2-aryl imidazopyridines with MBH carbonates. *Journal of Organic Chemistry* **2023**, 88 (4), 2655-2665. DOI:10.1021/acs.joc.2c03001
62. मुरुगेशन वी; मुरलीधरन ए; अनंतराज जी वी; चिन्नुसामी टी; रसप्पन आर.\* Photoredox-Ni dual catalysis: Chelation-free hydroacylation of terminal alkynes. *Organic Letters* **2022**, 24 (45), 8435-8440. DOI:10.1021/acs.orglett.2c03481
63. नाग पी; बेरा ए; अन्नाद एन; कनापर्थी आर के\*; वेण्णपूसा एस आर.\* Understanding the photodynamics of 3-hydroxypyran-4-one using surface hopping simulations. *Journal of Photochemistry & Photobiology A: Chemistry*, **2023**, 438, 114538. DOI:10.1016/j.jphotochem.2023.114538
64. नाग पी; बेरा ए; वेण्णपूसा एस आर.\*Rapid intersystem crossing induced by ultrafast excited-state intramolecular proton transfer in 3-mercaptopyran-4-one. *Journal of Physical Chemistry A*. **2022**, 126 (37), 6407-6415. DOI:10.1021/acs.jpca.2c04205
65. नाग पी; इसुकापल्ली एस वी के; नाथ ए; वेण्णपूसा एस आर.\* Revisiting the dynamics of triplet formation in anthraquinones. *Journal of Physical Chemistry A* **2022**, 126 (23), 3680-3687. DOI:10.1021/acs.jpca.2c01980
66. नाग पी; वेण्णपूसा एस आर.\*Substitution-independent proton transfer in hydroxychromones. *Journal of Photochemistry and Photobiology a-Chemistry* **2022**, 431, 114024. DOI:10.1016/j.jphotochem.2022.114024.
67. नाग पी; वेण्णपूसा एस आर.\*Theoretical study of excited-state dynamics of hypercoordinated carbon molecule. *Chemistry*, **2023**, 5 (1), 269-280. DOI:10.3390/chemistry5010021
68. नाग पी; वेण्णपूसा एस आर.\* Variation in nonadiabaticity and dual fluorescence causality by extension with aromatic rings in tropolone. *Journal of Photochemistry & Photobiology A: Chemistry*, **2022**, 435, 114337. DOI:10.1016/j.jphotochem.2022.114337

69. नायर एन जी\*; प्रसाद के; बाबू एच सी; हरिहरन एम.\* Giant supramolecular synthons via cyclic halogen...halogen contacts in substituted *o*-xylenes. *Crystal Growth & Design* **2022**, 22 (4), 2318-2327. DOI:10.1021/acs.cgd.1c01397
70. नाथ ए; चौला एस; दे ए के\*; डेरिया पी\*; मंडल एस.\* Inter-network charge-transfer excited state formation within a two-fold catenated metal-organic framework. *Chemistry-A European Journal* **2023**, 29 (2), e202202978. DOI:10.1002/chem.202202978
71. नाथ ए; गायकवाड़ डी वी; मंडल एस.\* Mechanistic insight into Pb<sup>2+</sup> and Hg<sup>2+</sup> ion sensing using cobalt-based coordination polymer in aqueous phase. *Dalton Transactions* **2023**, 52 (14), 4303-4308. DOI:10.1039/d3dt00479a
72. नीतू के एम; नाग के; डार ए एच; बजाज ए; गोपाल एस ए; गौरी वी; नागपुरे एम; सरतालिया एस; शर्मा आर; सोलंकी ए के; एहसान अली एम; मुत्तुकृष्णन ए; जयमुरुगन जी. A study of [2+2] cycloaddition–retroelectrocyclization in water: observation of substrate-driven transient-nanoreactor-induced new reactivity. *Organic & Biomolecular Chemistry* **2023**, 21 (14), 2922-2929. DOI:10.1039/D3OB00053B
73. पहल एस; बोरेन्ना आर; त्रिपाठी ए; गौदर वी एस; वीटिल वी टी; कुरापति आर; प्रशांत जी आर; वेमुला पी के. Nanoarchitectonics for free-standing polyelectrolyte multilayers films: exploring the flipped surfaces. *ChemNanoMat* **2023**, 9 (2), e202200462. DOI:10.1002/cnma.202200462
74. पाल ए; मंडल पी पी; नीलूफर एफ; साहू बी.\* Synthetic strategies for versatile thioester building blocks. *European Journal of Organic Chemistry* **2022**, 2022 (48). DOI:10.1002/ejoc.202201159
75. पांडे डी; वेण्णपूसा एस आर.\* ESIPT pathways and optical properties of 7-Hydroxy-1-Indanones. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* **2022**, 432, 114073. DOI:10.1016/j.jphotochem.2022.114073
76. पप्प ई; वट्टे जी; रोमेरो-मुनिज़ सी; जोटी एल ए; फ्रेरियो जे ए; शेक्स एम; काहेन डी. Experimental data confirm carrier-cascade model for solid-state conductance across proteins. *Journal of Physical Chemistry B* **2023**, 127 (8), 1728-1734. DOI:10.1021/acs.jpcc.2c07946
77. परमेश्वरन ए एम; जेम्स ए; अबूबकर ए; स्वाति आर एस.\* Unfurling anion- $\pi$  interactions involving graphynes. *ChemPhysChem* **2023**, 24 (1). DOI:10.1002/cphc.202200548
78. परिदा के एन\*; मूर्ती जे एन.\* Catalytic oxidations with *ortho*-substituted modified IBXs. *Synlett* **2023**, 34 (06), 495-506. DOI:10.1055/a-1813-7319
79. परिदा के एन\*; मूर्ती जे एन.\*  $\lambda^3$ - and  $\lambda^5$ -Iodanes: substituent effects and pseudorotation/ hypervalent twisting. *Chemistry - A European Journal* **2023**, e202203997. DOI:10.1002/chem.202203997
80. पेरुमाल डी; कलतिल जे; कृष्णा जे; राज जी; हरिकृष्णन के एस; उथपाला एम एल; गुप्ता आर; वर्गीस आर.\* Supramolecular grafting of stimuli-responsive, carrier-free, self-deliverable nanoparticles of camptothecin and antisense DNA for combination cancer therapy. *New Journal of Chemistry* **2022**, 46 (35), 16813-16820. DOI:10.1039/d2nj01952c
81. पिलतोड्डतिल एफ; उण्णिकृष्णन एस; कालियामूर्ती ए.\* Heteroarylation of sulfenate ions in situ generated from beta-sulfinyl esters under transition-metal-free conditions. *Journal of Organic Chemistry*. **2022**, 87 (21), 14980-14990. DOI:10.1021/acs.joc.2c02153
82. पिल्ली आर; चिंदन बी; रासप्पन आर.\* Unravelling the mechanism of nickel mediated cross-electrophile-

- electrophile coupling between Katritzky salts and acid chlorides. *European Journal of Organic Chemistry* **2022**, 2022 (42), e202200985. DOI:10.1002/ejoc.202200985
83. प्रकाश आर; मोहम्मद ए; जेम्स ई डी\*; वेणुगोपाल ए.\* Computational insights on periodicity in bonding and lewis acidity and basicity of the p-block trispyrazolylborate complexes. *European Journal of Inorganic Chemistry* **2023**, 26 (2), e202200585. DOI:10.1002/ejic.202200585
84. राज जी; डोम्मेती वी के के; प्रदीप वी; वीटिल ए के; वर्गिस आर.\* G<sub>4</sub>-Quartet hydrogel loaded with doxorubicin and hemin for cascade chemodynamic therapy. *Materials Chemistry Frontiers* **2022**, 6 (11), 1533-1542. DOI:10.1039/d2qm00227b
85. राजू सी; कुन्निकुरुवन एस; सुरेशन के एम.\* Topochemical cycloaddition reaction between an azide and an internal alkyne. *Angewandte Chemie-International Edition* **2022**, 61 (37). DOI:10.1002/anie.202210453
86. राजू सी; मैथ्यू एल ए; सुरेशन के एम.\* A biomaterial-based porous core shell sorbent for practical and efficient marine oil spill recovery. *Advanced Sustainable Systems* **2022**, 6 (7), 2100521. DOI:10.1002/adsu.202100521
87. रायरोथ ए; एलीक्कोट्टिल ए; जयकुमारी सी एम; वेन्नोली के ए; वेणुपूसा एस आर; कालियामूर्ती ए.\* Regioselective allenylation and propargylation of various para-quinone methides using alkynyl azaarenes as pronucleophiles. *Chemical Communications* **2022**, 58 (76), 10671-10674. DOI:10.1039/d2cc03439e
88. सहाना टी; कक्करक्कल डी सी; कुंडु एस.\* Cross-talks between sulfane sulfur and thiol at a zinc(II) site. *Chemistry-A European Journal* **2022**, 28 (37), e202200776. DOI:10.1002/chem.202200776
89. सहायराज ए ई; विश्वनाथन आर; पिनहीरो एफ; वाहिद ए ए; विजयन वी.\* Sequence-dependent conformational properties of PGGG motif in tau repeats: Insights from molecular dynamics simulations of narrow pick filament. *ACS Chemical Neuroscience* **2023**, 14 (1), 136-147. DOI:10.1021/acscemneuro.2c00602
90. साहू डी; मजीद एम ए; लातवाल ए; दे एस.\* Light-triggered reversible open-close motion of a chiral molecular plier to modulate guest binding. *Chemistry-A European Journal* **2023**, 29 (28), e202300092. DOI:10.1002/chem.202300092
91. सैनी पी; कुमार के; सेती एम; सैनी एस; नाग पी; मीना एम एल; रातोर के एस; डांडिया ए; वेणुपूसा एस आर; लिन एस डी; वैगांड डब्ल्यू; परेवा वि. Photosensitized radical-anion-driven metal-free selective reduction of aldehydes using graphene oxide as an electron relay mediator under visible light. *ACS Applied Materials & Interfaces* **2023**, 15 (5), 6970-6981. DOI:10.1021/acsam.2c21235
92. सरकार ए.; चक्रवर्ती ए; रंजन आर; नाग पी; वेणुपूसा एस आर; मुखोपाध्याय एस. A bifunctional imidazolium-functionalized ionic porous organic polymer in water remediation. *Materials Chemistry Frontiers* **2022**, 6 (20), 3070-3083. DOI:10.1039/d2qm00636g
93. सेबास्टियन ई; हरिहरन एम.\* A symmetry-broken charge-separated state in the Marcus inverted region. *Angewandte Chemie-International Edition* **2022**, 62 (12), e202216482. DOI:10.1002/anie.202216482
94. सेबास्टियन ई; सण्णी जे; हरिहरन एम.\* Excimer evolution hampers symmetry-broken charge-separated states. *Chemical Science* **2022**, 13 (36), 10824-10835. DOI:10.1039/d2sc04387d
95. शर्मा डी; बेन्नी ए; गुप्ता आर; जेम्स ई डी\*; वेणुगोपाल ए.\* Crystallographic evidence for a continuum and reversal of roles in primary-secondary interactions in antimony Lewis acids: applications in carbonyl activation. *Chemical Communications* **2022**, 58 (78), 11009-11012. DOI:10.1039/d2cc04027a

96. शिवनारायणन जे; सेबास्टियन ई; विनोद के; वुर्थनर एफ; हरिहरन एम.\* Ultrafast intersystem crossing in selenium-annulated perylene bisimide. *Journal of Physical Chemistry C* **2022**, 126 (31), 13319-13326. DOI:10.1021/acs.jpcc.2c03847
97. सुन्नपु आर; रहमान एम; नानोथ एस; राजेंद्र जी.\* Studies towards the synthesis of tartrolon D and E. *Synthesis* **2023**, 55, A-I DOI:10.1055/a-2048-2662
98. स्वाति के; सुजित एम; दिव्या पी एस; डेलेडोन डी ए; हू डी के ए पी; माओलो एफ डी; टेरेनज़ियानी एफ; लापिनी ए; पेनेली ए; सिस्सा सी\*; थॉमस के जी.\* From symmetry breaking to symmetry swapping: is Kasha's rule violated in multibranch phenyleneethynyls? *Chemical Science*, **2023**, 14 (8), 1986-1996. DOI:10.1039/d2sc05206g
99. श्वेता के; कोटला एन जी; टुंकी एल; जयराज ए; भार्गव एस के; हू एच टी; बोनम एस आर\*; कुरापति आर.\* Recent advances in the lipid nanoparticle-mediated delivery of mRNA vaccines. *Vaccines* **2023**, 11 (3), 658. DOI:10.3390/vaccines11030658
100. तमुली पी; समा एफ; मूर्ती जे एन.\* Metal-Organic Nanosheets (MONs): Exfoliation by mechanical grinding and iodine capture. *Advanced Materials Interfaces* **2022**, 9 (16), 2200337. DOI:10.1002/admi.202200337
101. थॉमस ई एम; कोर्टेस सी एल; पॉल एल; ग्रे एस के\*; थॉमस के जी.\* Combined effects of emitter-emitter and emitter-plasmonic surface separations dictate photoluminescence enhancement in a plasmonic field. *Physical Chemistry Chemical Physics* **2022**, 24 (28), 17250-17262. DOI:10.1039/d2cp01681h
102. थॉमस ई एम; प्रधान एन\*; थॉमस के जी.\* Reasoning the photoluminescence blinking in CdSe-CdS heteronanostructures as stacking fault-based trap states. *ACS Energy Letters* **2022**, 7 (8), 2856-2863. DOI:10.1021/acseenergylett.2c01355
103. त्रिपाठी ए आर; कुमार ए; रहमथुल्ला ए आर; झा ए के; याथम वी आर.\* Visible-light-driven  $\square$ -aminoalkyl radical-mediated C(sp<sup>3</sup>)-C(sp) cross-coupling of iodoalkanes and alkynyl bromides. *Organic Letters* **2022**, 24 (28), 5186-5191. DOI:10.1021/acs.orglett.2c02018
104. वू वाई; मुत्तुकृष्णन ए; नागटा एस; नाबे वाई. Tafel Slope analysis from inherent rate constants for oxygen reduction reaction over N-doped carbon and Fe-N-doped carbon electrocatalysts. *Catalysis Surveys from Asia* **2023**, 27 (1), 84-94. DOI:10.1007/s10563-022-09381-9
105. यादव सी; पायरा एस; मूर्ती जे एन.\* Ionic porous organic polymer (IPOP) based on twisted biphenyl scaffold: Green and efficient heterogeneous catalytic synthesis of  $\square$ -Arylthioketones and biscoumarins. *Journal of Catalysis* **2022**, 413, 769-778. DOI:10.1016/j.jcat.2022.07.012
106. यादव एन; पायरा एस; मूर्ती जे एन.\* An expedient iodine-catalyzed synthesis of unsymmetrical thiosulfonates by sulfonylation of thiols using sulfonyl hydrazides in the presence of oxone. *Asian Journal of Organic Chemistry* **2022**, 11 (12), 212-218. DOI:10.1002/ajoc.202200554
107. येडासे जी एस; वेणुगोपाल एस; आर्या पी; याथम वी आर.\* Catalyst-free Hantzsch ester-mediated organic transformations driven by visible light. *Asian Journal of Organic Chemistry* **2022**, 11 (10), e202200478. DOI:10.1002/ajoc.202200478

छात्र प्रकाशन :

108. ऐजुदीन एम; एलियास एन एच; ना वाई एक्स ए; फडजुली एम एच एम; आंग एस सी; ना वाई एक्स; पोडामेल आर पी; यांग एफ; आंग ई एच. Membranes prepared from graphene-based nanomaterials for water purification: a mini-review. *Nanoscale* **2022**, *14* (48), 17871-17886. DOI: 10.1039/d2nr05328d
109. ऐजुदीन एम; गोई आर; ओंग ए जे; टैन वाई जेड; लुआ एस के; पोडामेल आर पी; गेंग एच बी; वू एक्स एल; टोक ए एल वाई; आंग ई एच. Sustainable development of graphitic carbon nanosheets from plastic wastes with efficient photothermal energy conversion for enhanced solar evaporation. *Journal of Materials Chemistry A* **2022**, *10* (37), 19612-19617. DOI:10.1039/d2ta02092k
110. ऐजुदीन एम; सुधा एम के; गोई आर; लुआ एस के; पोडामेल आर पी; टोक ए आई वाई; आंग ई एच. Sustainable production of molybdenum carbide (MXene) from fruit wastes for improved solar evaporation. *Chemistry-A European Journal* **2023**, *29* (2). DOI:10.1002/chem.202203184
111. मधुसूदनन एम सी; कुमार एस ए; नायर एस; श्रीनिवासन एन; बुरागोहेन एम; कुन्निकुरुवन एस. Revisiting the relation between the stability of the LUMO of the electrolytes and the kinetics of solid electrolyte interface formation in lithium- and post-lithium-ion batteries. *Batteries & Supercaps* **2023**, *6* (3), e202200430. DOI:10.1002/batt.202200430
112. मंडल टी; बिस्वास एस; माने एम वी; पंजा एस एस. Deciphering swift reversal of multifaceted photodynamics of a novel pyrene appended unsymmetrical salicylaldehyde azine derivative in aqueous and protein environments. *New Journal of Chemistry* **2023**, *47* (11), 5280-5300. DOI:10.1039/d2nj04809d
113. प्रतीक्षा; पूर्वैथिरन टी; बख्त एम ए; थॉमस आर. Understanding the solvation dynamics of metformin in water using theoretical tools. *Journal of Molecular Liquids* **2022**, *362*. DOI:10.1016/j.molliq.2022.119678

1. अदक डी; सेन ए; बसक एस; डेलान्ब्राँडल जे; घोष टी; रोड्री ए; मार्टिनेज-सोलेचे जी; सौरदीप टी. B-mode forecast of CMB-Bharat. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **2022**, 514 (2), 3002-3016. DOI:10.1093/mnras/stac1474
2. अक्षय ए\*; अरुण एम टी.\* Flavor-violating charged lepton decays in the little Randall-Sundrum model. *Physical Review D* **2023**, 107 (1), 015013. DOI:10.1103/PhysRevD.107.015013
3. अंबिका डी वी; डिंग क्यू पी; सेबास्टियन एस जे; नाथ आर; फुरुकावा वाई. Static and dynamic magnetic properties of the spin-5/2 triangle lattice antiferromagnet  $\text{Na}_3\text{Fe}(\text{PO}_4)_2$  studied by  $^{31}\text{P}$  NMR. *Journal of Physics: Condensed Matter* **2023**, 35 (1), 015803. DOI:10.1088/1361-648X/ac9e37
4. आनंद एन\*; सतीश एस के; मूर्ती के के. Land-atmosphere interactions at a semi-arid region in the Deccan plateau. *Journal of Geophysical Research Atmospheres* 2022, 127 (21), e2022JD037211. DOI: 10.1029/2022jd037211
5. अरुण एम टी.\* Baryon number violation from confining new physics. *Physical Review D* **2023**, 107 (5), 055021. DOI:10.1103/PhysRevD.107.055021
6. अरुण एम टी.\* Relaxing the  $W'$  constraint on compact extradimension. *Advances in High Energy Physics* **2022**, 2022. DOI:10.1155/2022/8784084
7. अरुण एम टी\*; चाटर्जी ए\*; मंडल टी\*; मित्रा एस\*; मुखर्जी ए\*; निवेदिता के.\* Search for the  $Z'$  boson decaying to a right-handed neutrino pair in leptophobic  $U(1)$  models. *Physical Review D* **2022**, 106 (9), 095035. DOI:10.1103/PhysRevD.106.095035
8. अरुण एम टी\*; चौधरी डी. Neutron oscillation and baryogenesis from six dimensions. *Physical Review D* **2022**, 106 (3). DOI:10.1103/PhysRevD.106.L031701
9. अरुण एम टी\*; मंडल टी\*; मित्रा एस\*; मुखर्जी ए\*; प्रिया एल; संपत्त ए. Testing left-right symmetry with an inverse seesaw mechanism at the LHC. *Physical Review D* **2022**, 105 (11), 115007. DOI:10.1103/PhysRevD.105.115007
10. अवस्थी एस\*; दत्ता एस बी.\* Oscillating states of driven Langevin systems under large viscous drives. *Physical Review E* **2022**, 106 (6), 064116. DOI:10.1103/PhysRevE.106.064116
11. बागची डी; अरुमुगम आर; चन्द्रशेखर वी के; सेंटिलकुमार डी वी. Metacommunity stability and persistence for predation turnoff in selective patches. *Ecological Modelling* **2022**, 470, 110014. DOI:10.1016/j.ecolmodel.2022.110014
12. भरद्वाज ए\*; भिडे के\*; मंडल टी\*; मित्रा एस\*; नीरज सी.\* Discovery prospects of a vectorlike top partner decaying to a singlet boson. *Physical Review D* **2022**, 106 (7), 075024. DOI:10.1103/PhysRevD.106.075024
13. भरद्वाज ए\*; मंडल टी\*; मित्रा एस\*; नीरज सी.\* Roadmap to explore vectorlike quarks decaying to a new scalar or pseudoscalar. *Physical Review D* **2022**, 106 (9), 095014. DOI:10.1103/PhysRevD.106.095014
14. भास्कर ए\*; मठथिल ए ए; मंडल टी\*; मित्रा एस.\* Combined explanation of  $W$ -mass, muon  $g-2$ ,  $R_{K^{(*)}}$  and  $R_{D^{(*)}}$  anomalies in a singlet-triplet scalar leptoquark model *Physical Review D* **2022**, 106 (11), 115009. DOI:10.1103/PhysRevD.106.115009
15. चट्टोपाध्याय टी; गुप्ता एस; इय्यानी एस; सरावगी डी; शर्मा वी; स्वेत्कोवा ए; रतीश ए; गुप्ता आर; मिथुन एन पी एस; वैष्णव सी एस; प्रसाद वी; आरती ई; कुमार ए; राव ए आर; वडावले एस; भालेराव वी; भट्टाचार्या डी; विभुते ए; फ्रेडरिक्स डी. Hard X-ray

- polarization catalog for a five-year sample of gamma-ray bursts using AstroSat CZT Imager. *Astrophysical Journal* **2022**, 936 (1), 12. DOI:10.3847/1538-4357/ac82ef
16. दास डी; मैती ए जी; साहा डी; मजूमदार ए एस. Robust certification of arbitrary outcome quantum measurements from temporal correlations. *Quantum* **2022**, 6, 716. DOI:10.22331/q-2022-05-19-716
  17. दिलीप एन पी; पुथेनवीटिल एल के; म्याकला एस एन; शैजुमोन एम एम.\* Electrophoretically-deposited BiSbSe<sub>3</sub> nanoparticles as highly efficient electrocatalysts for hydrogen evolution reaction. *Applied Materials Today* **2022**, 27, 101502. DOI:10.1016/j.apmt.2022.101502
  18. ईश्वरैया एस; सियो के एच; कुमार के एन; रत्नम एम वी; कोवल ए वी; जियोग जे वाई; मॅगिस्ट सी के; ली वाई एस; ग्रीर के; ह्वांग जे वाई; ली डब्ल्यू; प्रमिता एम; चलपति जी वी; रेड्डी एम वी; किम वाई एच. Anthropogenic influence on the Antarctic mesospheric cooling observed during the southern hemisphere minor sudden stratospheric warming. *Atmosphere* **2022**, 13 (9), 1475. DOI:10.3390/atmos13091475
  19. गुच्छैत एस; अंबिका डी वी; डिंग क्यू पी; उहलर्ज एम; फुरुकावा वाई; त्सिर्लिन ए ए\*; नाथ आर.\* Deformed spin-1/2 square lattice in antiferromagnetic NaZnVOPO<sub>4</sub>(HPO<sub>4</sub>). *Physical Review B* **2022**, 106 (2), 024426. DOI:10.1103/PhysRevB.106.024426
  20. गुप्ता एस; साहा डी; जू जेड पी; कैबेलो ए; मजूमदार ए एस. Quantum contextuality provides communication complexity advantage. *Physical Review Letters* **2023**, 130 (8), 080802. DOI:10.1103/PhysRevLett.130.080802
  21. हसेबे टी; एडी पी ए आर; एडलर ए; एलीज़ ई; अलोंसो डी; अर्नोल्ड के; ऑगस्टे डी; औमॉट जे; ऑरलियन आर; ऑस्टरमैन जे; अज़ोनी एस; बैकीगालुपी सी; बंदेय ए जे; बानर्जी आर; बैर्रो आर बी; बार्टोलो एन; बसक एस.; et al. Sensitivity modeling for LiteBIRD. *Journal of Low Temperature Physics* **2023**, 211, 384-397. DOI:10.1007/s10909-022-02921-7
  22. हेगडे एस; मिश्रा एम; मुखर्जी डी; साह बी. Higher derivative invariants in four dimensional N=3 Poincaré supergravity. *Journal of High Energy Physics* **2023**, 145. DOI:10.1007/JHEP02(2023)145
  23. हबमायर जे; एडी पी ए आर; एडलर ए; एलीज़ ई; अलोंसो डी; अर्नोल्ड के; ऑगस्टे डी; औमॉट जे; ऑरलियन आर; ऑस्टरमैन जे ई; अज़ोनी एस; बैकीगालुपी सी; बंदेय ए जे; बानर्जी आर; बैर्रो आर बी; बार्टोलो एन; बसक एस.; et al. Optical characterization of OMT-coupled TES bolometers for LiteBIRD. *Journal of Low Temperature Physics* **2022**, 209, 396-408. DOI:10.1007/s10909-022-02808-7
  24. इकोलेवा एम; पीटरसन टी; अल्फोंसोव ए; स्कोर्सकी वाई; ग्रेफ एच जे; वाविलोवा ई; नाथ आर; होज़ोई एल; कटाव वी. Static magnetic and ESR spectroscopic properties of the dimer-chain antiferromagnet BiCoPO<sub>5</sub>. *Physical Review Materials* **2022**, 6 (9), 094413. DOI:10.1103/PhysRevMaterials.6.094413
  25. इय्यानी एस.\* Recent advances in the study of the prompt emission of gamma-ray bursts. *Journal of Astrophysics and Astronomy* **2022**, 43 (2). DOI:10.1007/s12036-022-09817-8
  26. जना वाई एम; घोसल ए; नंदी एस; आलम जे; बैग पी; इस्लाम एस एस; नाथ आर. Spin-ice behavior of mixed pyrochlore Dy<sub>2</sub>GaSbO<sub>7</sub> exhibiting enhanced Pauling zero-point entropy. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* **2022**, 562, 169814. DOI:10.1016/j.jmmm.2022.169814
  27. कला एन के; आनंद एन; मनोज एम आर; पथक एच एस; मूर्ती के के; सतीश एस के. Zonal variations in the vertical distribution of atmospheric aerosols over the Indian region and the consequent radiative effects. *Atmospheric Chemistry and Physics* **2022**, 22 (9), 6067-6085. DOI:10.5194/acp-22-6067-2022

28. कायल ए\*; बर्मन पी के; शर्मा पी वी; शैजुमोन एम एम; किनी आर एन; मित्रा जे.\* Symmetric domain segmentation in  $WS_2$  flakes: correlating spatially resolved photoluminescence, conductance with valley polarization. *Nanotechnology* **2022**, 33 (49), 495203. DOI:10.1088/1361-6528/ac8d9d
29. कृष्णन के एन; सागर एस; मुखर्जी ए; दास बी सी.\* Large-area growth of two-dimensional rhenium disulfide depicting robust artificial photoreceptor-cum-optic nerve synaptic functionality. *ACS Applied Optical Materials* **2023**, 1 (3), 759-770. DOI:10.1021/acsaom.2c00192
30. मगर ए; सोमेश के; सिंह वी; अब्रहाम जे जे; सेनिक वाई; अल्फोंसोव ए; बुचनर बी; कटाव वी; त्सिर्लिन ए ए; नाथ आर.\* Large magnetocaloric effect in the Kagome ferromagnet  $Li_9Cr_3(P_2O_7)_3(PO_4)_2$ . *Physical Review Applied* **2022**, 18 (5), 054076. DOI:10.1103/PhysRevApplied.18.054076
31. महाना डी; मौर्या ए के; कुमारगुरुबरन एस; सिंह पी; मुत्तुसामी एस के. Synthesis of CuO thin films by a direct current reactive sputtering process for CO gas sensing application. *Physica Scripta* **2023**, 98 (3), 035709. DOI:10.1088/1402-4896/acb866
32. महतो सी; पथक वी; आर्द्रा के एस; शाजी ए. Nonclassical correlations in subsystems of globally entangled quantum states. *Physical Review A* **2022**, 106 (1), 012427. DOI:10.1103/PhysRevA.106.012427
33. मंजू पी; बाबू ए; श्रुति एस पी; तिरुमलाराव डी; अभिजित पी वी; कांभ्ले वी बी; जयसवाल नागर डी.\* Variation of citrate to metal cation ratio for dense and phase pure  $BaZrO_3$  via autocombustion synthesis. *Journal of the American Ceramic Society* **2022**, 105 (8), 5082-5101. DOI:10.1111/jace.18477
34. मनोरंजनी एम; गुप्ता एस; सेंटिलकुमार डी वी\*; चन्द्रशेखर वी के. Generalization of the Kuramoto model to the Winfree model by a symmetry breaking coupling. *European Physical Journal Plus* **2023**, 138 (2). DOI:10.1140/epjp/s13360-023-03760-5
35. मनोरंजनी एम; सेंटिलकुमार डी वी\*; चन्द्रशेखर वी के.\* Abrupt symmetry-preserving transition from the chimera state. *Physical Review E* **2023**, 107 (3), 034212. DOI:10.1103/PhysRevE.107.034212
36. मनोरंजनी एम; सेंटिलकुमार डी वी\*; जू डब्ल्यू; चन्द्रशेखर वी के.\* Quenching of oscillation by the limiting factor of diffusively coupled oscillators. *Physical Review E* **2022**, 106 (6), 064204. DOI:10.1103/PhysRevE.106.064204
37. मनोरंजनी एम; सेंटिलकुमार डी वी\*; चन्द्रशेखर वी के.\* Abrupt desynchronization and abrupt transition to  $\square$ -state in globally coupled oscillator simplexes with contrarians and conformist. *Chaos, Solitons and Fractals* **2023**, 167, 113018. DOI:10.1016/j.chaos.2022.113018
38. मैथ्यू ए; पुलिकोडन वी के; नंबूतिरी एम ए जी.\* Understanding bulk photovoltaic effect in type-II Weyl semimetal Td-WTe<sub>2</sub> using polarization dependent photocurrent measurement. *Applied Physics Letters* **2022**, 121 (23). DOI:10.1063/5.0134254
39. मौर्या ए के\*; मेधी ए.\* Hund's coupling and spin-orbit interaction in the three-band Hubbard model: Anomalous mass renormalization in  $Sr_2RuO_4$ . *Physical Review B* **2023**, 107 (12), 125131. DOI:10.1103/PhysRevB.107.125131
40. मेनोन पी एस; कुंजुमोन जे; बंसल एम; नायर एस एस; बेरिल सी; विनीता जी; मैती टी; अब्रहाम पी एम; साजन डी; फिलिप आर. Role of surface defects in the third order nonlinear optical properties of pristine NiO and Cr doped NiO nanostructures. *Ceramics International* **2023**, 49 (4), 5815-5827. DOI:10.1016/j.ceramint.2022.10.301
41. मेनोन पी एस; कुंजुमोन जे; जोस ए के; अलीना पी ए; बंसाल एम; विनीता जी; मैती टी; अब्रहाम पी एम; साजन डी; जॉर्ज



- एस डी. Structural, third order nonlinear and magnetic properties of pristine and Ni-doped CuO nanoparticles: Diluted magnetic semiconductors. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* **2022**, 650, 129582. DOI:10.1016/j.colsurfa.2022.129582
42. मिश्रा एम; विरमानी ए. Thermodynamics of BPS and near-BPS AdS<sub>6</sub> black holes. *Journal of High Energy Physics* **2022**, 87. DOI:10.1007/jhep06(2022)087
43. मुलानी एस; पॉल एस; सिंह एम एस.\* Higher-order correlation based real-time beamforming in photoacoustic imaging. *Journal of the Optical Society of America A* **2022**, 39 (10), 1805-1814. DOI:10.1364/josaa.461323
44. नाइक एस जी; लोबो ई पी; सेन एस; पात्रा आर के; अलीमुद्दीन एम; गुहा टी; भट्टाचार्या एस एस; बनिक एम. Composition of multipartite quantum systems: Perspective from Timelike Paradigm. *Physical Review Letters* **2022**, 128 (14), 140401. DOI:10.1103/PhysRevLett.128.140401
45. नायर के के\*; अरुण एम टी.\* Kalb-Ramond field-induced cosmological bounce in generalized teleparallel gravity. *Physical Review D* **2022**, 105 (10). DOI:10.1103/PhysRevD.105.103505
46. नंदी एस\*; साहा डी\*; होम डी\*; मजूमदार ए एस.\* Wigner-approach-enabled detection of multipartite nonlocality using all different bipartitions. *Physical Review A* **2022**, 106 (6), 062203. DOI:10.1103/PhysRevA.106.062203
47. पंडितराव जी; भौमिक आर; मीना सी; सरकार आर आर. Emerging landscape of molecular interaction networks: Opportunities, challenges and prospects. *Journal of Biosciences* **2022**, 47. DOI:10.1007/s12038-022-00253-y
48. परवीन एस; मनामेल एल टी; मुखर्जी ए; सागर एस; दास बी सी.\* Analog memristor of lead-free Cs<sub>4</sub>CuSb<sub>2</sub>Cl<sub>12</sub> layered double perovskite nanocrystals as solid-state electronic synapse for neuromorphic computing. *Advanced Materials Interfaces* **2022**, 9 (30), 2200562. DOI:10.1002/admi.202200562
49. पॉल एस; मुलानी एस; दैमारी एन; सिंह एम एस.\* Simplified-delay-multiply-and-sum-based promising beamformer for real-time photoacoustic imaging. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement* **2022**, 71, 1-9. DOI:10.1109/tim.2022.3187734
50. प्रजापति के एन\*; नायर ए ए; फर्नांडिस जे; सिल्वा एस आर पी; मित्रा जे.\* Imaging with Raman photons: a novel use of mixed-mode spectroscopy. *Nano Express* **2022**, 3 (3), 035007. DOI:10.1088/2632-959X/ac90db
51. राय ए; पिवोलुस्का एम; सस्मल एस; बानिक एम; घोष एस; प्लेश एम. Self-testing quantum states via nonmaximal violation in Hardy's test of nonlocality. *Physical Review A* **2022**, 105 (5). DOI:10.1103/PhysRevA.105.052227
52. राय के एन; सारंगी एस; साहा पी; बसक एस. Simulations of astrometric planet detection in Alpha Centauri by intensity interferometry. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **2022**, 516 (2), 2864-2875. DOI:10.1093/mnras/stac2433
53. राज जे; बिस्वास एस; कांब्ले वी.\* Crossover from small polaron tunneling to correlated barrier hopping and its evolution with thermal instability of SnO surface. *Applied Surface Science* **2023**, 624, 157078. DOI:10.1016/j.apsusc.2023.157078
54. राइड एफ\*; इय्यानी एस\*; अहलग्रेन बी; पीर ए; शर्मा वी; लुंडमैन सी; एक्सेलसन एम. Onset of particle acceleration during the prompt phase in gamma-ray bursts as revealed by synchrotron emission in GRB 160821A. *Astrophysical Journal Letters* **2022**, 932 (2). DOI:10.3847/2041-8213/ac73fe

55. सागर एस; दास बी सी.\* Highly-sensitive full-scale organic pH sensor using thin-film transistor topology. *Organic Electronics* **2022**, *111*, 106654. DOI:10.1016/j.orgel.2022.106654
56. सायप्रसाद वी आर; गोपाल आर; सेंटिलकुमार डी वी\*; चन्द्रशेखर वी के.\* Monkeypox: a model-free analysis. *European Physical Journal Plus* **2023**, *138* (2). DOI:10.1140/epjp/s13360-023-03709-8
57. सरदार एम टी एच; मेधी ए.\* Feed-forward neural network based variational wave function for the fermionic Hubbard model in one dimension. *Journal of Physics: Condensed Matter* **2022**, *34* (37), 375901. DOI:10.1088/1361-648X/ac7d85
58. सरकार एस; बोरकला जे जे; जेबराथिनम सी; मकुता ओ; साहा डी; ऑगुसियाक आर. Self-testing of any pure entangled state with the minimal number of measurements and optimal randomness certification in a one-sided device-independent scenario. *Physical Review Applied* **2023**, *19* (3), 034038. DOI:10.1103/PhysRevApplied.19.034038
59. सरकार एस; साहा डी.\* Demonstration of quantum correlations that are incompatible with absoluteness of measurement. *Physical Review A* **2023**, *107* (2), 022226. DOI:10.1103/PhysRevA.107.022226
60. सरकार एस; साहा डी; ऑगुसियाक आर. Certification of incompatible measurements using quantum steering. *Physical Review A* **2022**, *106* (4), L040402. DOI:10.1103/PhysRevA.106.L040402
61. शर्मा पी वी; नडराजन आर; कुमार आर; पतिनहरयिल आर ए; बिजू एन; नारायणन एस; गाओ जी एच; तिवारी सी एस; तलकूलम एम; किनी आर एन; सिंह ए के; अजयन पी एम; शैजुमोन एम एम.\* Growth of highly crystalline ultrathin two-dimensional selenene. *2D Materials* **2022**, *9* (4), 045004. DOI:10.1088/2053-1583/ac787f
62. सेबास्टियन एस जे; इस्लाम एस एस; जैन ए; यूसफ एस एम; उहलर्ज़ एम; नाथ आर.\* Collinear order in the spin-5/2 triangular-lattice antiferromagnet  $\text{Na}_3\text{Fe}(\text{PO}_4)_2$ . *Physical Review B* **2022**, *105*, 104425. DOI:10.1103/PhysRevB.105.104425
63. सेन एस; सोमेश के; नाथ आर; नायक ए के. Manipulation of antiskyrmion phase in  $\text{Mn}_{2-x}\text{Ni}_{1-x}$  Ga tetragonal Heusler system. *Physical Review Applied* **2022**, *17* (4). DOI:10.1103/PhysRevApplied.17.044040
64. शर्मा ए एस; मालती एन; दास एस; किनी आर एन. Temperature-dependent electron Hall mobility in LPE-grown InPBi/InP epilayers. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics* **2023**, *34*. DOI:10.1007/s10854-023-09920-8
65. सिंह वी; सारंगी एस एन; सामल डी; नाथ आर. Magnetic phase transition and magneto-elastic coupling in  $\text{Fe}_{1-x}\text{Cr}_{2-x}\text{Se}_4$  ( $x=0.0-0.50$ ). *Materials Research Bulletin* **2022**, *155*, 111941. DOI:10.1016/j.materresbull.2022.111941
66. सिंहा एस; साहद ई एम; मंडल आर; दास एस; मनमेल एल टी; ब्रैंडाओ पी; डी ब्रुइन बी; दास बी सी\*; पॉल एन डी.\* A Singlet-diradical Co(III)-dimer as a nonvolatile resistive switching device: Synthesis, redox-induced interconversion, and current-voltage characteristics. *Journal of the American Chemical Society* **2022**, *144* (44), 20442-20451. DOI:10.1021/jacs.2c08941
67. सोमेश के; इस्लाम एस एस; मोहंती एस; सिमुटिस जी\*; गुगुचिया जेड; वांग सी; सिचेल्स्चमड्ट जे; बैनट्ज़ एम; नाथ आर.\* Absence of magnetic order and emergence of unconventional fluctuations in the  $J_{\text{eff}} = \frac{1}{2}$  triangular-lattice antiferromagnet  $\text{YbBO}_3$ . *Physical Review B* **2023**, *107* (6). DOI:10.1103/PhysRevB.107.064421
68. श्रीधरन ए; दास बी सी.\* Effect of semiconducting nature of ZnO interfacial layer on inverted organic solar cell performance. *Journal of Physics D: Applied Physics* **2022**, *55* (33), 335103. DOI:10.1088/1361-6463/ac708b

69. श्रीधरन ए; दास बी सी.\* Efficient carrier-filtering performance probing of oxide buffer-layers in organic solar cell at nanoscale. *Organic Electronics* **2023**, 114, 106728. DOI:10.1016/j.orgel.2022.106728
70. तलकुलम एम.\* Q-bits & pieces. *APT Tunes* **2022**, 1, 220301.
71. थॉमस ए; पॉल एस; सिंह एम एस.\* Energy compensated synthetic aperture focusing technique for photoacoustic microscopy. *Journal of Biophotonics* **2023**, 16 (2), e202200157. DOI:10.1002/jbio.202200157
72. त्रिज्योत्जियोज के; स्कुलियन ई; शेल्याग एस; स्टेनर ओ; खोर्मेको ई; तिसरोपौला जी; कुइसा जे आर सी; वेडेमेयर एस; कॉटोगिआनिस आई; यादव एन; कितियाश्विली आई एन; स्क्रिविन एस जे; डाकनालिस आई; कोसोविचेव ए जी; फेडुन वी. Vortex motions in the solar atmosphere. *Space Science Reviews* **2023**, 219 (1). DOI:10.1007/s11214-022-00946-8
73. वर्धिनी जी; सूर्यकुमार एस; शैजुमोन एम एम.\* All-organic potassium ion hybrid capacitor. *ACS Applied Energy Materials* **2022**, 5 (8), 9595-9604. DOI:10.1021/acsaem.2c01216
74. वरुण एम के\*; मिश्रा ए; पंत आर.\* Microwave photonics applications of stimulated Brillouin scattering. *Journal of Optics* **2022**, 24 (6), 063002. DOI:10.1088/2040-8986/ac6baa
75. वरुण एम के; पंत आर.\* Mitigation of dispersion induced impairments in Brillouin-based microwave photonic bandpass filter. *Journal of Lightwave Technology* **2023**, 1-8. DOI:10.1109/JLT.2023.3248627
76. जू डब्ल्यू; हे एस जे; सेंटिलकुमार डी वी; कुर्त्स जे. Solvable dynamics of coupled high-dimensional generalized limit-cycle oscillators. *Physical Review Letters* **2023**, 130 (10), 107202. DOI:10.1103/PhysRevLett.130.107202
- छात्र प्रकाशन:
77. बानर्जी एन; मित्रा ए; मुखर्जी डी; सफारी एच आर. Supersymmetrization of deformed BMS algebras. *European Physical Journal C* **2023**, 83 (1), 3. DOI:10.1140/epjc/s10052-022-11036-y
78. देवन सी वी; नायर ए ए; रेवती आर; देब बी; वर्मा एम आर. Exotic magnetic properties in Zintl phase BaVSe<sub>3</sub>: a theoretically supported experimental investigation. *New Journal of Chemistry* **2022**, 47 (1), 97-108. DOI:10.1039/d2nj04129d
79. घोष एस बी; गुप्ता टी; आर्द्रा ए वी; भौमिक ए डी; साहा एस; गुहा टी; मुखर्जी ए. Activating strong nonlocality from local sets: An elimination paradigm. *Physical Review A* **2022**, 106 (1). DOI:10.1103/PhysRevA.106.L010202
80. कुमार के; डाश एस. Effect of color reconnection and hadronic re-scattering on underlying events in p-p collisions at LHC energies. *European Physical Journal A* **2022**, 58 (8), 148. DOI:10.1140/epja/s10050-022-00795-7
81. लोबो ई पी; नाइक एस जी; सेन एस; पात्रा आर के; बानिक एम; अलिमुद्दीन एम. Certifying beyond quantumness of locally quantum no-signaling theories through a quantum-input Bell test. *Physical Review A* **2022**, 106 (4), L040201. DOI:10.1103/PhysRevA.106.L040201
82. परेरा आर जी. Steady states and coarsening in one-dimensional driven Allen-Cahn system. *Physical Review E* **2022**, 106 (1), 014150. DOI:10.1103/PhysRevE.106.014150
83. पुलियिल एस; बानिक एम; अलिमुद्दीन एम. Thermodynamic signatures of genuinely multipartite entanglement. *Physical Review Letters* **2022**, 129 (7). DOI:10.1103/PhysRevLett.129.070601

84. सेन एस; लोबो ई पी; पात्रा आर के; नाइक एस जी; दास भौमिक ए; अलिमुदीन एम; बानिक एम. Timelike correlations and quantum tensor product structure. *Physical Review A* **2022**, *106* (6), 062406. DOI:10.1103/PhysRevA.106.062406
85. सिद्धार्थ जी एल; अलिमुदीन एम; बानिक एम. Exploring superadditivity of coherent information of noisy quantum channels through genetic algorithms. *Physical Review A* **2022**, *106* (1), 012432. DOI:10.1103/PhysRevA.106.012432
86. सुंदरेशन ए; अली के एस. Position controlled lasing threshold of the acceptor emission in a dynamic twin droplet system made using a microfluidic chip. *Journal of the Optical Society of America B-Optical Physics* **2022**, *39* (11), 2975-2983. DOI:10.1364/josab.464455

1. अमृता पी; गीता टी.\* On the degrees of representations of groups not divisible by  $2^k$ . *Journal of Algebra and Its Applications* **2023**. DOI:10.1142/s0219498824500877
2. आरती एस; देवराज पी \*; गर्ग ए के. Random average sampling and reconstruction in shift-invariant subspaces of mixed Lebesgue spaces. *Results in Mathematics* **2022**, 77 (6). DOI:10.1007/s00025-022-01738-w
3. बब्बर ए\*; केनेटिन्करा एस के.\*; चंद्रशेखर पी.\* Lax-Wendroff flux reconstruction method for hyperbolic conservation laws. *Journal of Computational Physics* **2022**, 467, 111423. DOI:10.1016/j.jcp.2022.111423
4. भट्टाचार्या डी\*.; पाल एस.\* Geometry of some moduli of bundles over a very general sextic surface for small second Chern classes and Mestrano-Simpson conjecture. *Bulletin des Sciences Mathematiques* **2022**, 180, 103181. DOI:10.1016/j.bulsci.2022.103181
5. बिस्वास आई; चाट्टर्जी एस.; कौशिक पी; न्यूमान एफ. Atiyah sequences and connections on principal bundles over Lie groupoids and differentiable stacks. *Journal of Noncommutative Geometry* **2023**, 17 (2), 407-437. DOI:10.4171/JNCG/486
6. बिस्वास टी; धर्माद्वी एस.\* Interior and  $H^1$  feedback stabilization for sabra shell model of turbulence. *Mathematical Methods in the Applied Sciences* **2023**, 46 (2), 1852-1883. DOI:10.1002/mma.8615
7. चाट्टर्जी एस; लाहिरी ए; सेनगुप्ता ए. Pushforwards and gauge transformations for categorical connections. *Theory and Applications of Categories* **2022**, 38 (25), 1015-1049.
8. चवान एस\*; रेज़ा एम आर.\* Bi-isometries reducing the hyper-ranges of the coordinates. *Linear Algebra and Its Applications* **2023**, 668, 51-63. DOI:10.1016/j.laa.2023.03.012
9. चौधरी एस; दौंड ए के; नटराज एन; शैलजा डी. A *posteriori* error analysis for a distributed optimal control problem governed by the von Kármán equations. *ESAIM-Mathematical Modelling and Numerical Analysis* **2022**, 56 (5), 1655-1686. DOI:10.1051/m2an/2022040
10. देवराज पी \*; गर्ग ए के. Average sampling expansions from regular and irregular samples over shift-invariant subspaces on LCA groups. *Banach Journal of Mathematical Analysis* **2023**, 17 (1). DOI:10.1007/s43037-022-00241-2
11. धन्या आर\*; इंदुलेखा एम एस\*; जना आर\* Strong comparison principle for a p-Laplace equation involving singularity and its applications. *Applied Mathematics Letters* **2023**, 135, 108403. DOI:10.1016/j.aml.2022.108403
12. गोखले एस; मन्ना यू. Wong-Zakai approximations for the stochastic Landau-Lifshitz-Bloch equations. *Journal of Mathematical Physics* **2022**, 63 (9), 091512. DOI:10.1063/5.0088961
13. कृष्णमूर्ति एस.\* The Eisenstein and winding elements of modular symbols for odd square-free level. *Indian Journal of Pure & Applied Mathematics* **2022**. DOI:10.1007/s13226-022-00289-8
14. कृष्णमूर्ति एस; पशुपुलती एस के. Non-principal Euclidean ideal class in a family of biquadratic fields with the class number two. *Archiv der Mathematik* **2023**, 120 (3), 263-271. DOI:10.1007/s00013-022-01817-y
15. मेवली टी एन; थॉमस वी जेड.\* The maximum number of triangles in a graph and its relation to the size of the Schur multiplier of special  $p$ -groups. *Communications in Algebra* **2023**, 51 (7), 2983-2994. DOI:10.1080/00927872.2023.2175842
16. नंदिता सी के; राजन एम पी. An adaptive pharmacokinetic optimal control approach in chemotherapy for heterogeneous tumor. *Journal of Biological Systems* **2022**, 30 (3), 529-551. DOI:10.1142/s0218339022500188

17. पाल एस.\* An elementary proof of Lelli-Chiesa's theorem on constancy of second coordinate of gonality sequence. *Proceedings of the Indian Academy of Sciences-Mathematical Sciences* **2022**, 132 (1). DOI:10.1007/s12044-022-00677-4
18. प्रदीप डी; राजन एम पी. A modified iterative Lavrentiev method for nonlinear monotone ill-posed operators. *Indian Journal of Pure & Applied Mathematics* **2023**. DOI:10.1007/s13226-023-00368-4
19. राजन एम पी.\* An efficient ridge regression algorithm with parameter estimation for data analysis in machine learning. *Springer Nature Computer Science* **2022**, 3, 171. DOI:10.1007/s42979-022-01051-x
20. राजन एम पी.\*; जोस जे. An efficient discrete Landweber iteration for nonlinear problems. *International Journal of Applied and Computational Mathematics* **2022**, 8 (4), 189. DOI:10.1007/s40819-022-01390-6
21. राजन एम पी.\*; नंदिता सी के. A multi-drug pharmacokinetic optimal control approach in cancer chemotherapy. *Journal of Optimization Theory and Applications* **2022**, 195 (1), 314-333. DOI:10.1007/s10957-022-02085-0
22. राजन एम पी.\*; रेड्डी जी डी.\* A generalized regularization scheme for solving singularly perturbed parabolic PDEs. *Partial Differential Equations in Applied Mathematics* **2022**, 5, 100270. DOI:10.1016/j.padiff.2022.100270
23. राजन एम पी.\*; रेड्डी जी डी.\*Regularized Lardy scheme for solving singularly perturbed elliptic and parabolic PDEs. *Mediterranean Journal of Mathematics* **2022**, 19 (6), 282. DOI:10.1007/s00009-022-02205-0
24. श्रीधरन एस.\*; टिकेकर एस एन. The Dirichlet eigenvalues of the Laplacian on the full shift space. *Proceedings of the Indian Academy of Sciences-Mathematical Sciences* **2022**, 132 (1). DOI:10.1007/s12044-022-00655-w
25. श्रीधरन एस.\*; टिकेकर एस एन.\* Weak formulation of the Laplacian on the full shift space. *Advances in Pure and Applied Mathematics* **2022**, 13 (2), 12-28. DOI:10.21494/iste.op.2022.0810छात्र प्रकाशन:
26. आरती एस; राधा आर. Sampling theorem and reconstruction formula for the space of translates on the Heisenberg group. *Communications on Pure and Applied Analysis* **2023**, 22 (2), 508-529. DOI:10.3934/cpaa.2022161
27. भट्टाचार्या डी. A note on the existence of certain rank 2 stable bundles on very general hypersurfaces of degree at least 5 in  $P^3$ . *Archiv der Mathematik* **2023**, 120 (3), 273-281. DOI:10.1007/s00013-022-01815-0
28. भट्टाचार्या डी. Geometry of certain Brill-Noether locus on a very general sextic surface and Ulrich bundles. *Proceedings of the Indian Academy of Sciences-Mathematical Sciences* **2022**, 132 (1), 22. DOI:10.1007/s12044-021-00652-5
29. भट्टाचार्या डी. On initialized and ACM line bundles over a smooth sextic surface in  $P^3$ . *Communications in Algebra* **2022**, 50 (12), 5314-5344. DOI:10.1080/00927872.2022.2084747
30. भट्टाचार्या डी; दास जे. A remark on nefness of divisors on surfaces of general type. *Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica* **2022**, 59 (3-4), 284-289. DOI:10.1556/012.2022.01532
31. देय पी, मुखर्जी एम. Generalized Halmos conjectures and constrained unitary dilations. *Advances in Operator Theory* **2022**, 7, 56. DOI:10.1007/s43036-022-00217-x
32. देय पी, मुखर्जी एम. Higher rank numerical ranges of normal operators and unitary dilations. *Journal of Mathematical Analysis and Applications* **2023**, 524 (2), 127077. DOI:10.1016/j.jmaa.2023.127077

## डाटा विज्ञान स्कूल

1. बेज एस\*; सरकार जे\*; बिस्वास एस; मित्रा पी; चक्रबर्ती पी; वॉल्केनहाउर ओ.\* Identification and epidemiological characterization of Type-2 diabetes sub-population using an unsupervised machine learning approach. *Nutrition & Diabetes* **2022**, *12*, 27. DOI:10.1038/s41387-022-00206-2
2. कोलाको एस जे; किम जे एच; पौलोस ए; नीतिराजन एस; हान डी एस. DISubNet: Depthwise separable inception subnetwork for pig treatment classification using thermal data. *Animals* **2023**, *13*, 1184. DOI:10.3390/ani13071184
3. घोष एस; मुखोपाध्याय एस; मजूमदार पी; वांग बी. Statistical power and sample size requirements to detect an intervention by time interaction in four level longitudinal cluster randomized trials. *Statistics in Medicine* **2022**, *41* (14), 2542-2556. DOI:10.1002/sim.9369
4. हाह डब्ल्यू; शुट्टे के; शुल्स के; वॉल्केनहाउर ओ; सेडलमेयर एम; शुलर यू; आइक्लर एम; बेज एस; वुल्फेन एम. Contribution of synthetic data generation towards an improved patient stratification in palliative care. *Journal of Personalized Medicine* **2022**, *12* (8), 1278. DOI:10.3390/jpm12081278

## अन्य संकाय

1. ही सी; वलयमकुन्त पी; बार्लेज एम; चैन एफ; गोचिस डी; काबेल आर; श्राइडर टी; रासमुसेन आर; नीउ जी वाई; यांग ज़ेड एल; नियोगी डी; एक एम. The community Noah-MP land surface modeling system technical description Version 5.0. *NCAR Technical Note* **2023**, *NCAR/TN-575+STR*. DOI:10.5065/ew8g-yr95
2. माधवन एच.\* Integration of a heterogeneous medical tradition: Some reflections from Sowa Rigpa in India. *Traditional medicine Review* 2022, *2* (2), 29-40

### जीवविज्ञान स्कूल और रसायन विज्ञान स्कूल के बीच के सहयोगात्मक प्रकाशन

1. राज जी; वासुदेव डी एस; नेंद्रदेव एन डी; डोम्मेती वी के के; श्रीवास एस; शेखर पी एम ए; जेकब एल एस; श्रीनिवासुला एस एम; वर्गीस आर\*. Tumor microenvironment responsive nanocarriers for efficient antisense DNA delivery and enhanced chemodynamic therapy. *Materials Chemistry Frontiers* **2023**, 7 (9), 1821-1830. DOI: 10.1039/d3qm00073g.
2. राधाकृष्णन आर एम; किज़क्केडत एस टी; नायर वी एम; अव्यप्पन एस; लक्ष्मी आर बी; बाबू एन; प्रसन्नजित ए; उमेदा के; विजयन वी; कोडेरा एन; मन्ना टी के.\* Kinetochore-microtubule attachment in human cells is regulated by the interaction of a conserved motif of Ska1 with EB1. *Journal of Biological Chemistry* **2023**, 299 (2), 102853. DOI:10.1016/j.jbc.2022.102853

### जीवविज्ञान स्कूल और भौतिक विज्ञान स्कूल के बीच के सहयोगात्मक प्रकाशन

1. ऐश्वर्या के एस; रिंसा एस आर; शर्मा आर; श्रीनिवासुला एस एम; सिंह एम एस.\* Multi-spectral imaging in mammalian cells using a home-built LSFM system. *Proc. SPIE 12383, Imaging, Manipulation, and Analysis of Biomolecules, Cells, and Tissues XXI, 123830L* **2023**. DOI:10.1117/12.2649890

### रसायन विज्ञान स्कूल और भौतिक विज्ञान स्कूल के बीच के सहयोगात्मक प्रकाशन

1. अपर्णा आर के; सुरेंद्रन वी; रॉय डी; पथक बी; शैजुमोन एम एम\*; मंडल एस.\* Silver nanoparticle-decorated defective Zr-based metal-organic frameworks for efficient electrocatalytic carbon dioxide reduction with ultrahigh mass activity. *ACS Applied Energy Materials* **2023**, 6 (7), 4072-4078. DOI:10.1021/acsaem.3c00299
2. अश्वती पी; सूर्यकुमार एस; कुमार एस ए; हस्सन एम एस ओ; विजयन वी; शैजुमोन एम एम.\* Microwave-Assisted Synthesis of Sulfide Solid Electrolytes for All-Solid-State Sodium Batteries. *ACS Applied Energy Materials* **2022**, 5 (10), 12592-12601. DOI:10.1021/acsaem.2c02224
3. बाबू ए; तिरुमलाराव डी; दास एस; दीक्षित वी; श्रुति एस; विजयन वी; जयसवाल नागर डी.\* Effect of pH variation on citrate nitrate sol-gels obtained from auto-combustion method: Synthesis, calculations and characterisations of extremely dense BaZrO<sub>3</sub> ceramic. *Open Ceramics* **2022**, 12, 100303. DOI:10.1016/j.oceram.2022.100303
4. बिस्वास एस; दास ए के; रेबर ए सी; भंडारी एस; कांब्ले वी बी; खन्ना एस एन\*; मंडल एस.\* The new Ag-S cluster [Ag<sub>50</sub>S<sub>13</sub>(S<sup>t</sup>Bu)<sub>20</sub>][CF<sub>3</sub>COO]<sub>4</sub> with a unique hcp Ag<sub>14</sub> kernel and Ag<sub>36</sub> keplerian-shell-based structural architecture and its photoresponsivity. *Nano Letters* **2022**, 22 (9), 3721-3727. DOI:10.1021/acs.nanolett.2c00609



5. कुमार सी एस; सेबास्टियन ए; आतिरा एस; सिंह आर; काकरलामुडी ए सी; अलेक्स ए पी; रेड्डी एस; जयसवाल नागर डी.\* One-dimensional magnetism in a facile spin  $\frac{1}{2}$  Heisenberg antiferromagnet with a low saturation field. *CrystEngComm* **2022**, 24 (27), 4910-4920. DOI:10.1039/d2ce00331g
6. सिद्धार्थ जी एल; अजित ए; सेबास्टियन ई; हरिहरन एम; शाजी ए. Local phonon environment as a design element for long-lived excitonic coherence: Dithia-anthracenophane revisited. *Journal of Physical Chemistry A* **2022**, 126 (23), 3765-3773. DOI:10.1021/acs.jpca.2c00507
7. सुरेंद्रन वी; हेमा आर के; हसन एम एस ओ; विजयन वी; शैजुमोन एम एम.\* Open or closed? Elucidating the correlation between micropore nature and sodium storage mechanisms in hard carbon. *Batteries & Supercaps* **2022**, 5 (11), e202200316. DOI:10.1002/batt.202200316





पुरस्कार और मान्यताएं

2022-23 के दौरान चयनित संकाय पुरस्कार एवं सम्मान

जीवविज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | संकाय का नाम              | पुरस्कार/ सम्मान   |
|----------|---------------------------|--|
| 1        | डॉ. वी स्टालिन राज        | प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येताओं (PMRF) की वार्षिक प्रगति की समीक्षा करने की समिति के सदस्य (दिसंबर 2022)<br>SERB शक्ति अनुदान की खोज और चयन समिति के सदस्य समिति वित्त पोषण के प्रस्ताव की समीक्षा और सिफारिश करेगी (जनवरी 2023)<br>टास्कफोर्स विशेषज्ञ और ICMR PM-ABHIM योजना की समिति के अध्यक्ष (मार्च 2023)<br>प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति (PMRF) के आवेदनों की समीक्षा करने की विशेषज्ञ समिति के सदस्य (मार्च 2023) |
| 2        | डॉ. हेमा सोमनाथन          | तुलनात्मक फिज़ियोलॉजी जर्नल सलाहकार बोर्ड के सदस्य (अप्रैल 2022 तक)  |
| 3        | डॉ. निशांत के टी          | भारत से जीवन विज्ञान में सर्वश्रेष्ठ प्रकाशित वैज्ञानिक पेपर को दिए जाने वाले प्रेरक विज्ञान पुरस्कार (सेल प्रेस) के जूरी पैनल के अध्यक्ष (अगस्त 2022)   |
| 4        | डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्याह | रॉयल सोसाइटी बी : जैविक विज्ञान की कार्यवाही के सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन करने वाले सह संपादकों में से एक के रूप में प्रशंसा प्राप्त की (दिसंबर 2022)<br>जर्नल ऑफ बायोसाइंस के संपादक (नवंबर 2022)  |

रसायन विज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | संकाय का नाम       | पुरस्कार/ सम्मान  |
|----------|--------------------|---|
| 1        | डॉ. सुब्रता कुंडू  | अमेरिकन रासायनिक समाज द्वारा प्रकाशित JACS Au के प्रारंभिक कैरियर सलाहकार बोर्ड के सदस्य (मई 2022)  |
| 2        | डॉ. आर एस स्वाति   | भारतीय विज्ञान अकादमी द्वारा प्रकाशित सामग्री विज्ञान बुलेटिन के सह संपादक (जनवरी 2023)   |
| 3        | डॉ. अजय वेणुगोपाल  | व्यापक कंप्यूटेशनल रसायन विज्ञान के क्लस्टर और नैनोसंरचना के अनुभाग का अनुभाग संपादक (सितंबर 2021 से चल रहा है)   |
| 4        | डॉ. अजय वेणुगोपाल  | मुख्य ग्रुप रसायन विज्ञान के क्षेत्र में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए रॉयल रासायनिक समाज द्वारा डाल्टन ट्रॉफ़ेक्सन के संपादकीय सलाहकार बोर्ड में शामिल होने की ओर आमंत्रण (मार्च 2023)   |
| 4        | डॉ. सौमेन दे       | रसायन विज्ञान में फॉटियर्स के अतिआणविक रसायन विज्ञान के सह संपादक (जून 2022)  |
| 5        | डॉ. महेश हरिहरन    | भौतिक रासायनिक ए/बी/सी जर्नल के संपादकीय सलाहकार बोर्ड के सदस्य (जनवरी 2023)<br>अमेरिकन रासायनिक समाज द्वारा प्रकाशित ACS अनुप्रयुक्त प्रकाशिकी सामग्री जर्नल के संपादकीय सलाहकार बोर्ड के सदस्य (जून 2022)   |
| 6        | डॉ. काना एम सुरेशन | कार्बोहाइड्रेट रसायन विज्ञान और जीनी-आधारित कार्यात्मक और उन्नत सामग्रियों के विकास के क्षेत्र में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए Association of Carbohydrate Chemists and Technologists, भारत (ACCTI) से 'Excellence in Carbohydrate Research Award 2022' प्राप्त हुआ (दिसंबर 2022)<br>रासायनिक समाज समीक्षा के सलाहकार बोर्ड के सदस्य (जनवरी 2023) |

## पुरस्कार और मान्यताएं

| भौतिक विज्ञान स्कूल |                     |   |
|---------------------|---------------------|---|
| क्रम सं.            | संकाय का नाम        | पुरस्कार/ सम्मान  |
| 1                   | डॉ. विनायक कांबले   | INSA द्वारा भारतीय राष्ट्रीय युवा विज्ञान अकादमी (INAYAS) की सदस्यता (जनवरी 2023)<br>अमेरिकन रासायनिक समाज द्वारा सामग्री विज्ञान में ACS राइजिंग स्टार प्राप्त किया। यह प्रारंभिक कैरियर सामग्री वैज्ञानिकों के लिए एक मान्यता है (जनवरी 2023) |
| 2                   | डॉ. एस कुमारगुरुबरन | न्यू डायमंड और नैनो कार्बन्स 2022, कनाजावा, जापान में 15वीं अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के अंतर्राष्ट्रीय सलाहकार बोर्ड के सदस्य (जून 2022)  |
| 3                   | डॉ. जी अंबिका       | रॉयल समाज, लंदन द्वारा प्रकाशित फिलॉसॉफिकल ट्रांजेक्शन ए के संपादकीय बोर्ड के सदस्य (जनवरी 2023)<br>यूरोपियन फिजिकल जर्नल एसटी (विशेष विषय) के सह संपादक (फरवरी 2023 में नवीनीकृत)  |

| गणित स्कूल |                |  |
|------------|----------------|--|
| क्रम सं.   | संकाय का नाम   | पुरस्कार/ सम्मान   |
| 1          | डॉ. उत्पल माना | स्टोकास्टिक विश्लेषण और अनुप्रयोगों के संपादकीय बोर्ड के सदस्य (फरवरी 2020 से जारी)<br>भारतीय विज्ञान अकादमी, बैंगलुरु द्वारा कार्यवाही – गणितीय विज्ञान के संपादकीय बोर्ड के सदस्य (जनवरी 2022 से जारी) |

| 2022-23 के दौरान चयनित छात्र पुरस्कार एवं सम्मान |                    |   |
|--|--------------------|---|
| जीवविज्ञान स्कूल                                 |                    |   |
| क्रम सं.   | छात्र नाम          | पुरस्कार/ सम्मान  |
| 1  | उष्मा आनंद         | डॉ. तपस के मन्ना के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित जीवविज्ञान के फ्रॉंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (मार्च 2023)  |
| 2  | रंजित एम आर        | डॉ. तपस के मन्ना के पीएचडी छात्र को JNCASR के सहयोग से आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित क्रोमोसोम स्थिरता बैठक 2022 में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (दिसंबर 2022)   |
| 3  | श्वेता गोपालकृष्णन | डॉ. निशा एन कृष्णन के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित जीवविज्ञान के फ्रॉंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (मार्च 2023)  |
| 4  | मल्हार अत्रे       | डॉ. शबरी शंकर तिरुपति के आईपीएचडी छात्र ने गोवा में आयोजित EMBO कार्यशाला में नेचर माइक्रोबायोलॉजी पोस्टर पुरस्कार प्राप्त किया (फरवरी 2023)  |
| 5  | सोहेला सरकार       | डॉ. जिशी वर्गास के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित जीवविज्ञान के फ्रॉंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (मार्च 2023)   |
| 6  | रेश्मा मेनोन       | डॉ. जिशी वर्गास के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित जीवविज्ञान के फ्रॉंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ मंच प्रस्तुति पुरस्कार मिला (मार्च 2023)  |
| 7  | जर्विस फर्नांडस    | डॉ. जिशी वर्गास के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित जीवविज्ञान के फ्रॉंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ मंच प्रस्तुति पुरस्कार मिला (अप्रैल 2023)<br>KMC, मणिपाल में आयोजित भारतीय न्यूरोव्यवहार सम्मेलन 2022 में सर्वश्रेष्ठ मंच प्रस्तुति प्राप्त हुई (दिसंबर 2022)   |
| 8  | अमृता साहू         | डॉ. रवि मरुताचलम के बीएस-एमएस छात्र को मास्टर थीसिस अनुसंधान परियोजना को पूरा करने के लिए Max Planck Institute for Plant Breeding Research in Cologne (MPIPZ) में इंटरशिप प्राप्त हुई (अगस्त 2022)  |
| 9  | अर्चिशा गांगुली    | डॉ. सतीश खुराना के एमएससी छात्र को साहा परमाणु भौतिकी संस्थान, कोलकाता में एकल कण जैवभौतिकी प्रयोगशाला में इंटरशिप करने के लिए IASc-INSA-NASI Summer Research Fellowship 2022 प्राप्त हुई (जुलाई 2022)  |
| 10   | अरुणिमा मैथ्यू     | डॉ. सतीश खुराना के बीएस-एमएस छात्र के आवेदन को विज्ञान गैलरी बैंगलोर (देश भर से 20 प्रतिभागियों) द्वारा उनके CARBON Exhibition Season के हिस्से के रूप में चुना गया (जून 2022)  |
| 11   | निखिल देव एन       | डॉ. एस मूर्ती श्रीनिवासुला के पीएचडी छात्र को नौ महीने की अवधि के लिए The Scripps Research Institute, USA में अनुसंधान परियोजना को पूरा करने के लिए फुलब्राइट नेहरू डॉक्टरल अनुसंधान अध्येतावृत्ति प्राप्त हुई (मार्च 2023)   |
| 12   | अनुश्री भटनागर     | डॉ. एस मूर्ती श्रीनिवासुला के पीएचडी छात्र को गार्डन अनुसंधान सम्मेलन से कार्ल स्टॉर्म अंतर्राष्ट्रीय विविधता अध्येतावृत्ति और GRC Immunoengineering 2022 में भाग लेने के लिए DBT द्वारा DBT CTEP यात्रा अनुदान प्राप्त हुआ (जुलाई 2022)<br>आईआईएससी बैंगलोर में आयोजित जैविक लेनदेन : अणुओं से जीवों तक (BTMO 2023) पर दूसरे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार प्राप्त हुआ (जनवरी 2023)<br>GRCफागोसाइट्स 2023 में भाग लेने के लिए गार्डन अनुसंधान सम्मेलन से कार्ल स्टॉर्म अंतर्राष्ट्रीय विविधता अध्येतावृत्ति प्राप्त की (मार्च 2023) |
| 13   | राहुल शर्मा        | डॉ. एस मूर्ती श्रीनिवासुला के आईपीएचडी छात्र को स्पेन में “विकास और क्रमजात उन्नति को जोड़नेवाले समय तंत्र” पर कार्यशाला में भाग लेने के लिए EMBO यात्रा अनुदान प्राप्त हुआ (जून 2022)  |
| 14   | ऋषिथ रवींद्रन      | डॉ. एस मूर्ती श्रीनिवासुला के पीएचडी छात्र को तीन महीने की अवधि के लिए ब्रिस्टल विश्वविद्यालय, यूके में काम करने के लिए EMBO वैज्ञानिक विनिमय अनुदान (EMBO अल्पकालिक अध्येतावृत्ति) प्राप्त हुआ (अप्रैल 2022)   |

## छात्र पुरस्कार एवं सम्मान

|    |                  |  |
|----|------------------|--|
| 15 | सजेश विजयन       | डॉ. हेमा सोमनाथन की पीएचडी छात्र को विकासवादी जीवविज्ञान के यूरोपियन समाज (ESEB) की वार्षिक बैठक में भाग लेने के लिए यात्रा अनुदान प्राप्त हुआ (मई 2022)<br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित जीवविज्ञान के फ्रॉंटियर संगोष्ठी में फ्लाश भाषण पुरस्कार प्राप्त हुआ (मई 2022)<br>न्यूरोएथोलॉजी पर अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस में भाग लेने के लिए न्यूरोएथोलॉजी के अंतर्राष्ट्रीय समाज से विकासशील न्यूरोएथोलॉजी पुरस्कार प्राप्त किया (मई 2022)<br>2022-2025 की अवधि पर अमेरिकन नेचुरलिस्ट्स स्नातक परिषद समाज में भाग लेने के लिए चयनित हुआ (सितंबर 2022) |
| 16 | अस्मि जज़ीरा     | डॉ. हेमा सोमनाथन की पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित जीवविज्ञान के फ्रॉंटियर संगोष्ठी में पोस्टर प्रस्तुति के लिए दूसरा पुरस्कार मिला (मार्च 2023)  |
| 17 | बहीरथन मुरुगवेल  | डॉ. हेमा सोमनाथन की पीएचडी छात्र को Schauffelhut Berger GmbH, जर्मनी से फायरटेल अध्येतावृत्ति प्राप्त हुई (मार्च 2023)   |
| 18 | सचिन भास्कर      | डॉ. हेमा सोमनाथन की पीएचडी छात्र को अमेरिकन नेचुरलिस्ट्स स्नातक परिषद समाज की प्रेस विज्ञप्ति टीम का हिस्सा बनने के लिए चुना गया (फरवरी 2023)  |
| 19 | श्रेष्ठ शेखर     | डॉ. पूनम ठाकुर की बीएस-एमएस छात्र ने NIMHANS, बैंगलोर में Schizophrenia पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में नकद पुरस्कार के साथ पोस्टर प्रस्तुति के लिए दूसरा स्थान प्राप्त हुआ (अगस्त 2022)  |
| 20 | तरुणकिश्वर युमनम | डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्याह के पीएचडी छात्र को BES सम्मेलन में भाग लेने के लिए ब्रिटीश पारिस्थितिक समाज (BES) प्रशिक्षण और यात्रा अनुदान प्राप्त हुआ (दिसंबर 2022)   |
| 21 | अमित बी          | डॉ. एन सदानंद सिंह के बीएस-एमएस छात्र ने CSIR-JRF के लिए अर्हता प्राप्त की (नवंबर 2022)  |
| 22 | गोपकुमार वी वी   | डॉ. एन सदानंद सिंह के बीएस-एमएस छात्र ने CSIR-JRF के लिए अर्हता प्राप्त की (नवंबर 2022)  |
| 23 | मनीष आर          | डॉ. हेमा सोमनाथन की पीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (नवंबर 2022)   |
| 24 | काव्या एन मोहन   | डॉ. हेमा सोमनाथन की पीएचडी छात्र को पशु व्यवहार समाज से छात्र अनुदान प्राप्त हुआ (मई 2022)   |
| 25 | अमृता कृष्णकुमार | डॉ. रामनाथन नटेश के पीएचडी छात्र UGC-JRF के लिए अर्हता प्राप्त की (जून 2022)   |
| 26 | कविता एम एस      | डॉ. वी स्टालिन राज के पीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (अप्रैल 2022)  |
| 27 | iGEM टीम         | जीवविज्ञान के छात्रों के एक टीम ने अंतर्राष्ट्रीय आनुवांशिक इंजीनियर्ड यंत्र (iGEM) प्रतियोगिता में भाग लिया और स्तन कैसर के लिए एक नवीन दवा प्रणाली Duonco विकसित करने के लिए पारिस, फ्रांस में आयोजित भव्य जंबूरी में स्वर्ण पदक जीता (अक्तूबर 2022)   |

| रसायन विज्ञान स्कूल |                |  |
|---------------------|----------------|--|
| क्रम सं.            | छात्र नाम      | पुरस्कार/ सम्मान   |
| 1                   | अजयकुमार एम पी | डॉ. के जॉर्ज थॉमस के पीएचडी छात्र को सामग्री रसायन विज्ञान पर 16वीं JNCASR सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (अक्तूबर 2022) |
| 2                   | मेरिन वर्गीस   | डॉ. के जॉर्ज थॉमस के पीएचडी छात्र को अल्ट्राफास्ट विज्ञान 2022 सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (नवंबर 2022)               |

## छात्र पुरस्कार एवं सम्मान

|    |                      |   |
|----|----------------------|---|
| 3  | विष्णु ई के          | डॉ. के जॉर्ज थॉमस के पीएचडी छात्र ने मिहिर चौधरी छात्र अध्येतावृत्ति (अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में काम प्रस्तुत करने के लिए एक लाख रुपए का यात्रा अनुदान) और आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित प्रतिदीप्ति और रामन स्पेक्ट्रोस्कोपी (FCS XIII बैठक) पर राष्ट्रीय कार्यशाला में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार जीता (जनवरी 2023)                              |
| 4  | शौर्या गुप्ता        | डॉ. सुब्रता कुंडू के पीएचडी छात्र को बिल्वा प्रौद्योगिकी संस्थान, मेसरी में आयोजित 27वीं ISCB अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (नवंबर 2022)  |
| 5  | गायत्री के           | डॉ. सुब्रता कुंडू के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित रसायन विज्ञान के फ्रंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ फ्लैश भाषण पुरस्कार मिला (जनवरी 2023)   |
| 6  | अंजना प्रसाद नंब्यार | डॉ. एस गोकुलनाथ के आईपीएचडी छात्र को आईआईटी गुवाहाटी में रासायनिक विज्ञान में फ्रंटियर्स (FICS - 2022) पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (दिसंबर 2022)  |
| 7  | संकीर्तना पी ए       | डॉ. एस गोकुलनाथ के बीएस-एमएस छात्र को टोक्यो महानगर विश्वविद्यालय में इंटरशिप करने की ओर 2 महीने तक रहने के लिए विदेशी छात्र के इंटरशिप प्राप्त हुई (मार्च 2023)  |
| 8  | ऋषिका रॉय            | डॉ. के एम सुरेशन के पीएचडी छात्र को पॉलिमर विज्ञान समाज, भारत (तिरुवनंतपुरम अध्याय) से सर्वश्रेष्ठ पीएचडी स्वर्ण पदक पुरस्कार प्राप्त हुआ (मार्च 2023)  |
| 9  | अर्ती रवि            | डॉ. के एम सुरेशन के पीएचडी छात्र को रसायन विज्ञान और नरम सामग्री के अनुप्रयोगों के अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (जुलाई 2022)   |
| 10 | अनिरुद्ध मजूमदार     | डॉ. महेश हरिहरन के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित रसायन विज्ञान के फ्रंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (जनवरी 2023)   |
| 11 | लिजिना एम पी         | डॉ. महेश हरिहरन के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित रसायन विज्ञान के फ्रंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार मिला (जनवरी 2023)<br>कश्मीर विश्वविद्यालय में आयोजित तीसरे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन क्रिस्टल इंजीनियरिंग : अणु से क्रिस्टल तक (CE:FMC2022) में सर्वश्रेष्ठ फ्लैश भाषण पुरस्कार प्राप्त हुआ (सितंबर 2022) |
| 12 | स्वाति कृष्णा        | डॉ. महेश हरिहरन के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित क्रिस्टल इंजीनियरिंग और ठोस-अवस्था रसायन सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (फरवरी 2023)   |
| 13 | जिबिन शिवनारायणन     | डॉ. महेश हरिहरन के पीएचडी छात्र को आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित अल्ट्राफास्ट विज्ञान (UFS 2022) के 9वीं थीम बैठक में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (नवंबर 2022)   |
| 14 | टिमी टाइटस           | डॉ. के जॉर्ज थॉमस के पीएचडी छात्र (CAMRIE) ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (अक्तूबर 2022)  |
| 15 | आकांक्षा शर्मा       | डॉ. सौमेन दे के पीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (अक्तूबर 2022)  |
| 16 | अंशुमान बेरा         | डॉ. वी शिवरंजन रेड्डी के पीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (नवंबर 2022)   |
| 17 | तर्पण मैती           | डॉ. पुष्पिता घोष के पीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (जनवरी 2023)  |
| 18 | अविषेक कुमार झा      | डॉ. वीरा रेड्डी याथम के पीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (नवंबर 2022)  |
| 19 | आकाश बिसोयी          | डॉ. वीरा रेड्डी याथम के पीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (नवंबर 2022)  |



## छात्र पुरस्कार एवं सम्मान

| भौतिक विज्ञान स्कूल |                       |  |
|---------------------|-----------------------|--|
| क्रम सं.            | छात्र नाम             | पुरस्कार/ सम्मान   |
| 1                   | सेबिन जोसफ सेबास्टियन | डॉ. रमेश सी नाथ के आईपीएचडी छात्र को आईआईटी मद्रास में आयोजित PMRF संगोष्ठी में भौतिकी के सर्वश्रेष्ठ प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति (PMRF) पुरस्कार प्राप्त हुआ (फरवरी 2023)  |
| 2                   | संदीप गुच्छैत         | डॉ. रमेश नाथ के आईपीएचडी छात्र को आईआईटी मद्रास में आयोजित EESTER सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (जनवरी 2023)  |
| 3                   | नवनीत कृष्णन के       | डॉ. विकास सी दास के पीएचडी छात्र को बिल्वा प्रौद्योगिकी संस्थान, मेसरा में आयोजित 66वीं DAE ठोस अवस्था भौतिकी संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला (दिसंबर 2022)  |
| 4                   | मनीषा बंसल            | डॉ. तुहिन मैती के पीएचडी छात्र को RAK-UAE में अग्रिम सामग्री पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लेने के लिए छात्र यात्रा अनुदान प्राप्त हुआ (फरवरी 2023)<br><br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में आयोजित भौतिकी के फ्रॉंटियर संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार प्राप्त हुआ (फरवरी 2023) |
| 5                   | वसीम अक्रम            | डॉ. तुहिन मैती के पीएचडी छात्र को RAK-UAE में अग्रिम सामग्री पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लेने के लिए छात्र यात्रा अनुदान प्राप्त हुआ (फरवरी 2023)  |
| गणित स्कूल          |                       |  |
| क्रम सं.            | छात्र नाम             | पुरस्कार/ सम्मान   |
| 1                   | एस श्रीनिधि           | डॉ. के आर अरुण के बीएस-एमएस छात्र को ऑस्ट्रेलियन राष्ट्रीय विश्वविद्यालय द्वारा स्थापित Future Research Talent (FRT) पुरस्कार मिला (दिसंबर 2022)   |
| 2                   | राहुलदेव घोराई        | डॉ. के आर अरुण के आईपीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (नवंबर 2022)   |
| 3                   | सदाशिवम               | डॉ. विजी जेड थॉमस के आईपीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (नवंबर 2022)  |
| 4                   | सरबानी प्रमाणिक       | डॉ. धन्या राजेंद्रन के आईपीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (जनवरी 2023)  |
| 5                   | गोपिका पी बी          | डॉ. नागय्याह चामकुरी के पीएचडी छात्र ने प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति के लिए अर्हता प्राप्त की (मार्च 2023)   |





अनुदान और भागीदारी

## नए बाह्य अनुदान

| क्रम सं. | परियोजना का नाम & परियोजना कोड  | परियोजना नेता का नाम        | निधीयन अभिकरण | अवधि                           | 2022-23 में प्राप्त धनराशि (लाख में) |
|----------|---|-----------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1        | प्रथम-पंक्ति लेट संक्रमण धातु-बोरिल/सिलिल सम्मिश्र की संरचना-प्रतिक्रियाशील प्रतिरूप की जांच<br>CSIR-01(3025)/21/EMR-II                   | डॉ. सुब्रता कुडू            | सीएसआईआर      | 20.10.2021 से<br>19.10.2024 तक | 6.33<br>(पहली किस्त)                 |
| 2        | DST जैवऊर्जा और H2 MAP<br>DST/TMD/IC-MAP/2K20/02 [C]  | डॉ. दीपशिखा जायसवाल<br>नागर | डीएसटी        | 16.03.2022 से<br>15.03.2025 तक | 36.09<br>(पहली किस्त)                |
| 3        | DST-सामग्री MAP<br>DST/TMD/IC-MAP/2K20/03 [C]   | डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी      | डीएसटी        | 16.03.2022 से<br>15.03.2025 तक | 90.43<br>(पहली किस्त)                |
| 4        | ब्रिजमैन तकनीक के माध्यम से परमाणु विकिरण संवेदनशील एकल क्रिस्टल का विकास<br>DRDO-DLJ/TC/1025/1/73  | डॉ. रमेश चंद्र नाथ          | डीआरडीओ       | 29.04.2022 से<br>28.09.2023 तक | 11.72                                |
| 5        | BEEscape: देशी, सामाजिक मधुमक्खियों के परिदृश्य स्तर पर कीटनाशकों के उपयोग और स्वास्थ्य की जांच<br>SERB-SPR/2021/000510                   | डॉ. हेमा सोमनाथन            | एसईआरबी       | 30.05.2022 से<br>29.05.2025 तक | 37.3                                 |
| 6        | Schur-Weyl द्वंद्व और कुछ समूहों के अपरिवर्तनीय सिद्धांत से उत्पन्न बीजगणित के केंद्रीय निष्क्रियता पर<br>SERB-SPG/2021/004200            | डॉ. गीता टी                 | एसईआरबी       | 10.06.2022 से<br>09.06.2025 तक | 7.51                                 |
| 7        | Furan dicarboxylic अम्ल में 5-hydroxy methyl furfural के इलेक्ट्रोकेमिकल ऑक्सीकरण की व्यवहार्यता पर अध्ययन<br>TREETEMERA GmbH, Germany    | डॉ. ए मुत्तुकृष्णन          | अन्य          | 08.06.2022 से<br>07.12.2022 तक | 9.84                                 |
| 8        | मुख्यमंत्री नवकेरल पोस्टडॉक्टरल अध्येतावृत्ति (CMNPF)<br>KSHEC-A1/144(C)/CMNPF  | डॉ. नीमा पी एम              | केएसएचईसी     | 20.06.2022 से<br>19.06.2024 तक | 2.0                                  |
| 9        | मुख्यमंत्री नवकेरल पोस्टडॉक्टरल अध्येतावृत्ति (CMNPF)<br>KSHEC-A1/144(C)/CMNPF  | डॉ. हिजास के एम             | केएसएचईसी     | 14.07.2022 से<br>13.07.2024 तक | 0.25                                 |
| 10       | मुख्यमंत्री नवकेरल पोस्टडॉक्टरल अध्येतावृत्ति (CMNPF)<br>KSHEC-A1/144(C)/CMNPF  | डॉ. अश्वती के               | केएसएचईसी     | 04.07.2022 से<br>03.07.2024 तक | 0.25                                 |
| 11       | CRISPR फसल नेटवर्क: जीनोम संपादन का उपयोग करके तनाव सहनशीलता, पोषण गुणवत्ता और फसलों की उपज में लक्षित सुधार<br>ICAR-NASF/BGAM-9021/22-23 | डॉ. रवि मरुताचलम            | आईसीएआर       | 16.08.2022 से<br>15.08.2025 तक | 9.86                                 |

## नए बाह्य अनुदान

|    |  |                        |         |                                  |                                       |
|----|--|------------------------|---------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 12 | दो-आयामी MXenes नैनोशीट्स की न्यूट्रोफिल मध्यस्थ एंजाइमैटिक बायोडिग्रेडेबिलिटी: सतह क्रियाशीलता और रक्त सीरम प्रोटीन कोटिंग का प्रभाव<br>SERB-SRG/2022/000291                | डॉ. राजेंद्र कुरापति   | एसईआरबी | 27.09.2022 से<br>26.09.2024 तक   | 26.74                                 |
| 13 | सिद्धांत और संगणना का उपयोग करके जैविक नरम पदार्थ की सामूहिक स्पॉटियोटेम्पोरल गतिशीलता<br>SERB-SRG/2022/000043   | डॉ. पुष्पिता घोष       | एसईआरबी | 27.09.2022 से<br>26.09.2024 तक   | 25.97                                 |
| 14 | इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति<br>DST/INSPIRE/04/2020/001105   | डॉ. प्रमिता एम         | डीएसटी  | 09.09.2021<br>से08.09.2026<br>तक | 10.29                                 |
| 15 | क्रॉसओवर पाथवे विकल्प को नियंत्रित करने वाली गुणसूत्र विशेषताएं<br>DBT-BT/PR41371/BRB/10/1958/2020   | डॉ. निशांत के टी       | डीबीटी  | 14.09.2022 से<br>13.09.2025 तक   | 0<br>(पहली किस्त अभी प्राप्त नहीं है) |
| 16 | IKS प्रशिक्षण कार्यक्रम 2022<br>IKS प्रशिक्षण कार्यक्रम 2022 (BGS-2)   | डॉ. संध्या गणेशन       | अन्य    | 01.10.2022 से<br>31.03.2023 तक   | 1.88                                  |
| 17 | उच्च-प्रदर्शन सुपरकेपेसिटर के लिए बायोमास-व्युत्पन्न कार्बन डॉट्स<br>SERB-TAR/2022/000226  | डॉ. साम जॉन            | एसईआरबी | 28.10.2022 से<br>27.10.2025 तक   | 3.35                                  |
| 18 | जलवायु परिवर्तन जैसी परिस्थितियों में बेहतर फसल वृद्धि और उत्पादकता के लिए हाइड्रोलिक लक्ष्य<br>DBT-RAMALINGASWAMI-BT/RLF/<br>Re-entry/08/2021                               | डॉ. अनिर्बन गुहा       | डीबीटी  | 01.11.2022<br>से31.10.2027<br>तक | 24.72                                 |
| 19 | अंतराकोशिकीय रोगजनकों के खिलाफ रक्षा के लाइसोसोमल तंत्र को परिभाषित करना<br>SERB-SRG/2022/002157   | डॉ. संध्या गणेशन       | एसईआरबी | 04.11.2022<br>से03.11.2024<br>तक | 21.90                                 |
| 20 | प्रोसापोसिन उत्परिवर्तन का कारण बनने वाले लाइसोसोमल भंडारण विकार में लाइसोसोमलदुष्क्रियता की शरीर क्रिया विज्ञान और चयापचय<br>DBT-RAMALINGASWAMY-BT/<br>RLF/Re-entry/54/2021 | डॉ. स्वाति देवीरिड्डी  | डीबीटी  | 22.09.2022 से<br>21.09.2027 तक   | 24.72                                 |
| 21 | इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति<br>DST/INSPIRE FACULTY/BATCH<br>18/2022   | डॉ. नितिन यादव         | डीएसटी  | 08.12.2022 से<br>07.12.2027 तक   | 7.0                                   |
| 22 | इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति<br>DST/INSPIRE FACULTY/<br>BATCH-18/2022  | डॉ. प्रशांत वलयमकुन्नत | डीएसटी  | 08.12.2022 से<br>07.12.2027 तक   | 22.0                                  |
| 23 | कॉपर-मध्यस्थ न्यूक्लियोफिलिक और इलेक्ट्रोफिलिक प्रोपरगिलेशन प्रतिक्रियाएं: विभिन्न प्रोपरगिलिक यौगिकों का असममित संश्लेषण<br>SERB-CRG/2022/002516                            | डॉ. अलगिरी कलियामूर्ती | एसईआरबी | 09.01.2023 से<br>08.01.2026 तक   | 11.96                                 |

## नए बाह्य अनुदान

|    |   |                             |          |                             |       |
|----|---|-----------------------------|----------|-----------------------------|-------|
| 24 | कुशल विद्युत रासायनिक नाइट्रोजन न्यूनीकरण प्रतिक्रिया के लिए परमाणु-सटीक धातु नैनोक्लस्टर और द्वि-आयामी क्लस्टर-इकट्टी सामग्री<br>SERB-CRG/2022/000984  | डॉ. सुखेंदु मंडल            | एसईआरबी  | 12.01.2023 से 11.01.2026 तक | 24.50 |
| 25 | प्रथम सिद्धांतों, अवलोकन संबंधी व्याख्या और अनुकरण अध्ययनों के माध्यम से गामा-किरण विस्फोट की उत्पत्ति के तंत्र की गहन जांच<br>SERB-SRG/2022/000211   | डॉ. शबनम इय्यानी            | एसईआरबी  | 13.01.2023 से 12.01.2025 तक | 16.90 |
| 26 | ट्राइजोल के साथ एमाइड के आइसोस्टेरिक प्रतिस्थापन के माध्यम से कोलेजन, इलास्टिन और फाइब्रोइन की नकल का संश्लेषण<br>SERB-CRG/2022/000568  | डॉ. के एम सुरेशन            | एसईआरबी  | 13.01.2023 से 12.01.2026 तक | 39.87 |
| 27 | अतिपरवल्यिक संरक्षण कानूनों की प्रणाली के लिए संकर संख्यात्मक योजनाएँ<br>SERB-MTR/2022/000265   | डॉ आशा किसन दौंड            | एसईआरबी  | 13.01.2023 से 12.01.2026 तक | 2.20  |
| 28 | ठोस अवस्था- जैव इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए नैनो निर्मित सिंगल प्रोटीन संयोजन<br>SERB-CRG/2022/000584   | डॉ. जेरी अल्फ्रेड फ्रेरेइरो | एसईआरबी  | 18.01.2023 से 17.01.2026 तक | 59.05 |
| 29 | पौधों के आवश्यक तेलों को ग्रहण करने के लिए साइक्लोडेक्सट्रिन से बंधी पॉलिमरिक सामग्री: जैवचिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए रोगाणुरोधी और साइटोटोक्सिक एजेंट के रूप में इसकी इन विट्रो प्रभावकारिता का मूल्यांकन<br>SERB-TAR/2022/000048 | डॉ. सोणिया मोल जोसफ         | एसईआरबी  | 13.10.2022 से 12.10.2025 तक | 3.35  |
| 30 | ग्राफीन पर सोखना मॉडलिंग के लिए एक बेहतर लेनार्ड-जोन्स सूत्रीकरण<br>SERB-CRG/2022/006873  | डॉ. आर एस स्वाति            | एसईआरबी  | 31.01.2023 से 30.01.2026 तक | 10.83 |
| 31 | कैंसर पर्यावरण उत्तेजना-उत्तरदायी डीएनए नैनोकण: संयोजन कैंसर चिकित्सा के लिए एक अद्वितीय दवा वितरण मार्ग<br>SERB-CRG/2022/002612  | डॉ. रेजी वर्गीस             | एसईआरबी  | 06.02.2023 से 05.02.2026 तक | 41.37 |
| 32 | क्वासिरेखिक और गैर-स्थानीय अण्डाकार आंशिक अंतर समीकरणों के समाधान का अस्तित्व और गुणात्मक गुण<br>SERB-MTR/2022/000780   | डॉ. धन्या राजेंद्रन         | एसईआरबी  | 09.02.2023 से 08.02.2026 तक | 2.20  |
| 33 | एक बहुप्रवर्तित दृष्टिकोण का उपयोग करके विभिन्न कैडिडा ऑरिस समूहों में उत्परिवर्तन परिदृश्य को समझना<br>ICMR-Myco/Adhoc/1/2022-ECD-II   | डॉ. निशांत के टी            | आईसीएमआर | 20.02.2023 से 19.02.2026 तक | 21.33 |
| 34 | ट्रोसोफिला मेलानोगास्टर की सैकेडियन घड़ी पर वयस्क उद्भव के समय के लिए चयन को स्थिर करने की प्रभाव को समझना<br>SERB-EEQ/2022/001034  | डॉ. निशा एन कण्णन           | एसईआरबी  | 22.02.2023 से 21.02.2026 तक | 20.64 |

## नए बाह्य अनुदान

|    |   |                      |             |                                |                                       |
|----|---|----------------------|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 35 | परमाणु परत जमाव का उपयोग करके Bi-Sb-Ge टेलुराइड सुपरलैटिस की अंतरफलक अभियांत्रिकी<br>SERB-EEQ/2022/001016   | डॉ. विनायक बी कांबले | एसईआरबी     | 23.02.2023 से<br>22.02.2026 तक | 43.65                                 |
| 36 | ऑन-डिमांड अंतिम उपयोग के लिए AI सहायता प्राप्त बहुमुखी रासायनिक संवेदकसंरणीका विकास<br>SERB-CRG/2022/006973   | डॉ. विनायक बी कांबले | एसईआरबी     | 02.03.2023 से<br>01.03.2026 तक | 22.20                                 |
| 37 | 2D सामग्री/बायोपॉलिमर आधारित विस्तृतस्पेक्ट्रम रोगाणुगोधी बहुपरत कोटिंग्स: चिकित्सा प्रत्यारोपण पर बायोफिल्म निर्माण को विफल करने के लिए सहक्रियात्मक दृष्टिकोण<br>SERB-EEQ/2022/000614 | डॉ. राजेंद्र कुरापति | एसईआरबी     | 17.03.2023 से<br>16.03.2026 तक | 29.42                                 |
| 38 | मिश्रित अवस्था और नियंत्रण बाधाओं के साथ प्रतिक्रिया-प्रसार समीकरणों की प्रणाली के लिए विरल नियंत्रणों द्वारा स्थिरीकरण<br>SERB-CRG/2022/006421   | डॉ. नागय्याह चमकुरी  | एसईआरबी     | 17.03.2023 से<br>16.03.2026 तक | 11.66                                 |
| 39 | चूहों में हेमटोपोइएटिक उद्भव पर ऊर्जा उत्पादक चयापचय मार्गों की भूमिका को समझना<br>BT/PR30459/MED/31/449/2021   | डॉ. सतीश खुराना      | डीबीटी      | 28.03.2023 से<br>27.03.2026 तक | 0<br>(पहली किस्त अभी प्राप्त नहीं है) |
| 40 | उच्च-प्रदर्शन सुपरकैपेसिटर के लिए बायोमास-व्युत्पन्न कार्बन डॉट्स<br>SERB-CRG/2022/006421   | डॉ. राम कुमार        | एसईआरबी     | 20.02.2023 से<br>19.02.2028 तक | 0<br>(पहली किस्त अभी प्राप्त नहीं है) |
| 41 | राष्ट्रीय पोस्ट-डॉक्टोरल अध्येतावृत्ति<br>75/202/KSCSTE   | डॉ. अरुण कुमार जी    | केएससीएसटीई | 13.03.2023 से<br>12.04.2024 तक | 0<br>(पहली किस्त अभी प्राप्त नहीं है) |

## चालू बाह्य अनुदान

| क्रम सं. | परियोजना का नाम & परियोजना कोड  | परियोजना नेता का नाम       | निधीयन अभि-करण | अवधि                           | 2022-23 में प्राप्त धनराशि (लाख में)            |
|----------|---|----------------------------|----------------|--------------------------------|---|
| 1        | ड्रोसोफिला में सैकैडियन व्यवहार के पोस्ट-प्रतिलेखा-त्मक विनियमन को स्पष्ट करना<br>WELLCOME TRUST-IA/I/15/2/502329   | डॉ. निशा एन कण्णन          | डीबीटी         | 01.01.2017 से<br>30.06.2023 तक | 17.24   |
| 2        | निष्क्रिय रासायनिक बांडों के सक्रियण के लिए AI(I)/AI(III) लुईस जोड़<br>CRG/2019/005040  | डॉ. अजय वेणुगोपाल          | एसईआरबी        | 01.01.2020 से<br>30.06.2023 तक | 1.5   |
| 3        | क्वांटम संसाधनों की सहायता से संचार के व्यावहारिक रूप से कार्यान्वयन योग्य उन्नत साधन तैयार करना<br>चाणक्य पोस्ट-डॉक्टरल अध्येतावृत्ति  | डॉ. माणिक बनिक<br>(उपदेशक) | डीएसटी         | 01.04.2022 से<br>31.03.2023 तक | 0<br>(10.06.2022 को संस्थान से कार्यमुक्त किया) |
| 4        | NBHM पोस्ट-डॉक्टरल अध्येतावृत्ति  | डॉ. आरती शशि               | डीएई           | 01.05.2021 से<br>30.04.2023 तक | 5.49  |
| 5        | JC Bose अध्येतावृत्ति<br>SB/S2/JCB-64/2013  | डॉ. के जॉर्ज थॉमस          | एसईआरबी        | 01.06.2019 से<br>31.05.2024 तक | 22.89   |
| 6        | जीन लक्ष्य की खोज और कोलेस्ट्रॉल चयापचय जीन के विनियमन को समझने के लिए जीनोम संपादन उपकरणों का अनुप्रयोग-विकास<br>RAMALINGASWAMY-BT/RLF/Re-entry17/2015                         | डॉ. एन सदानंद सिंह         | डीबीटी         | 01.08.2017 से<br>31.03.2023 तक | 4.99  |
| 7        | पार्किंसंस रोग की प्रगति में डोपामिनर्जिक न्यूरोन्स के इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल समस्थिति पर ए-सिन्यूक्लिन प्रेरित परिवर्तनों के प्रभाव की पहचान<br>WELLCOME TRUST-IA/E/17/1/503664 | डॉ. पूनम ठाकुर             | डीबीटी         | 01.09.2019 से<br>31.08.2024 तक | 12.09   |
| 8        | प्रतिकृति और प्रतिलेखन के बीच संघर्ष उत्परिवर्तन को तेज करता है और एंटीबायोटिक प्रतिरोध को बढ़ाता है<br>WELLCOME TRUST-IA/I/18/2/504037   | डॉ. शबरी शंकर तिरुपति      | डीबीटी         | 01.10.2019 से<br>30.09.2024 तक | 20.17   |
| 9        | इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति<br>DST/INSPIRE/04/2019/00540   | डॉ. शबनम इय्यानी           | डीएसटी         | 01.10.2020 से<br>30.09.2025 तक | 6.77  |
| 10       | विभिन्न प्रकार के विशिष्ट सच्चे आलू बीज (TPS) विकसित करने के लिए आलू जीनोम का लक्षित संपादन<br>ICAR-NASF/GT-7024/2018-19  | डॉ. रवि मरुताचलम           | आईसीएआर        | 01.11.2018 से<br>31.10.2022 तक | 1.46  |
| 11       | वयस्क और भ्रूण हेमटोपोइजिस में पेरीओस्टिन-इटगाव अन्वयोन्यक्रिया की भूमिका को समझना<br>WELLCOME TRUST-IA/I/15/2/502061   | डॉ. सतीश खुराना            | डीबीटी         | 01.12.2016 से<br>31.05.2023 तक | 31.76   |



## चालू बाह्य अनुदान

|    |  |                         |          |                                |   |
|----|--|-------------------------|----------|--------------------------------|---|
| 12 | भेजा फ्राई<br>NCBS भारत जैवविज्ञान आउटरीच अनुदान   | डॉ. पूनम ठाकुर          | अन्य     | 01.12.2021 से<br>30.11.2022 तक | 0   |
| 13 | प्रतिरोधक स्विचिंग आधारित उभरते कृत्रिम न्यूरोमो-<br>र्फिक उपकरणों के लिए 2D परमाणु क्रिस्टल की खोज<br>CRG/2021/000567   | डॉ. बिकास सी दास        | एसईआरबी  | 02.03.2022 से<br>01.03.2025 तक | 1.5   |
| 14 | काह्ल-हिलियार्ड-नेवियर-स्टोक्स प्रणाली का नियंत्रण<br>और परिमित तत्व विश्लेषण<br>CRG/2021/008278   | डॉ. शीतल धर्माद्वी      | एसईआरबी  | 02.03.2022 से<br>01.03.2025 तक | 0   |
| 15 | NBHM पोस्ट-डॉक्टरल अध्येतावृत्ति   | डॉ. प्रशांत कुमार बारिक | डीईई     | 02.08.2021 से<br>31.07.2022 तक | 0<br>(27.06.2022 को<br>संस्थान से कार्यमुक्त<br>किया) |
| 16 | निकल ने - SILYLOXYALKYL - जिंक अभिक-<br>र्मकों की क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं की मध्यस्थता की<br>CSIR-02(0409)/21/EMR-II  | डॉ. रमेश रासप्पन        | सीएसआईआर | 03.06.2021 से<br>02.06.2024 तक | 0   |
| 17 | डंक रहित मधुमक्खी चारा-भर्ती व्यवहार में उपयोग<br>किए जाने वाले घ्राण संकेत: व्यवहारिक और तंत्रिका<br>संबंधी दृष्टिकोण<br>PDF/2020/000943  | डॉ. रेश्मा बसक          | एसईआरबी  | 04.02.2021 से<br>03.02.2023 तक | 9.63  |
| 18 | विकास के दौरान स्टेरॉइडोजेनिक जीन के पोस्ट-प्रतिले-<br>खात्मकविनियमन की जांच<br>SR/WOS-A/LS-457/2017 [G]   | डॉ. स्मिता विष्णु       | डीएसटी   | 04.03.2019 से<br>04.09.2022 तक | 0.03  |
| 19 | पाई एक्सटेंडेड और रिंग-एक्सटेंडेड बीआईएस- मैक्रो-<br>सायकल का बनावट और संश्लेषण और ऑप्टोइलेक्ट्रो-<br>निक अनुप्रयोगों के लिए उनके फोटोफिजिकल गुणों की<br>जांच<br>CRG/2019/006303                         | डॉ. गोकुलनाथ सबापति     | एसईआरबी  | 05.02.2020 से<br>04.02.2023 तक | 0   |
| 20 | ताऊ प्रोटीन की उपस्थिति में TIA1 के चरण पृथक्करण<br>का संरचनात्मक और थर्मोगतिकी अध्ययन और प्रोटीन<br>एकत्रीकरण पर चरण पृथक्करण का प्रभाव<br>CRG/2019/004880  | डॉ. विनेश विजयन         | एसईआरबी  | 05.02.2020 से<br>04.02.2023 तक | 2.5   |
| 21 | ग्लियोब्लास्टोमा मल्टीफॉर्म के लिए एक सहक्रियात्मक<br>लक्षित कीमो-फोटोथर्मल थेरेपी के रूप में बहुक्रिया-<br>त्मक बायोडिग्रेडेबल हाइब्रिड ब्लैक फॉ-<br>स्फोरस-CaCO3 नैनोकण<br>DBT-BT/RLF/Re-entry/24/2020 | डॉ. राजेंद्र कुरापति    | डीबीटी   | 05.04.2021 से<br>04.04.2026 तक | 0   |

## चालू बाह्य अनुदान

|    |  |                         |         |                                |   |
|----|--|-------------------------|---------|--------------------------------|---|
| 22 | इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण पर पुनर्गठन ऊर्जा, प्रेरक शक्ति और इलेक्ट्रॉनिक युग्मन की परस्पर क्रिया को उजागर करना<br>CRG/2019/002119   | डॉ. महेश हरिहरन         | एसईआरबी | 06.02.2020 से<br>05.02.2023 तक | 2.0   |
| 23 | मसालों में बहुअवशेष कीटनाशकों का पता लगाने के लिए प्लास्मोनिक क्रोमेटोग्राफी<br>DST/WOS-B/AFE-20/2021[G]   | डॉ. टी श्यामला          | डीएसटी  | 07.01.2022 से<br>06.01.2025 तक | 12.85   |
| 24 | संचार और स्पेक्ट्रोस्कोपिक अनुप्रयोगों के लिए नैनोस्ट्रक्चर्ड चालक ऑक्साइड के इन्फ्रारेड प्लास्मोनिक्स<br>CRG/2019/004965  | डॉ. जॉय मित्रा          | एसईआरबी | 07.02.2020 से<br>06.02.2023 तक | 0   |
| 25 | रामानुजन अध्येतावृत्ति<br>RJF/2020/000103  | डॉ. जॉयदेब मंडल         | एसईआरबी | 08.03.2021 से<br>07.03.2026 तक | 21.51<br>(23.08.2022 को संस्थान से कार्यमुक्त किया) |
| 26 | चिमेरा प्रतिरूप का उपयोग करके न्यूरोनल अवस्था को डिकोड करना<br>CRG/2021/000816   | डॉ. डी वी सेंटिल कुमार  | एसईआरबी | 08.03.2022 से<br>07.03.2025 तक | 1.0   |
| 27 | शूर्स प्रतिपादक अनुमान<br>MTR/2020/000483  | डॉ. विजी जेड थॉमस       | एसईआरबी | 10.02.2021 से<br>09.02.2024 तक | 0   |
| 28 | एन-डोपड ग्राफीन सक्रिय प्राकृतिक रबर सल्फर वल्कनीकरण की नेटवर्क संरचना और एकरूपता की विशेषता<br>TAR/2021/000384  | डॉ. रानी अल्फोंसा जोस   | एसईआरबी | 10.12.2021 से<br>09.12.2024 तक | 0   |
| 29 | उच्च फ्लूरिन सामग्री डीएनए मिसेल: कैंसर निदान के लिए miRNA और टेलोमेरेज का पता लगाने के लिए एक सार्वभौमिक "बंद/चालू" 19F-NMR-आधारित जांच<br>BT/PR30172/NNT/28/1593/2018            | डॉ. रेजी वर्गीस         | डीबीटी  | 11.02.2019 से<br>10.08.2022 तक | 1.53  |
| 30 | स्पिंडल संयोजन चेक-पॉइंट के सक्रियण के लिए कैनेटोकोर प्रोटीन फॉस्फोराइलेशन के विनियमन को समझना<br>CRG/2020/002452  | डॉ. तपस कुमार मन्ना     | एसईआरबी | 11.03.2021 से<br>10.03.2024 तक | 20.0  |
| 31 | प्रकाश और उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए अगली पीढ़ी की सभी टोस-अवस्था सोडियम-सल्फर बैटरियों के विकास<br>PDF/2020/000209  | डॉ. श्रुति सूर्यकुमार   | एसईआरबी | 12.01.2021 से<br>11.01.2023 तक | 0   |
| 32 | बहु-तरंग दैर्घ्य चयनात्मक प्लेन रोशनी माइक्रोस्कोपी - कई स्तरों पर एक साथ आवर्धन के साथ: आणविक और कोशिकीय जीव विज्ञान के लिए एक आशाजनक इमेजिंग तकनीक<br>BT/PR30005/MED/32/657/2018 | डॉ. एम सुहेश कुमार सिंह | डीबीटी  | 13.09.2019 से<br>12.09.2022 तक | 0.43  |

## चालू बाह्य अनुदान

|    |   |                             |         |                                  |   |
|----|---|-----------------------------|---------|----------------------------------|---|
| 33 | इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति<br>DST/INSPIRE/04/2019/001843  | डॉ. सूरज के                 | डीएसटी  | 13.10.2020 से<br>12.10.2025 तक   | 0<br>(30.06.2022 को<br>संस्थान से कार्यमुक्त<br>किया) |
| 34 | CXCL-3-CXCR-2 अक्ष की नाकाबंदी ट्यूमर<br>वाहिका को सामान्य करती है और ट्रिपल नकारात्मक<br>स्तन कैंसर में प्रतिरक्षा निगरानी को बढ़ाती है<br>TAR/2021/000147     | डॉ. सुबोज बेबिकुट्टी        | एसईआरबी | 13.12.2021 से<br>12.12.2024 तक   | 0   |
| 35 | DST-भंडारण MAP<br>DST/TMD/IC-MAP/2K20/01  | डॉ. एमएमशैजुमोन             | डीएसटी  | 14.02.2022 से<br>13.02.2025 तक   | 0   |
| 36 | द्वि-आयामी स्तरित सामग्री के ऊर्जा-कुशल सिनैप्टिक<br>ट्रांजिस्टर<br>EEQ/2021/000810   | डॉ. बिकास की दास            | एसईआरबी | 14.03.2022 से<br>13.03.2025 तक   | 0   |
| 37 | एक स्पिन $\frac{1}{2}$ हाइजेनबर्ग एंटीफेरोचुंबक<br>$C_{12}H_{14}CuN_4O_5$ में थर्मल विस्तार माप<br>CRG/2021/001262  | डॉ. दीपशिखा जायसवाल<br>नागर | एसईआरबी | 14.03.2022 से<br>13.03.2025 तक   | 0   |
| 38 | दृश्य में सूक्ष्म गुंजयमान यंत्र आवृत्ति कॉम्ब्स: अतिलघु<br>पल्स आरंभ और स्पेक्ट्रोस्कोपी के मार्ग<br>CRG/2019/000993   | डॉ. रवि पंत                 | एसईआरबी | 15.01.2020 से<br>14.01.2023 तक   | 3.0   |
| 39 | शैक्षणिक और अनुसंधान सहयोग को बढ़ावा देने की<br>योजना (SPARC)<br>SPARC/2018-2019/58/SL [IN]   | डॉ. निशांत के टी            | एमओई    | 15.03.2019<br>से30.09.2022<br>तक | 0   |
| 40 | माइक्रोबैक्टीरियम एसपीपी में प्रतिलेखन नियामकों की<br>संरचना, कार्य और आणविक तंत्र<br>STARS/APR2019/BS/729/FS   | डॉ. रामनाथन नटेश            | एमओई    | 15.05.2020 से<br>14.05.2024 तक   | 7.51  |
| 41 | इकट्टे अणुओं और नैनोसामग्री में फोटोरासायनिक और<br>इलेक्ट्रोरासायनिक प्रक्रियाएं: फोटोवोल्टिक्स में निहि-<br>तार्थ क्षेत्र और सुसंगतता<br>DST/NM/TUE/EE-01/2019 | डॉ. के जॉर्ज थॉमस           | डीएसटी  | 15.11.2021 से<br>14.11.2025 तक   | 15.82   |
| 42 | कैटेलिटिक आइसोडोस्मिक प्रतिक्रिया के माध्यम से<br>कार्यात्मकता शटलिंग और कार्बनिक संश्लेषण में<br>इसका अनुप्रयोग<br>SRG/2021/000572                             | डॉ. बसुदेव साहू             | एसईआरबी | 15.12.2021 से<br>14.12.2023 तक   | 0   |
| 43 | दृश्यमान प्रकाश टाइटेनियम फोटोरेडॉक्स उत्प्रेरणद्वारा<br>संचालित अल्काइल क्लोराइड का सक्रियण<br>SRG/2021/000834   | डॉ. वीरा रेड्डी याथम        | एसईआरबी | 15.12.2021 से<br>14.12.2023 तक   | 0   |

## चालू बाह्य अनुदान

|    |   |                          |          |                                |   |
|----|---|--------------------------|----------|--------------------------------|---|
| 44 | प्रतिक्रियाशील सल्फर और सेलेनियम प्रजातियों की रसायन विज्ञान: जैव (इन) कार्बनिक संकेतन और विष विज्ञान में मार्गों को स्पष्ट करना<br>CRG/2021/001174   | डॉ. सुब्रता कुंडू        | एसईआरबी  | 15.12.2021 से<br>14.12.2024 तक | 8.0   |
| 45 | लिथियम बैटरी परीक्षण<br>Momentive Performance Materials (India) Pvt Ltd   | डॉ. एमएमशैजुमोन          | अन्य     | 15.12.2021 से                  | 0   |
| 46 | कठोर पर्यावरण अनुप्रयोगों के लिए SiC पर गैर-वाष्प-शील प्रतिरोध स्विचिंग मेमोरी<br>CRG/2021/000935   | डॉ. कुमारगुरुबरन सोमू    | एसईआरबी  | 16.03.2022 से<br>15.03.2025 तक | 0   |
| 47 | कार्बन-डाई-ऑक्साइड के कुशल संग्रहण के लिए झरझरा टैटानिया समर्थित लिथियम हाइड्रॉक्साइड का विकास<br>ISRO/RES/3/861/20-21  | डॉ. के एम सुरेशन         | आईएसआरओ  | 16.11.2020 से<br>31.12.2023 तक | 0   |
| 48 | विद्युत रासायनिक अनुप्रयोगों के लिए प्रवाहकीय अकार्बनिक-कार्बनिक संकर सामग्री<br>CSIR-01(3024)/21/EMR   | डॉ. सुखेंदु मंडल         | सीएसआईआर | 17.08.2021 से<br>16.08.2024 तक | 0   |
| 49 | उच्च गुरुत्वाकर्षण क्षमता वाले हाइड्रोजन भंडारण के लिए पैलेडियम और मैग्नीशियम आधारित हाइब्रिड नैनोक्लस्टर संरचनाएं<br>DST/TMD/HFC/2K18/37 [C] & [G]   | डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर | डीएसटी   | 17.09.2019 से<br>16.09.2022 तक | 12.0  |
| 50 | नाइट्रोजन और बोरान युक्त/डोपित सामग्रियों की सक्रिय साइटों की खोज: इलेक्ट्रोकेटलिटिक 4-इलेक्ट्रॉन ऑक्सीजन कटौती प्रतिक्रिया के लिए N2-C-B प्रकार की सक्रिय साइट<br>DST/TMD/HFC/2K18/24[C] & [G] | डॉ. ए मुत्तुकृष्णन       | डीएसटी   | 17.09.2019 से<br>16.09.2023 तक | 5.0   |
| 51 | स्तरित 2-डी सामग्रियों का टैराहर्ट्ज स्पेक्ट्रोस्कोपिक अध्ययन<br>CRG/2019/004865  | डॉ. राजीव एन किनी        | एसईआरबी  | 18.01.2020 से<br>17.07.2023 तक | 2.5   |
| 52 | इंस्पायर संकाय पुरस्कार<br>INSPIRE FACULTY AWARD/<br>BATCH-13/2017  | डॉ. माणिक बानिक          | डीएसटी   | 18.04.2018 से<br>17.04.2023 तक | 0<br>(10.06.2022 को संस्थान से कार्यमुक्त किया) |
| 53 | एटिसन आधारित Diterpenoids Antiquorpenes का स्टीरियोचयनात्मक कुल संश्लेषण<br>CRG/2020/003737   | डॉ. राजेंद्र गोरेट्टी    | एसईआरबी  | 18.12.2020 से<br>17.12.2023 तक | 4.5   |
| 54 | फेमटोसेकंड समय कृत संकल्प गोलाकार डाइकोरिज्म द्वारा o-arenes के फोटोसाइक्लाइजेशन के दौरान गठन संबंधी परिवर्तनों को उजागर करना<br>CRG/2020/000321  | डॉ. वाई आदित्य लक्ष्मणा  | एसईआरबी  | 18.12.2020 से<br>17.12.2023 तक | 6.0   |

## चालू बाह्य अनुदान

|    |  |                        |         |                                |       |
|----|--|------------------------|---------|--------------------------------|-------|
| 55 | कैनेटोकोर आकार और माइटोटिक गुणसूत्र अलगाव की निष्ठा के नियमन में कोलोनिक हेपेटिक ट्यूमर ओवर-अभिव्यक्त जीन (chTOG)की भूमिका<br>BT/HRD-NBA-NWB/38/2019-20[7] | डॉ. तपस कुमार मन्ना    | डीबीटी  | 19.02.2020 से<br>18.02.2023 तक | 0     |
| 56 | सामाजिक मकड़ी के जाले के बायोमैकेनिक्स के साथ सामूहिक व्यवहार को एकीकृत करना<br>CRG/2019/003805  | डॉ. हेमा सोमनाथन       | एसईआरबी | 19.03.2020 से<br>18.07.2023 तक | 0.5   |
| 57 | वृद्धता से सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणालियों के लिए तंत्रिका-नेटवर्क क्वांटम स्थिति (NQS) आधारित परिवर्तनीय तरंग प्रकार्य<br>CRG/2021/005792                  | डॉ. अमल मेधी           | एसईआरबी | 19.03.2022 से<br>18.03.2025 तक | 0     |
| 58 | इंस्पायर संकाय पुरस्कार<br>INSPIRE FACULTY AWARD - IFA-15-MA-72  | डॉ. धन्या राजेंद्रन    | डीएसटी  | 20.04.2016 से<br>19.04.2022 तक | 0     |
| 59 | टिक-जनित क्यासानूर वन रोग वायरस के प्रवेश तंत्र का अनावरण<br>BT/PR32565/MED/29/1554/2020   | डॉ. स्टालिन राज विक्टर | डीबीटी  | 20.07.2021 से<br>19.07.2023 तक | 7.6   |
| 60 | इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति<br>DST/INSPIRE/04/2019/002507   | डॉ. मैथ्यू अरुण थॉमस   | डीएसटी  | 20.10.2020 से<br>19.10.2025 तक | 19.39 |
| 61 | कुठित त्रिकोणीय जाली एंटीफेरोचुंबक में विदेशी सतह अवस्था का अध्ययन<br>CRG/2019/000960  | डॉ. रमेश चंद्र नाथ     | एसईआरबी | 20.12.2019 से<br>19.12.2022 तक | 2.5   |
| 62 | एराबिडोप्सिस में शूट पुनर्जनन के दौरान स्टेम कोश विविधता का नियंत्रण - एपिजेनेटिक नियामकों का एक कार्यात्मक और यंत्रवत विश्लेषण<br>EMR/2017/002503         | डॉ. कलिका प्रसाद       | एसईआरबी | 21.05.2019 से<br>20.05.2022 तक | 0     |
| 63 | मौलिक 2-आयामी सामग्रियों का उपयोग करके इलेक्ट्रोकेटलिटिक माइक्रोकेश का बनावट और निर्माण<br>CRG/2021/006246   | डॉ. एमएमशैजुमोन        | एसईआरबी | 22.03.2022 से<br>21.03.2025 तक | 0     |
| 64 | FIST कार्यक्रम<br>SR/FST/CSII-042/2016 [C]   | एचओडी, एसओपी           | डीएसटी  | 22.07.2019 से<br>21.07.2024 तक | 0     |
| 65 | इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति<br>DST/INSPIRE/04/2020/001237   | डॉ. आनंद नारायण शर्मा  | डीएसटी  | 22.10.2021 से<br>21.10.2026 तक | 21.39 |

## चालू बाह्य अनुदान

|    |   |                        |         |                                |  |
|----|---|------------------------|---------|--------------------------------|--|
| 66 | मेजबान-अतिथि स्व-संयोजन दृष्टिकोण के माध्यम से जलीय माध्यम में Oleophilic परमाणु रूप से सटीक धातु नैनोक्लस्टर का उपयोग<br>PDF/2020/001085 | डॉ सौरव बिश्वास        | एसईआरबी | 22.12.2020 से<br>21.12.2022 तक | 0.61<br>(06.12.2022 को संस्थान से कार्यमुक्त किया) |
| 67 | हृदय कार्य के लिए HPC प्रौद्योगिकी और इलेक्ट्रोमैकेनिक्स का बड़े पैमाने पर अनुकरण<br>DST/NSM/R&D_HPC_Applications/2021/03.28              | डॉ. नागय्याह चामाकुरी  | डीएसटी  | 23.03.2021 से<br>22.03.2023 तक | 0  |
| 68 | हाइड्रोजन उत्पादन और ईंधन कोश अनुप्रयोगों के लिए नोबल-धातु मुक्त उन्नत उत्प्रेरक<br>DST/TMD/MES/2K18/136 [C] & [G]                        | डॉ. एमएमशैजुमोन        | डीएसटी  | 23.10.2019 से<br>22.10.2023 तक | 12.28  |
| 69 | उभरते SARS-Coronavirus-2 (Dec-VAC-SARS)के लिए निदान और प्रत्याशी वैक्सीन का विकास और मूल्यांकन<br>IPA/2020/000070                         | डॉ. स्टालिन राज विकटर  | एसईआरबी | 23.12.2020 से<br>22.12.2023 तक | 5.0  |
| 70 | अण्डाकार इष्टतम नियंत्रण समस्याओं के लिए अनुकूली परिमित तत्व विधियों की अर्ध-इष्टतमता<br>SRG/2020/001027                                  | डॉ. आशा किसन दौंड      | एसईआरबी | 23.12.2020 से<br>22.12.2022 तक | 2.5  |
| 71 | चिरल स्व-छँटाई और उत्तेजना-उत्तरदायी गतिशील चिरल पिंजरों और मेजबान-अतिथि रसायन विज्ञान का बनावट<br>SRG/2020/001486                        | डॉ. सौमेन दे           | एसईआरबी | 23.12.2020 से<br>22.12.2022 तक | 1.2  |
| 72 | सिलिकॉन-आधारित स्पिन क्वैबिट के साथ वितरित क्वांटम कंप्यूटिंग को साकार करना<br>DST/ICPS/QuST/Theme-4/2019/General                         | डॉ. मधु तलकुलम         | डीएसटी  | 24.02.2020 से<br>31.03.2024 तक | 0  |
| 73 | ओपन क्वांटम प्रणाली गैर मार्कोवियन गतिशीलता और पूरी तरह से सकारात्मक मानचित्र नहीं<br>DST/ICPS/QuST/Theme-4/2019/General                  | डॉ अनिल शाजी           | डीएसटी  | 24.02.2020 से<br>31.03.2024 तक | 0  |
| 74 | ग्रीष्मकालीन स्कूलों का संगठन<br>DST/ICPS/QuST/Theme-4/2019/General-Organisation of Summer Schools  | डॉ अनिल शाजी           | डीएसटी  | 24.02.2020 से<br>31.03.2024 तक | 0  |
| 75 | पारदर्शी सौर सेल: द्विमुखी सौर सेल के लिए एक परिप्रेक्ष्य<br>CRG/2021/003874  | डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी | एसईआरबी | 24.02.2022 से<br>23.02.2025 तक | 0  |
| 76 | मल्टीस्केल संपीडित प्रवाह के लिए अनुकूली ग्रिड पर एसिम्प्टोटिक संरक्षण IMEX-DG योजनाएं<br>CRG/2021/004078                                 | डॉ. के आर आरुण         | एसईआरबी | 24.02.2022 से<br>23.02.2025 तक | 0  |

## चालू बाह्य अनुदान

|    |  |                              |         |                                |   |
|----|--|------------------------------|---------|--------------------------------|---|
| 77 | उत्तरी पश्चिमी घाट में इम्पेतिन्स प्रजातियों के विविधीकरण को समझना<br>BT/PR27535/NDB/39/600/2018   | डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्याह    | डीबीटी  | 24.09.2018 से<br>23.03.2022 तक | 0.13  |
| 78 | आईआईएसईआर टीवीएम-केएलडीबी सहयोगात्मक परियोजना<br>KLDB COLLABORATIVE PROJECT  | डॉ. एन सदानंद सिंह           | अन्य    | 24.09.2021 से<br>23.09.2026 तक | 0   |
| 79 | संक्रमण धातु डाइकाल्कोजेनाइड्स के साथ ट्विस्ट्रो-निक्स<br>IPA/2020/000021  | डॉ. राजीव एन किनी            | एसईआरबी | 26.03.2020 से<br>26.03.2025 तक | 0   |
| 80 | ग्रे कारकों के साथ जीवाणु प्रतिलेखन बढ़ाव सम्मिश्रण की संरचनात्मक व्याख्या: माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस RNA पोलीमेरेज़ पर ध्यान दें<br>KSCSTE/264/2021-BLP | डॉ. सांड्रिया मौरीन फ्रांसिस | अन्य    | 26.04.2021 से<br>25.04.2024 तक | 5.61  |
| 81 | ऑक्साइड आधारित विद्युत अर्धचालकों का संयुक्त अन्वेषण और संपत्ति नियंत्रण<br>DST/INT/JSPS/P-288/2019  | डॉ. कुमारगुरुबरन सोमू        | डीएसटी  | 26.06.2019 से<br>25.06.2022 तक | 0   |
| 82 | अतिगुरुत्वाकर्षण के अनुरूप दृष्टिकोण: नए परिप्रेक्ष्य और अनुप्रयोग<br>CRG/2018/002373  | डॉ. बिंदुसार साहू            | एसईआरबी | 27.03.2019 से<br>26.09.2022 तक | 1.5   |
| 83 | FIST कार्यक्रम<br>SR/FST/LS-II/2018/217 [C]  | एचओडी, एसओबी                 | डीएसटी  | 27.08.2019 से<br>26.08.2024 तक | 0   |
| 84 | इंस्पायर संकाय पुरस्कार<br>DST/INSPIREFaculty Award/2016/DST/INSPIRE/4/2015/2111   | डॉ. विनायक बी कांबले         | डीएसटी  | 28.07.2016 से<br>27.07.2022 तक | 15.46   |
| 85 | पार्किंसंस रोग के लिए एक चिकित्सीय दृष्टिकोण के रूप में ऑटोफैगी ऊपर विनियमन<br>SRG/2021/000981   | डॉ. पूनम ठाकुर               | एसईआरबी | 28.12.2021 से<br>27.12.2023 तक | 4.0   |
| 86 | नैनो-इंजीनियर्ड मिश्रित फिल्म के माध्यम से कुशल न्यूरोमॉर्फिक मेमोरी<br>SRG/2021/000423  | डॉ. तुहिन सुभ्रा मैती        | एसईआरबी | 28.12.2021 से<br>27.12.2023 तक | 0   |
| 87 | कैनेटोकोर आकार की गुणवत्ता-नियंत्रण और स्पिंडल-क्रोमोसोम लगाव की निष्ठा के लिए आणविक कारकों की पहचान और लक्षण वर्णन<br>BT/PR30271/BRB/10/1740/2018           | डॉ. तपस कुमार मन्ना          | डीबीटी  | 29.07.2019 से<br>28.07.2023 तक | 5.12  |
| 88 | शोर क्वांटम चैनलों के सुसंगत नियंत्रण के माध्यम से शून्य-त्रुटि संचार के कुशल साधन<br>SRG/2021/000267  | डॉ. माणिक बानिक              | एसईआरबी | 29.12.2021 से<br>28.12.2023 तक | 0<br>(10.06.2022 को संस्थान से कार्यमुक्त किया) |

## चालू बाह्य अनुदान

|    |  |                        |         |                                |       |
|----|--|------------------------|---------|--------------------------------|-------|
| 89 | इंजीनियर्ड कोर-शेल ऑक्साइड हेटरोसंरचना गैस संवेदक उपकरण में जंक्शन बैरियर मॉड्यूलेशन अध्ययन<br>DST/NM/NT/2018/124 [C] & [G]                                  | डॉ. विनायक बी कांबले   | डीएसटी  | 30.10.2018 से<br>30.04.2022 तक | 0     |
| 90 | जीनोम संपादन और जीन अभिव्यक्ति के लिए एक साइट-विशिष्ट कृत्रिम क्रोमैटिन रीमॉडेलर की इंजीनियरिंग<br>SPR/2020/000427   | डॉ. निशांत के टी       | एसईआरबी | 31.08.2021 से<br>30.08.2024 तक | 0     |
| 91 | कार्बनिक और कार्बनिक-अकार्बनिक संकर सौर कोशिकाओं में 2D सामग्रियों का एकीकरण: चार्ज निष्कर्षण और परिवहन में अंतर्दृष्टि<br>STARS/APR2019/PS/308/FS           | डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी | एमओई    | 31.12.2019 से<br>04.02.2024 तक | 5.36  |
| 92 | क्वांटम डॉट कॉन्टैक्ट चार्ज प्रवर्धक एक समतल अति-चालक माइक्रोवेव अनुनादक में अंतर्निहित हैं: क्वांटम-सीमित चार्ज सेंसिंग और गिनती<br>STARS/APR2019/PS/363/FS | डॉ. मधु तलकुलम         | एमओई    | 31.12.2019 से<br>04.02.2024 तक | 5.83  |
| 93 | स्तनधारी cytoplasmic polyadenylation element-binding protein 3 (CPEB3) के कार्यात्मक प्रयोजन डोमेन का संरचनात्मक लक्षण वर्णन<br>STARS/APR2019/BS/708/FS      | डॉ. विनेश विजयन        | एमओई    | 31.12.2019 से<br>18.02.2024 तक | 10.51 |
| 94 | उत्प्रेरक CO <sub>2</sub> हाइड्रोसिलेशन के लिए इलेक्ट्रोफिलिक एल्यूमीनियम यौगिक<br>STARS/APR2019/CS/250/FS   | डॉ. अजय वेणुगोपाल      | एमओई    | 31.12.2019 से<br>18.02.2024 तक | 2.44  |
| 95 | पौधों में एकतरफा जीनोम उन्मूलन को ट्रिगर करके विवो हैप्लोइड्स का उत्पादन करने के लिए सेंट्रोमर्स का एपिजेनेटिक मॉड्यूलेशन<br>STARS/APR2019/BS/818/FS         | डॉ. रवि मरुताचलम       | एमओई    | 31.12.2019 से<br>18.03.2024 तक | 6.7   |
| 96 | ENDFLU - तर्कसंगत रूप से बनावट किए गए इन्फ्लूएंजा टीकों का मूल्यांकन<br>DBT-EU-BT/IN/EU-INF/15/RV/19-20  | डॉ. स्टालिन राज विकटर  | डीबीटी  | 31.12.2020 से<br>30.12.2025 तक | 22.35 |



## नए समझौता ज्ञापन/अनुसंधान एवं विकास समझौते

2022-23 में हस्ताक्षरित नए समझौता ज्ञापन (MoUs) और अनुसंधान एवं विकास समझौता

| क्रम सं. | भागीदार संगठन   | उद्देश्य/संक्षिप्त विवरण  | हस्ताक्षरित तिथि | टिप्पणी                        |
|----------|---|---|------------------|--------------------------------|
| 1        | केरल डिजिटल विज्ञान, नवाचार और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, तिरुवनंतपुरम | शैक्षणिक सहयोग हेतु।<br>संकाय और/या कर्मचारियों के आदान-प्रदान।<br>स्नातक और/या पूर्वस्नातक छात्रों के आदान-प्रदान।<br>वैज्ञानिक सामग्रियों, प्रकाशनों और सूचनाओं के आदान-प्रदान।<br>सांस्कृतिक गतिविधियों के आदान-प्रदान।<br>संयुक्त सम्मेलन और शैक्षणिक कार्यक्रम।<br>संयुक्त अनुसंधान गतिविधियाँ और प्रकाशन।     | 23.01.2023       | 5 वर्षों के लिए                |
| 2        | प्रोटीन अनुसंधान संस्थान, ओसाका विश्वविद्यालय, जापान                    | सहयोगात्मक अनुसंधान, व्याख्यान, संगोष्ठियाँ आदि जैसी गतिविधियाँ।<br>दो संस्थानों के लिए रुचिकर क्षेत्रों में सूचना और सामग्री का आदान-प्रदान।<br>पूर्वस्नातक छात्रों और स्नातकोत्तर छात्रों का आदान-प्रदान।<br>दोनों संस्थानों के लिए पारस्परिक लाभ के विशेष अल्पकालिक शैक्षणिक परियोजनाओं और कार्यक्रमों की पहचान। | 17.08.2023       | 5 वर्ष की अवधि के लिए नवीनीकृत |



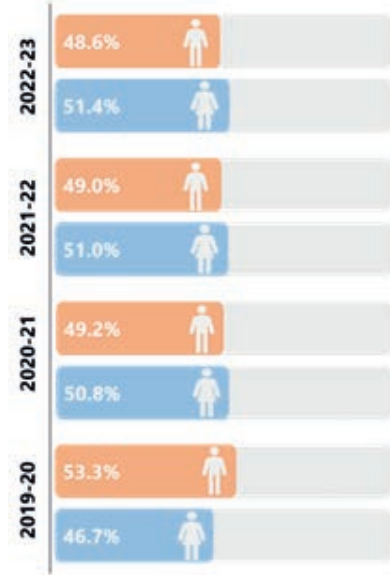


## शैक्षिक कार्यक्रम

## शैक्षिक कार्यक्रम

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के शैक्षिक कार्यक्रम में पूर्व स्नातक, स्नातक और स्नातकोत्तर डिग्री शामिल हैं। सभी स्कूल छात्रों के लिए कई प्रकार के पाठ्यक्रम प्रदान करते हैं। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में पेश किए जानेवाले विभिन्न शैक्षिक कार्यक्रमों में बीएस-एमएस डिग्री (जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित और भौतिकी में), एकीकृत और अंतः विषय बीएस-एमएस डिग्री (जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान, डाटा विज्ञान, गणित और भौतिकी में), एमएससी डिग्री (जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित और भौतिकी में), एकीकृत पीएचडी डिग्री (जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित और भौतिकी में), पीएचडी डिग्री (जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित और भौतिकी में) शामिल हैं।

| सभी कार्यक्रमों में छात्रों की कुल संख्या |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
|   | 2022-23     | 2021-22     | 2020-21     | 2019-20     |
| <b>बीएस-एमएस</b>                          |             |             |             |             |
| पुरुष                                     | 496         | 502         | 509         | 462         |
| स्त्री                                    | 635         | 601         | 579         | 429         |
| <b>एमएससी</b>                             |             |             |             |             |
| पुरुष                                     | 86          | 46          | लागू नहीं   | लागू नहीं   |
| स्त्री                                    | 60          | 31          | लागू नहीं   | लागू नहीं   |
| <b>एकीकृत पीएचडी/पीएचडी</b>               |             |             |             |             |
| पुरुष                                     | 251         | 238         | 216         | 182         |
| स्त्री                                    | 186         | 187         | 169         | 136         |
| <b>कुल</b>                                | <b>1714</b> | <b>1605</b> | <b>1473</b> | <b>1209</b> |

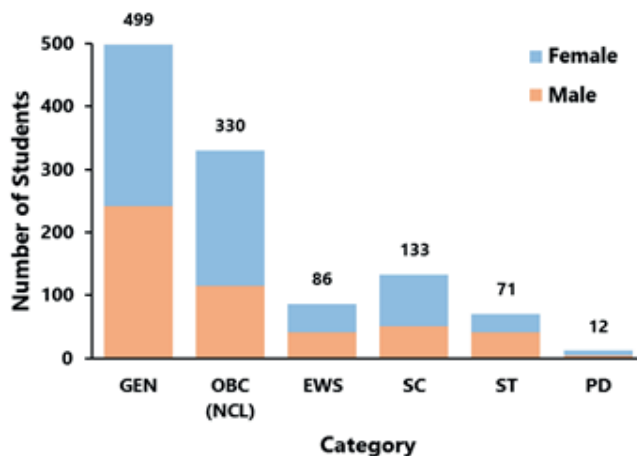


आईआईएसईआर टीवीएम ने समावेशी और विविध शिक्षण वातावरण को बढ़ावा देते हुए अपने छात्रों के बीच लिंग का संतुलित प्रतिनिधित्व सफलतापूर्वक बनाए रखा है।

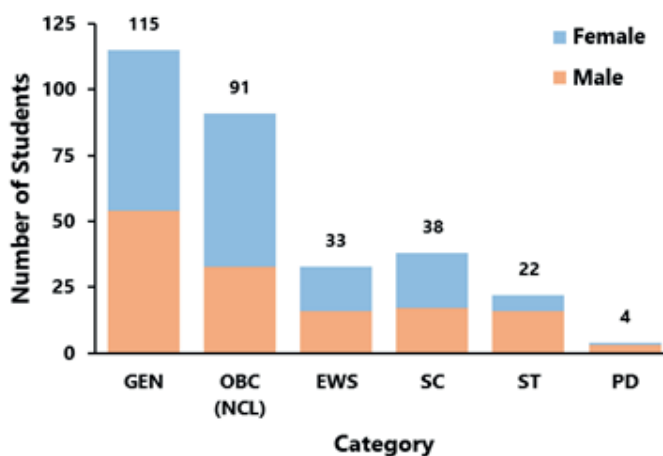
### बीएस-एमएस कार्यक्रम

आईआईएसईआर टीवीएम में बीएस-एमएस कार्यक्रम अंतःविषय अध्ययन पर जोर देने के साथ समकालीन जरूरतों को पूरा करने के लिए तैयार किया गया है। पहले दो साल वैज्ञानिक संचार के लिए प्राकृतिक विज्ञान, गणित, संगणना और भाषा कौशल को शामिल करने वाले मूलभूत पाठ्यक्रमों पर केंद्रित हैं। तीसरे और चौथे वर्ष में, छात्र एक प्रमुख (जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित या भौतिकी) और एक या अधिक छोटे विषयों में विशेषज्ञ होते हैं। पांचवें वर्ष में एक शोध परियोजना शुरू की जाती है।

| सभी बीएस-एमएस छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन |            |                |            |            |           |           |             |
|--|------------|----------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|
|  | सामान्य    | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी       | एसटी      | पीडी      | कुल         |
| पुरुष  | 242        | 116            | 42         | 51         | 41        | 4         | 496         |
| स्त्री   | 257        | 214            | 44         | 82         | 30        | 8         | 635         |
| <b>कुल</b>   | <b>499</b> | <b>330</b>     | <b>86</b>  | <b>133</b> | <b>71</b> | <b>12</b> | <b>1131</b> |



| 2022 को नामांकित बीएस-एमएस छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन |                |            |      |      |      |   | कुल |
|---|----------------|------------|------|------|------|---|-----|
| सामान्य   | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी |   |     |
| पुरुष   | 54             | 33         | 16   | 17   | 16   | 3 | 139 |
| स्त्री  | 61             | 58         | 17   | 21   | 6    | 1 | 164 |
| कुल   | 115            | 91         | 33   | 38   | 22   | 4 | 303 |



जीईएन:सामान्य; ओबीसी (एनसीएल): अन्य पिछड़ा वर्ग (नॉन-क्रीमी लेयर); ईडब्ल्यूएस (आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग); एससी: अनुसूचित जाति; एसटी: अनुसूचित जनजाति; पीडी: अपंग व्यक्ति

2022 में, कुल 303 छात्रों ने बीएस-एमएस कार्यक्रम में प्रवेश लिया। हालांकि, बाद में 44 छात्रों ने कार्यक्रम समाप्त कर लिया, जिसके परिणामस्वरूप 2022 में नामांकित छात्रों की अंतिम संख्या 259 हो गई।

| सभी बीएस-एमएस छात्रों के छात्रवृत्ति के खोत |              | 2022 को नामांकित बीएस-एमएस छात्रों के छात्रवृत्ति के खोत |              |
|---|--------------|--|--------------|
|   | छात्र संख्या |  | छात्र संख्या |
| डीएसटी-इंस्पायर                             | 240          | डीएसटी-इंस्पायर  | 56           |
| केवीपीवाई                                   | 31           | अन्य   | 20           |
| अन्य  | 178          |  |              |
| कुल   | 449          | कुल  | 76           |

2022-23 के दौरान बीएस-एमएस छात्रों द्वारा किए गए पांचवें वर्ष की परियोजनाओं का विवरण

| जीवविज्ञान स्कूल |                        |             |  |   |
|------------------|------------------------|-------------|--|---|
| क्रम सं.         | छात्र नाम              | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक                                 | परियोजना शीर्षक   |
| 1                | ए अंजली                | IMS17001    | डॉ. निशांत के टी                           | LOH पर नमक तनाव का प्रभाव   |
| 2                | एबेल जॉन कोशी          | IMS17005    | डॉ. जिशी वर्गीस                            | इंसुलिन संकेतन और चयापचय में miR-100 और Shc की भूमिका को उजागर करना   |
| 3                | अभिषेक रघुनाथन         | IMS17012    | प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला               | E3 लिगेज CARP2 के स्थानीयकरण के निर्धारण कारकों का विच्छेदन : लिपिड PTM और फॉस्फोलिपिड बाइंडिंग के बीच एक नाजुक परस्पर क्रिया |
| 4                | अफवान के के            | IMS17023    | डॉ. रामनाथन नटेश                           | माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस ग्रे कारक के गोलाकार डोमेन को लक्षित करने की ओर   |
| 5                | अखिला एस कुमार         | IMS17033    | डॉ. सतीश खुराना                            | म्यूरिन प्लीहा में एक्स्ट्रासेलुलरी हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल आला का मानचित्रण   |
| 6                | अक्षय जे               | IMS17037    | डॉ. निशांत के टी                           | Saccharomyces cerevisiae की उत्परिवर्ती पृष्ठभूमि में अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान Msh5 की जीनोम-व्यापी स्थानीयकरण               |
| 7                | अक्षय जे गणेश          | IMS17038    | डॉ. सतीश खुराना                            | चूहे में हेमेटोपोएटिक विकास के दौरान हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल कार्य के आणविक नियामकों की कंप्यूटेशनल स्क्रीनिंग                 |
| 8                | अमित संतु साबू         | IMS17048    | प्रो. तपस के मन्ना                         | माइटोसिस के दौरान कैनेटोकोर प्रोटीन के आणविक विनियमन का अध्ययन  |
| 9                | अमित बी                | IMS17049    | डॉ. एन सदानंद सिंह                         | नोबल प्रोलाइन इमिडाज़ोलिडिनोन्स की लक्ष्य पहचान   |
| 10               | अनीश वर्गीस            | IMS17060    | डॉ. पूनम ठाकुर                             | $\alpha$ -synuclein फाइब्रिल गठन पर ग्लाइकेशन का प्रभाव   |
| 11               | अन्नू मरियम जोसफ       | IMS17065    | डॉ. सतीश खुराना                            | मेसेनकाइमल स्टेम सेल कार्य को बदलकर हड्डी के आला को संशोधित करने के इंटिग्रिन संकेतन की भूमिका निर्धारित करना                 |
| 12               | अनु अनिल               | IMS17066    | डॉ. निशांत के टी                           | LOH पर पर्यावरणीय तनाव का प्रभाव  |
| 13               | सरलकर अनुमित देवेन्द्र | IMS17067    | प्रो. हेमा सोमनाथन                         | रेशम उत्पादन की शारीरिक रचना और भारतीय सामाजिक स्पाइडर Stegodyphussarasinorum में सामाजिकता के प्रतिस्पर्धी प्रभाव            |
| 14               | अर्चना राजन वी         | IMS17071    | डॉ. रवि मरुताचलम (डॉ. कलिका प्रसाद के लिए) | कोशिका विभाजन और कोशिका ध्रुवता पैटर्न De-Novo शूट पुनर्जनन का निर्देश देता है  |
| 15               | अरुणिमा मुलियिल        | IMS17073    | प्रो. तपस के मन्ना                         | सेंट्रीओलर असेंबली प्रोटीन - STIL के FBXW7 यूबिकिटिन लिगेज मध्यस्थता विनियमन में अंतर्दृष्टि का पता लगाने की ओर               |
| 16               | आर्यन जाखर             | IMS17076    | प्रो. हेमा सोमनाथन                         | Tetragonulairidipennis में उड़ान गुणों का अनुकूलन   |
| 17               | आशा ए एस               | IMS17078    | डॉ. वी स्टालिन राज                         | प्रोकैरियोट्स में फेरेट साइटोकिन्स की आणविक क्लोनिंग और अभिव्यक्ति  |
| 18               | अश्विन अशोक            | IMS17083    | डॉ. एन सदानंद सिंह                         | जीन विनियमन में गोलाकार RNA की कार्यात्मक भूमिका को स्पष्ट करना   |
| 19               | आयशा मारवा एम पी       | IMS17086    | डॉ. जिशी वर्गीस                            | ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर की वृद्धि और विकास में miR-184 की भूमिका  |
| 20               | आजमी शेरिफ             | IMS17087    | डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्या                   | अधीरता के बीच हाइब्रिड ज़ोन के क्लिनिकल पैटर्न और रंग भिन्नता को समझना  |
| 21               | भाग्यनाथ एस            | IMS17089    | प्रो. तपस के मन्ना                         | सूक्ष्मनलिकाएं बहुलकीकरण में chTOG और TACC3 की भूमिका को समझना और $\gamma$ -TuRC के साथ उनकी सहभागिता                         |
| 22               | चारुता वी एस           | IMS17093    | डॉ. सतीश खुराना                            | हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल आला में SDF-1 $\alpha$ अभिव्यक्ति के नियमन में बाहर-अंदर एकीकृत संकेतन की भूमिका को स्पष्ट करना        |
| 23               | चिलुपुरी रंजित कुमार   | IMS17094    | प्रो. तपस के मन्ना                         | EB1-Ska1 अन्योन्यक्रिया का फॉस्फोविनियमन और सूक्ष्मनलिकाएं पर उनका संरचनात्मक संगठन   |
| 24               | देविका राधाकृष्णन      | IMS17096    | डॉ. निशा एन कण्णन                          | ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर में सिर्काडियन घड़ी और चयापचय के परस्पर क्रिया में न्यूरोपेटाइड की भूमिका को जांच करना                |

|    |                       |          |  |   |
|----|-----------------------|----------|--|---|
| 25 | देविका एस पी          | IMS17097 | प्रो. हेमा सोमनाथन                         | विशाल एशियाई मधुमक्खी, <i>Apis dorsata</i> में सहज रंग प्राथमिकताएं और रंग सीखना  |
| 26 | धनपाल चरण विश्व       | IMS17098 | डॉ. निशा एन कण्णन                          | ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर की नींद और चयापचय में Adenosine की भूमिका को स्पष्ट करना  |
| 27 | सी एल धीरज            | IMS17099 | डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्या                   | तितलियों में लार्वा वृद्धि दर और जीवन-इतिहास लक्षणों के बीच के व्यापार-बंद  |
| 28 | फाबी रषीद             | IMS17102 | डॉ. शबरी शंकर तिरुपति                      | बैसिलस सबटिलिस में जीनोम स्थिरता बनाए रखने में दुगुना-स्ट्रैंड ब्रेक मरम्मत पाथवे की भूमिका को जांच करना                                  |
| 29 | गगन विषय शेट्टेप्पनवर | IMS17104 | डॉ. शबरी शंकर तिरुपति                      | बैसिलस सबटिलिस में जीन अभिव्यक्ति शोर पर प्रतिकृति-प्रतिलेखन संघर्ष का प्रभाव   |
| 30 | गायत्री सोमन          | IMS17106 | डॉ. शबरी शंकर तिरुपति                      | बैसिलस सबटिलिस में जीन अभिव्यक्ति त्रुटियों पर जीन अभिविन्यास के प्रभाव का विश्लेषण   |
| 31 | गायत्री आनंद          | IMS17107 | प्रो. हेमा सोमनाथन                         | एशियाई मधुमक्खियों के व्यवहार और वैश्विक वितरण का अध्ययन करने के लिए मात्रात्मक दृष्टिकोण   |
| 32 | गिफ्टी एलिन जैकब      | IMS17109 | प्रो. हेमा सोमनाथन                         | बेडंक मधुमक्खी, <i>Tetragonulairidipennis</i> में घ्राण संचार   |
| 33 | गोकुल प्रभु सी        | IMS17112 | डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्या                   | तितलियों में वरीयता प्रदर्शन परिकल्पना पर एक मेटा-विश्लेषण  |
| 34 | गोपकुमार वी वी        | IMS17113 | डॉ. एन सदानंद सिंह                         | साइटोस्केलेटन विनियमन में E3 Ubiquitin लिगेज की भूमिका को समझना   |
| 35 | हजेकैया ग्रहाम ललू    | IMS17118 | डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्या                   | उष्णकटिबंधीय तितलियों में पुतली के रंग की प्लास्टिसिटी: इसे प्रभावित करने वाले पर्यावरणीय कारक और वयस्क पंख पॉलीफेनिज्म के साथ इसका संबंध |
| 36 | हेमांशु आर            | IMS17119 | डॉ. रवि मरुताचलम (डॉ. कलिका प्रसाद के लिए) | <i>Arabidopsis thaliana</i> में शूट पुनर्जनन में ऑक्सिन और Pin1 गतिशीलता का कंप्यूटेशनल अध्ययन  |
| 37 | जयश्री एस वी          | IMS17124 | डॉ. शबरी शंकर तिरुपति                      | बैसिलस सबटिलिस में DNA क्षति प्रतिक्रिया और सहज उत्परिवर्तन पर RNA पॉलिमरेज बैकट्रैकिंग के प्रभावों की जांच                               |
| 38 | कृष्णा नायर           | IMS17132 | डॉ. निशा एन कण्णन                          | पूर्व-वयस्क विकास समय और अल्पकालिक स्मृति के साथ सिकाडियन घड़ी की परस्पर क्रिया   |
| 39 | मरिया जॉन             | IMS17142 | डॉ. निशा एन कण्णन                          | ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर में लोकोमोटर गतिविधि के सिकाडियन विनियमन में microRNAs की भूमिका  |
| 40 | मेल्विन डैनियल रोजी   | IMS17145 | डॉ. वी स्टालिन राज                         | पुनः संयोजक आवरण प्रोटीन और KFD वायरस के छद्मरूपित वायरस का उत्पादन   |
| 41 | नंदना एन              | IMS17153 | डॉ. निशांत के टी                           | सैक्रोमाइसेस सेरेविसिया के एक जंगली तनाव में जीनोम स्थिरता का आकलन  |
| 42 | नेहा हन्ना डैनियल     | IMS17156 | डॉ. पूनम ठाकुर                             | अल्फा – सैन्यूक्लिन की ओर कैल्शियम आयनों का बंधन : आणविक डॉकिंग अध्ययन  |
| 43 | निरंजना नायर          | IMS17163 | डॉ. वी स्टालिन राज                         | अडिनोवायरस मेज़बान कोश ग्राही के क्लोनिंग, उत्पादन और विशेषता   |
| 44 | निरंजना एस मनोज       | IMS17164 | डॉ. रवि मरुताचलम                           | <i>Arabidopsis thaliana</i> में झाड़ीदार उत्परिवर्ती का ठीक प्रस्ताव मैपिंग और जीन पूरकता   |
| 45 | पी चारुलेखा           | IMS17166 | डॉ. वी स्टालिन राज                         | SARS-CoV-2 के प्रवेश के लिए मेज़बान कारकों का निर्धारण और पुनर्योजक अडिनोवायरस वेक्टर वैक्सीन का विकास                                    |
| 46 | पवित्रा सी के         | IMS17167 | डॉ. रवि मरुताचलम                           | UNI जीन के पूरक के लिए और <i>Arabidopsis thaliana</i> में कैनेटोकोर प्रोटीन, DSN1 के लक्षण वर्णन के लिए ट्रांसजीन कैसेट का निर्माण        |
| 47 | प्रजक्ता बोडखे        | IMS17170 | डॉ. जिशी वर्गीस                            | ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर में पोषक तत्वों और ऑक्सिजन की कमी के लिए ऊतक-विशिष्ट प्रतिक्रियाओं को स्पष्ट करना                                 |
| 48 | प्रेमा मंडल           | IMS17172 | प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला               | गोल्गी समस्थिति के नियमन में यूबिक्विटिन लिगेज की भूमिका  |

|    |                    |          |                              |  |
|----|--------------------|----------|------------------------------|--|
| 49 | सीता लक्ष्मी राजीव | IMS17193 | डॉ. जिशी वर्गीस              | ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर में चयापचय में उनकी भूमिका को स्पष्ट करने के लिए microRNA स्पंज लाइनों की वसा शरीर विशिष्ट स्क्रीन |
| 50 | श्रद्धा अजित       | IMS17198 | डॉ. शबरी शंकर तिरुपति        | E. coli पर एंटीबायोटिक्स के सुब्लेथल स्तर के प्रभावों की जांच  |
| 51 | सिद्धार्थ शिवनंदन  | IMS17202 | डॉ. रवि मरुताचलम             | CenH3 की कमी वाले होलोसेंट्रोमर्स में कैनेटोकोर असेंबली को समझना   |
| 52 | सिद्धार्थ टी       | IMS17204 | डॉ. एन सदानंद सिंह           | Doxorubicin के साइटोटेक्सिक प्रभाव में शामिल जीन की पहचान  |
| 53 | स्नेहा एस          | IMS17208 | डॉ. रामनाथन नटेश             | माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस को लक्षित करने वाली संरचना – आधारित दवा बनावट की ओर Mfd RNAP अन्योन्य डोमेन                |
| 54 | श्रीपार्वती वी ई   | IMS17215 | डॉ. सतीश खुराना              | वयस्क NSC पूल की गतिविधि और रखरखाव में HIF-1 $\alpha$ की भूमिका को समझना   |
| 55 | श्रेयस श्रीकुमार   | IMS17216 | डॉ. शबरी शंकर तिरुपति        | बैसिलस सबटिलिस पर एंटीबायोटिक के सुब्लेथल स्तर के प्रभावों की जांच   |
| 56 | सुदेव शंकर         | IMS17219 | डॉ. रवि मरुताचलम             | Arabidopsis thaliana sporophyte में MEDEA और DEMETER के कल्पित जीन लक्ष्यों का सत्यापन                                     |
| 57 | सुखदा दर्पे        | IMS17221 | डॉ. वी स्टालिन राज           | कंप्यूटेशनल और आणविक जीवविज्ञान दृष्टिकोण का उपयोग करके SARS-CoV-2 प्रकार पर अध्ययन  |
| 58 | उत्पला एम एल       | IMS17228 | प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला | माइटोफैगी, PINK1 के मास्टर नियामक प्रोटीन के चयनात्मक लक्ष्यीकरण और गिरावट में अंतर्दृष्टि                                 |
| 59 | विनायक जी कामत     | IMS17231 | प्रो. हेमा सोमनाथन           | विशाल मधुमक्खी, Apisdorsata की खोज संबंधी गतिशीलता   |
| 60 | रिया शियोकंद       | IMS17241 | डॉ. एन सदानंद सिंह           | PCSK9 के नए नियामकों की पहचान और कोलेस्ट्रॉल होमियोस्टेसिस में उनकी भागीदारी   |
| 61 | रिगज़िन नोरबू      | IMS16158 | डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्या     | Ypthima huebneri के जीवन इतिहास लक्षणों पर मेजबान पौधों का प्रभाव  |

### रसायन विज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | छात्र नाम     | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक             | परियोजना शीर्षक  |
|----------|---------------|-------------|------------------------|--|
| 1        | अभिनदेव के वी | IMS17010    | डॉ. रेजी वर्गीस        | ट्यून करने योग्य एकत्रीकरण-प्रेरित उत्सर्जन के लिए बार्बिट्यूरिक अम्ल – टेट्राफिनाइल एथिलिन संयुग्म का बनावट और संश्लेषण   |
| 2        | अदिल अबूबकर   | IMS17016    | डॉ. आर एस स्वाति       | दुगुना-डेकर ग्राफीन से जुड़े ऋणायन - $\pi$ अन्योन्यक्रिया : कंप्यूटेशनल अध्ययन   |
| 3        | अफना ई        | IMS17022    | डॉ. अलगिरी कलियामूर्ति | विभिन्न 1-Heteroaryl-1-propynes और 2-Arylimidazo[1,2-a]pyridines का संश्लेषण   |
| 4        | ऐश्वर्या पी   | IMS17027    | डॉ. सुब्रता कुंडू      | Phenolate Bridged Dizinc(II) साइट पर नाइट्राइट से नाइट्रिक ऑक्साइड का उत्पादन  |
| 5        | अजय शाजी      | IMS17029    | डॉ. गोकुलनाथ सभापति    | Dithienopyrrole आधारित ब्रिज्ड Octaphyrins के प्रकाशिकी और रिडॉक्स गुणों को उजागर करना                                     |
| 6        | अजित जॉर्ज    | IMS17030    | डॉ. सौमेन दे           | अतिथि अणुओं और उत्प्रेरण की पहचान के लिए अक्षीय चिरल होस्ट का संश्लेषण और अन्वेषण  |
| 7        | अजसल के       | IMS17032    | डॉ. गोकुलनाथ सभापति    | त्रिगुणित Benzi-Corrole डैमर की दिशा में प्रयास  |
| 8        | आर अकिलन      | IMS17034    | डॉ. आर एस स्वाति       | कोरोनोइड्स के माध्यम से फुल्लरीन का पारगम्यता  |
| 9        | अक्षया सी     | IMS17040    | प्रो. के जॉर्ज थॉमस    | जाल उत्सर्जक क्वांटम डॉट्स के उत्सर्जन परिदृश्य को बदलना : अवधारणा का एक प्रमाण  |
| 10       | अक्षया एन     | IMS17041    | प्रो. महेश हरिहरन      | एकल परमाणु प्रतिस्थापन हाइड्रोजन बंधित Naphthothiazole क्रिस्टल में चार्ज परिवहन गुणों को बदल देता है                      |
| 11       | अमित कुमार    | IMS17047    | डॉ. याथम वीरा रेड्डी   | आंतरिक एल्काइनों के संश्लेषण के लिए एल्काइनिल ब्रोमाइड्स और निष्क्रिय एल्काइल आयोडाइड्स का दृश्यमान प्रकाश – मध्यस्थ युग्म |



|    |                    |          |   |   |
|----|--------------------|----------|---|---|
| 12 | एंजेला पी ए        | IMS17058 | डॉ. सुखेंदु मंडल  | हाइड्रोजन विकास और ऑक्सीजन न्यूनीकरण प्रतिक्रिया के लिए विषम इलेक्ट्रोकेटलिस्ट के रूप में ZIF-8 में समाहित जल-घुलनशील नैनोक्लस्टर |
| 13 | अंजली दास          | IMS17061 | डॉ. मुत्तुकृष्णन ए                                      | इलेक्ट्रोरासायनिक प्रतिबाधा स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके कार्बनिक अर्धचालक की अवस्थाओं के घनत्व को मापना                        |
| 14 | अरुणिमा एस         | IMS17074 | डॉ. विनेश विजयन   | CPEB3 के प्रियोन डोमेन की संरचनात्मक विशेषताओं को समझना   |
| 15 | आर्या एस अजय       | IMS17075 | डॉ. सुब्रता कुंडू                                       | प्रथम-पंक्ति देर से संक्रमण धातुओं के n-Heterocyclic Carbene सम्मिश्रण का संश्लेषण और लक्षण वर्णन                                 |
| 16 | आशिष कुमार मीना    | IMS17080 | डॉ. शिवरंजन रेड्डी                                      | 2-(2-Hydroxyphenyl) Benzazole व्युत्पन्न में ES IPT घटना की एक सैद्धांतिक जांच  |
| 17 | आतिरा जोजो         | IMS17084 | डॉ. मुत्तुकृष्णन ए                                      | हाइड्रोजन विकास प्रतिक्रिया के लिए कार्बन इनकैप्सुलेटेड कॉपर सल्फाइड उत्प्रेरक की खोज   |
| 18 | आतिरा के प्रकाश    | IMS17085 | डॉ. बसुदेव साहू   | प्रतिस्थापित Dihydroquinazolinones के साथ N-Heteroarenes का सिल्वर – उत्प्रेरित क्षारीकरण   |
| 19 | भार्गव आर एम       | IMS17091 | डॉ. अजय वेणुगोपाल                                       | असंतुष्ट अणुओं के उत्प्रेरक सक्रियण के लिए जिंक हाइड्राइड यौगिक   |
| 20 | देविका पी तंकचन    | IMS17095 | प्रो. वाई डी वानकर (डॉ. सौमेन दे के साथ संयुक्त रूप से) | 2-C-FORMYL glycals और 2C-शाखाओं वाले C-ARYL glycosides के संश्लेषण की दिशा में प्रसाय   |
| 21 | आर हरिणी           | IMS17117 | डॉ. जॉयदेव मंडल   | खंजित कॉपोलिमर का संश्लेषण और स्थिरीकरण : अमिश्रणीयता संचालित स्व-संयोजन का एक अध्ययन   |
| 22 | हिबा हनीना के      | IMS17120 | प्रो. के जॉर्ज थॉमस                                     | एकल-कण प्रकीर्णन स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके चांदी से ढके सोने के नैनोकणों की सतह प्रतिक्रियाशीलता का जांच करना                |
| 23 | जेस्विन सण्णी      | IMS17123 | प्रो. महेश हरिहरन                                       | गठनात्मक रूप से लचीले बाइक्रोमोफोरस में एक्सीमर गठन समरूपता – टूटे हुए चार्ज से अलग स्थिति के जीवनकाल को बाधित करता है            |
| 24 | कमालिनी एस         | IMS17128 | डॉ. गोकुलनाथ सभापति                                     | 5,15-A2BC प्रकार दाता स्वीकर्ता पोर्फैरिन प्रणाली जिसमें दो अलग-अलग पॉलीसाइक्लिक एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन होते हैं                  |
| 25 | कुरुवा पृथ्वी      | IMS17134 | प्रो. के एम सुरेशन                                      | टॉपोरासायनिक बहुलकीकरण के माध्यम से Aib-Ile दोहराये अनुक्रम युक्त हाइड्रोफोबिक स्यूडोपॉलीपेटाइड्स का संश्लेषण                     |
| 26 | महेश कुमार चौधरी   | IMS17137 | डॉ. सुब्रता कुंडू                                       | मोनोधात्विक और हेटरोद्विधात्विक धातु साइट पर नाइट्राइट की प्रतिक्रियाशीलता  |
| 27 | मोनिशा वी          | IMS17147 | डॉ. आर एस स्वाति  | धातु नैनोडिस्क के प्लास्मोनिक गुणों के आकलन के लिए एक विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण   |
| 28 | मुहसिन अब्दुल मजीद | IMS17148 | डॉ. सौमेन दे  | चिरल कंटेनर अणुओं का संश्लेषण और प्रतिवर्ती फोटोस्विचिंग  |
| 29 | नान्सी भदियार      | IMS17151 | डॉ. सुखेंदु मंडल  | लिगैंड के रूप में 1-Ethynyladamantane का उपयोग करके मोनोधात्विक और द्विधात्विक नैनोक्लस्टर की संरचना                              |
| 30 | निकिता एस          | IMS17158 | डॉ. सूरज बी   | लिथियम-आयन बैटरियों में ठोस-इलेक्ट्रोलाइट इंटरफेस के गठन पर कंप्यूटेशनल अध्ययन  |
| 31 | प्रिंस यादव        | IMS17173 | डॉ. रमेश रासपन  | C-Si क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं में उपयोग के लिए benzylic pivalates का संश्लेषण   |
| 32 | रनिया पी           | IMS17175 | प्रो. महेश हरिहरन                                       | Amine-प्रतिस्थापित पेरिलीनडिमाइड में दोहरी प्रतिदीप्ति की जांच  |
| 33 | रसजना एम           | IMS17176 | डॉ. राजेंद्र गोरेटी                                     | डायपोर्टिनोल और नियोकॉस्मोसिन B और C के संश्लेषण की दिशा में अध्ययन   |
| 34 | रजित राज आर        | IMS17177 | डॉ. सुब्रता कुंडू                                       | ऑक्सीजन परमाणु स्थानांतरण के माध्यम से Copper(II) और Cobalt(II) नाइट्राइट सम्मिश्रण से नाइट्रिक ऑक्साइड जारी होता है              |

|    |                             |          |                        |   |
|----|-----------------------------|----------|------------------------|---|
| 35 | रंजित वी                    | IMS17178 | डॉ. विनेश विजयन        | NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके ताज निर्माण K19 के बीजित एकत्रीकरण की जांच   |
| 36 | रेवती रवींद्रनाथ            | IMS17180 | डॉ. सुखेंदु मंडल       | R3 पेप्टाइड की गठनात्मक प्राथमिकताओं पर 312P और 310Y के प्रभाव पर एक आणविक गतिशील अध्ययन  |
| 37 | रितिका सरोज शंकर            | IMS17181 | डॉ. विनेश विजयन        | CPEB3 प्रोटीन के Imd डोमेन पर संरचनात्मक और एकत्रीकरण अध्ययन  |
| 38 | रिया कृष्णन                 | IMS17182 | डॉ. सुखेंदु मंडल       | Thiazolothiazole-आधारिक धातु-कार्बनिक ढांचे का संश्लेषण और लक्षण वर्णन  |
| 39 | रिजवाना रहमतुल्ला ए         | IMS17184 | डॉ. याथम वीरा रेड्डी   | निष्क्रिय अल्काइल आयोडाइड के साथ 2-Isocyanobiphenyls का दृश्य प्रकाश-प्रवर्तित अल्काइलेटिव चक्रीकरण   |
| 40 | सबित सलीम के पी             | IMS17186 | प्रो. के एम सुरेशन     | टॉपोसायनिक प्रतिक्रियाओं के माध्यम से प्रस पॉलिमर की गुण ट्यूनिंग पर अध्ययन   |
| 41 | संगीता एस                   | IMS17190 | डॉ. अजय वेणुगोपाल      | Sb-Sb बॉंड तक पहुंच और प्रतिक्रियाशीलता को समझना  |
| 42 | सत्य प्रकाश सुमन            | IMS17192 | डॉ. बसुदेव साहू        | संक्रमण धातु-उत्प्रेरित बहुघटक Carbo-borylation में Alkylidenecycloalkanes की खोज   |
| 43 | चिद्वल्लुरी शशीश्वर         | IMS17196 | डॉ. सूरज बी            | LiNi <sub>x</sub> CoyMn <sub>1-x-y</sub> O <sub>2</sub> कैथोड सामग्री में कैथोड इलेक्ट्रोलाइट इंटरफेस के गठन और संरचना के तंत्र पर Ni सांद्र का प्रभाव  |
| 44 | शिवशंकर के ए                | IMS17207 | डॉ. अजय वेणुगोपाल      | Pentamethylcyclopentadienyl और Hydrotris(3,5 dimethyl pyrazolyl) borate PnicogensDications की कंप्यूटेशनल तुलना   |
| 45 | सौबर्णिका एस                | IMS17209 | डॉ. राजेंद्र गोरेटी    | Colveols A और B के संश्लेषण की ओर अध्ययन : 1,3- Cyclohexadiones से 2-Acyl Resorcinols का संश्लेषण   |
| 46 | श्रीलक्ष्मी पी वी           | IMS17213 | डॉ. विनेश विजयन        | T-कोश अंतराकोशीय प्रतिजन - 1 (TIA1) प्रोटीन का चरण पृथक्करण अध्ययन  |
| 47 | श्रीलक्ष्मी उणिक्कणन        | IMS17214 | डॉ. अलगिरी कलियामूर्ति | विभिन्न हलोजनीकृत हेटेरोसायकल का संश्लेषण और □-Sulfinyl Esters से विभिन्न Trideuteromethyl और Cyanomethyl Sulfoxides का संश्लेषण  |
| 48 | श्वेता के वी                | IMS17224 | डॉ. जॉयदेब मंडल        | पॉलिमर जैसे संरचनात्मक रूप से समावयवी जानूस ब्रश : पक्ष-जंजीर क्रिस्टलीकरण का अध्ययन  |
| 49 | टेस्सी पॉल कुलंगरा          | IMS17225 | प्रो. महेश हरिहरन      | Bisaryl में त्रिकोणीय क्रिस्टलीय वास्तुकला में Pentacene को प्रतिस्थापित किया   |
| 50 | तेजस पी                     | IMS17226 | प्रो. के एम सुरेशन     | टोपोसायनिक बहुलकीकरण के माध्यम से एक कठिन पेप्टाइड अनुक्रम की संरचना और संश्लेषण  |
| 51 | विनायक प्रदीप               | IMS17232 | डॉ. रेजी वर्गीस        | विश्लेषण जांच के लिए G-Quadruplex आधारित जबरदस्ती मध्यनिवेश जांच  |
| 52 | डोम्मेटी विश्व कल्याण कुमार | IMS17233 | डॉ. रेजी वर्गीस        | लक्षित श्री-इन-वर्ण कैंसर चिकित्सा के लिए नैनोजाइम के रूप में न्यूक्लियोआधार-व्युत्पन्न नैनोशीट   |
| 53 | देबातित्य सिंहा             | IMS17236 | डॉ. सुखेंदु मंडल       | Azo-Pyridine आधारित Cobalt धातु-कार्बनिक ढांचे में चयनात्मक पारा संवेदन   |
| 54 | दिवेश नाज़र                 | IMS17237 | प्रो. के जॉर्ज थॉमस    | CdSe नैनोप्लेटलेट्स के झपकाने पर असतत और मिश्रित कोश का प्रभाव  |
| 55 | कांभले साक्षी उत्तम         | IMS17242 | डॉ. सुखेंदु मंडल       | Cyclohexanethiol-संरक्षित सोने के नैनोक्लस्टर का सहअधिकारक - रहित परिवर्तन  |
| 56 | वैभव वानी                   | IMS17244 | डॉ. सुखेंदु मंडल       | [Cu <sub>1</sub> 8H <sub>3</sub> (S-Adm) <sub>12</sub> (PPh <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> ]: Cu(0) केंद्र और इसके प्रकाशभौतिकी गुणों के माध्यम से प्लेटोनिक और जॉनसन ठोस का संलयन |

| भौतिक विज्ञान स्कूल |                    |             |                          |  |
|---------------------|--------------------|-------------|--------------------------|--|
| क्रम सं.            | छात्र नाम          | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक               | परियोजना शीर्षक  |
| 1                   | ए एम अनिरुद्धन     | IMS17003    | डॉ. तनुमोय मंडल          | लेप्टोक्वार्क परिवृष्टियों में B-मेसोन विसंगतियां और द्विध्रुव क्षण  |
| 2                   | ए एस डॉली नंबी     | IMS17004    | डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर | दृढता से सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणालियों में क्वांटम चरण संक्रमणों का अध्ययन  |
| 3                   | अभिजित पी वी       | IMS17007    | डॉ. विनायक बी कांब्ले    | ZnO रासप्रतिरोधकों का आवृत्ति डोमेन विश्लेषण   |
| 4                   | अभिनेद वी          | IMS17009    | डॉ. रवि पंत              | सिलिका माइक्रोस्फीयर में दृश्यमान प्रकाश उत्पादन   |
| 5                   | अबिन टॉम           | IMS17013    | डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर | प्रतिपुष्टि आधारित गैस संकेतन स्थापन और अंशांकन का उपकरण   |
| 6                   | अधीना पी           | IMS17015    | प्रो. रमेश चंद्र नाथ     | LnKNaNbO <sub>5</sub> (Ln=Pr, Nd, Sm, Eu, Gd) कुंठित वर्गाकार जाली यौगिकों का संश्लेषण और चुंबकीय गुण  |
| 7                   | अदिति अजित         | IMS17017    | प्रो. अनिल शाजी          | क्या क्वांटम ज़ेनो प्रभाव क्वांटम डार्विनवाद का परीक्षण कर सकता है ?   |
| 8                   | आदित्य कुरुप       | IMS17020    | डॉ. सुहेसकुमार सिंह      | हल्का शीट प्रतिदीप्ति माइक्रोस्कोपी : अनुकरण और प्रायोगिक सत्यापन अध्ययन   |
| 9                   | अग्रय वी डी        | IMS17024    | डॉ. राजीव एन किनी        | अतिजाली नैनोवायर के थर्मोविद्युत गुणों की इंजीनियरिंग  |
| 10                  | एयरिन एंटनी        | IMS17025    | डॉ. माणिक बनिक           | संसाधन पर निर्भर अनिश्चितता : विशिष्ट ट्यूनिंग सिद्धांतों की संगणना परिदृश्य   |
| 11                  | अक्षय ए            | IMS17035    | डॉ. मैथ्यू अरुण थॉमस     | छोटा रांडल-सण्ड्रम नमूने में स्वाद का उल्लंघन करने वाले आवेशित लेप्टन क्षय   |
| 12                  | अलन डैनियल संतोष   | IMS17042    | डॉ. बिंदुसार साहू        | N=4 अनुरूप अतिगुरुत्वाकर्षण में ब्लैक होल एन्ट्रॉपी का अध्ययन  |
| 13                  | अलेक्स शाजी        | IMS17043    | डॉ. बिकास सी दास         | सिल्वर नैनोवायर आधारित पारदर्शी शीर्ष इलेक्ट्रोड का उपयोग करके अर्ध-पारदर्शी सौर सेल संरचना  |
| 14                  | आल्फिन जोसफ एम जे  | IMS17044    | डॉ. जॉय मित्रा           | टर्बियम डॉपिंग InZnO नैनोसंरचना के प्रभावों की खोज   |
| 15                  | अमल चंद्रन सी      | IMS17045    | डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी   | प्राकृतिक रेशम फाइब्रोइन पर आधारित प्रोटीन आधारित इलेक्ट्रॉनिक्स जैव-मेमिस्टर्स  |
| 16                  | अमल सेबास्टियन     | IMS17046    | डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर | स्पिन-1/2 हैसेनबर्ग एंटीफेरोचुंबकीय जंजीर की क्वांटम गंभीरता   |
| 17                  | अनघा एम            | IMS17051    | डॉ. बिकास सी दास         | एनोडाइज़्ड धातु पतली फिल्म:ढांकता हुआ गुण और ट्रांजिस्टर अनुप्रयोग   |
| 18                  | अनघा अनसन          | IMS17052    | डॉ. विनायक बी कांब्ले    | खाद्य गुणवत्ता निगरानी के लिए V2O <sub>5</sub> नैनोवायर संवेदक उपकरण   |
| 19                  | अनंतु सुनिल        | IMS17056    | डॉ. मैथ्यू अरुण थॉमस     | 1-लूप पर SMEFT पर कम ऊर्जा अवलोकन योग्य L <sub>c</sub> का प्रभाव और लेप्टोक्वार्क के साथ मिलान   |
| 20                  | अनीना मोहन         | IMS17057    | प्रो. रमेश चंद्र नाथ     | संक्रमण धातु d <sup>7</sup> (Co <sup>2+</sup> ) आधारित Kitaev सामग्री का अध्ययन  |
| 21                  | अनिकेत अनाजी मसाये | IMS17059    | डॉ. तनुमोय मंडल          | U(1) लेप्टोफोबिक नमूने में Z' NRNR के मोनोलेप्टोनिक क्षय की खोज  |
| 22                  | अंजली कुमारी       | IMS17062    | डॉ. सोमू कुमारगुरुबरन    | फेम्टोसेकंड लेजर विकिरण द्वारा 6H-SiC का सतही संशोधन   |
| 23                  | अंकित              | IMS17064    | डॉ. मधु तलकुलम           | उच्च गुणवत्तावाले NbSe <sub>2</sub> अतिचालक उपकरणों के लिए निर्माण प्रक्रिया का अनुकूलन  |
| 24                  | आर्द्रा ए वी       | IMS17072    | डॉ. माणिक बनिक           | गैर-स्थानीयता की वास्तविक सक्रियता का अध्ययन   |
| 25                  | अश्ली विल्सन       | IMS17081    | डॉ. डी वी सेंटिलकुमार    | गैर-स्थानीय युग्मन के साथ चिमरा अवस्थाओं और दोलन मूल्य अवस्थाओं का अध्ययन और स्थानीय रूप से युग्मित प्रणाली पर गैर-समकालिकता पैरामीटर और असममित युग्मन के प्रभाव का अध्ययन |
| 26                  | अश्वध एस सजीवन     | IMS17082    | डॉ. एम एम शैजुमोन        | ऊर्जा रूपांतरण अनुप्रयोगों के लिए प्रयुक्त कैथोड सामग्री का पुनर्चक्रण   |

|    |                       |          |                          |   |
|----|-----------------------|----------|--------------------------|---|
| 27 | धुर्जति साय अभिषिक्त  | IMS17100 | डॉ. मधु तलकुलम           | MoS <sub>2</sub> में इंजीनियरिंग ओमिक संपर्क: एक प्रायोगिक और कंप्यूटेशनल अध्ययन  |
| 28 | ग्रिगरी एम थॉमस       | IMS17108 | डॉ. एम एम शैजुमोन        | जलीय जिंक-आयन बैटरियों के लिए कैथोड सामग्री के रूप में प्रशिया ब्लू एनालॉग्स (PBAs) का संश्लेषण और विद्युत रासायनिक मूल्यांकन   |
| 29 | गॉडविन पॉल            | IMS17110 | डॉ. बिकास सी दास         | न्यूरोमोर्फिक उपकरण अनुप्रयोग के लिए तरल चरण एक्सफोलिएटेड 2-D MoS <sub>2</sub> पतली फिल्म मेमरिस्टर   |
| 30 | गोविंद लाल सिद्धार्थ  | IMS17115 | प्रो. अनिल शाजी          | बहु-प्रतिनिधि सुदृढीकरण सीखने के लिए एक संसाधन के रूप में गैर-स्थानीयता   |
| 31 | जयगणेशन एस आर         | IMS17122 | डॉ. डी वी सेंटिलकुमार    | युग्मित स्टुअर्ट-लैंडौ दोलक की गतिशीलता पर छनन का प्रभाव  |
| 32 | जिंटो रेजी मैथ्यू     | IMS17125 | डॉ. जॉय मित्रा           | शोटकी संगमों पर मौजूदा सैद्धांतिक और प्रयोगात्मक परिणामों पर एक समीक्षा   |
| 33 | जोन्स के सजी          | IMS17126 | डॉ. श्रीधर बी दत्ता      | समय की अनिश्चितता के साथ खिलौना मॉडल  |
| 34 | ज्योतिष राज           | IMS17127 | डॉ. विनायक बी कांबले     | उच्च तापमान थर्मल चालकता माप उपकरण और SnO थर्मोइलेक्ट्रिक्स   |
| 35 | कार्तिक दीपक भिडे     | IMS17129 | डॉ. तनुमोय मंडल          | वेक्टर-जैसे क्वार्क की संभावना : लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर पर एक नया चैनल   |
| 36 | मायालक्ष्मी के        | IMS17143 | डॉ. माणिक बनिक           | बहुभुज मॉडल के लिए गैर-स्थानीय सहसंबंधों और उनके पोस्ट-क्वांटम व्यवहार का अध्ययन  |
| 37 | मुकुंदन आर पिल्लै     | IMS17149 | डॉ. बिकास सी दास         | Sb डोपड CsPbBr <sub>3</sub> Perovskite Nanoplatelets का नैनोस्केल फोटोप्रतिक्रिया   |
| 38 | आर नंदकिशोर           | IMS17152 | डॉ. एम एम शैजुमोन        | HER, OER और ORR के लिए विद्युतउत्प्रेरक के रूप में धातु काल्कोजेनाइड्स  |
| 39 | नयन बाबू              | IMS17155 | डॉ. तनुमोय मंडल          | मानक मॉडल और न्यूट्रिनो द्रव्यमान उत्पादन तंत्र के गेज विस्तार  |
| 40 | नूरा नौशाद            | IMS17165 | डॉ. विनायक बी कांबले     | LaCoO <sub>3</sub> / La <sub>1-x</sub> Sr <sub>x</sub> CoO <sub>3</sub> और अतिजाल पतली फिल्म के परिवहन और चुंबकीय गुण   |
| 41 | जाधव राजकुमार महादियो | IMS17174 | डॉ. रवि पंत              | गोलाकार फुसफुसाहट गैलरी मोड नीलमणि सूक्ष्म गुंजयमान यंत्र की विशेषता  |
| 42 | रेश्मा पी प्रदीप      | IMS17179 | डॉ. तुहिन सुभ्रा मैती    | SmCaCoMnO <sub>6</sub> नैनोकणों में मैग्नेटोकैलोरिक प्रभाव  |
| 43 | रिया वर्गीस           | IMS17183 | डॉ. रवि पंत              | एकल मोड फाइबर में एकल साइडबैंड मॉड्युलन का उपयोग करके मल्टीबैंड फोटोनिक बैंडपास फिल्टर की जांच  |
| 44 | समगीत पी              | IMS17187 | डॉ. माणिक बनिक           | वास्तविक उलझाव के थर्मोगतिकी संकेतन   |
| 45 | संध्या एस मेनोन       | IMS17189 | डॉ. सौमेन बसक            | विशाल ब्लैक होल बायनेरिज से गुरुत्वाकर्षण तरंगों का पैरामीटर अनुमान   |
| 46 | श्रावण                | IMS17199 | प्रो. अनिल शाजी          | गैर मार्कोवियन वातावरण का उपयोग करके क्वांटम नियंत्रण   |
| 47 | श्याम राज के          | IMS17200 | डॉ. मधु तलकुलम           | द्वि-आयामी सामग्रियों में चरण परिवर्तन प्रेरित करने के लिए आयनिक जेल का विकास   |
| 48 | सिद्धार्थ समीर भट्ट   | IMS17201 | डॉ. सौमेन बसक            | मुद्रास्फीति की गतिशीलता का संख्यात्मक विश्लेषण: पृष्ठभूमि और उतार - चढ़ाव  |
| 49 | सिद्धार्थ आर          | IMS17203 | डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी   | अगली पीढ़ी के Perovskite आधारित सौर सेल में उच्च दक्षता के लिए दृष्टिकोण  |
| 50 | सिजिल जोस             | IMS17205 | डॉ. सौमेन बसक            | सामान्यीकरण प्रवाह का उपयोग करके ब्लैक होल रिंगडाउन का विश्लेषण   |
| 51 | शिव सचिन एस डी        | IMS17206 | डॉ. राजीव एन किनी        | टेराहर्ट्ज स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके गैर-विनाशकारी मूल्यांकन और चार्ज घनत्व तरंग अध्ययन  |
| 52 | श्रीहरि राजेंद्रन     | IMS17211 | डॉ. जॉय मित्रा           | ZnO नैनोसंरचित सामग्री : बूंदों के वाष्पीकरण पर प्रभाव  |
| 53 | श्रीलक्ष्मी ए         | IMS17212 | डॉ. एम एम शैजुमोन        | Na <sub>3</sub> V <sub>2</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> /C मिश्रित कैथोड के साथ पूर्ण-टोस-अवस्था सोडियम-आयन बैटरी के निर्माण की दिशा में                                     |
| 54 | एस पी श्रुति          | IMS17217 | डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर | ऑक्सीजन युक्त YBa <sub>2</sub> Cu <sub>3-x</sub> Al <sub>x</sub> O <sub>6+δ</sub> एकल क्रिस्टल पर चरण शुद्ध पाउडर के संश्लेषण और चुंबकीयकरण अध्ययन 3 के लिए pH स्थितियों का अनुकूलन |
| 55 | एम सुब्रबालन          | IMS17218 | डॉ. बिंदुसार साहू        | विभिन्न आयामों में Weyl Multiplet (या) अनुरूप अतिगतिकी से संबंधित है  |

| 56                | मुलानी सुफयान इकबाल    | IMS17220    | डॉ. सुहेशकुमार सिंह         | वास्तविक समय छवि पुनर्निर्माण और फोटोकॉस्टिक टोमोग्राफी में इसका सुधार   |
|-------------------|------------------------|-------------|-----------------------------|--|
| 57                | सुषमा लक्ष्मी आर       | IMS17223    | डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर    | स्पिन-1/2 एंटीफेरोचुंबकीय हैसेनबर्ग जंजीर पर क्वांटम गंभीरता अध्ययन  |
| 58                | थिगशोली मुरुगानंदन     | IMS17227    | डॉ. माणिक बनिक              | द्विदलीय नियमित बहुभुज प्रणालियों में उलझाव वर्गों का अध्ययन   |
| 59                | एस वासुदेवन            | IMS17229    | डॉ. बिंदुसार साहू           | मैट्रिक्स मॉडल और JT गुरुत्वाकर्षण   |
| 60                | यूसुफ अलीशान           | IMS17234    | डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी      | गैर-फुलरीन कार्बनिक सौर सेल में इंटरफेस इंजीनियरिंग द्वारा सक्षम उन्नत चार्ज निष्कर्षण और फोटोवोल्टिक प्रदर्शन |
| <b>गणित स्कूल</b> |                        |             |                             |  |
| क्रम सं.          | छात्र नाम              | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक                  | परियोजना शीर्षक  |
| 1                 | ए गोकुला कार्तिक       | IMS17002    | डॉ. धर्माट्टी शीतल          | छवि प्रसंस्करण में समांतर प्रोग्रामिंग का कार्यान्वयन  |
| 2                 | आदित्य एस जित          | IMS17018    | डॉ. सर्वेश्वर पाल           | बीजगणितीय ज्यामिति : विविधता से योजनाओं तक   |
| 3                 | पी एल आदित्य नरेश      | IMS17021    | डॉ. सुदर्शन कुमार के        | Perona-Malik प्रकार के प्रसार समीकरण पर पुनरावृत्तीय अध्ययन  |
| 4                 | ऐश्वर्या हरिलाल        | IMS17026    | डॉ. नागय्याह चमकुरी         | मोनोडोमेन मॉडल के लिए सटीक संख्यात्मक योजनाएं: दवाओं की हृदय संबंधी विषाक्तता की भविष्यवाणी करना               |
| 5                 | अजमला जास्मिन जे       | IMS17031    | डॉ. सुदर्शन कुमार के        | अतिपरवल्यिक संरक्षण कानूनों के लिए उच्च क्रम परिमित अंतर योजना और अनुकूली तरंगिका चिपचिपापन विधि               |
| 6                 | अघय बलासो परीत         | IMS17036    | डॉ. धर्माट्टी शीतल          | संक्रामक रोग मॉडलिंग   |
| 7                 | अक्षय राज के           | IMS17039    | डॉ. श्रीहरी श्रीधरन         | अपरिवर्तनीय उपाय और एर्गोडिक विभाजन की कल्पना  |
| 8                 | अमजद हसन पी            | IMS17050    | डॉ. दौंड आशा किसन           | संवहन-प्रसार समस्याओं के लिए अनुकूली क्रम की WENO योजनाएं  |
| 9                 | चवन आनंद शिवाजी        | IMS17053    | डॉ. श्रीहरी श्रीधरन         | एक और अनेक जटिल चरों में डिफरिचलेट सीमा मान समस्या   |
| 10                | आनंदकृष्णन             | IMS17054    | डॉ. पी देवराज               | फ्रेम्स में ड्रॉ और क्षरण अनुकूलन  |
| 11                | अनंत नारायणन के        | IMS17055    | डॉ. श्रीलक्ष्मी कलियामूर्ती | ग्राफ सिद्धांत के कुछ विषय   |
| 12                | भरत कृष्णन जी          | IMS17090    | डॉ. पी देवराज               | विशेषता कार्यों द्वारा निर्मित गैबोर फ्रेम्स और ECG संकेत वर्गीकरण में उनका अनुप्रयोग                          |
| 13                | जी अनंतकृष्णा          | IMS17103    | डॉ. साईकात चाट्टर्जी        | विभेदक स्टैक, ग्रुपोइड्स और कोहोमोलॉजी   |
| 14                | हरिहरन जी              | IMS17116    | डॉ. के आर अरुण              | समतलीय वक्रों का वक्रता-चालित प्रवाह   |
| 15                | इंदुलेखा एम एस         | IMS17121    | डॉ. धन्या राजेंद्रन         | अधैरिखिक समीकरणों के समाधान का अस्तित्व और गुणात्मक गुण  |
| 16                | कार्तिकेय गर्खाल       | IMS17130    | डॉ. गीता टी                 | परिमित ग्रूप और बर्नसाइड प्रमेय का प्रतिनिधित्व सिद्धांत   |
| 17                | कृतिक सुधीर खिल्लारे   | IMS17133    | प्रो. एम पी राजन            | डाटा विश्लेषिकी इंजन   |
| 18                | उप्पुलुरु नागा सावेरी  | IMS17150    | डॉ. के आर अरुण              | ज्यामितीय PDE's के लिए लेवल सेट विधि   |
| 19                | निखिल अलेक्स वर्गीस    | IMS17157    | डॉ. धन्या राजेंद्रन         | अधैरिखिक अण्डाकार PDEs पर न्यूटन की विधि और Morse Index का उपयोग और ग्राफ पर एक और केस अध्ययन                  |
| 20                | नीलांजना दैमारी        | IMS17159    | डॉ. सर्चींद्रनाथ जयरामन     | मैट्रिक्स के Eigenvalues का स्थान और गडबडी   |
| 21                | निंगथौजम सावोयर मंगांग | IMS17162    | डॉ. साईकात चाट्टर्जी        | एली कार्टन के टोरस सिद्धांत का अध्ययन  |

|    |                     |          |                             |  |
|----|---------------------|----------|-----------------------------|--|
| 22 | घोनमोडे प्रेम सुरेश | IMS17171 | डॉ. विजी ज़ड थॉमस           | परिमित ग्रूप्स के मॉड्यूलर प्रतिनिधित्व सिद्धांत                             |
| 23 | ठाकर समृद्धि अभय    | IMS17188 | डॉ. विजी ज़ड थॉमस           | अनंत ग्रूप   |
| 24 | शैलजा एस            | IMS17194 | डॉ. दौंड आशा किसन           | Schrödinger समीकरण में परिमित अंतर विधियां                                   |
| 25 | शिवराम एम           | IMS17197 | प्रो. उत्पल मन्ना           | HJMM समीकरण का मार्क्स संशोधन  |
| 26 | श्रद्धा आर भट्ट     | IMS17210 | डॉ. नागय्याह चमकुरी         | मोनोडोमेन मॉडल के लिए निहित, स्पष्ट और अर्ध-अंतर्निहित समय विवेकीकरण योजनाएं |
| 27 | साग्निक साहा        | IMS16163 | डॉ. श्रीलक्ष्मी कलियामूर्ती | वर्ग क्षेत्र सिद्धांत और द्विघात संख्या क्षेत्र                              |

### निवर्तमान बीएस-एमएस छात्रों की उपलब्धियां :

30 जुलाई 2022 को आयोजित 10वें दीक्षांत समारोह में कुल 204 छात्रों को बीएस-एमएस दोहरी डिग्री प्रदान किया।

**संस्थान स्वर्ण पदक** सीजीपीए, शोध प्रकाशन, राष्ट्रीय या अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार या फेलोशिप के मामले में शिक्षाविदों में सर्वांगीण उत्कृष्टता और स्नातक बैच में पाठ्येतर गतिविधियों में सराहनीय प्रदर्शन करने वाले छात्रों को दिया जाता है। इस वर्ष यह पुरस्कार श्री. एम सुब्रबालन (भौतिकी में मेजर, 9.72 का सीजीपीए) को प्रदान किया।

शैक्षणिक उत्कृष्टता के **निदेशक का स्वर्ण पदक** बीएस-एमएस के स्नातक बैच के सभी छात्रों में उच्चतम सीजीपीए वाले छात्र को प्रदान किया जाता है। यह पुरस्कार सुश्री. इंदुलेखा एम एस (गणित में मेजर, 9.87 का सीजीपीए) को प्रदान किया।

स्नातक बैच में खेल, सांस्कृतिक, आउटरीच, साहित्य आदि जैसे पाठ्येतर गतिविधियों में सर्वोत्तम उपलब्धि हासिल करने वाले छात्र को **सांस्कृतिक पदक** प्रदान किया जाता है। सुश्री. अखिला एस कुमार (जीवविज्ञान में मेजर) इसकी प्राप्तकर्ता थीं।

**प्रो. विजय कुमार चल्ला स्वर्ण पदक** उच्चतम सीजीपीए वाले रसायन विज्ञान (मेजर) के छात्र को दिया जाता है। सुश्री. हिबा हनीना के ने उनके 9.42 सीजीपीए के लिए पदक प्राप्त किया।

**सर्वश्रेष्ठ पूर्वस्नातक शोधकर्ता पदक** शोध प्रकाशनों में सर्वश्रेष्ठ रिकॉर्ड रखने वाले छात्रों को प्रदान किया जाता है। इस वर्ष के प्राप्तकर्ता श्री. सिद्धार्थ शिवानंदन (जीवविज्ञान में मेजर), सुश्री. अक्षया एन (रसायन विज्ञान में मेजर), सुश्री. इंदुलेखा एम एस (गणित में मेजर) और श्री. गोविंद लाल सिद्धार्थ (भौतिकी में मेजर) थे।

### स्कूल स्वर्ण और रजत पदक :

- सुश्री. हिबा हनीना के (रसायन विज्ञान स्वर्ण)
- श्री. अक्षय जे (जीवविज्ञान स्वर्ण)
- श्री. श्रावण (भौतिकी स्वर्ण)
- श्री. अभिनदेव के वी (रसायन विज्ञान रजत)
- सुश्री. अरुणिमा मुलियिल (जीवविज्ञान रजत)
- श्री. एम सुब्रबालन (भौतिकी रजत)
- श्री. अनंत नारायणन के (गणित रजत)

## एकीकृत और अंतःविषय विज्ञान (i<sup>2</sup> Sc) बीएस-एमएस कार्यक्रम

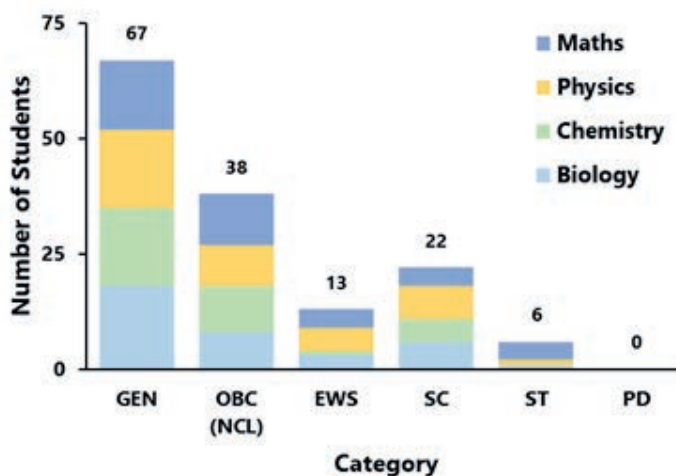
इस अपेक्षाकृत नए 5-वर्षीय बीएस-एमएस कार्यक्रम में जैविक विज्ञान, रासायनिक विज्ञान, डाटा विज्ञान, गणितीय विज्ञान और भौतिक विज्ञान नामक 5 अलग-अलग स्ट्रीम शामिल हैं, प्रत्येक एक मुख्य विषय और उसके संबंधित विषयगत डोमेन पर केंद्रित है। शुरुआती दो वर्षों में मूलभूत पाठ्यक्रम पूरा करने के बाद, छात्रों को मुख्य विषय में उन्नत अध्ययन करने और संबंधित विषयगत क्षेत्र में विशेषज्ञता के लिए पांच धाराओं में से एक का चयन करने की सुविधा होती है। इसमें पांचवें वर्ष में एक साल तक चलने वाले शोध परियोजना भी शामिल है।

| सभी i <sup>2</sup> Sc बीएस-एमएस छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन |         |                |            |      |      |      |     |
|--|---------|----------------|------------|------|------|------|-----|
| जीवविज्ञान स्कूल   |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 3       | 2              | 1          | -    | -    | -    | 6   |
| स्त्री   | 7       | 2              | -          | -    | -    | -    | 9   |
| रसायन विज्ञान स्कूल  |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 5       | 2              | -          | -    | -    | -    | 7   |
| स्त्री   | 4       | 4              | -          | -    | -    | -    | 8   |
| भौतिक विज्ञान स्कूल  |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 3       | 3              | -          | 1    | 2    | -    | 9   |
| स्त्री   | 1       | 3              | -          | -    | 2    | -    | 6   |
| गणित स्कूल   |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | -       | -              | 2          | 1    | 1    | -    | 4   |
| स्त्री   | 5       | 1              | -          | 2    | -    | -    | 8   |
| डाटा विज्ञान स्कूल   |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 4       | 4              | 1          | -    | 3    | -    | 12  |
| स्त्री   | 1       | 4              | -          | -    | 2    | -    | 7   |
| कुल  | 33      | 25             | 4          | 4    | 10   | -    | 76  |

## विज्ञान निष्णात (एमएससी) कार्यक्रम

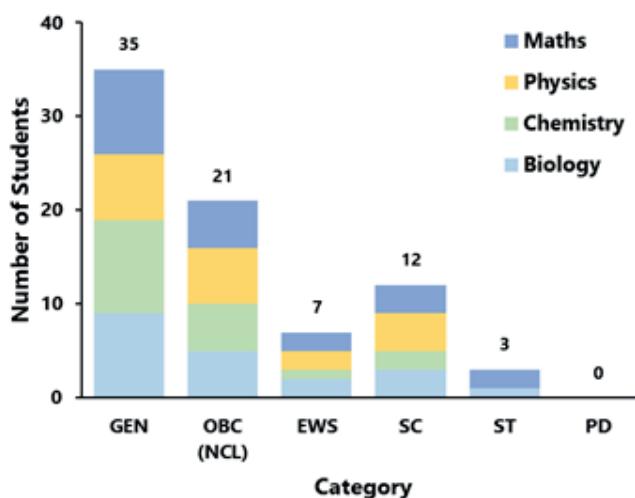
दो-वर्षीय एमएससी कार्यक्रम को इस तरह से स्थापित किया, यह संस्थान के प्रमुख पांच-वर्षीय बीएस-एमएस कार्यक्रम को पीएचडी कार्यक्रम के साथ जोड़ता है। एमएस कार्यक्रम का उद्देश्य देश भर से प्रतिस्पर्धी रूप से चयनित प्रतिभाशाली स्नातक छात्रों तक विज्ञान में प्रशिक्षण का विस्तार करना है।

| सभी एमएससीछात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन |         |                |            |      |      |      |     |
|--|---------|----------------|------------|------|------|------|-----|
| जीवविज्ञान स्कूल                               |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एमसी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 10      | 7              | -          | 2    | 1    | -    | 20  |
| स्त्री   | 8       | 1              | 3          | 4    | -    | -    | 16  |
| रसायन विज्ञान स्कूल                            |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एमसी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 4       | 7              | -          | 1    | -    | -    | 12  |
| स्त्री   | 13      | 3              | 1          | 4    | -    | -    | 21  |
| भौतिक विज्ञान स्कूल                            |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एमसी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 12      | 7              | 4          | 2    | 1    | -    | 26  |
| स्त्री   | 5       | 2              | 1          | 5    | -    | -    | 13  |
| गणित स्कूल                                     |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एमसी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 12      | 7              | 2          | 3    | 4    | -    | 28  |
| स्त्री   | 3       | 4              | 2          | 1    | -    | -    | 10  |
| कुल  | 67      | 38             | 13         | 22   | 6    | -    | 146 |





| 2022 को नामांकित एमएससी छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन |         |                |            |      |      |      |     |
|--|---------|----------------|------------|------|------|------|-----|
| जीवविज्ञान स्कूल   |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 5       | 3              | -          | 1    | 1    | -    | 10  |
| स्त्री   | 4       | 2              | 2          | 2    | -    | -    | 10  |
| रसायन विज्ञान स्कूल  |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 2       | 5              | -          | 1    | -    | -    | 8   |
| स्त्री   | 8       | -              | 1          | 1    | -    | -    | 10  |
| भौतिक विज्ञान स्कूल  |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 4       | 6              | 1          | 2    | -    | -    | 13  |
| स्त्री   | 3       | -              | 1          | 2    | -    | -    | 6   |
| गणित स्कूल   |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 6       | 3              | 2          | 1    | 2    | -    | 14  |
| स्त्री   | 3       | 2              | -          | 2    | -    | -    | 7   |
| कुल  | 35      | 21             | 7          | 12   | 3    | -    | 78  |



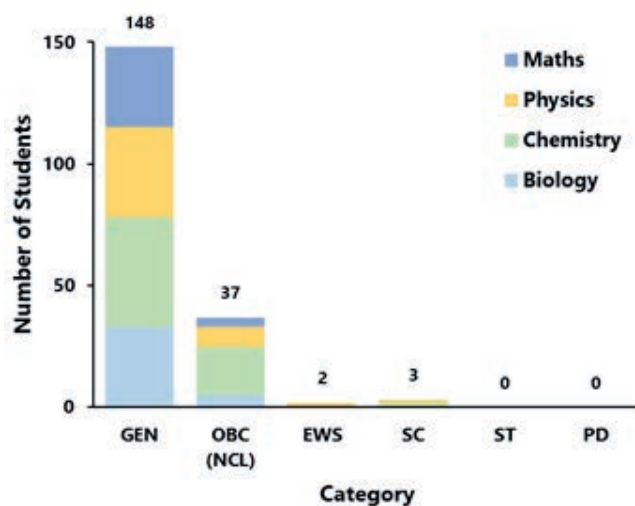
2022 में, कुल 78 छात्रों ने एमएससी कार्यक्रम में प्रवेश लिया। हालांकि, बाद में 6 छात्रों ने कार्यक्रम समाप्त कर लिया, जिसके परिणामस्वरूप 2022 में नामांकित छात्रों की अंतिम संख्या 72 हो गई।

| सभी एमएससी छात्रों के छात्रवृत्ति के स्रोत |              | 2022 को नामांकित एमएससी छात्रों के छात्रवृत्ति के स्रोत |              |
|--|--------------|---|--------------|
|  | छात्र संख्या |   | छात्र संख्या |
| डीएसटी-इंस्पायर                            | 7            | डीएसटी-इंस्पायर   | 2            |
| एनएसपी                                     | 5            | एनएसपी  | 1            |
| बिहार राज्य                                | 1            | बिहार राज्य   | 1            |
| ई-अनुदान केरल सरकार                        | 1            | ई-अनुदान केरल सरकार                                     | 1            |
| कुल  | 14           | कुल   | 5            |

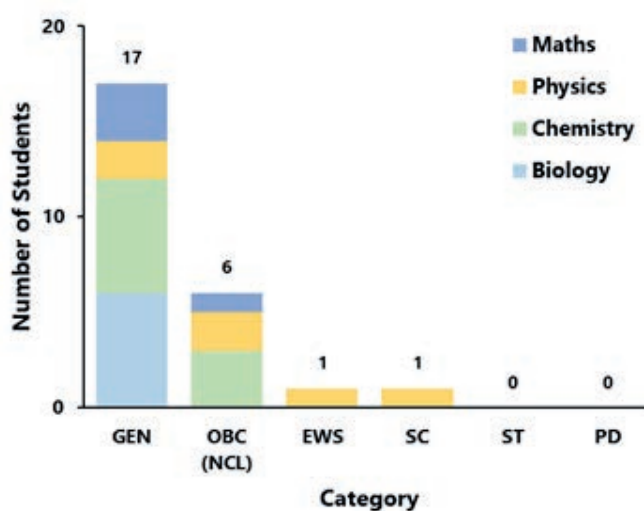
## एकीकृत पीएचडी (iPhD) कार्यक्रम

यह एक शोध कार्यक्रम है जिसके अंत में विज्ञान निष्णात और पीएचडी की डिग्री प्रदान की जाती है। पहले चार सेमेस्टर में एक विषय (जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान, भौतिक विज्ञान या गणित) में विशेषज्ञता वाले मुख्य और वैकल्पिक पाठ्यक्रम शामिल हैं। छात्रों को तीसरे वर्ष के बाद शोध डिग्री प्राप्त करके एमएस कोर्स को समाप्त करने या अन्य आवश्यकताओं को पूरा करने के अधीन पीएचडी शोध जारी रखने का विकल्प होता है।

| जीवविज्ञान स्कूल    |            |                   |            |          |          |          |            |
|---------------------|------------|-------------------|------------|----------|----------|----------|------------|
|                     | सामान्य    | ओबीसी<br>(एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी     | एसटी     | पीडी     | कुल        |
| पुरुष               | 16         | 2                 | -          | -        | -        | -        | 18         |
| स्त्री              | 17         | 3                 | -          | -        | -        | -        | 20         |
| रसायन विज्ञान स्कूल |            |                   |            |          |          |          |            |
|                     | सामान्य    | ओबीसी<br>(एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी     | एसटी     | पीडी     | कुल        |
| पुरुष               | 24         | 8                 | -          | 1        | -        | -        | 33         |
| स्त्री              | 21         | 12                | -          | 1        | -        | -        | 34         |
| भौतिक विज्ञान स्कूल |            |                   |            |          |          |          |            |
|                     | सामान्य    | ओबीसी<br>(एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी     | एसटी     | पीडी     | कुल        |
| पुरुष               | 30         | 6                 | 1          | 1        | -        | -        | 38         |
| स्त्री              | 7          | 2                 | 1          | -        | -        | -        | 10         |
| गणित स्कूल          |            |                   |            |          |          |          |            |
|                     | सामान्य    | ओबीसी<br>(एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी     | एसटी     | पीडी     | कुल        |
| पुरुष               | 21         | 3                 | -          | -        | -        | -        | 24         |
| स्त्री              | 12         | 1                 | -          | -        | -        | -        | 13         |
| <b>कुल</b>          | <b>148</b> | <b>37</b>         | <b>2</b>   | <b>3</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>190</b> |



| जीवविज्ञान स्कूल    |         |                   |            |      |      |      |     |
|---------------------|---------|-------------------|------------|------|------|------|-----|
|                     | सामान्य | ओबीसी<br>(एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष               | 3       | -                 | -          | -    | -    | -    | 3   |
| स्त्री              | 3       | -                 | -          | -    | -    | -    | 3   |
| रसायन विज्ञान स्कूल |         |                   |            |      |      |      |     |
|                     | सामान्य | ओबीसी<br>(एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष               | 4       | 1                 | -          | -    | -    | -    | 5   |
| स्त्री              | 2       | 2                 | -          | -    | -    | -    | 4   |
| भौतिक विज्ञान स्कूल |         |                   |            |      |      |      |     |
|                     | सामान्य | ओबीसी<br>(एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष               | 2       | 1                 | 1          | 1    | -    | -    | 5   |
| स्त्री              | -       | 1                 | -          | -    | -    | -    | 1   |
| गणित स्कूल          |         |                   |            |      |      |      |     |
|                     | सामान्य | ओबीसी<br>(एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष               | 3       | 1                 | -          | -    | -    | -    | 4   |
| स्त्री              | -       | -                 | -          | -    | -    | -    | -   |
| कुल                 | 17      | 6                 | 1          | 1    | -    | -    | 25  |



2022 में, कुल 25 छात्रों को iPhD कार्यक्रम में नामांकित किया गया।

| सभी iPhD छात्रों के छात्रवृत्ति के खो |              |                              |              |
|---------------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
|                                       | छात्र संख्या |                              | छात्र संख्या |
| सीएसआईआर                              | 1            | पीएमआरएफ                     | 5            |
| एसईआरबी                               | 1            | संस्थान (आईआईएसईआर – टीवीएम) | 25           |
| पीएमआरएफ                              | 12           |                              |              |
| संस्थान (आईआईएसईआर – टीवीएम)          | 176          |                              |              |
| कुल                                   | 190          | कुल                          | 30           |

### 2022-23 के दौरान दोहरी डिग्री प्राप्त छात्रों की iPhD थीसिस का विवरण

| जीवविज्ञान स्कूल    |                    |             |                      |   |
|---------------------|--------------------|-------------|----------------------|---|
| क्रम सं.            | छात्र नाम          | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक           | परियोजना शीर्षक   |
| 1                   | अत्रेयी बिस्वास    | IPHD14002   | डॉ. सतीश खुराना      | म्यूरिन भ्रूणीय हेमटोपोइजिस में आउटसाइड-इन इंटीग्रिन संकेतन की भूमिका   |
| रसायन विज्ञान स्कूल |                    |             |                      |   |
| क्रम सं.            | छात्र नाम          | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक           | परियोजना शीर्षक   |
| 1                   | रिषिका राय         | IPHD14003   | प्रो. काना एम सुरेशन | टोपोरसायनिक बहुलकीकरण और उनके गुणों के माध्यम से विविध peptidomimetics को संश्लेषित किया  |
| 2                   | स्वाति वी सी       | IPHD14006   | डॉ. रेजी वर्गीस      | Tetraphenylethylene आधारित प्रणालियों की संरचना, संश्लेषण और स्व-संयोजन : जैव-इमेजिंग और प्रतिदीप्ति नैनोसामग्री के रूप में अनुप्रयोग |
| 3                   | स्वाति             | IPHD14005   | प्रो. के जॉर्ज थॉमस  | Phenyleneethynylene आधारित आणविक संयोजनाओं में चिरलिटी का उद्भव : प्रायोगिक और सैद्धांतिक अध्ययन                                      |
| गणित स्कूल          |                    |             |                      |   |
| क्रम सं.            | छात्र नाम          | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक           | परियोजना शीर्षक   |
| 1                   | तिकेकर शरवरी नीतिन | IPHD14004   | डॉ. श्रीहरि श्रीधरन  | परिमित प्रतीकों पर एकपक्षीय पूर्ण शिफ्ट स्पेस पर विशिष्टता  |
| 2                   | जोयंतनुज दास       | IPHD16009   | प्रो. उत्पल मन्ना    | ग्राफ के दूसरी मैट्रिक्स के व्युत्क्रम पर   |

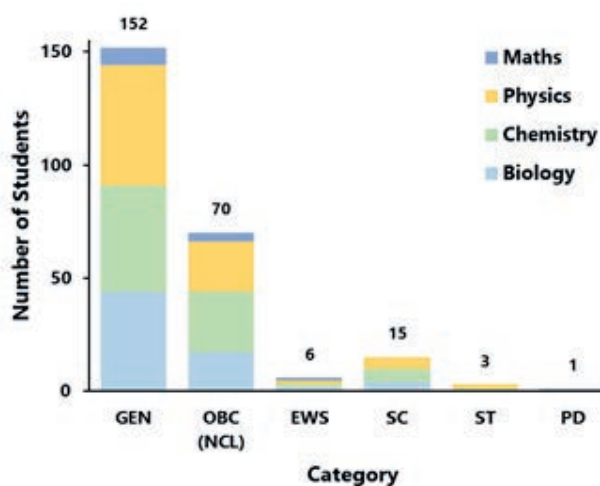
### 2022-23 के दौरान PhD के आवश्यकताओं को पूरा करने वाली छात्रों की iPhD थीसिस का विवरण

| रसायन विज्ञान स्कूल |                   |             |                      |   |
|---------------------|-------------------|-------------|----------------------|---|
| क्रम सं.            | छात्र नाम         | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक           | परियोजना शीर्षक   |
| 1                   | शौर्या गुप्ता     | IPHD15024   | डॉ. सुब्रता कुंडू    | प्रथम पंक्ति देर से संक्रमण धातु साइटों पर नाइट्राइट कटौती :Ene-diol और फिनोल ऑक्सीकरण में अंतर्दृष्टि                                      |
| 2                   | दैविका एस         | IPHD15010   | प्रो. महेश हरिहरन    | आणविक एकत्रीकरण में एक्सिटॉन और चार्ज हस्तांतरण अन्योन्यक्रिया  |
| 3                   | आर आर्ति          | IPHD13003   | प्रो. काना एम सुरेशन | Inositol-आधारित समावेशन सम्मिश्रण का संश्लेषण, inositol और polyinositols की संरचनात्मक नकल  |
| 4                   | मुहम्मद शफीक      | IPHD15016   | डॉ. विनेश विजयन      | विश्राम-आधारित घोल NMR का उपयोग करके जैविक प्रणालियों में क्षणिक अंधेरे अवस्थाओं की कल्पना  |
| भौतिक विज्ञान स्कूल |                   |             |                      |   |
| क्रम सं.            | छात्र नाम         | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक           | परियोजना शीर्षक   |
| 1                   | अरुण कुमार मौर्या | IPHD13004   | डॉ. अमल मेधी         | हंड के युग्मन और स्पिन-ऑर्बिट अन्योन्यक्रिया के साथ बहु-बैंड प्रणाली में सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन : एक स्लेव-स्पिन माध्य क्षेत्र सिद्धांत अध्ययन |
| 2                   | मधु मिश्रा        | IPHD15012   | डॉ. बिंदुसार साहू    | अतिगुरुत्व सिद्धांत और ब्लैक होल थर्मोगतिकी का विरूपण   |
| 3                   | अरुण कुमार मौर्या | IPHD13004   | डॉ. अमल मेधी         | हंड के युग्मन और स्पिन-ऑर्बिट अन्योन्यक्रिया के साथ बहु-बैंड प्रणाली में सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन : एक स्लेव-स्पिन माध्य क्षेत्र सिद्धांत अध्ययन |
| गणित स्कूल          |                   |             |                      |   |
| क्रम सं.            | छात्र नाम         | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक           | परियोजना शीर्षक   |
| 1                   | अमृता पी          | IPHD15004   | डॉ. गीता तंकेवेलु    | जटिल प्रतिबिंब ग्रुपों के कुछ वर्ग के प्रतिनिधित्व सिद्धांत के लिए एक संयोजन दृष्टिकोण  |

## PhD कार्यक्रम

संस्थान जैविक विज्ञान, रसायन विज्ञान, गणितीय विज्ञान, भौतिक विज्ञान और अंतःविषय क्षेत्रों में एक जीवंत PhD कार्यक्रम प्रदान करता है। प्रत्येक शैक्षिक वर्ष में PhD विद्वानों को 2 सत्रों (अगस्त और जनवरी) में प्रवेश दिया जाता है।

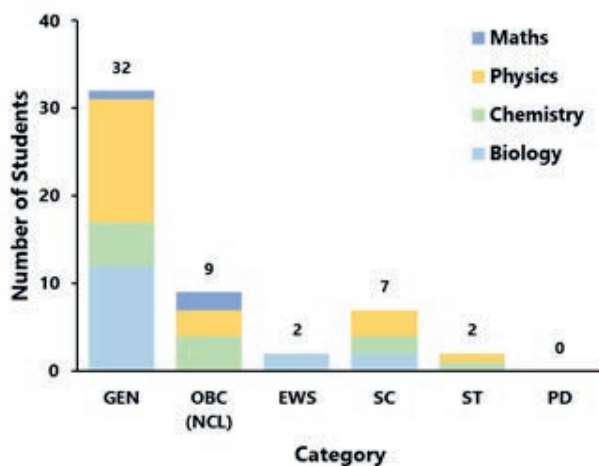
| सभी PhD छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन |         |                |            |      |      |      |     |
|--|---------|----------------|------------|------|------|------|-----|
| जीवविज्ञान स्कूल                             |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 22      | 9              | 2          | 4    | -    | -    | 37  |
| स्त्री                                       | 22      | 8              | -          | -    | -    | -    | 30  |
| रसायन विज्ञान स्कूल                          |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 25      | 8              | 1          | 5    | 1    | -    | 40  |
| स्त्री                                       | 22      | 19             | -          | 1    | -    | -    | 42  |
| भौतिक विज्ञान स्कूल                          |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 29      | 15             | 2          | 4    | 2    | -    | 52  |
| स्त्री                                       | 24      | 7              | -          | 1    | -    | -    | 32  |
| गणित स्कूल                                   |         |                |            |      |      |      |     |
|  | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष  | 6       | 2              | -          | -    | -    | 1    | 9   |
| स्त्री                                       | 2       | 2              | 1          | -    | -    | -    | 5   |
| कुल  | 152     | 70             | 6          | 15   | 3    | 1    | 247 |



2022 - 23 को नामांकित PhD छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन

| जीवविज्ञान स्कूल    |         |                |            |      |      |      |     |
|---------------------|---------|----------------|------------|------|------|------|-----|
|                     | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष               | 5       | -              | 2          | 2    | -    | -    | 9   |
| स्त्री              | 7       | -              | -          | -    | -    | -    | 7   |
| रसायन विज्ञान स्कूल |         |                |            |      |      |      |     |
|                     | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष               | 4       | 1              | -          | 2    | 1    | -    | 8   |
| स्त्री              | 1       | 3              | -          | -    | -    | -    | 4   |
| भौतिक विज्ञान स्कूल |         |                |            |      |      |      |     |
|                     | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष               | 8       | 2              | -          | 3    | 1    | -    | 14  |
| स्त्री              | 6       | 1              | -          | -    | -    | -    | 7   |
| गणित स्कूल          |         |                |            |      |      |      |     |
|                     | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | ईडब्ल्यूएस | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष               | 1       | 1              | -          | -    | -    | -    | 2   |
| स्त्री              | 0       | 1              | -          | -    | -    | -    | 1   |
| कुल                 | 32      | 9              | 2          | 7    | 2    | -    | 52  |

2022 में, कुल 52 छात्रों ने PhD कार्यक्रम में प्रवेश लिया। हालांकि, बाद में 8 छात्रों ने कार्यक्रम समाप्त कर लिया, जिसके परिणामस्वरूप 2022 में नामांकित छात्रों की अंतिम संख्या 44 हो गई।



| सभी PhD छात्रों के छात्रवृत्ति के स्रोत |              | वित्तीय वर्ष 2022 - 23 के दौरान PhD छात्रों द्वारा प्राप्त छात्रवृत्ति के स्रोत |              |
|---|--------------|---|--------------|
|   | छात्र संख्या |   | छात्र संख्या |
| सीएसआईआर                                | 40           | सीएसआईआर  | 4            |
| डीबीटी                                  | 10           | डीबीटी  | 4            |
| आईसीएमआर                                | 2            | यूजीसी  | 16           |
| डीएसटी - इंस्पायर                       | 15           | पीएमआरएफ  | 10           |
| यूजीसी                                  | 41           | संस्थान (आईआईएसईआर टीवीएम)  | 24           |
| पीएमआरएफ                                | 19           |   |              |
| संस्थान (आईआईएसईआर टीवीएम)              | 119          |   |              |
| प्रायोजित परियोजना                      | 1            |   |              |
| कुल                                     | 247          | कुल   | 58           |

## 2022-23 के दौरान PhD प्राप्त छात्रों की PhD थीसिस का विवरण

| जीवविज्ञान स्कूल    |                           |             |                              |  |
|---------------------|---------------------------|-------------|------------------------------|--|
| क्रम सं.            | छात्र नाम                 | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक                   | परियोजना शीर्षक  |
| 1                   | ए श्रीजित                 | PHD142005   | डॉ. रवि मरुताचलम             | NNF1 की कैनेटोकोर और गैर-कैनेटोकोर भूमिका को स्पष्ट करने पर विशेष जोर देने के साथ पौधे कैनेटोकोर वास्तुकला को उजागर करना   |
| 2                   | नियास रहमान               | PHD142007   | डॉ. जिशी वर्गीस              | लार्वल आहार क्रम ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर में वयस्क चयापचय स्थिति को प्रभावित करता है   |
| 3                   | मोनिका पी                 | PHD152004   | डॉ. रामानाथन नरेश            | Plasmodium falciparum apicoplast Gyrase B और Mycobacterium tuberculosis LexA पर संरचनात्मक, जैव-रासायनिक और जैव-भौतिकीय अध्ययन   |
| 4                   | पथक हिमानी माधव           | PHD152014   | डॉ. जिशी वर्गीस              | ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर में पोषक तत्व होमियोस्टैसिस को विनियमित करने वाले नवीन जीन का कार्यात्मक लक्षण वर्णन   |
| रसायन विज्ञान स्कूल |                           |             |                              |  |
| क्रम सं.            | छात्र नाम                 | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक                   | परियोजना शीर्षक  |
| 1                   | राजेश घोष                 | PHD131014   | डॉ. तिरुमुगन ए               | पदानुक्रमित रूप से छिद्रित HKUST-1 MOFs के संश्लेषण में नरम-टेम्प्लेट के रूप में जेमिनी सर्फैक्टेंट का उपयोग   |
| 2                   | पेरुमाल डी                | PHD141005   | डॉ. रेजी वर्गीस              | कैंसर निदान और चिकित्सा के लिए DNA-आधारित एम्फिफाइल्स की संरचना और संश्लेषण  |
| 3                   | पार्वती जयन               | PHD141005   | डॉ. विनेश विजयन              | VDAC और Tau प्रोटीन के सूक्ष्मनलिकाएं डोमेन की संरचनात्मक और कार्यात्मक अध्ययन   |
| 4                   | धन्या एस आर               | PHD151006   | डॉ. विनेश विजयन              | स्तनधारियों में दीर्घकालिक स्मृति प्रतिधारण के लिए जिम्मेदार CPEB3 के प्रियन डोमेन पर संरचनात्मक अध्ययन  |
| 5                   | एलिजबेथ मरियम थॉमस        | PHD151007   | प्रो. के जॉर्ज थॉमस          | अर्धचालक क्वांटम डॉट्स : निमिष और प्लासमोन-उन्नत फोटोचमक   |
| 6                   | फेबा थॉमस पी              | PHD162003   | डॉ. रमेश रासप्पन             | संक्रमण-धातु उत्प्रेरण: C-N बॉन्ड विदलन द्वारा अल्काइल हैलाइड्स और क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं का कठोरपंथी चक्रीकरण   |
| 7                   | कलैसेल्वन ए               | PHD162005   | डॉ. गोकुलनाथ सबापति          | कार्बाजोल – आधारित माक्रोसायकल : संश्लेषण, संरचना, संवेदन और फोटोभौतिकी गुण  |
| 8                   | लक्ष्मी आर एस             | PHD162006   | डॉ. वेण्णपूसा शिवरंजन रेड्डी | कार्बनिक सुगंधित अणुओं में उच्च त्रिक अवस्थाओं के माध्यम से अंतरप्रणाली क्रॉसिंग   |
| 9                   | रम्या रामकृष्णन           | PHD162009   | प्रो. महेश हरिहरन            | अतिआणविक और बहुक्रोमोफोरिक प्रणाली : संरचनात्मक उद्भव और इलेक्ट्रॉनिक एवं फोटोभौतिकी गुणों पर प्रभाव   |
| 10                  | अजय जे                    | PHD161001   | डॉ. गोकुलनाथ सबापति          | विस्तारित पोर्फैरिनोइड्स की संरचना और (गैर) सुगंध पर हेटरोएटम, परिधीय संलयन और BF <sub>3</sub> जटिलता का प्रभाव  |
| 11                  | रेश्मा मैथ्यू             | PHD161022   | प्रो. के जॉर्ज थॉमस          | उत्तेजित-अवस्था प्रोटॉन स्थानांतरण के दौरान अतितेज संरचनात्मक गतिशीलता : एक गैर रेखीय स्पेक्ट्रोस्कोपिक परिप्रेक्ष्य   |
| 12                  | सुल्फिकरली थॉडिक्कल       | PHD161031   | डॉ. गोकुलनाथ सबापति          | m-and p-Phenylene अंतर्निहित π-विस्तारित माक्रोसायकल: सुगंध, संरचना और प्रकाशिकी गुणों पर संयुग्मन का प्रभाव   |
| 13                  | सुनपु रंगनायकलु           | PHD161031   | डॉ. राजेंद्र गोरैटी          | असममित असटेट एल्डोल प्रतिक्रियाओं के लिए प्रोलाइन आधारित चिरल सहायक की तैयारी, MethoxylCitreocholeols, (+) & (-)-Diaportinol और (+) & (-) Desmethyldiaportinol का कुल संश्लेषण |
| भौतिक विज्ञान स्कूल |                           |             |                              |  |
| क्रम सं.            | छात्र नाम                 | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक                   | परियोजना शीर्षक  |
| 1                   | शिव शक्ति @ राधालक्ष्मि ए | PHD141014   | डॉ. रवि पंत                  | माइक्रोवेव डोमेन में सुसंगत त्रिलॉइन अन्वयोन्यक्रिया: भौतिकी और अनुप्रयोग  |
| 2                   | प्रशांत कुम्भकार          | PHD151015   | डॉ. मधु तलकुलम               | क्वांटम बिंदु संपर्क – अतिचालक प्लानर गुंजयमान यंत्र प्रणाली : एक शॉट-शोर-सीमित ब्रॉडबैंड विद्युत प्रवर्धक   |

|    |                   |           |                        |   |
|----|-------------------|-----------|------------------------|---|
| 3  | सोनु प्रसाद केशरी | PHD162012 | डॉ. अमल मेधी           | प्रथम-सिद्धांत विधि का उपयोग करके कुछ चयनित थर्मोइलेक्ट्रिक सामग्रियों के परिवहन गुणों की जांच                    |
| 4  | अंजली थॉमस        | PHD161002 | डॉ. एम सुहेशकुमार सिंह | फोटोकॉस्टिक इमेजिंग प्रणाली का विकास और फोटोकॉस्टिक संकेत शक्ति और छवि गुणवत्ता में वृद्धि पर अध्ययन              |
| 5  | अंजुश्री एस       | PHD161003 | डॉ. बिकास सी दास       | कार्बनिक फोटोवोल्टिक उपकरण : सामग्री, परिवेश प्रसंस्करण और प्रवाहकीय परमाणु बल माइक्रोस्कोप के साथ नैनोस्केल जांच |
| 6  | बेन जॉन्स         | PHD161009 | डॉ. जॉय मित्रा         | एप्सिलॉन-करीब-शून्य पतली फिल्म के इंफ्रारेड फोटोनिक्स   |
| 7  | शम्स सोहेल इस्लाम | PHD161027 | प्रो. रमेश चंद्र नाथ   | प्रतिस्पर्धी विनियम अंतःक्रियाओं के साथ दो कुंठित चुंबकों के चुंबकीय गुण  |
| 8  | सोणिया एन         | PHD161028 | डॉ. रवि पंत            | पॉलिमर आधारित प्लेनर युग्मित वेवगाइड में प्रकाश प्रवर्धन की जांच  |
| 9  | श्रीकृष्ण सागर    | PHD161030 | डॉ. बिकास सी दास       | विभिन्न उभरते अनुप्रयोगों के साथ कम वोल्टेज वाले कार्बनिक पतली-फिल्म ट्रांजिस्टर विकसित करने की रणनीति            |
| 10 | विष्णु सुरेंद्रन  | PHD161033 | डॉ. एम एम शैजुमोन      | ऊर्जा भंडारण और रूपांतरण के लिए इंजीनियर्ड कार्बन सामग्री   |
| 11 | कुसुमा उर्स एम बी | PHD172008 | डॉ. विनायक बी काब्ले   | हाइड्रोजन संकेतन के लिए निम्न आयामी सामग्री और उनकी श्रेणीबद्ध हेटरोसंरचना  |

| गणित स्कूल |                                  |             |  |  |
|------------|----------------------------------|-------------|--|--|
| क्रम सं.   | छात्र नाम                        | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक   | परियोजना शीर्षक                                    |
| 1          | पेरिसेटी लक्ष्मी नागा महेंद्रनाथ | PHD151025   | डॉ. शीतल धर्माद्वी & प्रो. उत्पल मन्ना (सह मार्गदर्शक) | चरण-क्षेत्र प्रणालियों के लिए नियंत्रण समस्याएं    |
| 2          | एमसीआर प्रफुल्ल कुमार कौशिक      | PHD161016   | डॉ. साईकात चाट्टर्जी                                   | लाई समूहबद्ध और विभेदक स्टैक पर ज्यामितीय संरचनाएं |

### 2022-23 के दौरान PhD के आवश्यकताओं को पूरा करने वाली छात्रों की PhD थीसिस का विवरण

| जीवविज्ञान स्कूल    |                 |             |                              |  |
|---------------------|-----------------|-------------|------------------------------|--|
| क्रम सं.            | छात्र नाम       | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक                   | परियोजना शीर्षक  |
| 1                   | सागर सलीम       | PHD171018   | डॉ. निशांत के टी             | नवोदित खमीर में अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान Msh5 बाइंडिंग का विनियमन   |
| 2                   | ऋषिथ रवींद्रन   | PHD151029   | प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला | माइटोकॉण्ड्रिया के उन्मूलन में एंडोसोमल-संबंधित यूबिक्विटिन लिगेज के लिए एक नई भूमिका की खोज                   |
| 3                   | बहीरथन एम       | PHD151003   | प्रो. हेमा सोमनाथन           | दक्षिण भारत के pteropodid चमगादड़ों की दृश्य पारिस्थितिकी  |
| 4                   | रेश्मी राजीव    | PHD151028   | प्रो. तपस के मन्ना           | सेंट्रोसोम पर सूक्ष्मनलिका संयोजन के नियमन में अम्लीय कुंडलित-कुंडली 3 (TACC3) को बदलने की भूमिका              |
| 5                   | जेस्विन जॉसफ    | PHD182006   | डॉ. वी स्टालिन राज           | पुनःसंयोजक आवरण प्रोटीन और छद्मरूपित वायरस का उपयोग करके अत्यधिक रोगजनक उभरते RNA वायरस का अध्ययन              |
| रसायन विज्ञान स्कूल |                 |             |                              |  |
| क्रम सं.            | छात्र नाम       | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक                   | परियोजना शीर्षक  |
| 1                   | मंजू पी मामन    | PHD161017   | डॉ. सुखेंदु मंडल             | लिगैंड हस्तांतरण के माध्यम से Cyclohexanethiolate-संरक्षित Au <sub>23</sub> नैनोक्लस्टर परिवर्तन पर केस अध्ययन |
| 2                   | एबिन सेबास्टियन | PHD172005   | प्रो. महेश हरिहरन            | ऑर्थोगोनल बाइक्रोमोफोरिक प्रणाली : अशक्त एक्साइटन युग्मन से समरूपा – टूटने चार्ज पृथक्करण तक                   |
| 3                   | सुजित एम        | PHD162014   | प्रो. के जॉर्ज थॉमस          | अणुओं और नैनोसामग्री में चिरऑप्टिकल गुण: लिगैंड-प्रेरित से एक्साइटन-युग्मित चिरैलिटी तक                        |
| 4                   | वेंकडेश बी      | PHD172011   | डॉ. रमेश रासप्पन             | C–O बॉन्ड विदलन के माध्यम से क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाएं : सिलैलेशन और बहुघटक प्रतिक्रियाएं                     |



|    |                          |           |                              |   |
|----|--------------------------|-----------|------------------------------|---|
| 5  | चित्रा एम जे             | PHD171006 | डॉ. वेण्णपूसा शिवरंजन रेड्डी | कार्बनिक क्रोमोफोरस में कुशल T <sub>1</sub> अवस्था गठन तंत्र में सैद्धांतिक अंतर्दृष्टि                                 |
| 6  | सिजिल राजू               | PHD172003 | प्रो. काना एम सुरेशन         | गैर-सहसंयोजक और सहसंयोजक पॉलिमर के संश्लेषण के लिए इंजीनियरिंग अतिआणविक अन्योन्यक्रिया                                  |
| 7  | आतिरा टी जॉन             | PHD171005 | प्रो. महेश हरिहरन            | क्रिस्टल इंजीनियरिंग के माध्यम से कोणीय Naphthothiazoles में मॉड्युलेटिंग चार्ज परिवहन                                  |
| 8  | अमृता आर                 | PHD171002 | डॉ. अलगिरी कलियामूर्ती       | ब्रॉस्टेड बेस-मध्यस्थ 1,6-संयुग्मित संयोजन प्रतिक्रिया Alkyl Azaarenes और Alkynyl Azaarenes से para-Quinone Methides तक |
| 9  | मनोज बी                  | PHD151013 | प्रो. के जॉर्ज थॉमस          | इडियम फॉस्फाइड क्वांटम डॉट्स में प्रकाश संचयन और वाहक गतिकी की खोज  |
| 10 | ककरलामुडी अखिल चक्रवर्ती | PHD172007 | डॉ. वेण्णपूसा शिवरंजन रेड्डी | तटस्थ और डाइकेशन Cycloparaphenylenes के ऑप्टिकल गुणों की सैद्धांतिक जांच  |

#### भौतिक विज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | छात्र नाम         | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक             | परियोजना शीर्षक  |
|----------|-------------------|-------------|------------------------|--|
| 1        | संध्या के एम      | PHD161024   | डॉ. बिकास सी दास       | इलेक्ट्रॉनिक और ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक गुणों को ट्यून करने के लिए नैनोस्केल पर अर्धचालकों की डोपिंग                                   |
| 2        | दिलीप एन पी       | PHD171023   | डॉ. एम एम शैजुमोन      | ऊर्जा रूपांतरण के लिए नैनोसंरचित टर्नरी बिस्मथ-एंटीमनी Trichalcogenides और उनके हेटरोसंरचना का संश्लेषण                          |
| 3        | रिन्सा एस आर      | PHD161023   | डॉ. एम सुहेशकुमार सिंह | एक साथ बहु-स्तरीय आवर्धन चयनात्मक प्लेन रोशनी माइक्रोस्कोपी (sMx-SPIM): जैविक अनुप्रयोगों के लिए एक लागत प्रभावी इमेजिंग प्रणाली |
| 4        | राजीव जी पेरेरा   | PHD161021   | डॉ. श्रीधर बी दत्ता    | अनिसोट्रोपिक रूप से संचालित गैर-संरक्षित प्रणालियों में मोटेपन और महत्वपूर्ण गतिशीलता  |
| 5        | लिट्टी थॉमस मनमेल | PHD171011   | डॉ. बिकास सी दास       | बैंड संरचना मॉड्यूलन और घोल संसाधित दो-आयामी Molybdenum Disulfide के उभरते गैर-रेखीय विद्युत गुण                                 |
| 6        | सोमेश के          | PHD171020   | प्रो. रमेश चंद्र नाथ   | निम्न-आयामी antiferromagnets $\square$ -HCrO <sub>2</sub> और $\square$ -KVOPO <sub>4</sub> में कुंठित चुंबकत्व                   |

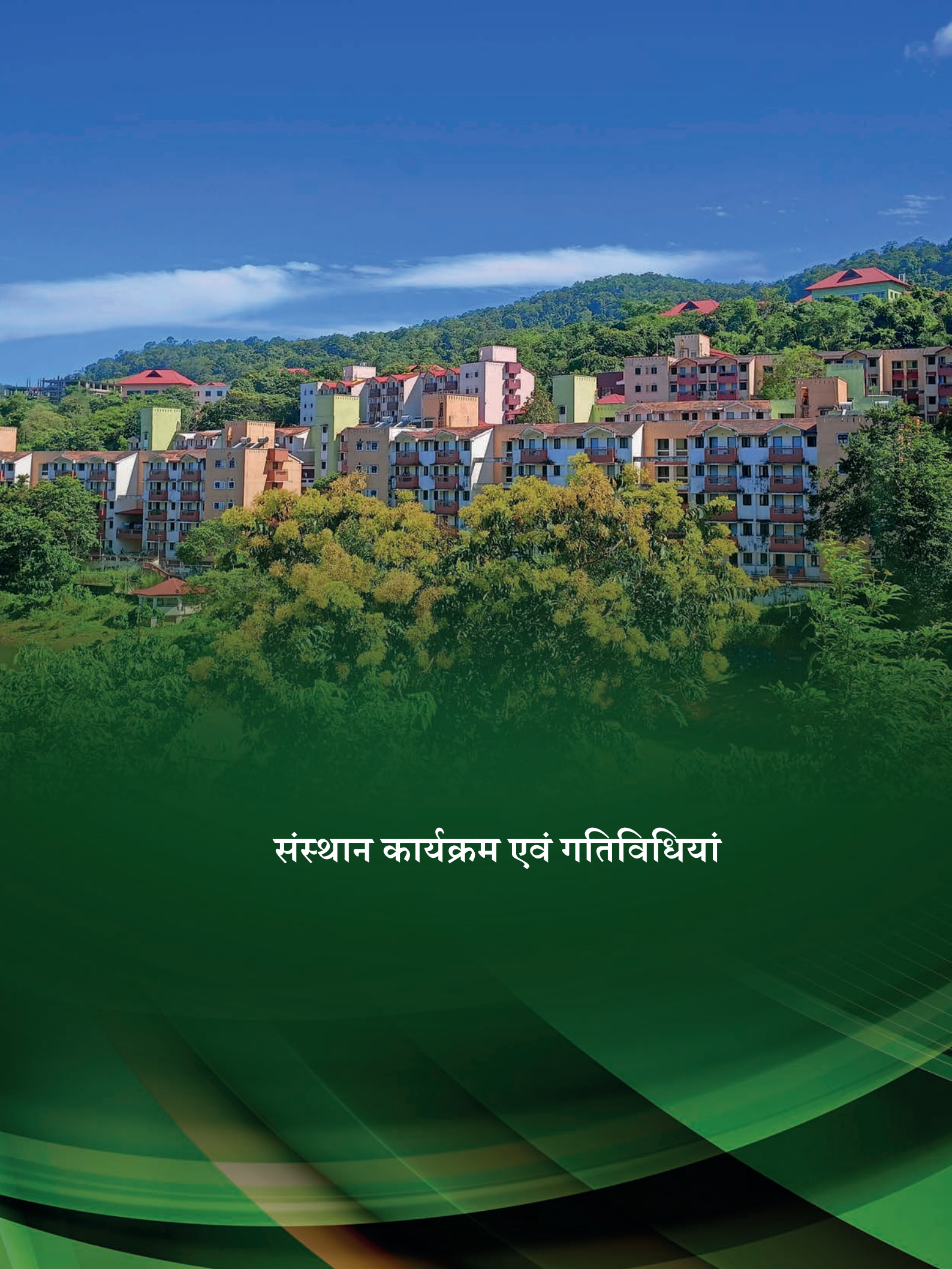
#### गणित स्कूल

| क्रम सं. | छात्र नाम        | पंजीक्रमांक | पर्यवेक्षक    | परियोजना शीर्षक   |
|----------|------------------|-------------|---------------|---|
| 1        | अंकुश कुमार गर्ग | PHD161004   | डॉ. पी देवराज | बदलाव-अचल स्थान पर स्थानीय औसत और यादृच्छिक औसत नमूनों से पुनर्निर्माण पर एक अध्ययन |



sunburn

TREMMENT



## संस्थान कार्यक्रम एवं गतिविधियां

|                  | कार्यक्रम   |
|------------------|---|
| 1 अप्रैल 2022    | <p><b>परीक्षा पे चर्चा</b></p> <p>परीक्षा पे चर्चा (PPC) 2018 से भारत के माननीय प्रधान मंत्री श्री. नरेंद्र मोदी द्वारा आयोजित एक वार्षिक कार्यक्रम है। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने गर्व से अपनी वेबसाइट पर PPC 2022 के बैनर प्रदर्शित किया और बैनर, मेल और सामूहिक माध्यम के प्लेटफॉर्म से छात्रों के बीच इस कार्यक्रम को सक्रिय रूप से प्रचारित किया। कार्यक्रम को सेमिनार हॉल में कोविड के दिशा-निर्देश को पालन करके लाइव-स्ट्रीम किया और इसमें संस्थान के निदेशक प्रो. जेएनमूर्ती, संकायाध्यक्ष, विभाग प्रधान, संकाय, कर्मचारी और छात्र शामिल हुए। इसके अतिरिक्त, इस कार्यक्रम को यूट्यूब चैनल पर भी लाइव-स्ट्रीम किया, जिससे और भी अधिक पहुंच संभव हो सके।</p>   |
| 6 मई 2022        | <p><b>प्रोजेक्ट किक-ऑफ बैठक: भंडारण पर डीएसटी-आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम IC-MAP</b></p> <p>संस्थान का नवीनतम केंद्र विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा स्थापित भंडारण पर एकीकृत स्वच्छ ऊर्जा सामग्री त्वरण प्लेटफॉर्म है। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के कंसोर्टियम में 15 भागीदार संस्थानों के शोधकर्ताओं की एक कोर टीम शामिल है। कंसोर्टियम का प्राथमिक उद्देश्य यंत्राधिगम और कृत्रिम बुद्धि का उपयोग करके टोस-अवस्था बैटरी तकनीक के विकास में तेजी लाना है। प्रोजेक्ट किक-ऑफ बैठक का उद्घाटन आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निदेशक प्रो. जेएनमूर्ती ने किया और इसमें देश भर के सभी भागीदार संस्थानों के पीआई और शोधकर्ताओं ने भाग लिया।</p>  |
| 23 मई 2022       | <p><b>30 वीं गणितीय प्रशिक्षण एवं प्रतिभा खोज कार्यक्रम 2022</b></p> <p>शैक्षिक आउटरीच गतिविधियों के हिस्से के रूप में, संस्थान ने 30 वीं गणितीय प्रशिक्षण और प्रतिभा खोज कार्यक्रम (MTTS) आयोजित किया, जो गणित के सबसे लोकप्रिय निम्नस्नातक/स्नातक प्रशिक्षण कार्यक्रम है। यह कार्यक्रम MTTS ट्रस्ट के तत्वावधान में चलाया जाता है और राष्ट्रीय उच्च गणित बोर्ड द्वारा वित्त पोषित है।</p>   |
| 21 जून 2022      | <p><b>अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 2022</b></p> <p>इस वर्ष के कार्यक्रम का विषय 'मानवता के लिए योग' ने यह दर्शाया गया है कि कैसे योग ने लोगों को महामारी के वर्षों के दौरान लचीलापन बनाने और शारीरिक, मानसिक और भावनात्मक रूप से फिट रहने में मदद की। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि गुरुजी श्री. ऋषिसागर ने योग अभ्यास के लाभों के बारे में बताया। इस अवसर को मनाने के लिए, संस्थान के योग प्रशिक्षक रंजिनी राजशेखरन के नेतृत्व में आईआईएसईआर समुदाय द्वारा इनडोर स्टेडियम में एक योग प्रदर्शन आयोजित किया गया।</p>   |
| 15-17 जुलाई 2022 | <p><b>शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम</b></p> <p>यह तीन दिवसीय शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम केरल सरकार के कॉलेजिएट शिक्षा विभाग के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया। देश भर के विषय विशेषज्ञों द्वारा आयोजित इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में जीव विज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित और भौतिकी विभागों में पढ़ाने वाले केरल के विभिन्न जिलों के लगभग 250 शिक्षकों ने भाग लिया। इस आउटरीच कार्यक्रम का प्राथमिक फोकस उन्हें नए संसाधनों, उपकरणों और शिक्षण के तरीकों से परिचित कराना जो शिक्षण और सीखने को अधिक इंटरैक्टिव, आकर्षक और आनंददायक अनुभव बनाएगा।</p>  |
| 30 जुलाई 2022    | <p><b>संस्थान का 10 वीं दीक्षांत समारोह</b></p> <p>इस समारोह का मुख्य अतिथि भारत सरकार के माननीय शिक्षा मंत्री एवं कौशल विकास और उद्यमशीलता मंत्री श्री. धर्मेंद्र प्रधान था और उसके दीक्षांत भाषण से समारोह सम्मानित महसूस हुआ। शासक मंडल के अध्यक्ष प्रो. अरविंद ए. नातू ने समारोह की अध्यक्षता की। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निदेशक प्रो. जे. एन. मूर्ती ने संस्थान की गतिविधियों और उपलब्धियों की रिपोर्ट प्रस्तुत की। हमारे संस्थापक निदेशक, पद्मश्री प्रो. ई. डी. जेम्स सम्मानित अतिथि थे। पिछले शैक्षिक सत्र में अपनी पढाई पूरी करने वाली 204 बीएस—एमएस छात्रों, 30 पीएचडी छात्रों और 6 एकीकृत पीएचडी छात्रों को उनकी डिग्री प्रदान की गई। इसके अतिरिक्त, छह छात्रों को अनुसंधान डिग्री द्वारा एमएस सम्मानित किया गया।</p> |

|                   |  |
|-------------------|--|
| 8-21 अगस्त 2022   | <p><b>‘प्रतिष्ठित वैज्ञानिक’ के रूप में डॉ. थॉमस कोलाकोट का दौरा</b></p> <p>डॉ. थॉमस कोलाकोट, आर एंड डी फेलो एवं निदेशक, ग्लोबल टेक्नोलॉजी इनोवेशन, मिल्लिपोर सिग्मा संस्थान में “प्रतिष्ठित वैज्ञानिक” के रूप में उपस्थित थे। उन्होंने कई दिलचस्प व्याख्यान दिए और हमारे संस्थान के संकाय और अनुसंधान विद्वानों के साथ बातचीत की।</p>   |
| 13-15 अगस्त 2022  | <p><b>‘हर घर तिरंगा’ अभियान</b></p> <p>आजादी का अमृत महोत्सव (AKAM)के तत्वावधान में शुरू किया गया ‘हर घर तिरंगा’ अभियान, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में बड़े गर्व और सम्मान के साथ क्रियान्वित किया, जिसमें कैम्पस के सभी इमारतों से राष्ट्रीय ध्वज फहराया गया। संस्थान ने इस अभियान को वेबसाइट और अपने सभी सामाजिक मीडिया प्लेटफॉर्म पर प्रमुखता से प्रदर्शित किया।</p>   |
| 15 अगस्त 2022     | <p><b>76 वीं स्वतंत्रता दिवस समारोह</b></p> <p>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने भारत की आजादी के 76वीं वर्ष को बहुत उत्साह और जोश के साथ मनाया और अपने छात्रों, कर्मचारियों और शिक्षकों ने पूरे दिल से भागीदारी की। समारोह की शुरुआत आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती के गार्ड ऑफ ऑनर के निरीक्षण करके राष्ट्रीय ध्वज फहराने के साथ हुई। स्वतंत्रता दिवस पर संबोधन देने के बाद उन्होंने संस्थान के छात्रों द्वारा प्रस्तुत सांस्कृतिक कार्यक्रमों में भाग लिया। प्रो. मूर्ती ने संस्थान के मेधावी छात्रों, कर्मचारियों और संकाय को पुरस्कार भी वितरित किया। दो घंटे के कार्यक्रम का समापन राष्ट्रगान के साथ हुआ।</p>   |
| 15 सितंबर 2022    | <p><b>स्वच्छता रैली</b></p> <p>विथुरा शहर में थेवियोड जंक्शन से कलिंग जंक्शन तक 2.5Kmकी दूरी तय करते हुए एक ‘स्वच्छता रैली’ आयोजित की गई। लगभग 50 छात्रों और संकाय सदस्यों ने पर्यावरण के प्रति अधिक जिम्मेदार होने के विभिन्न तरीकों और चारों ओर स्वच्छता सुनिश्चित करने के तरीकों को दर्शाने वाली तख्तियां लेकर नारे लगाते हुए पूरे शहर में मार्च किया।</p>  |
| 10-16 सितंबर 2022 | <p><b>हिंदी दिवस समारोह</b></p> <p>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में सप्ताह भर चलने वाली हिंदी दिवस समारोह में कई दिलचस्प कार्यक्रम आयोजित किए गए। 14-15 सितंबर 2022 को हिंदी पुस्तकों की दो दिवसीय प्रदर्शनी आयोजित की गई, जो आईआईएसईआर बिरादरी के सभी सदस्यों के लिए खुली थी। समापन समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में प्रसिद्ध हिंदी लेखक डॉ. जितेंद्र भाटिया उपस्थित थे। "सत्यजित राय का सिनेमा" शीर्षक से अपनी बातचीत में, डॉ. भाटिया ने सत्यजित राय के फिल्मों के निर्माण के बारे में बताया और अपनी चर्चा को सत्यजित राय के फिल्मों की छोटी क्लिप के साथ जोड़ा। हिंदी दिवस समारोह के अंतर्गत आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को निदेशक ने पुरस्कार प्रदान किया।</p>   |
| 18 अक्टूबर 2022   | <p><b>श्री. सी बालगोपाल द्वारा संस्थान बोलचाल</b></p> <p>अपनी ‘संस्थान बोलचाल’ के तहत आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम संस्थान के छात्रों, शिक्षकों और कर्मचारियों के साथ बातचीत करने के लिए विभिन्न क्षेत्रों की प्रतिष्ठित व्यक्तियों को आमंत्रित किया। टेमों पेनपोल के संस्थापक और फेडरल बैंक लिमिटेड के अध्यक्ष श्री. सी बालगोपाल ने अपने व्याख्यान ‘विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान में क्राउड सोर्सिंग: एक विचार जिसका समय आ गया है’ में अपनी उद्यमशीलता यात्रा का वर्णन किया और कम-विशेषाधिकार प्राप्त लोगों के जीवन को बेहतर बनाने के लिए अपने संसाधनों का योगदान करने की आवश्यकता पर बल दिया।</p>  |
| 27 अक्टूबर 2022   | <p><b>राष्ट्रीय एकता दिवस</b></p> <p>इस साल आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने कुछ दिन पहले ही राष्ट्रीय एकता दिवस मनाया। संस्थान के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने संस्थान के सभी छात्रों, शिक्षकों और कर्मचारियों को एकता की शपथ दिलाई।</p>   |
| 31 अक्टूबर 2022   | <p><b>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम का 14 वीं स्थापना दिवस</b></p> <p>संस्थान ने अपना 14वीं स्थापना दिवस बड़े हर्षोल्लास के साथ मनाया। इस कार्यक्रम में शासक मंडल के अध्यक्ष प्रो. अरविंद ए नातू के साथ-साथ आईआईएसईआर पुणे, आईआईएसईआर भोपाल, आईआईएसईआर मोहाली, आईआईएसईआर तिरुपति और एनआईएसईआर भुवनेश्वर के संस्थापक निदेशक उपस्थित थे। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने सम्मानित अतिथियों को स्वागत किया। प्रत्येक संस्थापक निदेशक ने अपनी निर्देशन यात्रा के अंतर्दृष्टि और उपाख्यानों को साझा किया, जबकि आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के उप निदेशक प्रो. श्रीनिवास एम श्रीनिवासुला ने सभी उपस्थित लोगों के प्रति आभार व्यक्त किया। समारोह का समापन प्रसिद्ध कलाकार शशांक सुब्रमण्यम के मनमोहक बांसुरी वादन के साथ हुआ, जिन्होंने अपने मधुर प्रदर्शन से दर्शकों को मंत्रमुग्ध कर दिया।</p> |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 31 अक्टूबर-6 नवंबर 2022 | <p><b>सतर्कता जागरूकता सप्ताह</b></p> <p>सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2022 का विषय 'भ्रष्टाचार मुक्त भारत – विकसित भारत' था। सतर्कता जागरूकता सप्ताह का उद्घाटन प्रो. जे एन मूर्ती ने किया, जिन्होंने सभी कर्मचारियों और संकाय को सत्यनिष्ठा की शपथ दिलाई। सतर्कता जागरूकता सप्ताह के हिस्से के रूप में विभिन्न गतिविधियों को आयोजित किया, जिसमें एक जन संपर्क कार्यक्रम शामिल था जो विक्रेताओं और ठेकेदारों को एक साथ लाया, एक सतर्कता मामला प्रश्नोत्तरी, सतर्कता और भ्रष्टाचार निरोधक ब्यूरो के निदेशक श्री. मनोज अब्रहाम का 'ईमानदारी अभी भी सर्वोत्तम नीति है' शीर्षक वाला एक ज्ञानवर्धक व्याख्यान और 'खरीद प्रक्रियाओं में हालिया बदलाव' पर संकाय और कर्मचारियों के लिए एक कार्यशाला आयोजित की गई।</p> |
| 14 नवंबर 2022           | <p><b>जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय संगोष्ठी</b></p> <p>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा आयोजित आधे दिवसीय संगोष्ठी में जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप आज दुनिया सामना करने वाली गंभीर मुद्दों पर चर्चा की गई। प्रो. जे श्रीनिवासन और प्रो. के कृष्णमूर्ती जैसे वक्ताओं के एक विशिष्ट पैनल ने जलवायु परिवर्तन से संबंधित विभिन्न विषयों पर बात की। यह संगोष्ठी सभी विषयों के छात्रों और शिक्षकों के लिए था।</p>  |
| 5-22 दिसंबर 2022        | <p><b>पुनर्स्थापना एवं प्रारंभिक शीतकालीन विद्यालय (RPWS)</b></p> <p>RPWS का आयोजन जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान और भौतिकी में एमएससी और बीएस-एमएस के अंतिम वर्ष के छात्रों को राष्ट्रीय स्तर की परीक्षाओं जैसे NET, GATE, JGEEBILS, JEST आदि के लिए तैयार करने की ओर किया। कार्यक्रम में इंटरैक्टिव व्याख्यान सत्र, अनुसंधान संगोष्ठी, विज्ञान प्रयोगशालाओं का व्यावहारिक अनुभव शामिल था। इस कार्यक्रम में भाग लेने के लिए पूरे देश से लगभग 180 छात्रों का चयन किया गया।</p>   |
| 12 दिसंबर 2022          | <p><b>उच्चतर माध्यमिक विद्यालय शिक्षक परिवर्तन कार्यक्रम 2022</b></p> <p>यह कार्यक्रम केरल सरकार के सामान्य शिक्षा विभाग के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया। इस सेवाकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्देश्य शिक्षकों को उत्कृष्ट और गुणवत्तापूर्ण शैक्षणिक अनुभव प्रदान करके उच्च माध्यमिक शिक्षा को मजबूत करने के लिए सशक्त बनाना है।</p>   |
| 26-30 दिसंबर 2022       | <p><b>राष्ट्रीय प्रतिभा खोज पुरस्कार विजेताओं के लिए पोषण कार्यक्रम</b></p> <p>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने राष्ट्रीय स्तर पर चयनित छात्रों के एक समूह के लिए राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (NCERT) के समर्थन से इस पांच दिवसीय कार्यक्रम की मेजबानी की। प्रतिभागियों को कुछ प्रमुख अवधारणाओं के लिए प्रयोगशालाओं में व्याख्यान के साथ-साथ व्यावहारिक डेमो भी दिया गया और वे अत्याधुनिक उपकरणों से परिचित हुए।</p>   |
| 13 जनवरी 2023           | <p><b>3 वीं प्रो. एम वी जॉर्ज स्मारक बंदोबस्ती व्याख्यान</b></p> <p>प्रो. एम वी जॉर्ज स्मारक बंदोबस्ती व्याख्यान प्रो. सी एन आर राव और श्रीमती. इंदुमती राव द्वारा उनकी स्थायी मित्रता और रासायनिक विज्ञान में प्रो. जॉर्ज के योगदान की याद में स्थापित किया गया। तीसरा व्याख्यान जिसका शीर्षक था "ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए फॉस्फेट आधारित रिंस, चैन, केज और स्तरित सामग्री" और यह भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बॉम्बे, मुंबई के प्रो. रामस्वामी मुरुगवेल, बिस्वास पालेपु प्रतिष्ठित अध्यक्ष प्राध्यापक और जे सी बोस राष्ट्रीय फेलो द्वारा दिया गया।</p>   |
| 18 जनवरी 2023           | <p><b>प्रो. डेविड काहेन द्वारा संस्थान बोलचाल</b></p> <p>अपनी 'संस्थान बोलचाल' श्रृंखला के तहत, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने इजराइल के वीजमैन विज्ञान संस्थान के प्रो. डेविड काहेन को आमंत्रित किया, जिन्होंने 'समाज में वैज्ञानिकों के विचार, युद्ध और शांति और उनके अहं और पुरस्कारों पर विचार' शीर्षक से एक व्याख्यान प्रस्तुत किया।</p>  |
| 26 जनवरी 2023           | <p><b>74 वीं गणतंत्र दिवस समारोह</b></p> <p>संस्थान के छात्रों, कर्मचारियों और संकाय सदस्यों के उत्साहपूर्ण भागीदारी के साथ, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने भारत का 74वां गणतंत्र दिवस मनाया। कार्यक्रम की शुरुआत आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती के संबोधन और राष्ट्रीय ध्वज के फहराने से हुआ। प्रो. मूर्ती ने समारोह के अवसर पर मेधावी छात्रों, कर्मचारियों और संकाय सदस्यों को पुरस्कार देकर सम्मानित किया। कार्यक्रम में छात्रों के रंगारंग सांस्कृतिक प्रस्तुतियां भी शामिल थीं।</p>  |

|               |  |
|---------------|--|
| 27 जनवरी 2023 | <p><b>परीक्षा पे चर्चा 2023</b></p> <p>भारत के माननीय प्रधान मंत्री श्री. नरेंद्र मोदी द्वारा छात्रों को प्रेरित करने और उनसे जुड़ने के लिए बनावट की गई एक वार्षिक पहल, परीक्षा पे चर्चा के नवीनतम संस्करण को हमारे सेमिनार कक्ष में लाइव प्रसारित करके सक्रिय रूप से समर्थन और सुविधा प्रदान की गई। इस कार्यक्रम में संस्थान के गणमान्य व्यक्ति, छात्र, संकाय और कर्मचारी बड़ी संख्या में उपस्थित थे।</p>   |
| 1 मार्च 2023  | <p><b>प्रो. सुंदर सरू द्वारा संस्थान बोलचाल</b></p> <p>अपनी 'संस्थान बोलचाल' श्रृंखला के तहत, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने बेयरफुट फिलॉसफर्स के संस्थापक और पूर्व में समाज और नीति केंद्र, आईआईएससी बेंगलुरु के प्रो. सुंदर सरूक्कई को आमंत्रित किया। उन्होंने 'विज्ञान की प्रकृति की खोज' शीर्षक से एक व्याख्यान दिया, जहां उन्होंने विज्ञान की वास्तविक प्रकृति को उजागर करने और खोजने में दर्शन, इतिहास और समाजशास्त्र की भूमिका पर चर्चा की।</p>                                      |
| 1 मार्च 2023  | <p><b>भंडारण पर IC-MAP के लिए DST-आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम केंद्र का उद्घाटन</b></p> <p>प्रो. एम शैजुमोन के नेतृत्व वाले इस DST वित्त पोषित केंद्र का उद्घाटन निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने किया। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में कंसोर्टियम, जिसमें 15 भागीदार संस्थानों के शोधकर्ताओं की एक कोर टीम शामिल है, जो अब केंद्रीय इंस्ट्रुमेंटेशन सुविधा बिल्डिंग में स्थित है। इस केंद्र का लक्ष्य सहयोगात्मक अनुसंधान के माध्यम से टोस-अवस्था बैटरी प्रौद्योगिकी के विकास में तेजी लाना है।</p> |



परीक्षा पे चर्चा 2022 का सीधा प्रसारण



संस्थान में स्वतंत्रता दिवस समारोह



आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने सतर्कता जागरूकता सप्ताह के दौरान सत्यनिष्ठा शपथ दिलाते हैं





# विभागीय गतिविधियां



| संगोष्ठी/ भाषण (राष्ट्रीय)      |   |
|---------------------------------|---|
| 7 अप्रैल 2022                   | <b>सेंट्रोमियर कोड परिकल्पना</b><br>प्रो. कौस्तुव सन्याल, जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र, बैंगलोर द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 6 जुलाई 2022                    | <b>ल्यूकेमिया रोगजनन और लक्षित चिकित्सा का एपिजेनेटिक विनियमन</b><br>डॉ. अमिताव सेनगुप्ता, CSIR-IICB, कोलकाता द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 28 जुलाई 2022                   | <b>कोलेस्ट्रॉल, लिपिड-जल-अंतराफलक पर अमिनो अम्ल और TRPV आयन चैनलों का आणविक विकास</b><br>डॉ. चंदन गोस्वामी, एनआईएसईआर भुवनेश्वर द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 8 अगस्त 2022                    | <b>जैव सुरक्षा प्रशिक्षण संगोष्ठी</b><br>डॉ. पूनम ठाकुर, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा जैव अपशिष्ट प्रबंधन पर छात्रों के लिए प्रशिक्षण  |
| 25 नवंबर 2022                   | <b>स्वास्थ्य और रोग में सिनेप्टिक ऑटोफैगी</b><br>डॉ. रवि मंजिताया, जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र, बैंगलोर द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| संगोष्ठी/ भाषण (अंतर्राष्ट्रीय) |   |
| 19 अप्रैल 2022                  | <b>उम्र बढ़ने और कैंसर में माइटोकॉन्ड्रिया (निवास कार्यक्रम में एरुडाइट – विद्वान)</b><br>डॉ. केशव सिंह, अलबामा विश्वविद्यालय, बर्मिंघम, यूएसए द्वारा भाषण  |
| 16 मई 2022                      | <b>न्यूरो अपक्षयी रोगों से जुड़े अमाइलॉइड प्रोटीन के संरचनात्मक और एकत्रीकरण गुण</b><br>डॉ. सेंटिल कुमार तंकराज, EPFL, स्विट्जरलैंड द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 31 अगस्त 2022                   | <b>टेट्रापॉड विकासवादी विविधता की उत्पत्ति और भविष्य की मात्रा निर्धारित करना</b><br>डॉ. गोपाल मुरली, नेगेव के बेन-गुरियन विश्वविद्यालय, इजराइल द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 29 सितंबर 2022                  | <b>ऑटोफैगी और RNA चयापचय की परस्पर क्रिया : माक्रोआणविक समस्थिति पर C9-ALS/FTD में शामिल रोग कारकों का प्रभाव</b><br>डॉ. वरुण भास्कर फ्रेडरिक, मिशर जैवचिकित्सा अनुसंधान संस्थान, बेसल, स्विट्जरलैंड द्वारा आमंत्रित भाषण |
| 18 जनवरी 2023                   | <b>भौरों में प्रभावशाली स्थिति और निर्णय</b><br>डॉ. विवेक नित्यानंद, न्यूकैसल विश्वविद्यालय, यूके द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 19 जनवरी 2023                   | <b>इंद्रधनुष के सभी रंग: फूलों के रंग भिन्नता का विकास</b><br>प्रो. युवल सापिर, टेल अवीव विश्वविद्यालय, इजराइल द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 14 फरवरी 2023                   | <b>1940 से अब तक : बैक्टीरिया हमसे फिनोटाइपिक और जिनोटाइपिक परिवर्तनों के तंत्र के बारे में क्या बताते हैं</b><br>विस्कॉन्सिन-माडिसन विश्वविद्यालय, यूएसए के प्रो. ज्यू डी वांग द्वारा आमंत्रित भाषण                      |
| 21 फरवरी 2023                   | <b>दवाओं और प्रोटीन भागीदारों द्वारा सूक्ष्मनलिकाएं का विनियमन</b><br>प्रो. (डॉ.) मैखेल स्टीनमेट्ज़, पॉल शेर संस्थान, स्विट्जरलैंड द्वारा आमंत्रित भाषण   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 27 फरवरी 2023            | रीढ़ की हड्डी के पुनर्जनन के दौरान वयस्क न्यूरोजेनेसिस और एक्सॉन पुनर्विकास का विनियमन<br>डॉ. विष्णु मुरलीधरन, सरस्वती वाशिंगटन विश्वविद्यालय, सेंट लुईस, यूएसए द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| <b>सम्मेलन/ परिचर्चा</b> |  |
| 29 अप्रैल – 1 मई 2022    | <b>जीवविज्ञान 2022 में फ्रॉंटियर परिचर्चा (FS-BIO 2022)</b><br>परिचर्चा में जीवविज्ञान के सभी क्षेत्रों में फैले अत्याधुनिक शोध विषयों की एक विस्तृत श्रृंखला को शामिल किया गया। इसमें प्रख्यात वैज्ञानिकों की बातचीत, छात्रों की फ्लैश टॉक और पोस्टर प्रस्तुतियां शामिल थीं।  |
| 20-22 जुलाई 2022         | <b>राष्ट्रीय पोस्ट-डॉक्टरल परिचर्चा (5वीं NPDS)</b><br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के जीवविज्ञान स्कूल, PDFA और बेंगलुरु जीव विज्ञान क्लस्टर द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया जिसमें NCBS, InStem और C-CAMP शामिल हैं।   |
| 14-18 दिसंबर 2022        | <b>गुणसूत्र स्थिरता 2022</b><br>गुणसूत्र स्थिरता पर 5वीं बैठक JNCASR, बेंगलोर के साथ संयुक्त रूप से आयोजित की गई।  |
| 17-19 मार्च 2022         | <b>जीवविज्ञान में फ्रॉंटियर परिचर्चा (FS-BIO 2023)</b><br>बैठक में प्रख्यात वैज्ञानिकों की बातचीत, छात्रों की फ्लैश टॉक और पोस्टर प्रस्तुतियां शामिल थीं।  |
| <b>कार्यशाला</b>         |  |
| 25 नवंबर 2022            | <b>सूक्ष्म तकनीकों की मूल बातों पर कार्यशाला</b><br>कार्यशाला का संचालन InBiotech के CEO सी वी अजित कुमार ने किया। इसमें माइक्रोस्कोपी पर एक व्याख्यान सत्र और एक प्रशिक्षण सत्र शामिल था।   |
| 4-16 दिसंबर 2022         | <b>EMBO व्यावहारिक कोर्स CEM3DIP 2022: माक्रोआणविक संयोजन और कोशीय टोमोग्राफी की एकल कण Cryo-EM</b><br>यह 2016 से CEM3DIP cryoEM द्विवार्षिक व्यावहारिक कोर्स/ कार्यशाला की श्रृंखला में चौथा था।  |
| <b>अन्य गतिविधियां</b>   |  |
| 4-6 मई 2022              | <b>सूक्ष्म जीवविज्ञान और रोगजनन व्याख्यान श्रृंखला</b><br>इस 3 दिवसीय व्याख्यान श्रृंखला में प्रख्यात सूक्ष्म जीववैज्ञानिक, प्रो. दीपशिखा चक्रवर्ती (सूक्ष्म जीवविज्ञान और कोश जीवविज्ञान विभाग, आईआईएससी बेंगलोर) ने व्याख्यान की मेजबानी की।   |
| 19-20 अगस्त 2022         | <b>4 वीं जैवग्रुप-भारत बैठक</b><br>इसमें जीवविज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों पर 21 आमंत्रित वक्ताओं, 2 छात्रों की लघु भाषण और एक उद्योग भाषण शामिल थी।   |
| 3 मार्च 2023             | <b>EMBO  भारत अनुसंधान साझेदारी</b><br>इजराइल और यूरोप से EMBO जीव विज्ञान समुदाय के सदस्यों ने अपने वित्त पोषण कार्यक्रमों, पोस्टडॉक्टरल और वैज्ञानिक विनियम कार्यक्रमों, सहयोगी अनुदान, व्याख्यान पाठ्यक्रमों और कार्यशालाओं के बारे में जानकारी देने के लिए दौरा किया। यह कार्यक्रम प्रारंभिक कैरियर संकाय, वरिष्ठ पीएचडी छात्रों और पोस्टडॉक्स के लिए था। कार्यक्रम में अतिथि वैज्ञानिकों द्वारा वैज्ञानिक भाषण, EMBO प्रेस संपादकों और EMBO सॉल्यूशंस प्रशिक्षकों द्वारा प्रदान किया गया नरम-कौशल प्रशिक्षण शामिल था। |

| संगोष्ठी/ भाषण (राष्ट्रीय)      |  |
|---------------------------------|--|
| 22 अप्रैल 2022                  | सजातीय उत्प्रेरण पर लागू कंप्यूटेशनल उत्प्रेरण और यंत्राधिगम<br>प्रो. आर बी सुनोज, आईआईटी बॉम्बे, मुंबई द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 15 जून 2022                     | अनुसंधान में नैतिकता और शैक्षणिक सत्यनिष्ठा<br>प्रो. उदय मैत्रा, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 6-7 अक्टूबर 2022                | कमज़ोर अंतःक्रियाओं पर आधारित क्रिस्टल इंजीनियरिंग रणनीति: एक संरचनात्मक परिप्रेक्ष्य<br>एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी के माध्यम से संरचना का स्पष्टीकरण<br>प्रो. पी वेणुगोपालन, पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़ द्वारा आमंत्रित भाषण |
| 25 अक्टूबर 2022                 | पॉलिमराइज़ेबल पोरोजेन – क्रॉस लिंकड पोरस पॉलिमर में छिद्र के आकार और छिद्र की कार्यक्षमता को नियंत्रित करने के लिए एक नया दृष्टिकोण<br>प्रो. एस रामकृष्णन, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर द्वारा आमंत्रित भाषण              |
| 22 नवंबर 2022                   | दवा प्रतिरोध पर काबू पाने के लिए जैवमिमेटिक प्राकृतिक उत्पाद संश्लेषण<br>प्रो. राजेश विश्वनाथन, आईआईएसईआर तिरुपति द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 25 नवंबर 2022                   | पॉलिमराइज़ेबल पोरोजेन – क्रॉस लिंकड पोरस पॉलिमर में छिद्र के आकार और छिद्र की कार्यक्षमता को नियंत्रित करने के लिए एक नया दृष्टिकोण<br>प्रो. एस रामकृष्णन, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर द्वारा आमंत्रित भाषण              |
| 20 दिसंबर 2022                  | दो की कंपनी या भीड़? ऊर्जा वितरण के लिए एकल होने का महत्व<br>प्रो. कोदंडरामन रामानुजम, आईआईटी मद्रास, चेन्नई द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 18 जनवरी 2023                   | नरम अर्धचालकों में इलेक्ट्रॉनिक डोपिंग: अवसर और चुनौतियां<br>डॉ. पबित्रा नायक, TIFR हैदराबाद द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 27 जनवरी 2023                   | इलेक्ट्रॉन प्रतिकर्षण का महत्व<br>प्रो. एस रामसेषा, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 24 फरवरी 2023                   | सतत विकास के लिए डिहाइड्रोजिनेशन रसायन विज्ञान के साथ हमारा ओडिसी<br>डॉ. एकंबरम बलरामन, आईआईएसईआर तिरुपति द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 22 मार्च 2023                   | दो-आयामी परमाणु रूप से पतले एकल परत में बकलिंग और दोष<br>प्रो. अयान दत्ता, IACSकोलकाता द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| संगोष्ठी/ भाषण (अंतर्राष्ट्रीय) |  |
| 13 जुलाई 2022                   | विषमांगी फोटोउत्प्रेरण के लिए क्रिस्टलीय धातु-कार्बनिक ढांचे में आणविक उत्तेजनाओं का प्रबंधन<br>डॉ. प्रवास डेरिया, दक्षिणी इलिनोइस विश्वविद्यालय, कार्बोडेल, यूएसए द्वारा आमंत्रित भाषण                                      |
| 10 अगस्त 2022                   | आधुनिक क्रॉस-कपलिंग और C-H बॉरिलेशन के लिए पूर्वनिर्मित पैलेडियम और इरिडियम उत्प्रेरक<br>डॉ. थॉमस कोलाकोट, ग्लोबल टोकनोलॉजी इनोवेशन, मिलिपोर, यूएसए द्वारा आमंत्रित भाषण   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 19 अक्तूबर 2022          | कार्बनिक अर्धचालकों के सटीक अवशोषण स्पेक्ट्रा का वर्णन करने की शिष्टाचार<br>प्रो. बर्न्ड एंगेल, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, जर्मनी<br>द्वारा आमंत्रित भाषण                             |
| 3 जनवरी 2023             | जैवसामग्री प्रणाली द्वारा प्रेरित पुनर्योजी प्रतिक्रिया को समझना<br>प्रो. अभय पंडित, CURAM, आयरलैंड विश्वविद्यालय, आयरलैंडद्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 27 जनवरी 2023            | एयरोस्पेस अनुप्रयोगों के लिए नवीन सामग्रियों का विकास<br>प्रो. माइकल गोर्ज़िन, टेल अवीव विश्वविद्यालय, इज़राइल द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 14 फरवरी 2023            | बहुकार्यात्मक ग्राफीन ऑक्साइड पर राडिकल्स : गठन का तंत्र, प्रकार और फोटोसेंसिटाइज़र के रूप में उपयोग<br>प्रो. अल्बर्टो बियान्को, CNRS स्ट्रासबर्ग, फ्रांस द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 24 मार्च 2023            | परमाणु रूप से सटीक सोने के नैनोक्लस्टर की फोटोभौतिकी के साथ खेलना : फोटो-थर्मल से लेकर फोटोगतिशील प्रभाव तक<br>प्रो. रोडोल्फ एंटोनी, Lyon1-CNRS विश्वविद्यालय, फ्रांस द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| <b>सम्मेलन/ परिचर्चा</b> |   |
| 8-10 अप्रैल 2022         | रसायन विज्ञान 2022 में फ्रॉंटियर परिचर्चा (FS-CHM 2022)<br>वार्षिक बैठक में प्रख्यात वैज्ञानिकों की बातचीत, छात्रों की फ्लैश टॉक और पोस्टर प्रस्तुतियां शामिल थीं।  |
| 28 जुलाई 2022            | कार्यात्मक नैनोस्केल सामग्री पर एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय परिचर्चा   |
| 13-15 जनवरी 2023         | रसायन विज्ञान 2023 में फ्रॉंटियर परिचर्चा (FS-CHM 2023)<br>वार्षिक बैठक में प्रख्यात वैज्ञानिकों की बातचीत, छात्रों की फ्लैश टॉक और पोस्टर प्रस्तुतियां शामिल थीं।  |
| 9-12 फरवरी 2023          | मुख्य ग्रुप संश्लेषण और उत्प्रेरण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन<br>सम्मेलन ने दुनिया भर के प्रमुख ग्रुप रसायज्ञ को एक साथ लाया और क्षेत्र में रुचि के सामयिक क्षेत्रों पर चर्चा को बढ़ावा दिया। सम्मेलन में 40 भाषण, पोस्टर और नेटवर्किंग के अवसर शामिल थे। |
| 22 फरवरी 2023            | क्रिस्टल इंजीनियरिंग और टोस-अवस्था रसायन पर एक-दिवसीय सम्मेलन<br>इस एख दिवसीय सम्मेलन में क्रिस्टल इंजीनियरिंग, एमओएफ और टोस-अवस्था रसायन विज्ञान के अन्य क्षेत्रों में भारत और विदेश के अग्रणी शोधकर्ताओं की मौखिक प्रस्तुतियां शामिल थीं।             |
| <b>कार्यशाला</b>         |   |
| 11-12 अप्रैल 2022        | माइक्रोस्कोपिक और स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधियों –TEM पर कार्यशाला श्रृंखला<br>प्रो. एन रविशंकर, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर द्वारा  |
| 28-29 अप्रैल 2022        | माइक्रोस्कोपिक और स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधियों –XPS पर कार्यशाला श्रृंखला<br>डॉ. विनोद सी प्रभाकरन, राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे द्वारा   |
| 6-8 जनवरी 2023           | FCS XIII: रामन और प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोस्कोपी पर राष्ट्रीय कार्यशाला<br>FCSXIII को RGCB तिरुवनंतपुरम के साथ संयुक्त रूप से TIFR मुंबई और प्रतिदीप्ति समाज के सहयोग से आयोजित किया।   |
| 21 फरवरी 2023            | क्रिस्टल में गडबडी पर कार्यशाला<br>डॉ. अंगशुमन रॉय चौधरी, आईआईएसईआर मोहाली द्वारा   |

| संगोष्ठी/ भाषण (राष्ट्रीय)      |   |
|---------------------------------|---|
| 18 जुलाई 2022                   | यादृच्छिक लंबी दूरी की अन्योन्यक्रिया की उपस्थिति में कई-निकाय स्थानीयकरण<br>डॉ. योगेश्वर प्रसाद, साहा परमाणु भौतिकी संस्थान, कोलकाता द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 31 जनवरी 2023                   | जलवायु परिवर्तन: इसकी खोज की कहानी<br>यह डीएई सी वी रामन व्याख्यान भारतीय भौतिकी संघ द्वारा प्रायोजित था और प्रो. आर शंकर, सेवानिवृत्त, IMSc चेन्नई द्वारा दिया गया                                 |
| 10 फरवरी 2023                   | CMOS सेंसर का गैर-रेखिक अंशांकन<br>डॉ. कमल संत द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 24 फरवरी 2023                   | भारतीय ग्रह और अंतरिक्ष मिशन<br>प्रो. अनिल भरद्वाज, निदेशक, भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 6 मार्च 2023                    | दूध से चुंबक तक: 'इतने प्रसिद्ध' नहीं Mpemba प्रभाव का एक सिंहावलोकन<br>प्रो. सुबिर के दास, सैद्धांतिक विज्ञान यूनिट के अध्यक्ष, JNCASR, बैंगलोर द्वारा आमंत्रित भाषण                               |
| 10 मार्च 2023                   | MoSe 2- बहुमुखी अनुप्रयोगों के लिए एक 2D संक्रमण धातु डाइकाल्कोजेनाइड और इसकी हेटरोसंरचना<br>प्रो. समीर सप्रा, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली द्वारा आमंत्रित भाषण                              |
| 27 मार्च 2023                   | प्रेविटॉन के उलझाव गुण<br>आईआईएससी, बैंगलोर से प्रो. जस्टिन डेविड द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 28 मार्च 2023                   | थर्मल एक-बिंदु कार्य, बडे डी और ब्लैक होल की आंतरिक ज्यामिति<br>आईआईएससी, बैंगलोर से प्रो. जस्टिन डेविड द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 30 मार्च 2023                   | न्यूट्रिनो द्रव्यमान और लेप्टोजेनेसिस, एक शैक्षिक परिचय और कुछ हालिया प्रगति<br>डॉ. अनन्या मुखर्जी, साहा परमाणु भौतिकी संस्थान, कोलकाता द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| संगोष्ठी/ भाषण (अंतर्राष्ट्रीय) |   |
| 11 अप्रैल 2022                  | बहु-मोडल इमेजिंग: फोटोध्वनिक इमेजिंग और भी बहुत कुछ<br>प्रो. चुलहोंग किम, पोहांग विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (POSTECH), दक्षिण कोरिया द्वारा आमंत्रित भाषण                                |
| 18 अप्रैल 2022                  | लेजर-कूल्ड फंसा आयनों के साथ प्रोग्रामयोग्य क्वांटम अनुकरण<br>डॉ. काजी राजिबुल इस्लाम, क्वांटम कंप्यूटिंग संस्थान और भौतिकी और खगोल विज्ञान विभाग, वाटरलू विश्वविद्यालय, कानडा द्वारा आमंत्रित भाषण |
| 25 अप्रैल 2022                  | अव्यवस्थित QFTs और Parisi-Sourlas अति समरूपता<br>डॉ. अप्रतिम कविराज, DESY, हैम्बर्ग द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 11 अगस्त 2022                   | भौतिकी में समरूपता<br>प्रो. शारदा जी राजीव, रोचेस्टर विश्वविद्यालय, यूएसए द्वारा आमंत्रित भाषण  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 17 अक्तूबर 2022          | <p><b>ब्रह्मांड में खनन: ब्रह्मांड विज्ञान में यंत्राधिगम</b></p> <p>डॉ. निकोलोटा क्रेचमलिनकॉफ, SISSA (अंतर्राष्ट्रीय उन्नत अध्ययन स्कूल), ट्राइस्टे, इटली द्वारा आमंत्रित भाषण</p>  |
| 2 मार्च 2023             | <p><b>आधुनिक mm-radio दूरबीनों के साथ सक्रिय सौर/ तारकीय वायुमंडल का टोमोग्राफिक अन्वेषण</b></p> <p>डॉ. अतुल मोहन, रॉसलैंड सौर भौतिकी केंद्र (RoCS), सैद्धांतिक खगोल भौतिकी संस्थान, ओस्लो विश्वविद्यालय, नॉर्वे द्वारा आमंत्रित भाषण</p>  |
| <b>सम्मेलन/ परिचर्चा</b> |  |
| 3-5 नवंबर 2022           | <p><b>अल्ट्राफास्ट विज्ञान पर 9 वीं विषय बैठक (UFS 2022)</b></p> <p>अल्ट्राफास्ट विज्ञान पर विषय बैठक एक वार्षिक कार्यक्रम है, जो 2013 में शुरू हुआ था। इसका आयोजन रसायन विज्ञान स्कूल के साथ किया और इसके विषय में संघनित पदार्थ में अतितेज स्पेक्ट्रोस्कोपी, अतितेज फोटोरसायन, रासायनिक और जैविक प्रणाली में अतितेज गतिकी, टैराहेर्ट्ज स्पेक्ट्रोस्कोपी, अतितेज ऑप्टिक्स, अतितेज लेजर आदि शामिल थे। बैठक में दुनिया भर के वक्ताओं ने भाग लिया।</p>   |
| 24-26 फरवरी 2023         | <p><b>भौतिकविज्ञान 2023 में फ्रॉंटियर परिचर्चा (FS-PHY 2023)</b></p> <p>यह भौतिक विज्ञान स्कूल द्वारा आयोजित वैज्ञानिक बैठकों की वार्षिक श्रंखला है और यह भौतिकी और अंतःविषय क्षेत्रों में वर्तमान और उभरते अनुसंधान की जांच और प्रसार के लिए एक मंच के रूप में कार्य करता है।</p>   |
| <b>कार्यशाला</b>         |  |
| 5-6 जनवरी 2023           | <p><b>नैनो-इंजीनियर्ड सामग्री 2023 पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला</b></p> <p>आईआईटी खडगपुर और TIFR हैदराबाद के साथ सह- आयोजित इस कार्यशाला में नैनो-इंजीनियर्ड सामग्रियों में नवीनतम प्रगति और ऊर्जा उपकरणों, सेंसिंग, इलेक्ट्रॉनिक और ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए उनके अनुप्रयोगों के बारे में आमंत्रित भाषण शामिल थी। स्नातकोत्तर छात्रों को उन्नत सामग्री अनुसंधान से परिचित कराने के लिए एक समर्पित सत्र और विद्वानों के लिए अपने निष्कर्षों को प्रदर्शित करने के लिए एक विशेष पोस्टर सत्र इस कार्यशाला के मुख्य आकर्षण थे।</p> |

| संगोष्ठी/ भाषण (राष्ट्रीय)      |   |
|---------------------------------|---|
| 27 मार्च 2022                   | अंकगणितीय प्रगति में वर्ग<br>प्रो. शांता लेशराम, आईएसआई दिल्ली द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 22 सितंबर 2022                  | हाइपरबोलिक पीडीई के लिए विचलन-मुक्त तरीके<br>प्रो. प्रवीण सी, TIFR CAM, बैंगलोर द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 11 अक्टूबर 2022                 | एक बहुप्रजाति पूरी तरह से असममित शून्य सीमा प्रक्रिया और मैकडोनाल्ड बहुपद<br>प्रो. अरविंद अय्यर, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 29 नवंबर 2022                   | डिफेल्ड पर पुराने रूप और नए रूप<br>आईआईटी हैदराबाद से डॉ. तरुण दलाल द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| संगोष्ठी/ भाषण (अंतर्राष्ट्रीय) |   |
| 5 अगस्त 2022                    | विफ्रिच-प्रकार की गुण को संतुष्ट करने वाले अंकों का अनुपात<br>श्री. भक्त शुभम, गोएटिंगेन विश्वविद्यालय, जर्मनी द्वारा आमंत्रित व्याख्यान  |
| 10 नवंबर 2022                   | संचालिका मध्य, वासेरस्टीन मध्य और सकारात्मक निश्चित आव्यूहों और एकशक्तिशाली आव्यूहों का लघुगणक मध्य<br>डॉ. वत्सलकुमार एनमेर, चुंगबुक राष्ट्रीय विश्वविद्यालय, कोरिया गणराज्य द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| 18 नवंबर 2022                   | युग्मित उथली सतह और उपसतह प्रवाह<br>प्रो. डॉ. पीटर बास्टियन, हीडलबर्ग विश्वविद्यालय, जर्मनी द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| 29 मार्च 2023                   | बेस्टविना-ब्रेडी गुणों को अंतिम रूप से प्रस्तुत किया<br>डॉ. मल्लिका रॉय, बास्क देश विश्वविद्यालय (UPV/EHU) द्वारा आमंत्रित भाषण   |
| सम्मेलन/ परिचर्चा               |   |
| 8-10 अप्रैल 2022                | गणित में फ्रॉटिसर परिचर्चा 2022<br>परिचर्चा में प्रतिभागियों को गणित के विभिन्न क्षेत्रों के अग्रणी विशेषज्ञों से परिचय कराया गया। कवर की गई विषयवस्तु में बीजगणित, विश्लेषण, अनुप्रयुक्त गणित, संख्या सिद्धांत, टोपोलॉजी और ज्यामिति शामिल हैं, लेकिन ये इन्हीं तक सीमित नहीं हैं। |
| 17-19 फरवरी 2023                | गणित में फ्रॉटिसर परिचर्चा 2023<br>गणित के वार्षिक संगोष्ठी श्रृंखला जिसमें प्रख्यात वैज्ञानिकों की भाषण, छात्रों की फ्लैश टॉक और पोस्टर प्रस्तुतियाँ शामिल थीं।  |
| कार्यशाला                       |   |
| 23 मई – 17 जून 2022             | गणितीय प्रशिक्षण एवं प्रतिभा खोज कार्यक्रम<br>पूर्वस्नातक छात्रों के लिए प्रशिक्षण। देश के विभिन्न प्रदेशों से लगभग 100 छात्रों ने भाग लिया।  |



|                        |   |
|------------------------|---|
| 30 मई – 25 जून 2022    | <p><b>वार्षिक बुनियादी स्कूल</b></p> <p>बीजगणित, विश्लेषण और टोपोलॉजी में बुनियादी ज्ञान एनसीएम द्वारा आयोजित सभी उन्नत अनुदेशात्मक स्कूलों का मूल है। AFS का मुख्य उद्देश्य विविध पृष्ठभूमि वाले छात्रों को एक समान स्तर पर लाना और उन्हें उन्नत अनुदेशात्मक स्कूलों में आवश्यक इन विषयों में बुनियादी ज्ञान प्राप्त करने में मदद करना है।</p>   |
| 18-27 जुलाई 2022       | <p><b>जटिल तरल पदार्थ और तरल क्रिस्टल पर NCM कार्यशाला</b></p> <p>प्रशिक्षण स्कूल को गणित, मॉडलिंग, विश्लेषण और जटिल तरल पदार्थों और नेमैटिक तरल क्रिस्टल के अनुप्रयोगों के लिए परिचयात्मक पाठ्यक्रमों के एक सेट के रूप में संरचित किया गया।</p>  |
| 19-24 सितंबर 2022      | <p><b>आंशिक विभेदक समीकरणों के लिए संख्यात्मक तरीकों पर NCM कार्यशाला</b></p> <p>इस कार्यशाला में रेखीय और गैर-रेखीय सामान्य और आंशिक अंतर समीकरणों के लिए कुछ महत्वपूर्ण संख्यात्मक तरीकों और उनके समाधान के लिए विभिन्न संख्यात्मक विवेकीकरण तकनीकों का परिचय दिया गया। इसमें यंत्राधिगम, गहन अधिगम और भौतिकी सूचित न्यूरल नेटवर्क (PINNs) का परिचय भी शामिल है। यह कार्यशाला पीएचडी और पोस्टडॉक्स के लिए थी।</p> |
| 10-11 दिसंबर 2022      | <p><b>गणित पर दो दिवसीय कार्यशाला</b></p> <p>इसका आयोजन भारतीय गणित कंसोर्टियम और भास्कराचार्य प्रतिष्ठान, पुणे, भारत के सहयोग से किया गया।</p>   |
| <b>अन्य गतिविधियां</b> |   |
| 18 सितंबर 2022         | <p><b>CMIT द्वारा आउटरीच कार्यक्रम</b></p> <p>संस्थान के आसपास के स्कूलों और तिरुवनंतपुरम शहर के कक्षा 8 से 12 तक के स्कूली छात्रों के लिए एक दिवसीय आउटरीच कार्यक्रम आयोजित किया गया। कार्यक्रम का प्राथमिक उद्देश्य स्कूली बच्चों को कैम्पस का दौरा करने का अवसर देना और उन्हें गणितीय अनुसंधान की रोमांचक दुनिया और रोजमर्रा की जिंदगी में इसके अनुप्रयोग का पता लगाने की अनुमति देना था।</p>                    |





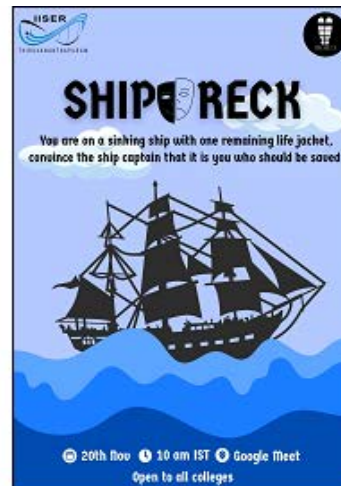
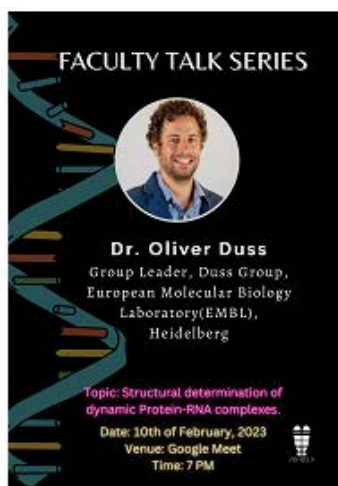
शैक्षिक क्लब गतिविधियां

## प्रोटियस

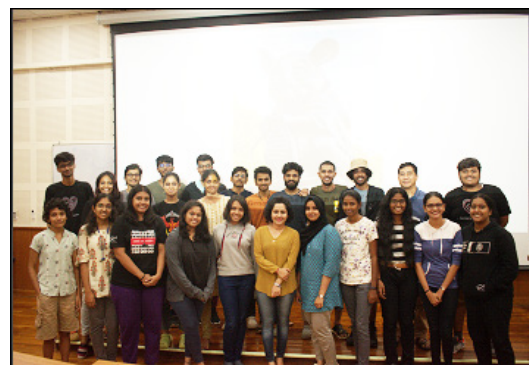
प्रोटियस आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम का जीवविज्ञान क्लब है, जो ज्ञान का प्रसार करने और युवा छात्रों के बीच विषय के प्रति जुनून पैदा करने के लिए समर्पित है। 'रेटोर' परिचर्चा श्रृंखला जैसी पहल के माध्यम से, क्लब ने तीन बेहद विजयी आयोजन आयोजित की। इसके अतिरिक्त, उन्होंने हाल ही में 'न्यूक्लियस' नामक अपनी वार्षिक पत्रिका का उद्घाटन संस्करण जारी किया। प्रोटियस 'शिक्षा' नाम से एक आउटरीच प्रयास भी संचालित करता है, जिसका उद्देश्य पूरे भारत के स्कूलों में जीवविज्ञान के प्रति उत्साह लाना है। इनके अलावा, क्लब ने वर्ष 22-23 के लिए माल भी जारी किया था। क्लब ने अपनी वेबसाइट और सामाजिक मीडिया पेजों पर लगातार दिलचस्प उदाहरणात्मक लेख भी अपलोड किया। क्लब द्वारा की गई प्रमुख गतिविधियां नीचे सूचीबद्ध हैं।

| संकाय भाषण/ संगोष्ठी           |  |
|--------------------------------|--|
| 15 अक्तूबर 2022                | <b>आदर्श जीव – अनुसंधान में माउस</b><br>डॉ. पूनम ठाकुर, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा भाषण। यह आदर्श जीव भाषण श्रृंखला का हिस्सा था, जहां वक्ता उस आकर्षक आदर्श जीव के बारे में बात करते हैं जिसके साथ वे काम करते हैं और आदर्श जीव के महत्व के बारे में बताते हैं।  |
| 10 फरवरी 2023                  | <b>वास्तविक समय में एकल सक्रिय प्रोटीन-RNA संकुल की ट्रेकिंग संयोजन और कार्य</b><br>डॉ. ओलिवर डस, ग्रुप प्रधान, डस ग्रुप, EMBL, हीडलबर्ग द्वारा आमंत्रित भाषण  |
| परिचर्चा                       |  |
| 1 नवंबर 2022 – 26 नवंबर 2022   | <b>रेटोर 3.0</b><br>वार्षिक क्लब परिचर्चा का आयोजन नवंबर माह में की गई। इसका विषय 'Et Cetera: जैविक जोड़-तोड़ का समयरेखा' था और इसमें नौ भाषण के विविध श्रृंखला शामिल थी। वक्ताओं में डॉ. तमल दास (TIFR, हैदराबाद), प्रो. कुशाग्र बंसल (JNCASR, बैंगलोर), डॉ. गायत्री पनघाट (आईआईएसईआर पुणे), प्रो. मोहित प्रसाद (आईआईएसईआर कोलकाता), डॉ. सतीश खुराना (आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम), डॉ. देवप्रिया चट्टोपाध्याय (आईआईएसईआर पुणे), प्रो. सुभद्रा चन्ना (दिल्ली विश्वविद्यालय), डॉ. अर्जुन कृष्णन (कोल्लोराडो विश्वविद्यालय, यूएसए) और सुश्री. मेजर-ब्रिट्ट करिमेन एएसपी (स्टॉकहोम विश्वविद्यालय) शामिल थे। |
| सहकर्मी चर्चा                  |  |
| 27 जनवरी 2023                  | <b>जीवविज्ञान में स्टार्ट-अप, एक सिंहावलोकन और कैसे करें !</b><br>प्रोटियस द्वारा पहली सहकर्मी चर्चा श्री. निकिलेश विजयन द्वारा आयोजित की गई। उन्होंने जीवविज्ञान के क्षेत्र में स्टार्ट-अप स्थापित करने की विभिन्न संभावनाओं की खोज की।   |
| शिक्षा (क्लब आउटरीच कार्यक्रम) |  |
| 26 अक्तूबर 2022                | <b>ऑल सेंट्स पब्लिक स्कूल, विथुरा, तिरुवनंतपुरम में शिक्षा सत्र</b><br>ये अन्वेषा कार्यक्रम का हिस्सा था। स्वयंसेवकों ने अणुओं से लेकर जीव तक के पदानुक्रम के बारे में बात की और जीवविज्ञान प्रयोगशाला में प्रयोगशाला का काम कैसे किया जाता है, इसके वीडियो दिखाए। ड्रोसोफिला और चमगादड़ के नमूने, कल्चर प्लेट और कीट बक्से भी दिखाए गए।   |
| 15 दिसंबर 2022                 | <b>प्रताप पब्लिक स्कूल, कर्नाल, हरियाणा में शिक्षा सत्र</b><br>अनुषा के नेतृत्व में 9 वीं और 10 वीं कक्षा के 100 से अधिक छात्र सत्र में भाग लिया। चर्चा में सामान्य विज्ञान अवधारणाओं, विभिन्न प्रयोगात्मक जीवविज्ञान तकनीकों, विज्ञान में रुचि बढ़ाने की रणनीतियों और आईआईएसईआर में प्रवेश पाने की मार्गदर्शन सहित विषयों की एक विस्तृत श्रृंखला शामिल थी।  |
| 22 दिसंबर 2022                 | <b>पुरी, ओडिशा में शिक्षा सत्र</b><br>श्रीनिवास रामानुजन के जन्मदिन पर गतिकृष्ण द्वारा आयोजित इस कार्यक्रम में कक्षा 9 से 12 तक के लगभग 60-70 छात्रों ने सक्रिय रूप से भाग लिया।   |
| 7 फरवरी 2023                   | <b>वोकेशनल हायर सेकंडरी स्कूल, एडमन में शिक्षा सत्र</b><br>हमारे टीम ने छात्रों के साथ मिलकर प्रायोगिक जीवविज्ञान में विविध तकनीकों पर चर्चा की, उन्हें कीट बक्सों, कल्चर प्लेटों और अन्य प्रासंगिक सामग्रियों के बारे में जानकारी प्रदान की।  |

| अन्य गतिविधियां |  |
|-----------------|--|
| 8 जून 2022      | <p><b>जैव आर्ट 2.0</b></p> <p>इस कला प्रतियोगिता में प्रतिभागियों ने 'जीवविज्ञान का विकास' विषय से संबंधित डिजिटल या हाथ से बनाई गई दोनों पेंटिंग प्रस्तुत कीं। विजेता आईआईएसईआर बरहामपुर की सायंतनी बिस्वास और आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निर्मेघ थे।</p>            |
| 3 जुलाई 2022    | <p><b>ब्लास्ट 2.0</b></p> <p>डिस्कॉर्ड प्लेटफॉर्म पर एक ऑनलाइन खजाना खोज प्रतियोगिता आयोजित की गई। भाग लेनेवाली 60 टीमों में से 11 टीमों ने 28 अगस्त 2022 को आयोजित अंतिम दौर के लिए योग्य हुआ। इस कार्यक्रम में संस्थान के बाहर से कई प्रतिभागियों ने भाग लिया।</p> |
| 19 नवंबर 2022   | <p><b>पांच सेकंड नियम</b></p> <p>रेटोर 3.0 के हिस्से के रूप में आयोजित यह त्वरित सोच और तेज कार्रवाई का खेल था। प्रश्नों का उत्तर 5 सेकंड में देना था।</p>   |
| 20 नवंबर 2022   | <p><b>शिपव्रेक</b></p> <p>शिपव्रेक एक मजेदार संवाद प्रतियोगिता थी, जिसमें प्रतिभागियों को न्यायाधीशों को यह विश्वास दिलाना था कि उन्हें अपने विरोधियों पर इस कारण को उजागर करके चुना जाना चाहिए कि उनका जीवन अधिक महत्वपूर्ण क्यों है।</p>                           |
| 04 फरवरी 2023   | <p><b>प्रोटियस क्लब पत्रिका-न्यूक्लियस का आधिकारिक प्रक्षेपण</b></p> <p>क्लब पत्रिका का शुभारंभ मुख्य अतिथि डॉ. संध्या शेखर, मोंगावे इंडिया के प्रबंधक डॉ. एन सदानंद सिंह, छात्रों और संकाय सदस्यों की उपस्थिति में किया। इसका ई-संस्करण सभी के साथ साझा किया।</p>   |



डॉ. संध्या शेखर की उपस्थिति में क्लब पत्रिका, न्यूक्लियस का शुभारंभ



आदर्श जीव भाषण श्रृंखला में डॉ. पूनम ठाकुर का भाषण



प्रताप पब्लिक स्कूल, कर्नाल, हरियाणा में शिक्षा आउटरीच सत्र

### आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की रासायनिक समाज (CSIT)

CSIT छात्रों के एक क्लब है, जो रसायन विज्ञान स्कूल से संबंधित है। क्लब का उद्देश्य छात्रों और समाज के बीच रसायन विज्ञान और विज्ञान के बारे में जागरूकता को बढ़ावा देना है। रसायन विज्ञान के प्रति उत्साही लोगों को शामिल करके, CSIT प्रतियोगिताओं, भाषण, कार्यशालाओं और संगोष्ठियों जैसे विविध कार्यक्रमों की व्यवस्था की। एक मजबूत ऑनलाइन तरीके के माध्यम से, CSIT आकर्षक शैक्षिक सामग्री का साझा करता है, 'उत्प्रेरक' नामक एक मासिक समाचार पत्र और 'संश्लेषण' नामक एक सेमेस्टर पत्रिका जारी करता है, जिसमें रासायनिक अनुसंधान, अंतःविषय विज्ञान परिप्रेक्ष्य और उनके रुचि से संबंधित क्षेत्रों पर आधारित लेख शामिल हैं। क्लब द्वारा की गई प्रमुख गतिविधियां नीचे दी गई हैं।

| संकाय भाषण/ संगोष्ठी |  |
|----------------------|--|
| 17 मई 2022           | प्रकाश के प्रकीर्णन की ओर यात्रा<br>रामन प्रभाव की खोज के इतिहास और रामन स्पेक्ट्रोस्कोपी के बाद के विकास पर आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के प्रो. के जॉर्ज थॉमस का भाषण   |
| 22 जून 2022          | विचित्र विज्ञान<br>क्रिया विश्वविद्यालय के श्री. सायंतन दत्ता की यह भाषण वैज्ञानिक जगत में विविध समुदायों के पर्याप्त प्रतिनिधित्व की समस्याओं पर केंद्रित था।   |
| 19 अक्टूबर 2022      | प्रोटीन एकत्रीकरण की गतिशीलता: एक NMR परिप्रेक्ष्य<br>डॉ. विनेश विजयन, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा भाषण  |
| 29 जनवरी 2023        | क्रेब चक्र का रासायनिक तर्क<br>डॉ. रवि मरुताचलम, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा भाषण  |
| 30 जनवरी 2023        | प्रकाश-पदार्थ अन्योन्यक्रिया के बुनियादी पहलू<br>प्रो. एडमना प्रसाद, आईआईटी मद्रास द्वारा भाषण   |
| 31 जनवरी 2023        | रसायन सूंघने वाली मशीन: रासायनिक प्रजातियों के पहचान करने की भौतिक साधन<br>डॉ. विनायक कांब्ले, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा भाषण  |
| 2 फरवरी 2023         | प्रक्रिया रसायन विज्ञान से जुड़ी चुनौतियां<br>प्रो. के आर प्रसाद, आईआईएससी बैंगलोर द्वारा भाषण। चर्चा का मुख्य विषय शैक्षिक जगत और उद्योग के बीच दैविक परिवर्तन और समन्वय के संबंध में अनूठी चुनौतियां थी। |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 3 फरवरी 2023                      | <b>फोटोरिडॉक्स तंत्र और फोटो उत्प्रेरक विकास</b><br>प्रो. ओलिवर वेंगर, बेसल विश्वविद्यालय द्वारा ऑनलाइन भाषण  |
| 3 फरवरी 2023                      | <b>परमाणु-मोटी झिल्लियों का उपयोग करके क्वांटम छानना</b><br>डॉ. आर एस स्वाति, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा भाषण  |
| 4 मार्च 2023                      | <b>ऑर्गानोफ्लूोरिन और फोटोरसायन में कार्यप्रणाली विकास</b><br>प्रो. मैथ्यू हॉपकिंसन, न्यूकैसल विश्वविद्यालय द्वारा भाषण   |
| <b>छात्र भाषण</b>                 |   |
| 16 जुलाई 2022                     | <b>सांप के जहर की जैव रसायन</b><br>विश्व सांप दिवस पर इंपीरियल कॉलेज, लंदन के श्रेयस कुचिभोटला की एक भाषण आयोजित की गई  |
| 29 जनवरी 2023                     | <b>क्या औसत व्यक्ति उत्कृष्टता का पीछे कर सकता है?</b><br>आल्विन एबेनेजर एस, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा एक प्रेरक भाषण   |
| 1 फरवरी 2023                      | <b>डेटा-संचालित रसायन विज्ञान</b><br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के पूर्व छात्र विनायक भट्ट, जो अब केंटकी विश्वविद्यालय में है, उनके द्वारा एक ऑनलाइन भाषण   |
| 14 फरवरी 2023                     | <b>समन्वय पिंजरो के सीमित स्थान में उत्तेजना – प्रेरित संरचनात्मक परिवर्तन</b><br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के पूर्व छात्र डॉ. हेमा कुंजरापाकम, जो अब वेइजमैन विज्ञान संस्थान, इजराइल में है, उनके द्वारा एक भाषण  |
| <b>सहकर्मी चर्चा और कार्यशाला</b> |   |
| 10 अप्रैल 2022                    | <b>बुनियादी क्वांटम रसायन विज्ञान में अवधारणाएं</b><br>क्वांटम रसायन विज्ञान की बुनियादी अवधारणाओं और वे वास्तविक दुनिया की समस्याओं पर कैसे लागू होते हैं, इस पर छात्रों की चर्चा  |
| 11 अप्रैल 2022                    | <b>रसायन विज्ञान में ग्रुप सिद्धांत</b><br>रसायन विज्ञान में ग्रुप सिद्धांत के विविध उपयोगों पर छात्र चर्चा   |
| 14 जून 2022                       | <b>कार्बनिक रसायन विज्ञान में प्रतिक्रिया तंत्र</b><br>कार्बनिक प्रतिक्रिया तंत्र के विभिन्न वर्गों पर अशुतोष मिश्रा के चर्चा और कोई उन्हें कैसे स्पष्ट कर सकता है।   |
| 22 दिसंबर 2022                    | <b>माइक्रोस्कोपी का विकास</b><br>एक तकनीक के रूप में माइक्रोस्कोपी के विकास और भविष्य के विकास की गुंजाइश पर फिलिप डैनियल मारेट द्वारा एक चर्चा।  |
| 5 फरवरी 2023                      | <b>उत्पत्ति का उपयोग करके प्लॉटिंग और विश्लेषण</b><br>डाटा की प्लॉटिंग और विश्लेषण के लिए मूल सॉफ्टवेयर का उपयोग कैसे किया जा सकता है, इस पर श्रीतम परिदा, प्रज्वल और गिरीश द्वारा एक कार्यशाला। XRD, NMR, UV-Vis और IR स्पेक्ट्रोस्कोपी जैसे प्रायोगिक अध्ययनों से एकत्र किए गए डाटा का प्रदर्शन किया गया। |
| <b>अन्य गतिविधियां</b>            |   |
| 14 सितंबर 2022                    | <b>कोई प्रतिक्रिया नहीं</b><br>रसायन विज्ञान के सामान्य ज्ञान पर एक प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता  |
| 30 जनवरी 2023                     | <b>रसायन-स्क्रिबल</b><br>रसायन विज्ञान पिक्शनरी प्रतियोगिता   |
| 1 फरवरी 2023                      | <b>पुन-कार्रवाई</b><br>रसायन कार्ड, चलचित्र अनुक्रमों के पीछे के विज्ञान को समझाने वाला एक खेल  |
| 11 मार्च 2023                     | <b>रेडियोएक्टिव की स्क्रीनिंग</b><br>यह मैडम क्यूरी के जीवन और विज्ञान में उनके योगदान पर आधारित चलचित्र है   |


CSIT PRESENTS

# JOURNEY INTO THE SCATTERING OF LIGHT:

From the Discovery of Raman Effect to SERS

**SPEAKER: PROF. K. GEORGE THOMAS, SCHOOL OF CHEMISTRY**

DATE: 17TH MAY, 2022  
TIME: 6:00 PM  
VENUE: CSB SEMINAR HALL



PROSEMESTER SPECIAL

Chemical Society, IISER TVM presents

# Queering Science

22 June, 2022 (Wed), 9:00-10:00 PM (IST)  
Via Google Meet

**Speaker: Sayantan Datta (They/Them)**

Science Journalist, Writer and Faculty Teaching Associate in the Centre for Writing and Pedagogy at Krea University, Andhra Pradesh.




CSIT presents

# BIOCHEMISTRY OF SNAKE VENOM

**Speaker: Mr. Shreyas Kuchibotla**

Biomedical Engineering Student at Imperial College, London

Date- 16th July (Saturday)  
Time- 7:30 P.M. IST





# NO REACTION?

A CHEMISTRY QUIZ


**QUIZ MASTERS:**  
ANANTHAKRISHNA P (BSMS B 21)  
RISHITHA JAIN (BSMS B 21)  
ISHANIR KAMATH (BSMS B 21)

Join for exciting prizes and a whole lot of chemistry!

**ON SEPTEMBER 14  
8:45 PM to 11:45 PM  
CSB Seminar Hall**



SECOND FOUNDATION WEEK  
OFFLINE EVENTS



**Workshop on PLOTTING AND ANALYSIS USING ORIGIN**

February 5  
11:00 A.M. - 12:30 P.M.  
Venue - PSB Seminar Hall





## आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के भौतिकी समाज [PSI(t)]

PSI(t) भौतिक विज्ञान स्कूल से जुड़ा एक छात्र-संचालित क्लब है। क्लब का प्राथमिक उद्देश्य भौतिकी के लिए साझा उत्साह जगाना और विषय के प्रति समर्पित लोगों के लिए अनुकूल सीखने का माहौल तैयार करना है। इसकी साल भर की गतिविधियों में सामाजिक मीडिया प्लेटफार्मों पर वितरित सूचनात्मक सामग्री, लगातार सहकर्मी चर्चाएँ जो उत्तेजक विषयों पर चर्चा करती हैं और रॉकेट और रेडियो दूरबीनों के निर्माण की व्यावहारिक खोज शामिल हैं। इसकी गतिविधियों का सारांश नीचे दिया गया है।

| संकाय भाषण/ संगोष्ठी          |   |
|-------------------------------|---|
| 22 जनवरी 2023 – 26 जनवरी 2023 | <b>क्लब स्थापनासप्ताह भाषण</b><br>स्थापना सप्ताह मनाने के लिए, डॉ. वीआरललितंबिका, इसरो, डॉ. विजयकुमार, ICTS, डॉ. मायाराणी, IIT-P, डॉ. माइकल कफ़्लिन, मिनेसोटा विश्वविद्यालय और डॉ. स्टीफन वोगेल, CERN द्वारा विविध क्षेत्रों में भाषण की एक श्रृंखला दी गई। |
| छात्र भाषण                    |   |
| 1 सितंबर 2022                 | <b>क्वांटम परिवहन</b><br>रोहित वी मेनोन द्वारा एक वैकल्पिक श्रृंखला भाषण।   |
| 13 नवंबर 2022                 | <b>QFT</b><br>शेरिंग अय्यर द्वारा एक वैकल्पिक श्रृंखला भाषण।  |
| 14 फरवरी 2023                 | <b>नरम पदार्थ</b><br>सपाट और घुमावदार स्थानों में सक्रिय नेमेटिक दोषों पर आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के पूर्व छात्र डॉ. ज्योतिषराज एन की भाषण   |
| सहकर्मी चर्चाएँ               |   |
| 2 जुलाई 2022                  | <b>मानक नमूने का एक सिंहावलोकन</b><br>मानक नमूना क्या है पर छात्र चर्चा? कण भौतिकी में इसका क्या महत्व है? क्या यह गलत है?  |
| 20 अगस्त 2022                 | <b>अर्धचालक स्पिन क्विबिट की भौतिकी</b><br>इस चर्चा में, छात्रों ने इस वर्ग के क्विबिट के पीछे की भौतिकी का पता लगाया और उन्हें कैसे महसूस और नियंत्रित किया जाता है।   |
| अन्य गतिविधियां               |   |
| 26 जनवरी 2022                 | <b>चलचित्र Space Odyssey की स्क्रीनिंग</b>  |
| 13 अगस्त 2022                 | <b>चलचित्र Back to the future की स्क्रीनिंग</b>   |
| 18 सितंबर 2022                | <b>चलचित्र Back to the future – 2 की स्क्रीनिंग</b>   |
| 21 जनवरी 2023                 | <b>खजाने की खोज</b><br>स्थापना सप्ताह के भाग के रूप में एक खजाना खोज प्रतियोगिता आयोजित की गई   |
| 27 जनवरी 2023                 | <b>रेबस प्रश्नोत्तरी</b><br>स्थापना सप्ताह कार्यक्रमों के अंतर्गत एक प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आयोजित की गई  |
| 28 जनवरी 2023                 | <b>फोटोग्राफी प्रतियोगिता</b><br>स्थापना सप्ताह कार्यक्रमों के भाग के रूप में एक फोटोग्राफी प्रतियोगिता आयोजित की गई  |



डॉ. वी आर ललितांबिका (मानव अंतरिक्ष कार्यक्रम के निदेशक, इसरो) के PSI(t)के दूसरे स्थापना सप्ताह समारोह के दौरान के भाषण



प्रो. जॉय मित्रा (विभाग प्रधान, भौतिकी) दूसरे PSI(t) स्थापना सप्ताह के दौरान प्रो. जे एन मूर्ती को स्मृति चिन्ह प्रदान करते हैं

### आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के गणित क्लब (CMIT)

CMIT संस्थान के अंदर का एक छात्र-नेतृत्व वाला गणित क्लब है, जिसे आधिकारिक तौर पर विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त है। क्लब गणित को आगे बढ़ाने और छात्रों को एकजुट होने, विचारों का आदान-प्रदान करने, सीखने और पूरे वर्ष की गतिविधियों में भाग लेने के लिए एक मंच स्थापित करने के प्राथमिक लक्ष्यों के साथ काम करता है। क्लब द्वारा की गई प्रमुख गतिविधियाँ नीचे सूचीबद्ध हैं।

| संकाय भाषण/ संगोष्ठी |  |
|----------------------|--|
| 18 सितंबर 2022       | <b>क्या सभी त्रिभुज समबाहु हैं?</b><br>डॉ. श्रीहरि श्रीधरन, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा भाषण। यह भाषण स्थापना दिवस समारोह के एक भाग के रूप में आयोजित की गई।                         |
| 15 मार्च 2023        | <b>p- क्रमागत द्विघात क्षेत्रों की तर्कसंगतता और Lizuka's का अनुमान</b><br>Pi सप्ताह समारोह में आयोजित डॉ. जैत्रा चट्टोपाध्याय के भाषण।  |
| 17 मार्च 2023        | <b>उत्तरजीविता विश्लेषण का संक्षिप्त परिचय</b><br>Pi सप्ताह समारोह में आयोजित डॉ. प्रियंका मजूमदार, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की भाषण।  |
| छात्र भाषण           |  |
| 10 सितंबर 2022       | <b>हाइपरबोलिक ज्यामिति और टेन्सेलेशन की ओर एक यात्रा</b><br>वार्षिक स्थापना दिवस समारोह के दौरान श्याम एम के भाषण।   |
| 18 सितंबर 2022       | <b>कोनिग्सबर्ग समस्या: ग्राफ सिद्धांत का मार्ग</b><br>वार्षिक स्थापना दिवस समारोह के दौरान अनिता वल्ल्यप्पन की भाषण।   |
| 16 मार्च 2023        | <b>संभाव्यता 101: संभावनाएँ क्या हैं?</b><br>Pi सप्ताह समारोह के दौरान ऋषिका अरोरा और आदित्या वी के भाषण।  |
| पैनल चर्चा           |  |
| 30 अगस्त 2022        | <b>गणित में अवसर: भारत और विदेश</b><br>पैनल में आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम से डॉ. धर्माट्टी शीतल, डॉ. नागय्याह चामाकुरी, डॉ. श्रीहरि श्रीधरन, डॉ. विजी जेड थॉमस और डॉ. अरुण केआर शामिल थे। |
| सहकर्मी चर्चाएँ      |  |
| 12 अगस्त 2022        | <b>खेल सिद्धांत 101: रॉक-पेपर-कैंची से प्रतिद्वंद्विता तक, पासे से डायग्नोस्टिक्स तक</b><br>वक्ता: ऋषिका हरीश अरोरा और अनिता वल्ल्यप्पन  |
| 19 अगस्त 2022        | <b>कैटलन संख्या के साथ टिकी टाका</b><br>वक्ता: भरत कृष्णा एस   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 27 अगस्त 2022                 | <b>विकल्प और उसकी सुविधा</b><br>वक्ता: आशीष कुजूर   |
| 2 सितंबर 2022                 | <b>RSA क्रिप्टोप्रणाली</b><br>वक्ता: आदित्या वी   |
| 10 अक्तूबर 2022               | <b>बहुचर बहुपदों की जड़ों की बहुलता</b><br>वक्ता: मुनीश्वरन   |
| 14 अक्तूबर 2022               | <b>कैंटर सेट और डेविल्स सीढ़ी की बेबी</b><br>वक्ता: अजिन शाजी जोस   |
| 24 जनवरी 2023                 | <b>पौराणिक प्रश्न 6</b><br>वक्ता: टोनी निकसन मावेली   |
| 31 जनवरी 2023                 | <b>यह टैंगो में दो लेते हैं! माथ और कोलम के बीच परस्पर क्रिया</b><br>वक्ता: भरत कृष्णा एस   |
| 7 फरवरी 2023                  | <b>डेडेकाइंड कट्स</b><br>वक्ता: चैतन्य संजीव जोगलेकर  |
| 12 फरवरी 2023                 | <b>त्रिभुज</b><br>वक्ता: अनिता वल्ल्यप्पन   |
| <b>प्रतियोगिताएं</b>          |   |
| 7 जनवरी 2023                  | <b>स्वयंसिद्ध</b><br>QSI के सहयोग से आयोजित इस प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का उद्देश्य छात्रों के नए बैचों के बीच गणित में रुचि विकसित करना था   |
| 14 मार्च 2023 – 19 मार्च 2023 | <b>Pi-uiz 4.0 और मेमे प्रतियोगिता और स्टूडक्स</b><br>ये प्रतियोगिताएं P;सप्ताह समारोह में आयोजित की गईं।  |
| <b>अन्य गतिविधियां</b>        |   |
| 18 सितंबर 2022                | <b>स्कूलों के लिए CMIT आउटरीच कार्यक्रम</b><br>इस कार्यक्रम का उद्देश्य स्कूली बच्चों में गणित के प्रति रुचि पैदा करना और उनकी गणितीय रचनात्मकता को प्रोत्साहित करना था। संकाय और छात्रों द्वारा भाषण सहित कई कार्यक्रम आयोजित किए गए |
| 22 नवंबर 2022                 | <b>कोरियाई चलचित्र - In Our Prime का स्क्रीनिंग</b>   |



छात्रों के लिए CMIT आउटरीच कार्यक्रम



आउटरीच कार्यक्रम में स्कूली छात्र गणितीय अवधारणाओं का उपयोग करके रंगोली बनाते हैं





# विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद् की गतिविधियाँ

## विज्ञान और प्रौद्योगिकी(S&T)

विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद (S&T) एक निकाय है जिसमें आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निर्वाचित छात्र प्रतिनिधि शामिल हैं। संकाय सदस्यों के साथ मिलकर काम करते हुए, यह संस्थान के भीतर विज्ञान-केंद्रित कार्यक्रमों की एक विविध श्रृंखला आयोजित करता है, विशेष रूप से अन्वेषा नामक वार्षिक विज्ञान उत्सव। S&T काउंसिल के मार्गदर्शन में, कई विशिष्ट क्लब फलते-फूलते हैं, जिनमें से प्रत्येक का एक विशिष्ट फोकस होता है। कोडिंग क्लब, पारिस्थितिक समाज, पार्सेक-एस्ट्रोनामी क्लब, क्विजिंग समाज और एक्जिबिट ए पत्रिका सभी इसके नेतृत्व में काम करते हैं। विभिन्न क्लबों के बीच समन्वय की सुविधा के अलावा, S&T परिषद स्कूलों और सार्वजनिक क्षेत्रों में आउटरीच पहल आयोजित करती है।

| संकाय भाषण/ संगोष्ठी |  |
|----------------------|--|
| 6 नवंबर 2022         | <p><b>नोबेल व्याख्यान श्रृंखला</b></p> <p>व्याख्यान श्रृंखला ने 2022 में दिए जाने वाले नोबेल पुरस्कारों के अनुसंधान और महत्व पर विशेषज्ञ अंतर्दृष्टि प्रदान की। प्रो. काना एमसुरेशन, प्रो. अनिल शाजी, डॉ. निशाना एम और डॉ. ऐलिस सेबेस्टियन ने क्रमशः रसायन विज्ञान, भौतिकी, शरीर विज्ञान और अर्थशास्त्र में नोबेल पुरस्कार के बारे में बातें कीं।</p>  |
| 7 नवंबर 2022         | <p><b>खेल खेलना: गणितीय रूप से बोलना</b></p> <p>प्रो. आररामानुजम के भाषण जिसमें खेल सिद्धांत पर चर्चा की गई।</p>   |
| 8 नवंबर 2022         | <p><b>उलझाव सार्वजनिक व्याख्यान श्रृंखला</b></p> <p>इस व्याख्यान श्रृंखला का उद्देश्य कक्षा 9 से 12 तक के आने वाले स्कूली छात्रों के बीच जिज्ञासा पैदा करना और वैज्ञानिक अनुसंधान से परिचित कराना है। डॉ. जेरी एफेरेइरो, डॉ. शबनम इय्यानी, डॉ. विजी थॉमस और डॉ. रवि मारुताचलम द्वारा व्याख्यान दिए गए।</p>   |
| 26 मार्च 2023        | <p><b>विदेश में अध्ययन करना और अपना उद्देश्य विवरण तैयार करना</b></p> <p>सुश्री नेहा अग्रवाल, एक शैक्षिक संचार विशेषज्ञ और <i>WiseUp Communications</i> के संस्थापक ने विश्वविद्यालयों का चयन, आवेदन प्रक्रिया और एसओपी और व्यक्तिगत बयान तैयार करने जैसे विषयों पर भाषण किया।</p>   |
| पैनल चर्चाएं         |  |
| 17 दिसंबर 2022       | <p><b>इंटरनेट के लिए आवेदन करने पर मार्गदर्शन सत्र</b></p> <p>डॉ. जेरी एफेरेइरो, डॉ. राजेंद्र कुरापति और डॉ. धन्या राजेंद्रन के पैनल के साथ एक प्रश्नोत्तर सत्र आयोजित किया, जिन्होंने अपना बहुमूल्य दृष्टिकोण प्रदान किया। अक्षिता मित्तल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने भी 'इंटरनेट कैसे जीते: अनुनय की कला के लिए एक आधुनिक गाइड' विषय पर व्याख्यान दिया।</p>   |
| 11 फरवरी 2023        | <p><b>विज्ञान में महिलाओं का योगदान और प्रतिनिधित्व</b></p> <p>विज्ञान में महिलाओं और लड़कियों के अंतर्राष्ट्रीय दिवस के उपलक्ष्य में प्रो. जीअंबिका, डॉ. आर एसस्वाति, डॉ. निशा कण्णन और सुश्री दीक्षा पांडे के एक पैनल ने महिलाओं के योगदान के महत्व पर जोर देते हुए अपने अनुभव और उपलब्धियां और इस क्षेत्र में प्रतिनिधित्व पर साझा कीं। प्रो. जीअंबिका ने 'एसटीईएम में महिलाएं' विषय पर एक व्याख्यान भी दिया।</p> |
| 28 फरवरी 2023        | <p><b>अवसाद: उत्पत्ति, कारण और उपचार</b></p> <p>इस पैनल चर्चा में, प्रो. महेश हरिहरन, प्रो. जॉय मित्रा, डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर, डॉ. आरएसस्वाति और अन्य छात्र सदस्यों ने बाधाओं के खिलाफ लड़ने की अपनी कहानियों पर साझा कीं और चर्चा की कि वे कैसे एक साथ मिलकर एक अधिक अनुकूल वातावरण कैंपस में बना सकते हैं।</p>  |
| कार्यशालाएं          |  |
| 29 अक्टूबर 2022      | <p><b>वैज्ञानिक चित्रण का परिचय</b></p> <p>वैज्ञानिक चित्रकार रफीक मावूर ने एक दिवसीय कार्यशाला का संचालन किया। प्रतिभागियों को मौलिक अवधारणाओं से अधिक परिष्कृत तरीकों की ओर बढ़ते हुए, ब्लेंडर का उपयोग करने में व्यावहारिक कौशल हासिल करने का मूल्यवान अवसर मिला।</p>   |
| 30 अक्टूबर 2022      | <p><b>अपस्किल- अपने भीतर के स्व को उजागर करें और उसका अन्वेषण करें</b></p> <p>शेरिन कलतिल, एक अनुभववात्मक शिक्षण सुविधाकर्ता और <i>NSQF</i> प्रमाणित मास्टर प्रशिक्षक ने अवरोध-तोड़ने वाली गतिविधियों और खेल के माध्यम से प्रतिभागियों के सॉफ्ट कौशल को बढ़ाने पर केंद्रित एक इंटीग्रेटिव सत्र आयोजित किया।</p>  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| 6 नवंबर 2022           | <b>FINESSE का उपयोग करके इंटरफेरोमीटर अनुकरण</b><br>कार्यशाला में प्रतिभागियों को गुरुत्वाकर्षण तरंग इंटरफेरोमीटर के लिए एक अनुकरण पैकेज FINESSE (Frequency domain Interferometer Simulation Software) से परिचित कराया गया।  |
| 7 नवंबर 2022           | <b>गुरुत्वाकर्षण तरंग खुला डेटा कार्यशाला</b><br>कार्यशाला में गुरुत्वाकर्षण तरंग खुली विज्ञान केंद्र (GWOSC) से डेटा डाउनलोड करने और शोर के बीच संकेतों की पहचान करने के लिए मैच-फिल्टरिंग तकनीकों को नियोजित करने जैसे कौशल पर जोर दिया गया।   |
| <b>अन्य गतिविधियां</b> |  |
| 15 सितंबर 2022         | <b>स्वच्छता पखवाड़ा रैली</b><br>विथुरा में स्वच्छता पखवाड़ा के दौरान जागरूकता रैली निकाली गई। रैली में 100 से अधिक छात्र और संकाय सदस्य शामिल हुए।   |
| 18 सितंबर 2022         | <b>जेएनवी विथुरा में आउटरीच</b><br>S&T परिषद ने iGEM टीम, PSI(T) और पार्सेक के साथ 500 से अधिक छात्रों के साथ बातचीत की और विज्ञान उपकरणों का प्रदर्शन किया।   |
| 4 अक्टूबर 2022         | <b>कोड लड़ाई</b><br>कोडर्स की लड़ाई की अगली कड़ी, यह एक डेटा-विज्ञान और प्रोग्रामिंग आधारित प्रतिस्पर्धी कोडिंग लड़ाई थी जो हैकररैक पर आयोजित की गई।   |
| 23 अक्टूबर 2022        | <b>खजाने की खोज</b><br>इस खजाने की खोजका विषय समय यात्रा और सभ्यताएँ थी। 3 प्रतिभागियों के टीम ने कैंपस के चारों ओर बिखरे हुए सुरागों को सुलझाया।  |
| 26 अक्टूबर 2022        | <b>विथुरा के स्कूलों में आउटरीच</b><br>दूसरा आउटरीच सत्र अन्वेषा'22 से पहले आयोजित किया। इस आउटरीच में 1000 से अधिक छात्रों ने भाग लिया।   |
| 28 अक्टूबर 2022        | <b>घोषित करना</b><br>प्रतिभागियों ने यादृच्छिक रूप से उन्हें सौंपे गए विषय पर 5 मिनट की बातचीत प्रस्तुत की।  |
| 30 अक्टूबर 2022        | <b>त्रावनकूर मॉल में आउटरीच</b><br>यह कार्यक्रम थियेट्रिक्स समाज की मदद से आम जनता के लिए आयोजित किया गया था और इसमें जीवन में विज्ञान के महत्व पर प्रकाश डालने वाला एक नाटक दिखाया गया था।  |
| 31 अक्टूबर 2022        | <b>पोटपौरी</b><br>यह कार्यक्रम उन व्यक्तियों के लिए डिज़ाइन किया, जो रीबस, एनाग्राम और क्रॉसवर्ड जैसी पहेलियाँ हल करना पसंद करते हैं।  |
| 1 नवंबर 2022           | <b>एकीकरण मधुमक्खी</b><br>प्रतियोगिता में किसी की एकीकरण तकनीकों का प्रदर्शन शामिल है। कार्यक्रम में वास्तविक कार्यों के लिए एकीकरण मधुमक्खी और जटिल कार्यों के लिए एकीकरण मधुमक्खी शामिल थे।  |
| 2 नवंबर 2022           | <b>ब्लैक बॉक्स</b><br>यह एक खेल था जो दिए गए इनपुट और आउटपुट सिमल के आधार पर सर्किट का अनुमान लगाने और व्यवस्थित करने के कौशल का परीक्षण करता है।  |
| 3 नवंबर 2022           | <b>बहफेस्ट</b><br>एक हास्य विज्ञान प्रतियोगिता जो हास्यप्रद और जानबूझकर हास्यास्पद वैज्ञानिक सिद्धांतों का प्रदर्शन करती है। प्रतिभागी अपनी व्यंग्यात्मक परिकल्पनाओं को हास्यपूर्ण मोड़ के साथ प्रस्तुत करते हैं, जिसमें अक्सर वास्तविक दुनिया की घटनाओं के लिए विचित्र स्पष्टीकरण शामिल होते हैं। |
| 4 नवंबर 2022           | <b>इंक्विसिश्यो</b><br>ऑनलाइन इंटरकॉलेजिएट खजाने की खोजका चौथा संस्करण, इंक्विसिश्यो 4.0, अन्वेषा'22 उत्सव के हिस्से के रूप में आयोजित किया गया।   |

|              |  |
|--------------|--|
| 5 नवंबर 2022 | <p><b>सीएसआई (अपराध स्थल जांच)</b></p> <p>अन्वेषा'22 क्रू द्वारा डिजाइन किए गए सबसे बड़े ऑनलाइन कार्यक्रमों में से एक, जहां प्रतिभागियों को शीर्ष गुप्त अपराध को सुलझाना था।</p>   |
| 8 नवंबर 2022 | <p><b>Aficionados - विज्ञान प्रदर्शनी</b></p> <p>विज्ञान एक्सपो ने अन्य शैक्षणिक क्लबों के सहयोग से व्यक्तियों को विज्ञान के प्रति अपनी रचनात्मक प्रतिभा और जुनून प्रदर्शित करने के लिए एक मंच प्रदान किया। विभिन्न विषयों के प्रतिभागियों ने दर्शकों को मंत्रमुग्ध करने के लिए भौतिक और सैद्धांतिक प्रदर्शन किया।</p> |
| 7 फरवरी 2023 | <p><b>एडमन एचएसएस और वीएचएसएस में आउटरीच</b></p> <p>कार्यक्रम का उद्देश्य देश में आईआईएसईआर और विज्ञान अनुसंधान के अवसरों के बारे में जागरूकता बढ़ाना है। सत्र में आईआईएसईआर प्रणाली, प्रवेश प्रक्रिया और बीएस-एमएस पाठ्यक्रम कार्यक्रम जैसे विषयों को शामिल किया।</p>   |







नोबेल पुरस्कार व्याख्यान शृंखला

अन्वेषा'22 में भाग लेते स्कूली छात्र





वार्षिक विज्ञान उत्सव अन्वेषा'22 की  
झलकियाँ

प्रो. विजी थॉमस द्वारा उलझाव  
व्याख्यान



## पार्सेक

पार्सेक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद के तहत एक खगोल विज्ञान क्लब, एक छात्र-नेतृत्व वाली पहल के रूप में कार्य करता है। यह छात्रों को विज्ञान उत्सव के दौरान सहकर्मी चर्चा, साप्ताहिक स्क्रीनिंग, स्टारगेजिंग सत्र, दूरबीन अनुभव, कार्यशालाएं, आउटरीच पहल और छोटे पैमाने की परियोजनाओं सहित विविध गतिविधियों में शामिल होने के लिए एक मंच प्रदान करता है। विशेष रूप से, क्लब ने हाल ही में माल के अपने पहले सेट का अनावरण किया। क्लब का सार खगोल विज्ञान के प्रति उत्साही लोगों को एकजुट करना, उन्हें चर्चा करने, सहयोग करने और ब्रह्मांड के रहस्यमय क्षेत्रों के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए स्थान प्रदान करना है।

| छात्र भाषण      |   |
|-----------------|---|
| 23 अगस्त 2022   | <b>एस्ट्रोफोटोग्राफी सत्र</b><br>कौस्तुभ वर्मा का यह सत्र क्लब की स्थापना सप्ताह गतिविधियों के भाग के रूप में आयोजित किया गया। इसमें चंद्रमा, आकाशगंगा जैसी सरल वस्तुओं से लेकर गहरे आकाश की वस्तुओं तक एस्ट्रोफोटोग्राफी की बुनियादी बातों पर ध्यान केंद्रित किया गया। |
| सहकर्मी चर्चाएँ |   |
| 26 मई 2022      | <b>GW150914 की बुनियादी भौतिकी</b><br>चर्चा पहली बार गुरुत्वाकर्षण तरंग (GW) का पता लगाने पर आधारित थी। यह इस बात पर केंद्रित था कि GW कैसे उत्पन्न होता है और इसका पता लगाने और विश्लेषण करने की तरीका क्या है।  |
| 3 जून 2022      | <b>मिलान-फ़िल्टरिंग</b><br>इस सहकर्मी चर्चा में, हमने मिलान-फ़िल्टरिंग पर ध्यान केंद्रित किया, जो कि देखे गए गुरुत्वाकर्षण तरंग सिग्नल डाटा को पहचानने और मॉडल करने के लिए उपयोग की जाने वाली तकनीक है।   |
| 25 जून 2022     | <b>गामा किरण विस्फोट (GRBs)</b><br>छात्रों ने GRBs की अवधारणाओं और सिद्धांतों पर चर्चा की।  |
| 8 जुलाई 2022    | <b>ज्यामिति</b><br>यह चर्चा अल्बर्ट आइंस्टीन द्वारा प्रस्तावित गुरुत्वाकर्षण की अवधारणा और अंतरिक्ष-समय की वक्रता पर आधारित थी।   |
| 25 अगस्त 2022   | <b>बाह्यग्रहीय वातावरण</b><br>यह गतिविधि क्लब की स्थापना सप्ताह का एक हिस्सा थी। यह चर्चा बाह्यग्रह का पता लगाने और वायुमंडलीय अनुसंधान और इसके लिए उपयोग की जाने वाली तकनीकों पर आधारित थी।  |
| 12 जनवरी 2023   | <b>घूमते हुए ब्लैक होल</b><br>चर्चा घूमते हुए ब्लैक होल से संबंधित अवधारणाओं पर आधारित थी।  |
| अन्य गतिविधियाँ |   |
| 5 जून 2022      | <b>दूरबीन डेमो सत्र</b><br>क्लब के पास उपलब्ध दूरबीनों के उपयोग से छात्रों को परिचित कराने की सत्र।   |
| 14 जून 2022     | <b>दूरबीन सत्र: सूपरमूण</b><br>यह कार्यक्रम उस समय दिखने वाले सूपरमूण को देखने के लिए आयोजित किया गया।  |
| 25 जून 2022     | <b>दूरबीन सत्र: पेंटा-कंजंक्शन</b><br>यह कार्यक्रम 5 ग्रहों बुध, शुक्र, मंगल, बृहस्पति और शनि चंद्रमा के साथ एक दुर्लभ संरेखण में होने के अवलोकन करने के लिए आयोजित किया गया।   |
| 21 अगस्त 2022   | <b>स्पैटियम साइटिया</b><br>क्लब के स्थापना सप्ताह कार्यक्रम के भाग के रूप में QSI के सहयोग से यह प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आयोजित की गई।   |
| 28 अगस्त 2022   | <b>व्यावहारिक सत्र: HR आरेख का विश्वलाइजेशन और स्टार क्लस्टर की आयु की गणना</b><br>यह सत्र TOPCAT जैसे सॉफ्टवेयर के साथ व्यावहारिक अनुभव प्रदान करना था, जो Gaia अंतरिक्ष यान से एकत्र किए गए डाटा का विश्लेषण करता है।   |
| 18 सितंबर 2022  | <b>विथुरा के स्कूलों में आउटरीच कार्यक्रम</b><br>विथुरा के नजदीकी स्कूलों में अक्टूबर 2022 के भाग के रूप में आउटरीच कार्यक्रम आयोजित किया गया। सदस्यों ने स्कूली छात्रों को एक दूरबीन दिखाई और आकर्षक अंतरिक्ष अवधारणाओं पर चर्चा की।                                   |
| 25 अक्टूबर 2022 | <b>दूरबीन सत्र: आंशिक सूर्य ग्रहण और सनस्पॉट</b>  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 8 नवंबर 2022             | <p><b>अन्वेषा: Aficionados</b></p> <p>क्लब ने लघु पैमाने के रेडियो टेलीस्कोप, ट्रांजिट फोटोमेट्री आदि जैसी कुछ परियोजनाओं के समन्वय में मदद की।</p>  |
| अप्रैल 2022 – फरवरी 2023 | <p><b>फिल्मों/सीरीज की स्क्रीनिंग</b></p> <p>पूरे वर्ष में कई फिल्म/सीरीज की स्क्रीनिंग आयोजित की गईं। इनमें से कुछ में Dune, Alien World, The Martian, Rocketry: The Nambi Effect, Interstellar, Feynman Messenger Lecture 1, Comet Catcher: Rosetta Landing आदि शामिल हैं।</p> |
| 10 जनवरी 2023            | <p><b>एस्ट्रोफोटोग्राफी प्रतियोगिता</b></p> <p>इसका उद्देश्य लोगों को अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन, हबल अंतरिक्ष दूरबीन और तियांगोंग अंतरिक्ष स्टेशन को पकड़ने की कोशिश करने के लिए प्रोत्साहित करना था, जो उस अवधि के दौरान रात के आकाश में दिखाई देते थे।</p>                |



आसपास के स्कूल में आउटरीच कार्यक्रम के दौरान दूरबीन के बारे में बताते हुए स्वयंसेवक छात्र

## आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की पारिस्थितिक समाज (ESI)

ESI प्रकृति के प्रति उत्साही लोगों का एक क्लब है जो हमारे कैम्पस समुदाय के बीच प्राकृतिक दुनिया और स्थिरता के महत्व के बारे में जागरूकता पैदा करता है। हमें प्रश्नोत्तरी, डॉक्यूमेंट्री स्क्रीनिंग, नेचर वॉक, पक्षी पहचान कार्यशालाएं, बिंगो, क्लीन-अप ड्राइव आदि जैसे कई कार्यक्रम आयोजित करते हैं। ESI सिर्फ एक पारिस्थितिक विज्ञान-आधारित क्लब नहीं है, बल्कि ऐसे लोगों का एक समूह है जो प्रकृति, जलवायु परिवर्तन और समग्र रूप से पर्यावरण के बारे में भावुक हैं। क्लब द्वारा की गई प्रमुख गतिविधियाँ नीचे दी गई हैं।

| संकाय भाषण/ संगोष्ठी         |  |
|------------------------------|--|
| 6 फरवरी 2023                 | <b>पारिस्थितिकी पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव</b><br>डॉ. मेघना कृष्णदास, CCMB हैदराबाद द्वारा ऑनलाइन भाषण   |
| 9 फरवरी 2023                 | <b>पौधों के माध्यम से हमारे पारिस्थितिकी तंत्र को समझना</b><br>डॉ. विनीता गौड़ा, आईआईएसईआर भोपाल द्वारा ऑनलाइन भाषण  |
| छात्र भाषण                   |  |
| 17 अप्रैल 2022               | <b>चमगादड़ों का गुप्त जीवन</b><br>डॉ. बहीरथन एम, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा भाषण  |
| कार्यशाला                    |  |
| 8 फरवरी 2023                 | <b>प्रकृति फोटोग्राफी कार्यशाला</b><br>इस कार्यशाला में, श्री. कौस्तुभ वर्मा ने विभिन्न तकनीकों के बारे में बात की और हमारे आस-पास की प्राकृतिक दुनिया की तस्वीरें क्लिक करने के लिए विभिन्न सुझाव दिया।   |
| अन्य गतिविधियाँ              |  |
| 24 अप्रैल 2022               | <b>पौधे और मकड़ी का चलन</b><br>इसका संचालन विश्वथिगा जे, अनुमित सरलकर और सचिन भास्कर ने किया।  |
| 7 जून 2022                   | <b>पृथ्वी पर क्या है?</b><br>आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के QSI और S&T परिषद के सहयोग से विश्व पर्यावरण दिवस के अवसर पर एक प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आयोजित की गई।   |
| 26 अक्टूबर 2022              | <b>विथुरा के स्कूलों में आउटरीच कार्यक्रम</b><br>विथुरा के नजदीकी स्कूलों में अन्वेषा 2022 के एक भाग के रूप में आउटरीच कार्यक्रम आयोजित किया गया।  |
| 5 नवंबर 2022                 | <b>वन्यजीव बिंगो</b><br>कैम्प में पाई जाने वाली प्रजातियों के आधार पर 5x5 बिंगो शीट को 24 घंटे के भीतर पूरा किया जाना था।  |
| 5 फरवरी 2023 – 11 फरवरी 2023 | <b>वन्यजीव सप्ताह 2023</b><br>वन्यजीव सप्ताह को मनाने के लिए, प्रकृति फोटोग्राफी, प्रकृति राइटिंग, खजाने की खोज और वन्यजीव पर आधारित प्रश्नोत्तरी और अपशिष्ट-थीम वाली प्रतियोगिता, ट्रेश टू ट्रेज़र जैसी कई प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया।   |
| अप्रैल 2022 – मार्च 2023     | <b>फिल्मों/सीरीज़ की स्क्रीनिंग</b><br>पूरे वर्ष में कई फिल्म/सीरीज़ की स्क्रीनिंग आयोजित की गईं। इनमें से कुछ Back to the Outback, David Attenborough: A Life On Our Planet, Green Planet, On the Brink, The Year Earth Changed, The Elephant Whisperers, My Octopus Teacher, Zootopia आदि शामिल हैं। |
| अप्रैल 2022 – मार्च 2023     | <b>प्रकृति की सैर</b><br>कैम्पस की जैव विविधता और प्रजातियों की समृद्धि को फिर से खोजने के लिए कैम्पस के चारों ओर घूमना।   |
| 13 फरवरी 2023                | <b>साँप जागरूकता सत्र</b><br>मद्रास क्रोकोडाइल बैंक के श्री. ज्ञानेश्वर चौधरी ने आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निवासियों के लिए साँप जागरूकता सत्र का आयोजन किया। उन्होंने बताया कि विभिन्न साँप प्रजातियों की पहचान कैसे करें और उनके साथ कैसे रहें।  |
| 18 फरवरी 2023                | <b>कैम्पस पक्षी गणना</b><br>यह कैम्पस पक्षी गणना eBird इंडिया और बर्ड काउंट इंडिया के सहयोग से की गई।  |



वन्यजीव सप्ताह खजाने की खोज



कचरे से बनाई गई कलाकृति



हर्ष वाँक



पौधे और मकड़ी का चलन



टीम ईएसआई



आसपास के स्कूलों में ईएसआई की आउटरीच गतिविधियाँ

### कोडिंग क्लब

आईआईएसआईआर तिरुवनंतपुरम के कोडिंग क्लब का लक्ष्य सभी दक्षता स्तरों पर छात्रों के बीच प्रोग्रामिंग कौशल को बढ़ावा देना है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद के मार्गदर्शन में एक इकाई के रूप में कार्य करते हुए, क्लब आकर्षक चर्चाओं के लिए एक मंच प्रदान करता है जो पारंपरिक पाठ्यक्रम से परे सीखने के अनुभव को बढ़ाता है। इसके अलावा, क्लब डाटा विज्ञान, वित्तीय अध्ययन, अनुप्रयुक्त विज्ञान और मेकट्रॉनिक्स से संबंधित गतिविधियों की देखरेख करता है। इसने 30 जून 2022 को शारंग अय्यर, निशिल मेहता, दीक्षा पांडे और समीर जोशी द्वारा 'प्राकृतिक विज्ञान में कोडिंग के महत्व' पर एक भाषण का आयोजन किया। 7 जुलाई, 2022 को आर्यन भाटिया के नेतृत्व में एक ट्यूटोरियल सत्र में कोड कार्यप्रणाली की परिचयात्मक समझ प्रदान की गई, जिसके बाद C भाषा में समस्या-समाधान किया गया। 28 अगस्त 2022 को, नंदा नायर ने पायथन विज्ञान अलाइजेशन लाइब्रेरी, पायथन और मैटप्लोटलिब पर एक सहकर्मि चर्चा सत्र आयोजित किया। 21 दिसंबर 2022 को प्रज्वल के नेतृत्व में एक और सहकर्मि चर्चा सत्र, 'गिट, गिटहब और उनकी मूल बातें' पर केंद्रित था। सहकर्मि चर्चा में Git पर विस्तार से चर्चा की गई, जो एक स्वतंत्र और ओपन-सोर्स संस्करण नियंत्रण प्रणाली है, जो विभिन्न आकारों की परियोजनाओं के प्रबंधन में माहिर है।

## आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की प्रश्नोत्तरी समाज (QSI)

क्लब कैंपस के जीवन में निरंतर उपस्थिति रखता है, इश्या के दौरान पुट फंडा, अन्वेषा के दौरान उत्सुक और जिज्ञासा जैसे कार्यक्रमों की देखरेख करता है, साथ ही कैंपस में अन्य क्लबों के साथ कई अन्य सहयोग भी करता है। प्रश्नोत्तरी आयोजित करने के प्रति उनके उत्साह की कोई सीमा नहीं है, जिसमें सामान्य से लेकर असाधारण तक के विषय शामिल हैं।

| प्रश्नोत्तरी               |   |
|----------------------------|---|
| 30 अप्रैल 2022             | <b>नमस्ते और अलविदा प्रश्नोत्तरी</b><br>नए बैच (बीएस-एमएस 21) के स्वागत और जाने वालों के विदाई (बीएस-एमएस 17) के लिए एक सामान्य प्रश्नोत्तरी।   |
| 27 मई 2022 और 7 जनवरी 2023 | <b>Axiomática</b><br>ये गणित प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिताएं कैंपस में छात्रों के नए बैच के लिए CMIT के सहयोग से आयोजित की गईं।  |
| 7 जून 2022                 | <b>पृथ्वी पर क्या है?</b><br>विश्व पर्यावरण दिवस के अवसर पर ESI के सहयोग से प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का आयोजन किया गया।   |
| 19 जून 2022                | <b>कुल फुटबॉल प्रश्नोत्तरी</b>  |
| 14 अगस्त 2022              | <b>भारत, एक प्रश्नोत्तरी (अंतर-कॉलेजिएट और अंतर-स्कूल)</b><br>सांस्कृतिक परिषद के सहयोग से हमारी स्वतंत्रता के 75वें वर्ष का जश्न मनाने के लिए स्कूल और कॉलेज के छात्रों के लिए एक भारत प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया गया। |
| 21 अगस्त 2022              | <b>स्पैटियम साइंटिया</b><br>पार्सेक के सहयोग से एक खगोल विज्ञान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का आयोजन किया गया।   |
| 26 अगस्त 2022              | <b>मौलिक-मानसिक</b><br>मानस मोहित और कार्तिक द्वारा आयोजित एक सामान्य प्रश्नोत्तरी  |
| 5 सितंबर 2022              | <b>साहित्य प्रश्नोत्तरी</b>   |
| 14 सितंबर 2022             | <b>कोई प्रतिक्रिया नहीं</b><br>CSIT के सहयोग से रसायन विज्ञान के सामान्य ज्ञान पर एक प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता।  |
| 15 सितंबर 2022             | <b>हिंदी मेला प्रश्नोत्तरी</b><br>हिंदी दिवस मनाने के लिए संगीत, मनोरंजन, साहित्य और कला पर आधारित एक प्रश्नोत्तरी  |
| 18 सितंबर 2022             | <b>GanitWiz</b><br>CMIT के आउटरीच कार्यक्रम के एक भाग के रूप में स्कूली छात्रों के लिए एक गणित प्रश्नोत्तरी।  |
| 28 अक्टूबर 2022            | <b>सामान्य प्रश्नोत्तरी</b>   |
| 8 नवंबर 2022               | <b>उत्सुक</b><br>अन्वेषा के खुले दिन पर QSI के सदस्यों द्वारा एक स्कूली प्रश्नोत्तरी आयोजित की गई।  |
| 10 नवंबर 2022              | <b>CricMania</b><br>खेल परिषद के सहयोग से T20 IPL के अवसर पर एक क्रिकेट प्रश्नोत्तरी।   |
| 13 नवंबर 2022              | <b>जिज्ञासा</b><br>अन्वेषा की आधिकारिक खुली सामान्य प्रश्नोत्तरी  |
| 16 नवंबर 2022              | <b>मेला प्रश्नोत्तरी</b><br>अभिनव जी द्वारा संगीत, मनोरंजन, साहित्य और कला पर आधारित एक प्रश्नोत्तरी  |
| 20 नवंबर 2022              | <b>शानदार फंडा और उन्हें कहां खोजें</b><br>टोनी निक्सन मावेली और संयुक्ता आनंद द्वारा एक काल्पनिक प्रश्नोत्तरी  |
| 27 नवंबर 2022              | <b>हम लोग</b><br>सांस्कृतिक परिषद के सहयोग से संविधान दिवस के उपलक्ष्य में एक प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया गया  |
| 8 जनवरी 2023               | <b>फुटबॉल प्रश्नोत्तरी</b><br>विश्व कप पर विशेष ध्यान देते हुए एक सामान्य फुटबॉल प्रश्नोत्तरी   |



|               |  |
|---------------|--|
| 10 जनवरी 2023 | <b>लिट प्रश्नोत्तरी</b><br>श्रेया वी और नवीन द्वारा अपवित्र साहित्य पर एक प्रश्नोत्तरी   |
| 21 जनवरी 2023 | <b>Bamboozled</b><br>हना लुकमान द्वारा एक सामान्य प्रश्नोत्तरी   |
| 4 फरवरी 2023  | <b>युद्ध, शांति और बीच में सब कुछ</b><br>अनिता द्वारा एक इतिहास प्रश्नोत्तरी   |
| 7 फरवरी 2023  | <b>पृथ्वी पर क्या है? 2.0</b><br>वन्यजीव सप्ताह समारोह के दौरान ESI के सहयोग से एक वन्यजीव प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया गया  |
| 14 फरवरी 2023 | <b>मौलिक विसंगतियों का बगीचा</b><br>डॉ. ज्योतिषराज द्वारा आयोजित एक सामान्य प्रश्नोत्तरी   |
| 15 फरवरी 2023 | <b>42±7 प्रश्न दुनियाभरमें</b><br>डॉ. ज्योतिषराज द्वारा आयोजित एक भूगोल और यात्रा प्रश्नोत्तरी   |
| 28 फरवरी 2023 | <b>अंतरविभागीय विज्ञान प्रश्नोत्तरी</b><br>संस्थान के विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद के सहयोग से राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाये के लिए एक अंतर-विभागीय प्रश्नोत्तरी |
| 14 मार्च 2023 | <b>Pi-uiz 4.0</b><br>Pi -सप्ताह समारोह के दौरान सीएमआईटी के सहयोग से एक गणित प्रश्नोत्तरी  |
| 16 मार्च 2023 | <b>पागलपन की प्रश्नोत्तरी में</b><br>टोनी निक्सन मेवली द्वारा आयोजित एक मार्वल प्रश्नोत्तरी  |
| 24 मार्च 2023 | <b>Put Funda</b><br>इश्या की आधिकारिक खुली सामान्य प्रश्नोत्तरी  |





## प्रदर्शनी ए

अनुसंधान संस्थानों के भीतर, विचारों के निर्बाध आदान-प्रदान के लिए एक मंच की उपस्थिति अत्यंत महत्वपूर्ण है। प्रदर्शनी ए आईआईएसईआर, तिरुवनंतपुरम के विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद का आधिकारिक प्रकाशन है। हमारा उद्देश्य व्यापक रिपोर्टिंग के इर्द-गिर्द घूमता है, जिसमें अत्याधुनिक अनुसंधान विकास से लेकर अच्छी तरह से स्थापित प्रतिमानों तक का पूरा स्पेक्ट्रम शामिल है। हम आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में छात्रों के लिए अपने विचारों और दृष्टिकोणों को व्यक्त करने के लिए एक चैनल के रूप में अपनी भूमिका निभाते हैं। प्रदर्शनी ए के अक्टूबर 2022 संस्करण में, हमने सामग्री का एक आकर्षक मिश्रण प्रस्तुत किया, जिसमें न केवल आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के अनुसंधान हाइलाइट्स शामिल हैं, बल्कि यूट्यूब सामग्री निर्माताओं और उनके दर्शकों और हमारी भर्ती प्रतियोगिता के विजेताओं के दृष्टिकोण भी शामिल हैं। हमारा नवंबर 2022 संस्करण अन्वेषा विज्ञान उत्सव के समय पर जारी किया गया। इसमें नियमित शोध हाइलाइट्स के साथ 'Book Review: The Dawn of Science' शामिल है। दिसंबर 2022 संस्करण में सामग्री की एक श्रृंखला शामिल है, जिसमें अनुसंधान हाइलाइट्स, पुस्तक समीक्षा और भारतीय गणितज्ञों का जश्न मनाने की एक नई श्रृंखला शामिल है। जनवरी 2023 संस्करण में गैर-अंग्रेजी भाषाओं में भी लेख शामिल थे। प्रदर्शनी ए के फरवरी 2023 संस्करण CSIT और PSIT के स्थापना सप्ताह कार्यक्रमों, विज्ञान दिवस समारोह, ESI के वन्यजीव सप्ताह कार्यक्रमों के साथ-साथ प्रोटियस क्लब की वार्षिक पत्रिका 'न्यूक्लियस' के प्रक्षेपण की ऊर्जा को समाहित करता है।







सांस्कृतिक  
परिषद



## सांस्कृतिक परिषद

सांस्कृतिक परिषद छात्र मामला परिषद के तहत एक छात्र-निर्वाचित प्रतिनिधि निकाय है जो आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के प्रतिभाओं को पोषित करने और उजागर करने के लिए एक मंच प्रदान करता है। 2019 में अपनी स्थापना के बाद से, सांस्कृतिक परिषद आठ प्रमुख उप-समाजों और तीन उप-क्लबों को शामिल कर चुकी है, जो छात्रों को कला और साहित्यिक कार्यक्रमों में सक्रिय रूप से शामिल करते हैं, जिससे एक जीवंत परिसर माहौल को बढ़ावा मिलता है। सांस्कृतिक परिषद संस्थान के भव्य वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव इश्या के आयोजन के लिए भी जिम्मेदार है।

### नृत्य समाज:

नृत्य समाज उन लोगों के लिए एक मंच है जो कभी भी, कहीं भी थोड़ी सी लय में नाचना और थिरकना शुरू कर देते हैं। सदस्यों ने विभिन्न नृत्य शैलियों को सिखाने और सीखने के लिए छात्र मनोरंजन केंद्र में साप्ताहिक नृत्य सत्र आयोजित किए। पिछले वर्ष शुरू की गई साल भर की विषय चुनौती, जहां लोगों को प्रत्येक महीने के लिए दी गई विषय के आधार पर प्रदर्शन करना था, जो जारी रखा है। नृत्य समाज ने 21-23 मई 2022 तक सीईटी तिरुवनंतपुरम में आयोजित नदंता-ध्वनि की ग्रुप नृत्य प्रतियोगिता और 17 मार्च 2023 को आईआईएसईटी तिरुवनंतपुरम में आयोजित धनक की ग्रुप नृत्य प्रतियोगिता जैसे बाहरी संस्थानों के सांस्कृतिक उत्सवों द्वारा आयोजित ग्रुप नृत्य प्रतियोगिताओं में संस्थान का प्रतिनिधित्व किया। क्लब के सभी उत्साही नर्तक गणेश चतुर्थी, ईश्या 2023, गौरव माह, हिंदी दिवस, दिवाली उत्सव और गणतंत्र दिवस जैसे विभिन्न अवसरों का जश्न मनाने के लिए एक साथ आए।

इसने ओगम समारोह में 4 सितंबर 2022 को ओगम वेशभूषा दिखाने के लिए 'Disco in Drape' नाम से एक ऑनलाइन नृत्य प्रतियोगिता आयोजित की। नृत्य समाज ने संस्थान के विज्ञान उत्सव अन्वेषा के हिस्से के रूप में 30 अक्टूबर 2022 को मॉल ऑफ़ त्रावणकोर में एक ऊर्जावान फ्लैशमॉब का प्रदर्शन किया। नृत्य समाज ने 7 अक्टूबर 2022 को अपना पहला माल-STEP UP Tee, बड़े आकार की टीज की रेंज जारी की। इसने 19 जनवरी 2023 को 'जैक ऑफ़ ऑल ट्रेड्स' नामक एक ऑनलाइन नृत्य चुनौती भी शुरू की, जहां किसी को एक मिनट के अंदर विभिन्न नृत्य शैलियों, शैलियों और तकनीकों को शामिल करते हुए एक वीडियो बनाना है।



### संगीत क्लब:

संगीत क्लब सभी शैलियों के संगीत प्रेमियों के लिए एक जगह है, चाहे वह पश्चिमी पॉप, भारतीय शास्त्रीय या लोक गीत हों। नई संगीत प्रतिभाओं को बढ़ावा देने और उनकी खोज करने तथा संगीतकारों को अपना कौशल दिखाने के लिए एक मंच प्रदान करने के लिए नियमित साप्ताहिक जैमिंग सत्र आयोजित किए गए।

संगीत क्लब ने साल भर में कैम्पस के अंदर और बाहर विभिन्न अवसरों पर प्रदर्शन करके अपने दर्शकों को मंत्रमुग्ध कर दिया, जैसे कि आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, स्वतंत्रता दिवस, गणतंत्र दिवस, हिंदी दिवस और इश्या। संगीत क्लब ने हमारे इंस्टाग्राम हैंडल पर

विख्यात भारतीय गायक कृष्णकुमार कुन्नत द्वारा गाए तीन लोकप्रिय गाने जारी करके उनको श्रद्धांजलि अर्पित की। 8 अप्रैल 2023 को, प्रसिद्ध कर्नाटक संगीत संगीतकार, त्यागराज को श्रद्धांजलि देने के लिए त्यागराजन आराधना का आयोजन किया गया। उत्सव में संगीतकार की प्रसिद्ध रचनाओं का ग्रुप प्रस्तुतीकरण (गोष्ठी गायनम) शामिल था, इस प्रकार संगीत में उनके अमूल्य योगदान का स्मरण किया गया।



## चलचित्र क्लब :

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम का चलचित्र क्लब चलचित्र स्क्रीनिंग से लेकर मनोरंजक गतिविधियों तक सभी चलचित्र प्रेमियों के लिए एक आदर्श स्थान है। स्क्रीनिंग संगोष्ठी कक्ष और बिलबोर्ड में आयोजित की गई और छात्र समुदाय से इसका व्यापक स्वागत हुआ। क्लब ने सप्ताहांत पर दुनिया भर की सभी संस्कृतियों को समावेशित करने वाली विभिन्न शैलियों और भाषाओं की चलचित्र दिखाई कुछ चलचित्र में Zodiac, Garden of Words, Pulp Fiction, Everything Everywhere all at Once, Top Gun Maverick, Kantara, Aftersun, Chhello Show आदि शामिल हैं। क्लब ने जागरूकता बढ़ाने के लिए जातीय गौरव दिवस, स्वतंत्रता दिवस, राष्ट्रीय एकता दिवस जैसे राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय महत्व के दिनों पर चलचित्र भी दिखाई। उत्सव के हिस्से के रूप में विशेष स्क्रीनिंग भी की गई। मषविल (LGBTQ+ pride club) के सहयोग से बिंगो नाइट और चलचित्र समीक्षा लेखन प्रतियोगिताएं भी आयोजित की गईं।



## साहित्य और ललित कला समाज (ISLA):

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की साहित्य और ललित कला समाज रचनात्मक युवाओं का एक ग्रुप है जो परिसर की कलात्मक संस्कृति को बदल रही है, कला और साहित्य के उत्कृष्ट स्वाद ला रही है। इसमें एक पुस्तक क्लब और एक नवगठित वक्तृत्व क्लब शामिल है। पुस्तक क्लब ने अपने शौकीन पाठक समुदाय के लिए फिक्शन और नॉन-फिक्शन जरूर पढ़ी जाने वाली 'Book of the Month' निकाली और हर महीने इन पुस्तकों पर दिलचस्प चर्चाएं आयोजित कीं। गौरव माह में, इंद्रधनुष कला और शिल्प प्रतियोगिता और गौरव प्रश्नोत्तरी जैसे विभिन्न ऑनलाइन कार्यक्रम आयोजित किए गए। 75वीं स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर ISLA ने पोस्टर निर्माण प्रतियोगिता का आयोजन किया। 1 नवंबर 2022 को, ISLA ने छात्र स्वयंसेवकों के साथ, एक हैलोवीन-विषय वाले ओपन माइक का आयोजन किया, जिसमें अन्य सांस्कृतिक प्रदर्शनों के अलावा एक पोशाक प्रतियोगिता और खेल शामिल थे। इसे लेकर लघु कहानी प्रतियोगिता Scary shots का भी आयोजन किया।

15 नवंबर 2022 को जनजाति गौरव दिवस मनाने के लिए, क्लब ने पीएसबी संगोष्ठी कक्ष में 'क्या आदिवासी सेनानियों ने भारत के लिए एक अलग और अलग लड़ाई लड़ी?' विषय पर एक वाद-विवाद प्रतियोगिता आयोजित की। छात्र समुदाय के बीच वाद-विवाद

और वक्तृत्व कौशल को बढ़ावा देने के लिए, ISLA ने एक वक्तृत्व क्लब का गठन किया और 26 जनवरी 2023 को 'उच्च शिक्षा संस्थानों में आरक्षण समाज की सामाजिक प्रगति को बढ़ावा देता है' विषय पर एक उद्घाटन वाद-विवाद प्रतियोगिता आयोजित की। 4-5 फरवरी 2023 को तिरुवनंतपुरम में मातृभूमि अंतर्राष्ट्रीय अक्षर उत्सव (MBIFL) के चौथे संस्करण के लिए ISLA द्वारा एक छात्र ग्रुप यात्रा की व्यवस्था की गई थी। साहित्यिक उत्साही लोगों के लिए MBIFL को दक्षिण भारत का सबसे बड़ा साहित्य उत्सव माना जाता है। हमारी वाद-विवाद टीम ने 11 से 12 मार्च तक NUALS (National University of Advanced Legal Studies), कोचीन द्वारा आयोजित प्रमुख वाद-विवाद प्रतियोगिता, Altus Disputatio में आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम का प्रतिनिधित्व किया। टीम ने सेमीफाइनल में पहुंचकर शानदार प्रदर्शन किया और अनंतकृष्ण पानुगांती ने 'ओवरऑल बेस्ट स्पीकर' का शीर्ष हासिल किया। ISLA ने 21-23 मार्च 2023 तक इश्या के हिस्से के रूप में डीसी बुक्स और मातृभूमि बुक हाउस के सहयोग से पहली बार एक पुस्तक मेले का भी आयोजन किया।



## सोपानम: पत्रिका

सोपानम, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की आधिकारिक कॉलेज पत्रिका, अपने छात्र समुदाय के लिए रचनात्मक आउटलेट है। क्लब सामग्री रचनाकारों, संपादकों, चित्रकारों और डिजाइनरों के एक ग्रुप की मेजबानी करता है जो हर संस्करण में लेख, कविताएं, कहानियां, तस्वीरें और कलाकृतियां तैयार करते हैं। यह कैपस क्रॉनिकल्स, पत्रकारिता समाचार पत्र प्रकाशित करता है जो तथ्यों, दृष्टिकोणों और दिलचस्प उपाख्यानो के साथ हर महीने के मुख्य अंशों को कवर करता है। दो साल के निरंतर प्रयासों के बाद सोपानम 2022 संस्करण 25 मार्च 2023 को इश्या उत्सव के दौरान प्रमोचित किया गया। वर्चुअल कॉपी

<https://sopanamtheblog.wordpress.com/sopanam-2023-edition/> पर उपलब्ध है। पत्रिका में साहित्यिक और कलात्मक सामग्री के विभिन्न खंड और छात्र गतिविधियों और उत्सवों की तस्वीरों का एक शानदार संग्रह है। इस वर्ष के संस्करण में केरल के यात्रा वृतांत 'एस्केप' पर प्रकाश डाला गया है। पत्रिका बैच के अनुभवों को साझा करने वाली वार्षिक पुस्तक के साथ 2023 के स्नातक बैच को भी विदाई देती है। क्लब ने स्याही, इश्या 2023 के साहित्यिक कार्यक्रमों के आयोजन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, जिसमें तीन अलग-अलग भाषाओं (अंग्रेजी, हिंदी, मलयालम) में निबंध लेखन, लघु कहानी लेखन और कविता लेखन शामिल था।





## मीडिया समाज:

मीडिया समाज फोटोग्राफी, वीडियो प्रोडक्शन, एनीमेशन और डिजाइन सोच में उत्साही रचनात्मक लोगों का एक समुदाय है। इसने सितंबर 2022 में, क्लिकटेम्बर नामक एक महीने तक चलने वाला फोटोग्राफी कार्यक्रम आयोजित किया, जिसमें हर दिन अलग-अलग विषय शामिल थीं। रील-मेकिंग प्रतियोगिता, Wrap up 2k22, आयोजित की गई, जहां प्रतिभागियों ने 2022 के अपने सर्वश्रेष्ठ क्षणों को कैप्चर करते हुए एक मनोरम वीडियो बनाया। छात्र समुदाय के फोटोग्राफी कौशल को प्रदर्शित करने के लिए क्लब द्वारा विभिन्न फोटोग्राफी प्रतियोगिताओं जैसे 'India through my lens' और 'That's Amore' का आयोजन किया गया। सभी प्रविष्टियाँ क्लब के इंस्टाग्राम पेज पर साझा की गईं। 14 जनवरी 2023 को, मीडिया समाज के संस्थापक सदस्य, पूर्व छात्र अनीस मोहम्मद (बैच 14) द्वारा पोर्ट्रेट फोटोग्राफी पर एक व्यावहारिक कार्यशाला का आयोजन किया गया। इसके अलावा, यह अपने सदस्यों के लिए साप्ताहिक कार्यशालाएं और प्रशिक्षण सत्र भी आयोजित करता है। मीडिया समाज कैम्पस में आयोजित होने वाले विभिन्न कार्यक्रमों को कवर करने में भी अभिन्न भूमिका निभाती है।



## थियेट्रिक्स समाज:

थियेट्रिक्स समाज का इरादा आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के छात्रों के थिएटर कौशल को विकसित करना है। गौरव माह समारोह के हिस्से के रूप में, थियेट्रिक्स समाज ने 22 जून 2022 को अपना पहला संगीत नाटक प्रस्तुत किया और फैशन शो, गेम्स और एक ओपन माइड का आयोजन किया। समाज ने 15 अगस्त को कालचक्र जैसे विभिन्न अवसरों पर मंच पर प्रभावशाली प्रदर्शन किया है, जो कि स्वतंत्रता-पूर्व भारत और स्वतंत्रता आंदोलन के दिनों के साथ आधुनिक भारत की वास्तविकताओं की तुलना करने वाला



एक आंखें खोलने वाला नाटक था। इसी तरह 76वीं गणतंत्र दिवस समारोह पर देशभक्ति को दर्शाता माइम प्रस्तुत किया गया।

11 सितंबर 2022 को, iGEM'22 टीम के सहयोग से, समाज ने तिरुवनंतपुरम के मॉल ऑफ त्रावणकोर में 'GEM@IISER' (चलो साहस के साथ इसका सामना करें) नामक एक नाटक का प्रदर्शन किया। नाटक का उद्देश्य स्तन कैंसर को शीघ्र पता लगाने के तरीकों और उपचार के तरीकों के बारे में जागरूकता पैदा करना था। थियेट्रिक्स समाज ने वार्षिक विज्ञान उत्सव

अन्वेषा 2022 और वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव इश्या'23 के आउटरीच नाटक में भी भाग लिया। जनवरी-फरवरी 2023 में, इसने एक ऑनलाइन प्रतियोगिता 'सीन कॉन्ट्रा- मेक ए सीन' आयोजित की, जहां प्रतिभागियों को सार्वजनिक रूप से एक दृश्य (शरारत) बनाते हुए उनका एक वीडियो शूट करना और भेजना था।

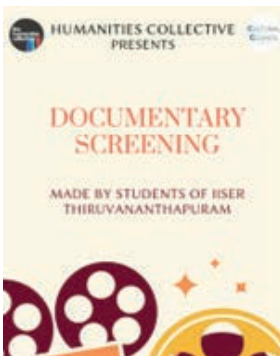
## एक भारत श्रेष्ठ भारत (EBSB):

इस वर्ष के EBSB कार्यक्रम के हिस्से के रूप में सांस्कृतिक परिषद ने आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के क्विजिंग क्लब (QSI) के सहयोग से अंतर-कॉलेजिएट और अंतर-स्कूल स्तरों पर एक प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता 'भारत, एक क्विज' का आयोजन किया। प्रश्नोत्तरी ने भारत की समृद्ध विरासत, विविध संस्कृतियों और भारत के इतिहास के बारे में प्रतिभागियों के ज्ञान का परीक्षण किया, साथ ही भारत की स्वतंत्रता के 75 वर्ष पूरे होने का जश्न भी मनाया। प्रतियोगिता कैंपस में आयोजित की गई और इसमें बाहरी छात्रों ने महत्वपूर्ण भागीदारी हासिल की।

## मानविकी सामूहिक (HCIT):

मानविकी सामूहिक (HCIT) एक जीवंत समुदाय है जो भाषण और संगोष्ठी के माध्यम से छात्रों के बीच जीवंत चर्चा को बढ़ावा देता है। इसमें LGBTQIA+ pride club मग्नविल शामिल है। HCIT ने कई सामाजिक रूप से प्रासंगिक वृत्तचित्रों, फिल्मों और लघु फिल्मों की स्क्रीनिंग की, जैसे Stolen Innocence: India's untold story of Human Trafficking, Chernobyl, Pariyerum Perumal और आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के छात्रों द्वारा उनके मानविकी पाठ्यक्रम के एक भाग के रूप में बनाई गई पांच चयनित वृत्तचित्र। मानविकी सामूहिक ने मानसिक स्वास्थ्य से लेकर वैज्ञानिक स्वभाव और ट्रांसजेंडरवाद तक विभिन्न विषयों पर कई भाषण की मेजबानी की है।

|                 | भाषण  |
|-----------------|---|
| 8 अप्रैल 2022   | क्लाउडिया लैंग (लीपजिंग विश्वविद्यालय) द्वारा 'छोटे उपकरणों में मानसिक स्वास्थ्य को एन्कोड करना'  |
| 11 अप्रैल 2022  | वीणा प्रसाद कण्णन (मनोरमा न्यूज), प्रमीला गोविंद (जय हिंद टीवी) और सरिता एस बालन (द न्यूज मिनट) द्वारा 'मीडिया में महिला पेशेवरों के साथ खुला चैट सत्र'                         |
| 13 सितंबर 2022  | डॉ. अनुराधा कृष्णन (ट्रांसजेंडर कार्यकर्ता और क्वीरीथम के सह-संस्थापक) द्वारा 'ट्रांसजेंडरवाद: ट्रांसजेंडर व्यक्तियों के रूप में सामाजिक और शैक्षणिक क्षेत्रों को नेविगेट करना' |
| 18 अक्तूबर 2022 | डॉ. शीना जी सोमन (सलाहकार मनोचिकित्सक, मानसिक स्वास्थ्य केंद्र तिरुवनंतपुरम) द्वारा 'मानसिक स्वास्थ्य और शिक्षा'  |
| 17 नवंबर 2022   | डॉ. वैसाखान तम्पी (तर्कवादी, भौतिक विज्ञानी, विज्ञान संचारक) द्वारा 'अंधविश्वास, वैज्ञानिक स्वभाव और विज्ञान शिक्षा'  |



HCIT ने 'रूस और यूक्रेन के बीच युद्ध- इतिहास और वर्तमान स्थिति', 'शैक्षिक संस्थानों में एलजीबीटीक्यू+ गौरव क्लबों की आवश्यकता', 'जानवरों के साथ सह-अस्तित्व (कैंपस में आवारा कुत्तों और बिल्लियों से संबंधित चिंताएं) - संघर्ष और समाधान' जैसे विभिन्न विषयों पर छात्रों की चर्चा की भी मेजबानी की। इसने अपनी पहली प्रतियोगिता आयोजित की, जिसका नाम 'Opinionation' था। इस सामग्री निर्माण प्रतियोगिता का विषय 'दुनिया भर में नारीवादी आंदोलन' था और इसे छात्रों से जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली। जून 2022 में अपनी स्थापना के बाद से, इसका उप-क्लब, मधुविल, कैंपस में जागरूकता और समावेशिता बढ़ाने के लिए समूह चर्चा, LGBTQIA+ विषय वाली चलचित्र नाइट्स और गेम नाइट्स जैसे विभिन्न ऑफ़लाइन और ऑनलाइन कार्यक्रम आयोजित करने में सक्रिय रूप से शामिल रहा है। क्लब ने 18 फरवरी 2023 को इश्या 2023 के हिस्से के रूप में इश्या (प्रोम नाइट) का भी सफलतापूर्वक आयोजन किया।

## अंतर आईआईएसईआर सांस्कृतिक मीट (IICM) 2022 :

अंतर-आईआईएसईआर सांस्कृतिक मीट (IICM) सभी सात आईआईएसईआर, आईआईएससी बैंगलोर और सीईबीएस मुंबई का संयुक्त वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव है। महामारी के कारण दो वर्षों की लंबी अनुपस्थिति के बाद, IICM 2022 की मेजबानी 28-30 दिसंबर 2022 तक आईआईएसईआर पुणे द्वारा की गई और इसमें नृत्य, संगीत, कला, साहित्य, नाटकीयता और डिजाइन से लेकर कई सांस्कृतिक गतिविधियां और प्रतियोगिताएं शामिल थीं। उत्सव में विभिन्न प्रतियोगिताओं में 66 सदस्यीय दल ने आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम का प्रतिनिधित्व किया। हमारी प्रतिभाशाली टीम ने लगभग सभी क्षेत्रों में उत्कृष्ट प्रदर्शन किया और जबरदस्त टीम भावना का प्रदर्शन करते हुए IICM 2022 के लिए फर्स्ट रनर-अप का शीर्ष हासिल किया। हमने सिंक्रो नृत्य, ग्रुप नृत्य और वॉल पेंटिंग में प्रथम स्थान हासिल किया।



## इश्या'23

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम का वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव इश्या, तीन लंबे वर्षों के बाद अंतर-कॉलेजिएट कार्यक्रमों के साथ वापस आ गया। इश्या'23 कैंपस में अब तक का सबसे बड़ा समारोह था, जिसमें मुख्य समारोह 23 से 26 मार्च 2023 तक चला। इश्या के इस संस्करण का विषय 'अनवील द अनसीन' था। इश्या '23 की आधिकारिक घोषणा 12 मार्च को की गई, जिसमें ओपन माइक कार्यक्रम और खेल के साथ इस साल के लोगो का खुलासा किया गया। विभिन्न क्लबों के सहयोग से कई प्री-इवेंट गतिविधियां आयोजित की गईं। इश्या'23 ने ISLA के साथ अपना पहला पुस्तक मेला और इक्षा के दूसरे संस्करण का आयोजन 21-23 मार्च 2023 को लेक्चर हॉल कॉम्प्लेक्स लाउंज में एक कला प्रदर्शनी के रूप में किया। इसने इस वर्ष के संस्करण के लिए बुकमार्क, बैज, स्टिकर, टोट बैग, बड़े आकार की टी-शर्ट और होलोग्राफिक हुडी सहित माल की अपनी श्रृंखला भी प्रमोचन की। व्यापक आउटरीच पहल और कैंपस एंबेसडर कार्यक्रम के माध्यम से, बाहरी संस्थानों की भागीदारी को प्रोत्साहित किया गया। Lumera Obscura (फोटोग्राफी प्रतियोगिता), Avant Garde (लघु फिल्म प्रतियोगिता) और Qkri-

श्री क्वांटम के सहयोग से क्वांटम कंप्यूटिंग पर दो दिवसीय खुली कार्यशाला सहित कई ऑनलाइन कार्यक्रम आयोजित किए गए। अन्य ऑफलाइन कार्यक्रमों में पुट फंडा (खुली सामान्य प्रश्नोत्तरी), बॉन-मोट (अंतर कॉलेजिएट डिबेट), जेएएम (जस्ट ए मिनट-एक्सप्रेट्मोर), मुशायरा (कविता गायन), आलेख्य (रचनात्मक कला कार्यक्रम), स्याही (साहित्यिक कार्यक्रम) और गेमिंग कार्यक्रम शामिल हैं।

ईश्या'23 के मुख्य दिनों में बहुप्रतीक्षित ऑन-स्टेज कार्यक्रम, प्रो-शो और बहुप्रतीक्षित डीजे नाइट शामिल थी। मुख्य मंच के सभी कार्यक्रमों को इश्या के यूट्यूब चैनल के माध्यम से लाइव-स्ट्रीम किया गया। इस वर्ष, बाहरी प्रतिभागियों के अलावा, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम कैंपस ने मंच पर रोमांचक प्रतियोगिताओं और प्रो-शो को देखने के लिए जनता का स्वागत किया।



मंच के अंतर-कॉलेजिएट कार्यक्रमों में तरंग (ग्रुप नृत्य प्रतियोगिता), रवाज़ (फैशन शो), डोमिटर (व्यक्तित्व प्रतियोगिता), आलाप (युगल गायन प्रतियोगिता), माइम, इश्या अनप्लग्ड (ध्वनिक कवर प्रतियोगिता), आवाज़ (एकल गायन प्रतियोगिता) आदि शामिल थे। सभी मुख्य दिनों में छात्रों और संकायों के कई सांस्कृतिक कार्यक्रमों ने समारोह में रंग और जीवंतता जोड़ दी। एबीसी नाम से मशहूर आनंद भास्कर कलेक्टिव बैंड ने रॉक प्रो-शो में दर्शकों का मनोरंजन किया। 26 मार्च को डीजे शान और डीजे ट्रेमेंट के प्रदर्शन के साथ इश्या'23 का धमाकेदार समापन हुआ।





खेल परिषद  
गतिविधियां

## खेल परिषद

यह वर्ष विविध खेल आयोजनों से भरा था जिसमें हमारे ग्रुप ने उत्साहपूर्वक भागीदारी की। विभिन्न खेलों के लिए समर्पित क्लबों की स्थापना और प्रमाणित प्रशिक्षकों के नेतृत्व में कोचिंग सत्रों की शुरुआत से छात्रों की सहभागिता बढ़ी। वार्षिक खेल प्रतियोगिता, ITSAV का सफल निष्पादन इस वर्ष के मुख्य आकर्षणों में से एक था। IISM भोपाल में संस्थान की टीम ने उल्लेखनीय चौथा स्थान हासिल किया। इसके अलावा, लाइव मैच स्क्रीनिंग जैसी विभिन्न गतिविधियां खेल के साझा आनंद के लिए खेल प्रेमियों को एक साथ लायीं। चयनित गतिविधियां नीचे सूचीबद्ध हैं।

### जोगो बोनिटो

जोगो बोनिटो का पहला संस्करण 22 अप्रैल को शुरू हुआ और इसे जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली, जिसमें 28 टीमों ने टूर्नामेंट में नामांकित किया। उद्घाटन संस्करण के दौरान, BS-MS18 से Pique Blinders और BS-MS19 से Chellakili पुरुष और महिला श्रेणी में विजेता हुई। जोगो बोनिटो के नवीनतम संस्करण की भागीदारी संस्थान के सांस्कृतिक उत्सव ISHYA '23 के साथ हुई और यह 18 मार्च से 22 मार्च, 2023 तक आयोजित किया। इसमें 20 टीमों की भागीदारी हुई, जिसमें Makki Pacha FC पुरुषों के चैंपियन और Janko Nee Pettu स्त्रियों की चैंपियन हुई।



### विश्व साइकिल दिवस

04 जून को खेल परिषद ने विश्व साइकिल दिवस 2022 मनाने के लिए आईआईएसईआर कैम्पस से थेवियोड तक और वापस की ओर 10 Km की साइकिल रैली का आयोजन किया।

### कुल फुटबॉल प्रश्नोत्तरी और क्रिकमानिया

खेल परिषद और आईआईएसईआर के प्रश्नोत्तरी समाज (QSI) ने मिलकर 19 जून को 'कुल फुटबॉल प्रश्नोत्तरी' नामक फुटबॉल प्रश्नोत्तरी और 10 नवंबर को पहली बार क्रिकेट प्रश्नोत्तरी क्रिकमानिया का आयोजन किया।

### अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 2022 में 21 जून को कैम्पस में 'मानवता के लिए योग' विषय पर प्राथमिक ध्यान के साथ मनाया गया। गुरुजी श्री ऋषिसागर इस कार्यक्रम में सम्मानित अतिथि के रूप में उपस्थित हुए। इस अवसर पर, आईआईएसईआर द्वारा संस्थान के योग प्रशिक्षक रंजिनी राजशेखरन के नेतृत्व में इंडोर स्टेडियम में एक योग प्रदर्शन आयोजित किया।

### राष्ट्रीय खेल दिवस

29 अगस्त 2022 के राष्ट्रीय खेल दिवस को चिह्नित करने के लिए इस सप्ताह में एक ओपन बैडमिंटन युगल टूर्नामेंट और एक ओपन फुटसल टूर्नामेंट (जोगो बोनिटो 2.0) का आयोजन किया। जैसा अनुमानित था, दोनों टूर्नामेंटों में कई रोमांचक मैच हुए, जिसके परिणामस्वरूप कार्यक्रम को शानदार सफलता मिली।

## आईटीएसएवी'22

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने 10 अक्टूबर 2022 से 01 नवंबर 2022 तक चार साल के अंतराल के बाद अपने सबसे भव्य रूप में आईटीएसएवी को होस्ट किया। प्रतिभागियों को अत्यधिक उत्साह और ऊर्जा के साथ प्रतिस्पर्धा करते देखना वास्तव में लुभावना था। टूर्नामेंट में टेनिस को छोड़कर आईआईएसएम के सभी खेल शामिल थे। इसके अतिरिक्त, पहली बार एथलेटिक प्रतियोगिताएं कैम्पस के भीतर कत्तिपारा मैदान में हुईं। आईटीएसएवी 22 दिनों तक चला और चार ग्रुपों आल्फा, ब्रावो, चार्ली और डेल्टा ने विभिन्न खेल स्पर्धाओं में जमकर प्रतिस्पर्धा की। अंत में, चार्ली 1127 अंकों के साथ विजेता हुई, जबकि ब्रावो ने 975 अंकों के साथ उपविजेता का स्थान हासिल किया। असाधारण पुष्टतावाद को पहचानते हुए, BS-MS18 के संजय एम एस और BS-MS19 के मृदुला के को सर्वश्रेष्ठ एथलीट के रूप में प्रतिष्ठित आईटीएसएवी पुरस्कार दिया।



## एकता दौड़

27 अक्टूबर 2022 को कैम्पस में राष्ट्रीय एकता दिवस मनाया गया। उत्सव की शुरुआत एक समारोह से हुई जहां प्रतिभागियों ने प्रतिज्ञा ली, जिसके बाद 'एकता दौड़' का आयोजन किया गया जो पूरे कैम्पस में चली। दौड़ को प्रो. जे एन मूर्ती ने झंडा दिखाकर शुरू किया। बैच 20 के संजय एम एस और गोविंद राम 'एकता दौड़' के विजेता बने।

## टॉर्क फुटबॉल चैंपियनशिप

नवंबर के तीसरे सप्ताह के दौरान, सरकारी मेडिकल कॉलेज तिरुवनंतपुरम द्वारा आयोजित अंतर-महाविद्यालयीन फुटबॉल चैंपियनशिप, टॉर्क में आईआईएसईआर महिला फुटबॉल टीम विजेता हुई। टीम ने पूरी प्रतियोगिता में शानदार प्रदर्शन किया।



## अंतर आईआईएसईआर खेलकूद मीट 22

9वां आईआईएसएम'22 आईआईएसईआर भोपाल में छह आईआईएसईआर, एनआईएसईआर, आईआईएससी और सीईबीएस मुंबई सहित पूरे भारत के दस संस्थानों की भागीदारी के साथ आयोजित किया। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम दल में 79 लडकों और 49 लडकियों सहित कुल 128 छात्र थे। हमारा दल 5 स्वर्ण, 8 रजत और 7 कांस्य पदक के साथ कुल मिलाकर चौथे स्थान पर रहा। संजय एम एस व्यक्तिगत स्पर्धाओं में तीन स्वर्ण पदक के साथ एथलेटिक मीट आईआईएसएम 2022 के व्यक्तिगत चैंपियन बने। संजय एम एस व्यक्तिगत स्पर्धाओं में तीन स्वर्ण पदक के साथ एथलेटिक मीट आईआईएसएम 2022 के व्यक्तिगत चैंपियन बने।



## आईआईएसईआर फुटबॉल लीग (आईएफएल)

एक लंबी महामारी के बाद, आईआईएसईआर फुटबॉल लीग ने कत्तिप्पारा मैदान में ज़ोरदार वापसी की। प्रतियोगिता में पांच पुरुष और चार महिला टीमों शामिल थीं। प्रतियोगिता तीन सप्ताह में समाप्त हुई। Mukri FC और Deathly Hallows क्रमशः पुरुष और महिला विजेता बने। बीएस-एमएस 19 के अरविंद और बीएस-एमएस 21 के अनु हर्षिन को गोल्डन बूट और गोल्डन ग्लव पुरस्कार मिला।

## अंतर-बैच बास्केटबॉल प्रतियोगिता

कोचिंग सत्रों के कारण अंतर-बैच बास्केटबॉल प्रतियोगिता के गेमप्ले में सुधार देखा गया। फरवरी के तीसरे सप्ताह में, छह पुरुष टीम और चार महिला टीमों ने शीर्ष स्थान के लिए प्रतिस्पर्धा की। बीएस—एमएस 18 के एली ऊप्स और बीएस-एमएस 19 के बैडिट्स क्रमशः पुरुष और महिला विजेता बने।



## अंतर-बैच वॉलीबॉल प्रतियोगिता

फरवरी के पहले सप्ताह में, अंतर-बैच वॉलीबॉल प्रतियोगिता नए पुनर्निर्मित कोर्ट पर हुई, जिसमें छह पुरुष टीम और चार महिला टीम शामिल थीं। पुरुषों में बैच 20 विजेता हुई, जबकि बैच 21 ने महिलाओं का शीर्ष स्थान हासिल किया।





## आईआईएसईआर क्रिकेट लीग

बहुप्रतीक्षित आईआईएसईआर क्रिकेट लीग (आईसीएल) जनवरी के तीसरे सप्ताह में शुरू हुई, जिसमें पिछले वर्ष की तुलना में अधिक भागीदारी हुई। विशेष रूप से, संकाय और कर्मचारी के टीम भी लीग में शामिल हुई, जिससे उत्साह बढ़ गया। मैच T20 फॉर्मेट में खेल गए। फाइनल में, संकाय की टीम विजेता हुई और प्रतिष्ठित कप हासिल करने के लिए छात्रों की टीम को हराया।



## शतरंज-ब्लिट्ज़िंग फ्राइडे एरेना

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के शतरंज क्लब, चेसलर ने 17 मार्च 2023 को 'ब्लिट्ज़िंग फ्राइडे एरेना' नामक एक ऑनलाइन ब्लिट्ज़ शतरंज प्रतियोगिता का आयोजन किया। प्रतियोगिता का समापन बीएस-एमएस 18 के अखिलन ई एम को ब्लिट्ज़ चैंपियन का ताज पहनाए जाने के साथ हुआ।

इसके अलावा खेल परिषद ने फ्रीफा विश्व कप के दौरान ओपन कैरम एकल प्रतियोगिता, ओपन बैडमिंटन युगल प्रतियोगिता, शूटआउट और करतब दिखाने की प्रतियोगिताओं के साथ-साथ आईआईएसटी और फुटबॉल, बास्केटबॉल, क्रिकेट, बैडमिंटन और टेबल टेनिस के कुछ स्थानीय क्लबों के साथ मैत्रीपूर्ण मैचों के आयोजन किया।

केंद्र



## भंडारण पर डीएसटी-आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम आईसी-एमएपी

भंडारण पर डीएसटी-आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम एकीकृत स्वच्छ ऊर्जा सामग्री त्वरण प्लेटफार्म (आईसी-एमपी) डीएसटी और मिशन नवाचार द्वारा स्थापित तीन एमएपी संघों में से एक है। प्रो. एम एम शैजुमोन, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम (व्यवस्थापक पीआई) और योगेश शर्मा, आईआईटी रूडकी (लीड पीआई) की अध्यक्षता वाले केंद्र उच्च शक्ति और ऊर्जा घनत्व, सुरक्षा और दीर्घायु प्रदान करने वाले ठोस-अवस्था बैटरी प्रौद्योगिकियों के त्वरित विकास के लिए प्रतिबद्ध है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (भारत) की डॉ. अनिता गुप्ता और डॉ. रंजित कृष्णा पाई द्वारा संकल्पित यह केंद्र ठोस-अवस्था बैटरी अनुसंधान की दिशा में टीम की विशेषज्ञता और ज्ञान का लाभ उठाएगा।

15 भागीदार संस्थानों के 16 शोधकर्ताओं के एक कोर टीम से युक्त कंसोर्टियम का लक्ष्य स्वचालित प्रक्रियाओं के माध्यम से यंत्राधिगम और कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग करके ठोस-अवस्था बैटरी तकनीक के विकास में तेजी लाना है। यह परियोजना मिशन नवाचार द्वारा समर्थित है, जो एक वैश्विक पहल है जो स्वच्छ ऊर्जा को सभी के लिए सस्ती, आकर्षक और सुलभ बनाने के लिए अनुसंधान, विकास और प्रदर्शन में एक दशक की कार्रवाई और निवेश को उत्प्रेरित करती है।

### सुविधा की समयरेखा

| तारीख         | आयोजन  |
|---------------|--|
| 4 अप्रैल 2022 | <b>परियोजना का शुभारंभ</b><br>मिशन नवाचार वार्षिक सभा में तीन IC-MAP का शुभारंभ किया गया। माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह ने स्वच्छ ऊर्जा सामग्री त्वरण प्लेटफार्मों के तीन केंद्र नेतृत्वकर्ताओं को प्रशस्ति पत्र प्रदान किया। ये प्लेटफार्म 38 से अधिक विशिष्ट संस्थानों और अगली पीढ़ी की कम लागत वाली उन्नत ऊर्जा सामग्रियों पर काम करने वाले 80 अनुसंधान कर्मियों का एक ज्ञान नेटवर्क बनाते हैं। |
| 6 मई 2022     | <b>परियोजना किक-ऑफ बैठक</b><br>बैठक में देश भर के सभी भागीदार संस्थानों के पीआई, प्रो. जे एन मूर्ती (निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम), रंजित कृष्णा पाई (वैज्ञानिक ई, TMD-EWO, DST) सहित शिक्षाविदों और अन्य विशेषज्ञों ने भाग लिया।<br><b>डीएसटी के दो कर्मचारी सुश्री. अनु और श्री. वैभव भी बैठक में शामिल हुए।</b>   |
| 1 मार्च 2023  | <b>केंद्र का उद्घाटन एवं वेबपेज का शुभारंभ</b><br>CIF भवन में स्थित केंद्र का उद्घाटन आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने संकाय, प्रशासनिक कर्मचारियों और छात्रों की उपस्थिति में किया। इसका वेबपेज <a href="https://icmap.iisertvm.ac.in">https://icmap.iisertvm.ac.in</a> का शुभारंभ भी किया।   |
| 13 मार्च 2023 | <b>पहली समीक्षा बैठक</b><br>भंडारण पर IC-MAP की प्रगति और उपलब्धियों की समीक्षा करने के लिए पहली समीक्षा बैठक आयोजित की गई।  |



नई दिल्ली में माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा IC-MAP केंद्रों का आधिकारिक शुभारंभ



6 मई 2022 को आयोजित प्रोजेक्ट किक-ऑफ बैठक की झलकियां

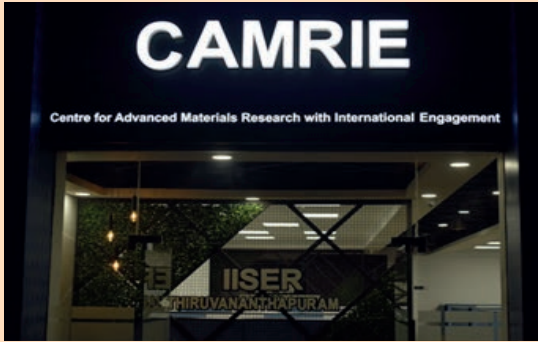


सुविधा का उद्घाटन और प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा इसके वेबपेज का शुभारंभ किया

## अंतर्राष्ट्रीय सहभागिता के साथ उन्नत सामग्री अनुसंधान केंद्र

अंतर्राष्ट्रीय सहभागिता के साथ उन्नत सामग्री अनुसंधान केंद्र, जिसे संक्षेप में CAMRIE कहा जाता है, जो वैश्विक शोधकर्ताओं के सहयोग से उन्नत सामग्री अनुसंधान में बड़ी प्रकृति की उभरती वैज्ञानिक चुनौतियों को हल करने के लिए सभी विषयों में मौजूदा संकाय सदस्यों की विशेषज्ञता और ज्ञान का लाभ उठाने की एक पहल है। अब विभिन्न विषयों के 21 संकाय सदस्य केंद्र से जुड़े हुए हैं। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में तैनात, इसका उद्देश्य अंतःविषय दृष्टिकोण के साथ अंतर्राष्ट्रीय नेटवर्किंग में तेजी लाना और उसका फायदा उठाना है। अनुसंधान के मुख्य क्षेत्र में संघनित पदार्थ भौतिकी, ऊर्जा सामग्री और उपकरण, जैव सामग्री और जैव इंजीनियरिंग, कंप्यूटेशनल सामग्री विज्ञान, सामग्री मॉडलिंग, अतिआण्विक रसायन विज्ञान, ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और स्मार्ट और अनुकूली सामग्री शामिल हैं।

अंतःविषय प्रकृति की सच्ची समझ के साथ विभिन्न पृष्ठभूमि वाले पीएचडी छात्रों – जिनमें विज्ञान, इंजीनियरिंग, चिकित्सा आदि शामिल हैं - को प्रवेश दिया जाएगा। केंद्र में पंजीकृत पीएचडी छात्रों को व्यापक अनुसंधान परिप्रेक्ष्य और व्यापक अनुसंधान अनुभव की अनुमति देने के लिए अंतर्राष्ट्रीय भागीदार संस्थानों के साथ आदान-प्रदान यात्राओं में शामिल किया जाएगा। 5 जुलाई 2022 को, 25 छात्र साक्षात्कार के लिए उपस्थित हुए और 4 छात्र कैम्पस में शामिल हुए।



CAMRIE सुवधि

## उच्च – प्रदर्शन कंप्यूटिंग केंद्र

उच्च-प्रदर्शन कंप्यूटिंग केंद्र (एचपीसी के लिए केंद्र) आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में समानांतर एल्गोरिदम पर वैज्ञानिक कंप्यूटिंग और अनुसंधान के एक अंतःविषय कोर सुविधा है। यह उच्च-प्रदर्शन कंप्यूटिंग पर आधारित एक बहु-विषयक अनुसंधान केंद्र है और इसका मुख्य उद्देश्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी के सभी क्षेत्रों में अत्याधुनिक अनुसंधान को आगे बढ़ाना है।

### चयनित गतिविधियां

तारीख

आयोजन

20 जुलाई 2022

**oneAPI HPC कार्यशाला**

इंटेल आर्किटेक्चर, oneAPI, DPC++, C++ संकलक और सदिशीकरण, VTUNE और ITAC का परिचय प्रदान किया।

24 सितंबर 2022

**समानांतर कंप्यूटिंग कार्यशाला**

कुशल MATLAB कोड कैसे लिखें, MATLAB का उपयोग करके GPU कंप्यूटिंग, समानांतर कंप्यूटिंग टूलबॉक्स का उपयोग करने के साथ-साथ IISER के HPC पर MATLAB नौकरियां कैसे प्रस्तुत करें, इसकी जानकारी प्रदान की गई।



CHPC सुविधा का उद्घाटन



# सहायक सुविधाएं

## केंद्रीय पुस्तकालय

संस्थान के केंद्रीय पुस्तकालय संस्थान की शैक्षणिक और अनुसंधान आवश्यकताओं का समर्थन करता है। अत्याधुनिक पुस्तकालय अपने उपयोगकर्ताओं को ऑनलाइन और प्रिंट संसाधनों तक पहुंच की सुविधा प्रदान करता है। विज्ञान और संबद्ध क्षेत्रों में प्रतिष्ठित अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाएं और ऑनलाइन संसाधन उपलब्ध कराए गए हैं। पुस्तकालय अधिकांश संसाधन इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप में प्रदान कर रहा है जिससे 24x7 ई-लाइब्रेरी की सुविधा मिलती है।

### संसाधन

50 से अधिक अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रकाशकों और समाजों से पुस्तकालय के व्यापक ऑनलाइन संग्रह में पूर्ण-पाठ ई-जर्नल, डाटाबेस, ई-जर्नल अभिलेखागार, वीडियो जर्नल, ई-पुस्तकें, ग्रंथ सूची और समीक्षा डाटाबेस आदि शामिल हैं। AACR, ACS, AGU, AIP, AMS, वार्षिक समीक्षा, APS, ASM, जीवविज्ञान के ग्रुप, एल्सेवियर, JOVE, JSTOR, स्प्रिंगर प्रकृति, ऑप्टिका प्रकाशन ग्रुप, OUP, रॉयल प्रकाशन समाज, RSC, SIAM, विली आदि सहित प्रमुख प्रकाशकों के ऑनलाइन पूर्ण-पाठ संसाधन इनमें प्रमुख हैं।

इस अवधि के दौरान विली, रॉयल रसायन विज्ञान समाज, स्प्रिंगर प्रकृति, विश्व वैज्ञानिक, NEJM, अमेरिकन भूभौतिकीय संघ, अमेरिकन मौसम विज्ञान समाज, कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय प्रेस जैसे प्रकाशकों की कई पत्रिकाएं पुस्तकालय संग्रह में जोड़ी गईं। वेब ऑफ साइंस, SciFinder-n, MathSciNet आदि सहित प्रमुख ग्रंथ सूची डाटाबेस भी उपलब्ध कराए गए हैं। ऑनलाइन संसाधनों के अलावा, पुस्तकालय में मुख्य और संबद्ध विषयों में मुद्रित पुस्तकें, सीडी रोम और थीसिस मौजूद हैं। ऑनलाइन संसाधनों तक ऑफ-कैंपस पहुंच के लिए संकाय और छात्र समुदाय द्वारा Open Athens रिमोट लॉगिन सुविधा को बड़े पैमाने पर उपयोग किया गया है।

पुस्तकालय वेब-आधारित साहित्यिक चोरी का पता लगाने और 'Ouriginal' और 'Turnitin' जैसी मौलिकता जांच सेवाएं प्रदान करता है। संस्थान को प्रस्तुत सभी थीसिस की समानता रिपोर्ट इन उपकरणों का उपयोग करके तैयार की गई थी। पुस्तकालय 'Grammarly' एक व्याकरण जांच और दस्तावेज प्रमाणीकरण उपकरण तक पहुंच भी प्रदान करती है। पुस्तकालय उन्नत RFID आधारित स्वयं-सेवा कियोस्क से सुसज्जित है, जो पुस्तकों की स्वयं-चेक-इन और चेक-आउट प्रदान करता है।

### बाह्य सहयोग

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम थीसिस और शोध प्रबंधों के डिजिटल भंडार eShodhGanga में भाग लेने के लिए 6 सितंबर 2022 को इंप्लिबनेट केंद्र के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। संस्थान से प्रदान की गई सभी पीएचडी थीसिस eShodhGanga भंडार पर अपलोड कर दी गई हैं।

केंद्रीय पुस्तकालय के पास e-ShodSindhu, आईआईएसईआर पुस्तकालय कंसोर्टियम और विकासशील पुस्तकालय नेटवर्क (DELNET) सहित प्रमुख पुस्तकालय कंसोर्टियम/ नेटवर्क में भी सदस्यता/ संबद्धता है।

| केंद्रीय पुस्तकालय सुविधा द्वारा की जानेवाली गतिविधियां |                 |   |
|---|-----------------|---|
| क्रम सं.  | तारीख           | गतिविधि   |
| 1   | 2-12 अगस्त 2022 | एमएससी, आईपीएचडी और पीएचडी (बैच 22) छात्रों के लिए पुस्तकालय अभिविन्यास सत्र प्रिंट और ऑनलाइन संसाधनों का उपयोग, सुविधा का दौरा, RFID स्व-चेक-इन/आउट कियोस्क का प्रदर्शन, पुस्तकालय OPAC का उपयोग, पुस्तकों के आरक्षण और पत्रिकाओं, अभिलेखागार, वीडियो और पूर्ण-पाठ संसाधन सहित ऑनलाइन सेवाओं की खोज जैसे अभिविन्यास के विभिन्न पहलुओं को शामिल किया गया। |



|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| 2 | 14-15 सितंबर 2022 | <b>हिंदी पुस्तकों की प्रदर्शनी</b><br>यह प्रदर्शनी हिंदी सप्ताह के दौरान आयोजित की गई और यह केंद्रीय पुस्तकालय एवं संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित की।   |
| 3 | 19-20 नवंबर 2022  | <b>बीएसएमएस (बैच 22) छात्रों के लिए पुस्तकालय अभिविन्यास कार्यक्रम</b>   |
| 4 | 6 दिसंबर 2022     | <b>'वेब ऑफ साइंस' पर प्रशिक्षण कार्यक्रम</b>   |
| 5 | 6 दिसंबर 2022     | <b>'ई-पुस्तकें कैसे प्राप्त करें' पर प्रशिक्षण कार्यक्रम</b><br>डॉ. सैनुल अबिदीन पी द्वारा संचालित इस व्यावहारिक प्रशिक्षण सत्र में पीएचडी, आईपीएचडी और शीतकालीन स्कूल के छात्रों के साथ-साथ स्टाफ सदस्यों ने भाग लिया। इस व्यावहारिक प्रशिक्षण सत्र में, छात्रों ने Springer Link, CUP और McGraw-Hill ई-पुस्तक पुस्तकालय जैसे ई-पुस्तक डेटाबेस की उन्नत सुविधाएं सीखीं। |

सहायक पुस्तकालयाध्यक्ष डॉ. सैनुल अबिदीन पी के कोलकाता (मई 2022) में प्रकाशन नैतिकता पर आयोजित 9वीं अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में भारतीय शैक्षिक शोधकर्ता संघ (IARA) द्वारा सर्वश्रेष्ठ पुस्तकालयाध्यक्ष का पुरस्कार मिला। क्लैरिफेट द्वारा संचालित वेब ऑफ साइंस प्रमाणन कार्यक्रम की तीन - भाग श्रंखला को सफलतापूर्वक पूरा करने के लिए उन्हें वेब ऑफ साइंस प्रमाणन भी प्राप्त हुआ।

### प्रकाशन:

सैनुल अबिदीन पी. Bibliometric Analysis of the Coronavirus Research Publications Data before and after the Outbreak of the COVID: A Comparison. DESIDOC Journal of Library & Information Technology 2022, 42(3), 139-148. DOI:10.14429/djlit.42.3.17350



केंद्रीय पुस्तकालय एवं राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा आयोजित हिंदी पुस्तकों की प्रदर्शनी

## आईटी अनुभाग

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम का आईटी अनुभाग संस्थान के दैनिक कामकाज को सुविधाजनक बनाता है। यह निम्नलिखित का प्रबंधन करता है:

- राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (NKN) द्वारा 1 Gbps इंटरनेट लीड लाइन प्रदान की गई और BSNL द्वारा 1 Gbps इंटरनेट लीड लाइन प्रदान की गई
- कैम्पस का लोकल एरिया नेटवर्क (LAN)
- संकाय, कर्मचारियों और छात्रों के लिए ई-मेल सेवा
- छात्रावास के सभी कमरों और शैक्षणिक क्षेत्र में वायरलेस अभिगम प्वाइंट स्थापित किए गए
- 9 कक्षा कक्ष, व्याख्यान हॉल कॉम्प्लेक्स (LHC) के सभागार और 3 सेमिनार हॉल के लिए ऑडियो विश्वल समर्थन
- उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग क्लस्टर (पद्मनाभा)
- IP फोन और IP कैमरा
- सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर स्थापना के साथ-साथ उनकी समस्या निवारण
- कंप्यूटर लैब

## स्वास्थ्य केंद्र

स्वास्थ्य केंद्र साल के हर दिन में चौबीसों घंटे संचालित है और बाह्य रोगी और आंतरिक रोगी दोनों सेवाएं प्रदान करता है। दो डॉक्टरों, चार नर्सों और चार नर्सिंग सहायकों से युक्त इस केंद्र में आंतरिक रोगी/ अलगाव वार्ड, अवलोकन कक्ष, लघु शल्य चिकित्सा इकाई और एक फार्मसी की सुविधा है। यह आवश्यक दवाओं, इंजेक्शन, IV तरल पदार्थ, उपभोज्य सामग्रियों के साथ-साथ ECG, रोगी मॉनिटर, ऑक्सीजन संकेन्द्रक/ सिलेंडर, ग्लूकोमीटर और पल्स ऑक्सीमीटर सहित चिकित्सा उपकरणों से पूरी तरह से सुसज्जित है। करुणा और देखभाल के साथ की सेवा, स्वस्थ जीवन शैली को बढ़ावा देना, संचारी रोगों की रोकथाम, पीडा को कम करना और मूल्यांकन, निदान और उचित देखभाल के माध्यम से बीमारियों से तेजी से वसूली की सुविधा प्रदान करना, हमारा आदर्श वाक्य है और हमारे चिकित्सा कर्मचारी नियमित रूप से इसका अभ्यास करते हैं।

एम्बुलेंस सेवा 24X7 उपलब्ध है और इसका उपयोग आपात स्थिति, रेफरल और उन रोगियों के मामले में किया जाता है जिन्हें विशेषज्ञ की देखभाल की आवश्यकता होती है। मनोचिकित्सक और मनोवैज्ञानिक की सेवाएं भी कैम्पस में उपलब्ध है और आम तौर पर सप्ताह में तीन बार उपलब्ध होती है।

स्त्री रोग विशेषज्ञ सेवाएं सप्ताह में एक बार और महीने में तीन बार प्रदान की जाती हैं, और एक बाल रोग विशेषज्ञ की उपलब्धता मासिक रूप से निर्धारित की जाती है। संस्थान समूह स्वास्थ्य बीमा कवरेज प्रदान करके छात्रों की भलाई सुनिश्चित करता है। इसके अलावा, स्वास्थ्य केंद्र ने जिले के दो मेडिकल कॉलेजों और कई अन्य अस्पतालों के साथ समझौते स्थापित किए हैं, जिससे जरूरतमंद लोगों के लिए त्वरित आपातकालीन या विशेषज्ञ देखभाल सुनिश्चित की जा सके।

रिपोर्ट की गई अवधि के दौरान, स्वास्थ्य केंद्र ने तीन स्वैच्छिक रक्तदान अभियान आयोजित किए और एक व्यापक प्राथमिक चिकित्सा और बुनियादी जीवन समर्थन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। इसने पूरे वर्ष संस्थान के सभी कार्यक्रमों में चिकित्सा कवरेज भी बढ़ाया।

| स्वास्थ्य केंद्र द्वारा की गई गतिविधियां |            |   |
|--|------------|---|
| क्रम सं.                                 | तारीख      | गतिविधि   |
| 1  | 19 मई 2022 | <b>प्रयत्ति</b><br>यह रक्तदान शिविर श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (SCTIMST), तिरुवनंतपुरम के सहयोग से आयोजित किया गया। |

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| 2 | 14 जून 2022     | <p><b>छात्र कल्याण परिषद की साझेदारी में विश्व रक्तदाता दिवस समारोह</b></p> <p>कार्यक्रम का उद्देश्य स्वैच्छिक रक्तदान को बढ़ावा देना था और कुल 75 लोगों ने स्वैच्छिक रक्तदान जागरूकता दौड़ में भाग लिया। 50 छात्र, जिन्होंने पहले 19 मई 2022 को आयोजित संस्थान के रक्त शिविर (प्रयति) के दौरान रक्तदान किया था, उनको प्रशंसा प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।</p>   |
| 3 | 19 जून 2022     | <p><b>प्रयति 2.0</b></p> <p>यह रक्तदान शिविर श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (SCTIMST), तिरुवनंतपुरम और सरकारी मेडिकल कॉलेज, तिरुवनंतपुरम के सहयोग से आयोजित किया गया।</p>  |
| 4 | 22 अक्टूबर 2022 | <p><b>प्राथमिक चिकित्सा एवं बुनियादी जीवन सहायता (BLS) व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम</b></p> <p>यह कार्यक्रम छात्र कल्याण परिषद, इंडियन मेडिकल एसोसियेशन और नेय्यार मेडिसिटी अस्पताल की साझेदारी में आयोजित किया गया। इसमें BLS, CPR तकनीकी और Heimlich Maneuver पर प्रस्तुति शामिल थी। इसे बाद सांप काटने, दम घुटने, डूबने, सड़क दुर्घटनाओं, हृदयाघात, जलने और रासायनिक चोटों के लिए प्राथमिक चिकित्सा का व्यावहारिक प्रदर्शन किया गया। लगभग 60 प्रतिभागियों को पुतलों पर CPR का अभ्यास करने का मौका मिला।</p> |
| 5 | 4 फरवरी 2023    | <p><b>प्रयति 3.0</b></p> <p>यह रक्तदान शिविर सरकारी मेडिकल कॉलेज, तिरुवनंतपुरम के सहयोग से आयोजित किया गया।</p>  |



विश्व रक्तदाता दिवस पर प्रतिभागियों को संबोधित करते हुए प्रो. श्रीनिवास एम श्रीनिवासुला, उप निदेशक



प्राथमिक चिकित्सा एवं बुनियादी जीवन सहायता (BLS) व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम



Every drop of blood  
is a gift of life



रक्तदान अभियान प्रयति 3.0 का पोस्टर

प्रयति कार्यक्रम के दौरान स्वैच्छिक रक्तदाता

## परामर्श केंद्र

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम परामर्श केंद्र, छात्रों को उनके मानसिक कल्याण और जीवन की बेहतर गुणवत्ता में सहायता के लिए मानसिक स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करता है। मनोवैज्ञानिक डॉ. नीलिमा गोपिनाथ और मनोचिकित्सक डॉ. मेरी पी आर द्वारा संचालित यह केंद्र छात्रों की व्यापक समस्याओं के समाधान के लिए परामर्श सेवाएं प्रदान करता है।

पिछले वर्ष 215 छात्रों ने परामर्श मांगा, जिनमें से कई नियमित अनुवर्ती सत्रों में शामिल हुए। बढ़ती जागरूकता के कारण बड़ी संख्या में छात्र मदद मांग रहे हैं। पिछले वर्ष के दौरान कुल 146 बीएस-एमएस छात्रों, 42 पीएचडी/ आईपीएचडी छात्रों, 20 एमएससी छात्रों और 7 अन्य लोगों के लिए 563 परामर्श/ मनोचिकित्सा सत्र आयोजित किए गए, जिनमें पोस्टडॉक्स, परियोजना सहायक आदि शामिल थे। कुछ मामलों को मनोचिकित्सक के पास रेफर करना आवश्यक हो गया। कुल 68 छात्रों ने मनोचिकित्सक से परामर्श लिया और 272 चिकित्सा सत्र आयोजित किए गए। प्रत्येक छात्र के लिए विस्तृत केस फाइलों के साथ, अत्यधिक गोपनीयता बनाए रखी जाती है।

छात्रों के सामने आने वाली प्रमुख समस्याओं में शैक्षणिक तनाव, रिश्ते, परिवार और अन्य व्यक्तिगत मुद्दे शामिल थे। कुछ छात्रों में प्राथमिक मानसिक बीमारियां भी पाई गईं। मनोचिकित्सक से परामर्श लेने वाले 68 छात्रों में से 44% को समायोजन संबंधी विकार और चिंताएं थीं, 17% को अवसादग्रस्तता विकार और मनोदशा संबंधी विकार थे, 13% को सीमावर्ती लक्षण और सहरुणता की स्थिति थी और बाकि को ADHD, OCD, नींद संबंधी विकार आदि थे। छात्रों को सहायक परामर्श, मनोचिकित्सा, तनाव प्रबंधन कार्यक्रमों के साथ-साथ उचित मामलों में दवा भी दी गई। आपातकालीन स्थितियों को तदनुसार प्रबंधित किया गया।

सेमेस्टर की शुरुआत में, एक अभिविन्यास कार्यक्रम आयोजित किया जिसने नए लोगों को परामर्श के महत्व से परिचित कराया। साथ ही, उनको परामर्श के लिए एक विवरणिका भी भेजा जाता है ताकि उन्हें केंद्र की कार्यप्रणाली के बारे में समग्र जानकारी मिल सके और उन्हें प्रदान की जा रही सुविधाओं को कैसे उपयोग कर सकते हैं। तनाव प्रबंधन, परीक्षा की चिंता और अन्य प्रासंगिक सामग्रियों पर छात्रों को नियमित ई-मेल भेजे जाते हैं। केंद्र का फेसबुक पेज बनाया गया जो मानसिक स्वास्थ्य जागरूकता को बढ़ावा देने और मदद मांगने से जुड़े कलंक को कम करने में सफल रहा है, जिससे अधिक छात्रों को लाभ हुआ है।

## परियोजना इंजीनियरिंग कार्यालय

हमारे परियोजना इंजीनियरिंग कार्यालय का मुख्य उद्देश्य कैंपस के सभी बुनियादी ढांचे के निर्माण और रखरखाव के इर्द-गिर्द घूमता है, जिसका लक्ष्य सभी सुविधाओं में निर्बाध संचालन की गारंटी देना है। अप्रैल 2022 से मार्च 2023 तक, इस कार्यालय ने CPWD द्वारा पूर्व में निर्मित कई संरचनाओं पर नियंत्रण रखा, उनके चल रहे रखरखाव की जिम्मेदारी लेते हैं। निवास भवन D1 और D2 सहित नए बुनियादी ढांचे के साथ-साथ इस वर्ष उच्च-प्रदर्शन कंप्यूटिंग सुविधा, टेनिस कोर्ट, निवास ब्लॉक के पास बच्चों के खेलने का क्षेत्र, क्रिकेट अभ्यास सुविधा, खो-खो कोर्ट, रिचार्ज लाउंज के पास वॉलीबॉल कोर्ट और एक भोजन कोर्ट का विकास किया गया। कैंपस में सुविधाओं के नियमित रखरखाव के अलावा कई छोटे-मोटे काम भी किया गया।

### सडकों और रास्ते

परियोजना कार्यालय ने आवासीय क्षेत्र में सडकों पर टॉप कोट बिछाने का निरीक्षण किया। इसके अतिरिक्त, सफेद लाइन मार्किंग और कर्ब पेंटिंग जैसी गतिविधियों को सफलतापूर्वक निष्पादित किया गया, जिससे पूरे कैंपस में आंतरिक सडकों की गुणवत्ता में वृद्धि हुई। इसके अलावा, एक पैदल यात्री मार्ग का निर्माण किया गया, जिससे केंद्रीय पुस्तकालय और छात्रावासों के बीच एक निर्बाध संबंध स्थापित किया, जिससे शैक्षणिक और छात्रावास क्षेत्रों के बीच पैदल यात्रियों के लिए सुरक्षित आवाजाही सुनिश्चित हो सके।

### छात्रों के लिए सुविधाएं

ढकी हुई बाड और डगआउट के साथ 9-परत कृत्रिम एक्रिलिक मानक प्रणाली फर्श के साथ एक टेनिस कोर्ट का निर्माण किया गया। इसके अलावा, इस अवधि के दौरान भोजन कोर्ट का निर्माण और संचालन किया गया। हमारे समुदाय की जानकारी के लिए एक डिजिटल बिलबोर्ड स्थापित और चालू किया गया।

### ऊर्जा उपयोग और अन्य पहल

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम स्थिरता को एक मुख्य मूल्य के रूप में अपनाता है और संस्थान की गतिविधियां सतत विकास लक्ष्यों को पूरा करने के लिए तैयार हैं। संस्थान चरणबद्ध तरीके से अपनी ऊर्जा जरूरतों को पूरा करने के लिए बिजली के अधिक कुशल और स्वच्छ स्रोतों पर स्विच कर रहा है। चरण 2 छात्रावास क्षेत्र को सौर स्ट्रीट लाइट प्रदान की गई है। बिजली की खपत को कम करने के मद्देनजर कैंपस के सभी शौचालयों के अंदर रोशनी और निकास पंखों के लिए अधिभोग सेंसर लगाए गए हैं। कैंपस के सौंदर्यीकरण के हिस्से के रूप में, पूरे कैंपस में विभिन्न प्रकार के फूलों के पौधे लगाए गए हैं। ढलान स्थिरीकरण और मिट्टी एवं जल संरक्षण के लिए उपयुक्त पौधों की प्रजातियां भी लगाई गई है।

#### वित्तीय वर्ष 2022-23 में नव उद्घाटन किए गए बुनियादी ढांचे का विवरण

| क्रम सं. | तारीख      | आधारिक संरचना                               | मुख्य अतिथि         |
|----------|------------|---|---------------------|
| 1        | 30.07.2022 | केंद्रीय उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग सुविधा    | प्रो. ई डी जेम्मिस  |
| 2        | 30.07.2022 | निवास ब्लॉक D1 और D2                        | प्रो. अरविंद ए नातू |
| 3        | 30.11.2022 | डिजिटल बिलबोर्ड                             | प्रो. जे एन मूर्ती  |
| 4        | 01.03.2023 | डीएसटी-आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम IC-MAP सुविधा | प्रो. जे एन मूर्ती  |
| 5        | 31.03.2023 | टेनिस कोर्ट                                 | प्रो. जे एन मूर्ती  |



निवास ब्लॉक D1 & D2 का उद्घाटन

## छात्रावास एवं छात्र सहकारी मेस

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में निवास के ग्यारह हॉल हैं, जो आनमुडी – ए, बी, सी, डी और ई – ब्लॉक, इरविमला, सिस्पारा, मुकुर्थी, पुष्पगिरी, अगस्त्या और पोनमुडी हैं। निर्वाचित छात्रावास सचिव निवास के प्रत्येक हॉल से दो प्रतिनिधियों के साथ सभी छात्रों के लिए सुचारू आवासीय अनुभव सुनिश्चित करने के लिए प्रशासन/ सुविधाओं और सेवा कार्यालय के साथ संपर्क करते हैं। निवास के प्रत्येक हॉल के कमरा अब ईथरनेट पोर्ट और वाई-फाई एक्सेस पॉइंट से सुसज्जित है। छात्रावास के प्रत्येक मंजिल के एक विंग में अब इलेक्ट्रिक गीजर लगाया गया है।

छात्र सहकारी मेस (SCoM) एक गैर-लाभकारी छात्र-संचालित उद्यम है, जिसका गठन 2013 में छात्रों को किफायती कीमतों पर गुणवत्तापूर्ण भोजन उपलब्ध कराने के लिए किया गया। SCoM अब दो कैंटीन (CDH-1 & CDH-2) और दो कफे (i-cafe & j-cafe) के सुचारू कामकाज की देखभाल करता है और इसने देश के विभिन्न हिस्सों से लगभग 45 कर्मचारियों के लिए रोजगार पैदा किया। SCoM को दो समितियों में विभाजित किया : मेस पर्यवेक्षण समिति (1 वर्ष का कार्यकाल) और दैनिक पर्यवेक्षण समिति (3X4 महीने)। छात्र कल्याण परिषद के छह सदस्य छह स्वयंसेवकों के साथ मेस पर्यवेक्षण समिति का गठन करते हैं और SCoM के सुचारू कामकाज को सुनिश्चित करने में मदद करते हैं। नियमित भोजन परोसने के अलावा, SCoM सामान्य छात्र निकाय के स्वयंसेवकों की मदद से त्योहारों और विशेष अवसर पर छात्रों के लिए विशेष भोजन के आयोजन में मदद करता है।

### SCoM द्वारा की गई गतिविधियां

| क्रम सं. | तारीख           | गतिविधि  |
|----------|-----------------|--|
| 1        | 27 अप्रैल 2022  | SCoM की 10वीं वार्षिक पर आईआईएसईआर समुदाय के लिए विशेष दोपहर का भोजन     |
| 2        | 30 जुलाई 2022   | 10वीं दीक्षांत समारोह में छात्रों और परिवारों के लिए विशेष दोपहर का भोजन |
| 3        | 2 सितंबर 2022   | गणेश चतुर्थी पर विशेष रात्रि भोजन  |
| 4        | 4 सितंबर 2022   | ओणम के अवसर पर सभी कर्मचारियों और छात्रों के लिए ओणसध्या परोसा गया       |
| 5        | 24 अक्तूबर 2022 | दिवाली के अवसर पर विशेष रात्रि भोजन                                      |

|   |               |   |
|---|---------------|---|
| 6 | 15 जनवरी 2023 | पोंगल के विशेष भोजन जिसमें तमिल व्यंजन शामिल हैं                                |
| 7 | 19 फरवरी 2023 | सरस्वती पूजा के अवसर पर विशेष बंगाली शैली का दोपहर का भोजन                      |
| 8 | 8 मार्च 2023  | होली के लिए विशेष उत्तर भारतीय शैली का दोपहर का भोजन                            |
| 9 | 2022-2023     | 'अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष' के मद्देनजर, बाजरा पायसम को मेनू में शामिल किया गया |



SCoM की 10वीं वार्षिक



निदेशक और उप निदेशक ओणसध्या भोजन में शामिल होते हैं



SCoM के कर्मचारी अपनी नई वर्दी में



बाजरा जागरूकता कार्यक्रम के दौरान संकाय और छात्र

## सूचना का अधिकार (आरटीआई)

सूचना का अधिकार को संविधान के अनुच्छेद 19(1) के तहत मौलिक अधिकार के रूप में मान्यता दी गई है। सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 नागरिकों को किसी भी 'सार्वजनिक प्राधिकरण' से जानकारी प्राप्त करने का अधिकार देता है। सभी सार्वजनिक प्राधिकरणों को सार्वजनिक प्राधिकरण के कामकाज पर नागरिकों के किसी भी प्रश्न को समय पर जवाब देना अनिवार्य है। भारत सरकार के ऑनलाइन पोर्टल, आरटीआई अनुरोध और अपील प्रबंधन प्रणाली (आरटीआई-एमआईएस) है, जिसके माध्यम से कोई आवेदक को किसी भी सार्वजनिक प्राधिकरण के बारे में जानकारी मांग कर सकता है। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम आरटीआई-एमआईएस में पंजीकृत है। आवेदक इस ऑनलाइन पोर्टल के माध्यम से या सीधे सार्वजनिक सूचना अधिकारी, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम, मरुतामला पी ओ, विथुरा ग्राम पंचायत, तिरुवनंतपुरम – 695551 को अनुरोध भेजकर संस्थान के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकता है। संस्थान तिमाही आधार पर आरटीआई आवेदनों के वैधानिक रिटर्न, प्राप्त अपीलों और निपटाई गई अपीलों का विवरण भी दाखिल करता है।



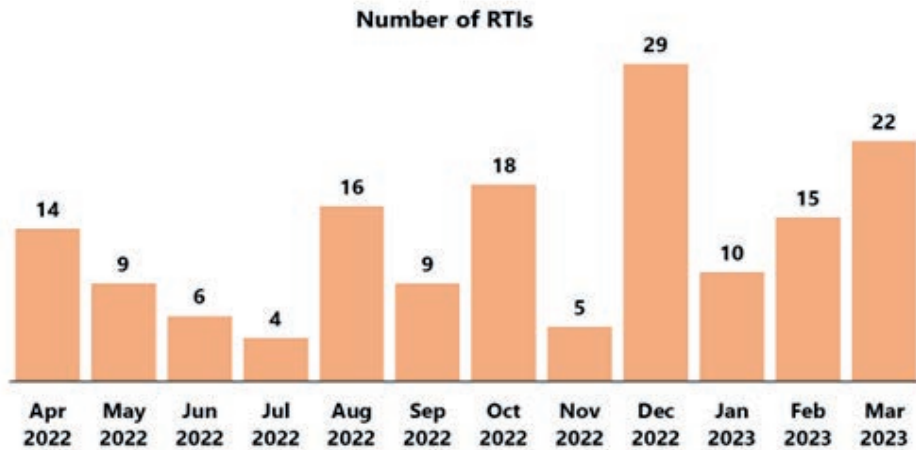
संस्थान ने कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग, भारत सरकार के 15 अप्रैल 2013 को दिनांकित कार्यालय ज्ञापन.सं.1/6/2011-आईआर के माध्यम से आईटीआई अधिनियम, 2005 की धारा 4 के तहत सक्रिय रूप से स्व-प्रेरणा प्रकटीकरण के दिशा-निर्देशों को लागू किया है। यह संस्थान की वेबसाइट [https://www.iisertvm.ac.in/pages/rti\\_act](https://www.iisertvm.ac.in/pages/rti_act) लिंक पर उपलब्ध है। यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि हर साल प्रत्येक मंत्रालय/विभाग/सार्वजनिक प्राधिकरण के तहत, राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में संबंधित प्रशिक्षण संस्थानों में से एक द्वारा स्व-प्रेरणा की पारदर्शिता ऑडिट की जाती है। हमारा संस्थान आरटीआई अधिनियम के तहत सक्रिय स्व-प्रेरणा प्रकटीकरण का तीसरे पक्ष से ऑडिट करने के लिए एक प्रशिक्षण संस्थान को भी नामित करता है। वर्ष 2022-23 के आईआईएसईआर टीवीएम के सक्रिय स्व-प्रेरणा प्रकटीकरण का तृतीय-पक्ष पारदर्शिता ऑडिट प्रो. वीरेंद्र कुमार भारती, नोडल अधिकारी, आरटीआई सेल, भारतीय जन संचार संस्थान, नई दिल्ली द्वारा आयोजित किया गया।

वित्तीय वर्ष 2022-23 में आईआईएसईआर टीवीएम को कुल 157 आरटीआई प्रश्न प्राप्त हुआ, जिनमें से 151 प्रश्नों को पहली बार हल किया, 4 को पहली अपील के बाद हल किया और शेष 2 प्रश्न आईआईएसईआर टीवीएम से संबंधित नहीं।

| वर्ष 2022-23 में प्राप्त आरटीआई प्रश्नों के महीने वार विवरण |             |         |          |            |            |             |              |            |             |            |            |            |     |
|---|-------------|---------|----------|------------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----|
| प्रभाग  | अप्रैल 2022 | मई 2022 | जून 2022 | जुलाई 2022 | अगस्त 2022 | सितंबर 2022 | अक्तूबर 2022 | नवंबर 2022 | दिसंबर 2022 | जनवरी 2023 | फरवरी 2023 | मार्च 2023 | कुल |
| शैक्षिक   | 02          | 03      | 03       | -          | 06         | 03          | 06           | 01         | 10          | 02         | 07         | 06         | 49  |
| शैक्षिक/ डोफा   | -           | -       | -        | -          | -          | 01          | -            | -          | -           | -          | -          | -          | 01  |
| मानव संसाधन   | 06          | 03      | 01       | 02         | 02         | 02          | 09           | 04         | 10          | 02         | 05         | 07         | 53  |
| डोफा  | -           | -       | -        | -          | 03         | -           | 01           | -          | 01          | 01         | 01         | 01         | 08  |
| वित्त   | -           | -       | -        | -          | 01         | -           | -            | -          | -           | -          | -          | -          | 01  |
| डोसा  | -           | -       | 01       | -          | 01         | -           | -            | -          | -           | 01         | -          | -          | 03  |
| डीओआईपी   | -           | -       | -        | -          | -          | -           | -            | -          | -           | -          | 01         | -          | 01  |
| पुस्तकालय   | 02          | -       | -        | -          | -          | -           | -            | -          | -           | -          | -          | -          | 02  |
| शैक्षिक/ वित्त  | -           | 01      | -        | -          | -          | -           | -            | -          | -           | -          | -          | -          | 01  |
| शैक्षिक/ मानव संसाधन  | -           | -       | -        | -          | -          | -           | -            | -          | 01          | -          | -          | -          | 01  |
| मानव संसाधन/ डोफा   | 03          | -       | 01       | -          | 03         | 02          | -            | -          | 01          | 01         | -          | 03         | 14  |
| डोसा/वित्त  | -           | 01      | -        | -          | -          | -           | -            | -          | -           | -          | -          | -          | 01  |
| जेएसी   | -           | 01      | -        | -          | -          | -           | -            | -          | -           | -          | -          | -          | 01  |
| आर एवं डी   | -           | -       | -        | -          | -          | -           | -            | -          | 01          | -          | -          | 03         | 04  |
| आर एवं डी/ डोफा   | -           | -       | -        | -          | -          | -           | -            | -          | -           | 01         | -          | -          | 01  |
| आंतरिक समिति  | -           | -       | -        | -          | -          | -           | 01           | -          | 01          | -          | -          | 02         | 04  |
| डोफा/ मानव संसाधन/ वित्त                                    | -           | -       | -        | 01         | -          | -           | -            | -          | -           | -          | -          | -          | 01  |
| शैक्षिक/ आईसीसी/आर एवं डी                                   | -           | -       | -        | -          | -          | -           | -            | -          | -           | 01         | -          | -          | 01  |
| नियुक्ति सेल  | -           | -       | -        | -          | -          | -           | 01           | -          | -           | -          | 01         | -          | 02  |
| वित्त/ डोफा/ शैक्षिक  | -           | -       | -        | -          | -          | -           | -            | -          | 01          | -          | -          | -          | 01  |

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| वित्त/ पूर्व छात्र/<br>शैक्षिक                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 01 | -  | -  | -   | 01  |
| रैंकिंग/पूर्व छात्र/<br>मानव संसाधन/<br>शैक्षिक           | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 01 | -  | -   | 01  |
| स्थानांतरित<br>(अन्य सार्वजनिक<br>प्राधिकारियों की<br>ओर) | 01 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 02 | -  | -  | -   | 03* |
| अस्वीकृत  | -  | -  | -  | 01 | -  | 01 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | 02  |
| कुल   | 14 | 09 | 06 | 04 | 16 | 09 | 18 | 05 | 29 | 10 | 15 | 22 | 157 |     |

| वर्ष 2022-23 में प्राप्त आरटीआई अपीलों के महीने वार विवरण |                |            |             |               |               |                |                 |               |                |               |               |               |     |
|---|----------------|------------|-------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| प्रभाग  | अप्रैल<br>2022 | मई<br>2022 | जून<br>2022 | जुलाई<br>2022 | अगस्त<br>2022 | सितंबर<br>2022 | अक्तूबर<br>2022 | नवंबर<br>2022 | दिसंबर<br>2022 | जनवरी<br>2023 | फरवरी<br>2023 | मार्च<br>2023 | कुल |
| मानव संसाधन   | -              | -          | -           | -             | -             | -              | -               | 01            | -              | 01            | 01            | -             | 03  |
| आईसीसी  | -              | -          | -           | -             | -             | -              | -               | 01            | -              | -             | -             | -             | 01  |
| स्थानांतरित<br>(अन्य सार्वजनिक<br>प्राधिकारियों की<br>ओर) | 01             | -          | -           | -             | -             | -              | -               | -             | 01             | -             | -             | -             | 02  |
| कुल   | 01             | -          | -           | -             | -             | -              | -               | 02            | 01             | 01            | 01            | -             | 06  |



## मानव संसाधन

### संकाय संख्या

| कार्य प्रकार          | संख्या |
|-----------------------|--------|
| नियमित संकाय          | 87     |
| संविदात्मक संकाय      | 2      |
| प्रतिष्ठित प्राध्यापक | 2      |
| अभ्यागत प्राध्यापक    | 11     |
| सहायक प्राध्यापक      | 10     |
| तदर्थ संकाय           | 2      |

## संकाय पद

| पद                          | विभाग                                     | संख्या |
|-----------------------------|---|--------|
| प्राध्यापक                  | जीवविज्ञान स्कूल                          | 4      |
|                             | रसायन विज्ञान स्कूल                       | 4      |
|                             | गणित स्कूल                                | 2      |
|                             | भौतिक विज्ञान स्कूल                       | 5      |
| सह प्राध्यापक               | जीवविज्ञान स्कूल                          | 6      |
|                             | रसायन विज्ञान स्कूल                       | 8      |
|                             | गणित स्कूल                                | 6      |
|                             | भौतिक विज्ञान स्कूल                       | 11     |
| सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)  | जीवविज्ञान स्कूल                          | 8      |
|                             | रसायन विज्ञान स्कूल                       | 12     |
|                             | गणित स्कूल                                | 9      |
|                             | भौतिक विज्ञान स्कूल                       | 10     |
|                             | डाटा विज्ञान स्कूल                        | 1      |
|                             | पृथ्वि, पर्यावरण और स्थिरता विज्ञान स्कूल | 1      |
| सहायक प्राध्यापक (ग्रेड II) | जीवविज्ञान स्कूल                          | 0      |
|                             | रसायन विज्ञान स्कूल                       | 0      |
|                             | गणित स्कूल                                | 0      |
|                             | भौतिक विज्ञान स्कूल                       | 0      |
|                             | डाटा विज्ञान स्कूल                        | 2      |

## जीवविज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | संकाय का नाम                 | पदनाम                      |
|----------|------------------------------|----------------------------|
| 1        | प्रो. हेमा सोमनाथन           | प्राध्यापक                 |
| 2        | प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला | प्राध्यापक                 |
| 3        | प्रो. तपस मन्ना              | प्राध्यापक                 |
| 4        | प्रो. निशांत के टी           | प्राध्यापक                 |
| 5        | डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या      | सह प्राध्यापक              |
| 6        | डॉ. वी स्टालिन राज           | सह प्राध्यापक              |
| 7        | डॉ. रमानाथन नटेश             | सह प्राध्यापक              |
| 8        | डॉ. रवि मरुताचलम             | सह प्राध्यापक              |
| 9        | डॉ. जिशी वर्गीस              | सह प्राध्यापक              |
| 10       | डॉ. सतीश खुराना              | सह प्राध्यापक              |
| 11       | डॉ. एन सदानंद सिंह           | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 12       | डॉ. शबरी शंकर तिरुपती        | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 13       | डॉ. निशा एन कण्णन            | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 14       | डॉ. पूनम ठाकुर               | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |

|    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
| 15 | डॉ. संध्या गणेशन           | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 16 | डॉ. कमलकण्ठन विजयन         | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>15.07.2022 को शामिल हुए |
| 17 | डॉ. निशाना मयिलाडुमवीट्टिल | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>26.08.2022 को शामिल हुए |
| 18 | डॉ. सनू शमीर               | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>27.03.2023 को शामिल हुए |
|    |                            |   |

### रसायन विज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | संकाय का नाम              | पदनाम   |
|----------|---------------------------|---|
| 1        | प्रो. के जॉर्ज थॉमस       | प्राध्यापक  |
| 2        | प्रो. काना एम सुरेशन      | प्राध्यापक  |
| 3        | प्रो. महेश हरिहरन         | प्राध्यापक  |
| 4        | प्रो. सुखेंदु मंडल        | प्राध्यापक  |
| 5        | डॉ. विनेश विजयन           | सह प्राध्यापक   |
| 6        | डॉ. आर एस स्वाती          | सह प्राध्यापक   |
| 7        | डॉ. रेजी वर्गीस           | सह प्राध्यापक   |
| 8        | डॉ. अजय वेणुगोपाल         | सह प्राध्यापक   |
| 9        | डॉ. रमेश रासप्पन          | सह प्राध्यापक   |
| 10       | डॉ. गोकुलनाथ सबापती       | सह प्राध्यापक   |
| 11       | डॉ. वी शिवरंजन रेड्डी     | सह प्राध्यापक   |
| 12       | डॉ. सुब्रता कुंडु         | सह प्राध्यापक   |
| 13       | डॉ. ए तिरुमुगन            | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 14       | डॉ. अलगिरी कलियामूर्ती    | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 15       | डॉ. राजेंद्र गोरेटी       | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 16       | डॉ. ए मुत्तुकृष्णन        | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 17       | डॉ. बसुदेव साहू           | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 18       | डॉ. सौमेन दे              | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 19       | डॉ. वीरा रेड्डी याथम      | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 20       | डॉ. वाई आदित्य लक्ष्मणा   | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 21       | डॉ. राजेंद्र कुरापति      | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 22       | डॉ. पुष्पिता घोष          | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 23       | डॉ. जेरी अल्फ्रेड फेरेइरो | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                            |
| 24       | डॉ. रामराज अय्यप्पन       | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>23.08.2022 को शामिल हुए |

## गणित स्कूल

| क्रम सं. | संकाय का नाम            | पदनाम                      |
|----------|-------------------------|----------------------------|
| 1        | प्रो. एम पी राजन        | प्राध्यापक                 |
| 2        | प्रो. उत्पल माना        | प्राध्यापक                 |
| 3        | डॉ. पी देवराज           | सह प्राध्यापक              |
| 4        | डॉ. सर्चींद्रनाथ जयरामन | सह प्राध्यापक              |
| 5        | डॉ. श्रीहरी श्रीधरन     | सह प्राध्यापक              |
| 6        | डॉ. विजी जड थॉमस        | सह प्राध्यापक              |
| 7        | डॉ. के आर अरुण          | सह प्राध्यापक              |
| 8        | डॉ. सर्वेश्वर पाल       | सह प्राध्यापक              |
| 9        | डॉ. धर्माट्टी शीतल      | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 10       | डॉ. साईकात चाटर्जी      | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 11       | डॉ. श्रीलक्ष्मी के      | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 12       | डॉ. गीता तंकवेलु        | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 13       | डॉ. दौंड आशा किसन       | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 14       | डॉ. धन्या राजेंद्रन     | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 15       | डॉ. सुदर्शन कुमार के    | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 16       | डॉ. चमकुरी नागय्याह     | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |
| 17       | डॉ. मुहम्मद रमिज रेज़ा  | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) |

## भौतिक विज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | संकाय का नाम             | पदनाम         |
|----------|--------------------------|---------------|
| 1        | प्रो. अनिल शाजी          | प्राध्यापक    |
| 2        | प्रो. आर सी नाथ          | प्राध्यापक    |
| 3        | प्रो. जॉय मित्रा         | प्राध्यापक    |
| 4        | प्रो. एम एम शैजुमोन      | प्राध्यापक    |
| 5        | प्रो. मनोज ए जी नंबूतिरी | प्राध्यापक    |
| 6        | डॉ. राजीव एन किनी        | सह प्राध्यापक |
| 7        | डॉ. मधु तलकुलम           | सह प्राध्यापक |
| 8        | डॉ. बिंदुसार साहू        | सह प्राध्यापक |
| 9        | डॉ. सैमेन बसक            | सह प्राध्यापक |
| 10       | डॉ. सोमू कुमारगुरुबरन    | सह प्राध्यापक |
| 11       | डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर | सह प्राध्यापक |
| 12       | डॉ. अमल मेधी             | सह प्राध्यापक |
| 13       | डॉ. रवि पंत              | सह प्राध्यापक |
| 14       | डॉ. बिकास सी दास         | सह प्राध्यापक |
| 15       | डॉ. एम सुहेशकुमार सिंह   | सह प्राध्यापक |

|    |                             |   |
|----|-----------------------------|---|
| 16 | डॉ. डी वी सेंटिलकुमार       | सह प्राध्यापक   |
| 17 | डॉ. श्रीधर बी दत्ता         | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                                  |
| -  | डॉ. मानिक बनिक              | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>10.06.2022 को इस्तीफा दे दिया |
| 18 | डॉ. तुहिन सुभ्रा मैती       | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                                  |
| 19 | डॉ. तनुमोय मंडल             | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                                  |
| 20 | डॉ. विनायक बी कांब्ले       | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                                  |
| 21 | डॉ. शबनम इय्यानी श्यामसुंदर | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)                                  |
| 22 | डॉ. देबाशीष साहा            | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>16.08.2022 को शामिल हुए       |
| 23 | डॉ. प्रमिता एम              | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>01.08.2022 को शामिल हुए       |
| 24 | डॉ. नितिन यादव              | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>22.08.2022 को शामिल हुए       |
| 25 | डॉ. चंद्रकला मीना           | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>21.12.2022 को शामिल हुए       |
| 26 | डॉ. सौविक पॉल               | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>09.02.2023 को शामिल हुए       |

#### डाटा विज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | संकाय का नाम         | पदनाम  |
|----------|----------------------|--|
| 1        | डॉ. प्रियंका मजूमदार | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>27.02.2023 को शामिल हुए  |
| 2        | डॉ. सप्तर्षि बेज     | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड II)<br>13.03.2023 को शामिल हुए |
| 3        | डॉ. अल्विन पौलोस     | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड II)<br>16.01.2023 को शामिल हुए |

#### पृथ्वि, पर्यावरण और स्थिरता विज्ञान स्कूल

| क्रम सं. | संकाय का नाम           | पदनाम   |
|----------|------------------------|---|
| 1        | डॉ. प्रशांत वलयमकुन्नत | सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)<br>22.12.2022 को शामिल हुए |

| अभ्यागत प्राध्यापक |                           |                     |
|--------------------|---------------------------|---------------------|
| क्रम सं.           | संकाय का नाम              | स्कूल               |
| 1                  | प्रो. एन सत्यमूर्ती       | रसायन विज्ञान स्कूल |
| 2                  | प्रो. जी डी वी गौडा       | गणित स्कूल          |
| 3                  | डॉ. सागर सेनगुप्ता        | जीवविज्ञान स्कूल    |
| 4                  | डॉ. शंतानु गोडबोले        | गणित स्कूल          |
| 5                  | डॉ. टी वी अनिल कुमार      | जीवविज्ञान स्कूल    |
| 6                  | प्रो. अजयन विनू           | रसायन विज्ञान स्कूल |
| 7                  | प्रो. एम आर एन मूर्ती     | जीवविज्ञान स्कूल    |
| 8                  | प्रो. एम के मैथ्यू        | जीवविज्ञान स्कूल    |
| 9                  | प्रो. सोमशेखरन पिल्लै     | गणित स्कूल          |
| 10                 | डॉ. उणिक्कृष्णन चेरामंगलथ | डाटा विज्ञान स्कूल  |
| 11                 | डॉ. प्रीतम मुखर्जी        | डाटा विज्ञान स्कूल  |

| सहायक प्राध्यापक |                         |   |
|------------------|-------------------------|---|
| 1                | प्रो. आर बी सुनोज       | रसायन विज्ञान स्कूल                       |
| 2                | प्रो. विनय नंबूतिरी     | डाटा विज्ञान स्कूल                        |
| 3                | प्रो. अमित मित्रा       | गणित स्कूल                                |
| 4                | प्रो. मैकल प्रोमिहा     | गणित स्कूल                                |
| 5                | प्रो. एन रविशंकर        | सीएमआरआईई                                 |
| 6                | प्रो. लिगी फिलिप        | पृथ्वि, पर्यावरण और स्थिरता विज्ञान स्कूल |
| 7                | प्रो. नीला नटराज        | गणित स्कूल                                |
| 8                | प्रो. दीपशिखा चक्रवर्ती | जीवविज्ञान स्कूल                          |
| 9                | प्रो. अजयघोष            | रसायन विज्ञान स्कूल                       |
| 10               | प्रो. थॉमस कुरुविला     | मानविकी                                   |

| प्रतिष्ठित प्राध्यापक |                     |                     |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 1                     | प्रो. राजीव भास्करन | गणित स्कूल          |
| 2                     | प्रो. जी अंबिका     | भौतिक विज्ञान स्कूल |

| मानद प्राध्यापक |                 |                     |
|-----------------|-----------------|---------------------|
| 1               | प्रो. सुरेश दास | रसायन विज्ञान स्कूल |

#### प्रशासनिक एवं समर्थक कर्मचारी

| क्रम सं. | कर्मचारी के नाम       | पदनाम                       |
|----------|-----------------------|-----------------------------|
| 1        | कर्मल. रॉबिन्सन जॉर्ज | कुलसिचव (15.10.2022 तक)     |
| 2        | प्रो. महेश हरिहरन*    | कुलसिचव (15.10.2022 से)     |
| 3        | श्री. शिव दत्त वी के  | अधीक्षक अभियंता             |
| 4        | श्री. बी वी रमेश      | उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा) |
| 5        | श्री. हरिहरकृष्णन एस  | उप कुलसचिव (प्रशासन)        |

|    |                                  |  |
|----|----------------------------------|--|
| 6  | श्री. सुदिन बी बाबू              | उप कुलसचिव (क्रय, भंडार & संकाय कार्य) |
| 7  | डॉ. सैनुल अबिदीन पी              | सहायक पुस्तकालयाध्यक्ष                 |
| 8  | श्री. प्रिजी ई मोसेस             | सहायक कार्यकारी अभियंता (सिविल)        |
| 9  | श्री. श्रीहरी एस                 | सहायक कार्यकारी अभियंता (इलेक्ट्रिकल)  |
| 10 | श्रीमती. निमी जोसेफ चाली         | सहायक कुलसचिव (अनुसंधान & विकास)       |
| 11 | श्री. सत्य श्रीनिवास नरहरिसेट्टी | सहायक कुलसचिव (छात्र कार्य)            |
| 12 | डॉ. गोल्डविन हेमलता एम           | चिकित्सा अधिकारी                       |
| 13 | डॉ. तिरवियम पी                   | चिकित्सा अधिकारी                       |
| 14 | श्रीमती. दिव्या वी जे            | तकनीकी अधिकारी                         |
| 15 | श्री. पी वाई श्रीकुमार           | वैज्ञानिक अधिकारी (आईटी)               |
| 16 | श्री. अरुण राज जे आर             | शारीरिक शिक्षा प्रशिक्षक               |
| 17 | श्रीमती. डाली के जी              | निजी सचिव                              |
| 18 | श्रीमती. नव्या पॉल               | वरिष्ठ तकनीकी सहायक                    |
| 19 | श्री. विजेश के                   | वरिष्ठ तकनीकी सहायक                    |
| 20 | श्री. कृष्ण कुमार ए              | वरिष्ठ तकनीकी सहायक                    |
| 21 | श्री. संगीत एम                   | वरिष्ठ तकनीकी सहायक                    |
| 22 | श्री. जिन्स जोसेफ                | नर्स                                   |
| 23 | श्रीमती. दिव्या ए टी             | नर्स (28.02.2023 को इस्तीफा दे दिया)   |
| 24 | श्रीमती. नफीसा सी के             | पुस्तकालय सूचना सहायक                  |
| 25 | श्री. जयराज जे आर                | पुस्तकालय सूचना सहायक                  |
| 26 | श्री. अलेक्स एंड्रयूस पी         | तकनीकी सहायक                           |
| 27 | श्री. आदर्श बी                   | तकनीकी सहायक                           |
| 28 | श्री. अनिलकुमार पी आर            | तकनीकी सहायक                           |
| 29 | श्री. नवीन सत्यन                 | तकनीकी सहायक                           |
| 30 | श्रीमती. संध्या पी एस            | तकनीकी सहायक                           |
| 31 | श्री. अनीश ए                     | तकनीकी सहायक                           |
| 32 | श्रीमती. नित्या राणी             | तकनीकी सहायक                           |
| 33 | श्रीमती. लक्ष्मी तंपी            | तकनीकी सहायक                           |
| 34 | श्रीमती. दीप्ती पी               | तकनीकी सहायक                           |
| 35 | श्रीमती. लक्ष्मी देवी एल         | तकनीकी सहायक                           |
| 36 | श्री. प्रवीण पीटर                | कनिष्ठ अभियंता (सिविल)                 |
| 37 | श्री. अशिनराज डी                 | कनिष्ठ अभियंता (सिविल)                 |
| 38 | श्रीमती. मिनी फिलिप              | वैयक्तिक सहायक                         |
| 39 | श्रीमती. वीणा पी पी              | वैयक्तिक सहायक                         |
| 40 | श्री. अजित प्रभा                 | अधीक्षक                                |
| 41 | श्री. सतीश राघवन                 | अधीक्षक                                |
| 42 | श्री. अरुण रघुनाथ                | अधीक्षक                                |
| 43 | श्री. मनोज एम टी                 | लेखाकार                                |



|    |                             |                             |
|----|-----------------------------|-----------------------------|
| 44 | श्रीमती. श्रुति यू ए        | कनिष्ठ हिंदी अनुवादक        |
| 45 | श्रीमती. सुजा वी आर         | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 46 | श्रीमती. विद्या सेनन आई     | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 47 | श्रीमती. अर्चना पी आर       | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 48 | श्रीमती. बीना एन के         | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 49 | श्री. मुरुगानंदम ए          | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 50 | श्री. राजेश ए पी            | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 51 | श्री. राकेश एम वी           | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 52 | श्रीमती. श्रुति आर बालू     | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 53 | श्री. अनिल प्रकाश एम        | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 54 | श्री. प्रदीप कुमार सी       | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 55 | श्री. संतोष बी एस           | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 56 | श्री. नागार्जुना पैडिसेट्टी | कार्यालय सहायक (बहु कुशलता) |
| 57 | श्रीमती. शारिका मोहन        | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 58 | श्री. विवेक वी जी           | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 59 | श्री. प्रदीप कुमार जी टी    | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 60 | श्री. निबित कुमार के पी     | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 61 | सुश्री. लक्ष्मी सी          | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 62 | श्री. पाकिया राजन           | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 63 | श्री. मुत्तुकुमारन ए        | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 64 | सुश्री. अमृता शिवन          | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 65 | श्रीमती. लिंगी वर्गीस       | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 66 | सुश्री. आतिरा एस            | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 67 | श्री. सुबिन एस              | कनिष्ठ तकनीकी सहायक         |
| 68 | श्री. अरुण कुमार एम         | परिचारक – इलेक्ट्रिकल       |
| 69 | श्री. रतीश सी               | परिचारक – प्लंबर            |

\*संस्थान में संकाय

### सलाहकार और ठेका अधिकारी

| क्रम सं. | कर्मचारी के नाम      | पदनाम                                 |
|----------|----------------------|---------------------------------------|
| 1        | श्री. गोपकुमारन नायर | सहायक सुरक्षा अधिकारी (30.04.2022 तक) |
| 2        | श्री. जयन वी         | सहायक सुरक्षा अधिकारी (30.09.2022 तक) |
| 3        | श्री. संतोष कुमार जी | सहायक सुरक्षा अधिकारी (20.06.2022 से) |
| 4        | श्री. सुनिल कुमार के | सहायक सुरक्षा अधिकारी (26.09.2022 से) |

| आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के कर्मचारियों के लिंग और श्रेणी-वार वितरण |         |                |      |      |      |     |
|---|---------|----------------|------|------|------|-----|
| संकाय   |         |                |      |      |      |     |
|   | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष   | 51      | 10             | 8    | 1    | 1    | 71  |
| स्त्री  | 11      | 5              | 1    | 1    | 0    | 18  |
| गैर-संकाय   |         |                |      |      |      |     |
|   | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष   | 35      | 7              | 1    | 0    | 1    | 44  |
| स्त्री  | 21      | 2              | 1    | 0    | 0    | 24  |

| वित्तीय वर्ष 2022-23 में भर्ती किए गए आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के कर्मचारियों के लिंग और श्रेणी-वार वितरण |         |                |      |      |      |     |
|---|---------|----------------|------|------|------|-----|
| संकाय   |         |                |      |      |      |     |
|   | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष   | 3       | 4              | 0    | 1    | 0    | 8   |
| स्त्री  | 1       | 3              | 0    | 1    | 0    | 5   |
| गैर-संकाय   |         |                |      |      |      |     |
|   | सामान्य | ओबीसी (एनसीएल) | एससी | एसटी | पीडी | कुल |
| पुरुष   | 0       | 0              | 0    | 0    | 0    | 0   |
| स्त्री  | 0       | 0              | 0    | 0    | 0    | 0   |

## ग्रामीण सशक्तिकरण के लिए सामूहिक कार्रवाई (सीएआरई)

### उन्नत भारत अभियान (यूबीए)

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम 2019 में क्षेत्रीय समन्वय संस्थान (आरसीआई) बनने से पहले, 2015 में एक भागीदार संस्थान के रूप में उन्नत भारत अभियान (यूबीए) में शामिल हुआ। अब यह केरल के चार जिले तिरुवनंतपुरम, कोल्लम, पतनमथिट्टा और आलप्पुषा में कार्यरत 72 प्रतिभागी संस्थानों का नेतृत्व कर रहा है। हमने आसपास के पांच गांव विथुरा, तेन्नूर, आर्यनाड, वेल्लनाड और थोलिकोड को भी गोद लिया। यूबीए नियमित रूप से पंचायत, ब्लॉक पंचायत, कुडुंबश्री, एकीकृत बाल विकास सेवा (आईसीडीएस), हरित कर्म सेना के साथ बैठकें आयोजित करता है। इन बैठकों के परिणामस्वरूप, 2022-23 के दौरान गोद लिए गए गांवों में शिक्षा, स्वास्थ्य और स्त्री सशक्तिकरण के क्षेत्र में लगभग 16 कार्यक्रम आयोजित किए गए। आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में यूबीए स्वयंसेवकों के रूप में लगभग 200 छात्र हैं। ये छात्र स्वयंसेवक यूबीए की शैक्षणिक और सामाजिक गतिविधियों में मदद करते हैं। अपनी नियमित गतिविधियों के संचालन के अलावा, आरसीआई के रूप में हम नियमित रूप से अन्य संस्थानों की प्रगति की निगरानी करते हैं।

यूबीए आरसीआई द्वारा 2022-23 के दौरान की गई कुछ महत्वपूर्ण गतिविधियां नीचे दी गई हैं:

#### सामाजिक आउटरीच कार्यक्रम:

##### 1. चिकित्सा शिविर:

- मूकथी मला आदिवासी बस्ती में चिकित्सा शिविर (5 अप्रैल 2022)
- कोडूर आदिवासी बस्ती में चिकित्सा शिविर (25 नवंबर 2022)

- आदिवासी बस्ती में स्तन कैंसर जागरूकता और स्क्रीनिंग शिविर (3 दिसंबर 2022)

## 2. स्वास्थ्य एवं स्वच्छता पहल:

- गोद लिए गए गांवों में स्थित आदिवासी बस्तियों में स्वयं सहायता समूहों द्वारा उत्पादित पुनःप्रयोज्य ट्रिपल लेयर कपडे के मास्क का वितरण (12 मई 2022)
- स्वच्छ जल संचय और संरक्षण जागरूकता शिविर (27 जुलाई 2022)
- विथुरा पंचायत में कुडुंबश्री, आईसीडीएस, आशा कार्यकर्ताओं, हरित कर्म सेना के सदस्यों के लिए आपातकालीन जीवन समर्थन पर जागरूकता कक्षा (24 जनवरी 2023)
- तेन्नूर पंचायत में कैंसर जागरूकता कार्यक्रम (3 फरवरी 2023)

## 3. सामुदायिक सहभागिता:

- चालू वर्ष में शुरू की गई विकास गतिविधियों और अगले वित्तीय वर्ष के लिए की जाने वाली आवश्यक गतिविधियों का अवलोकन प्राप्त करने के लिए ग्राम सभा का आयोजन करना।

### छात्र आउटरीच कार्यक्रम:

#### 1. शैक्षिक सहायता:

- मणली वार्ड के जनजातीय क्षेत्रों के हाई स्कूल छात्रों के लिए आवर्ती सारणी चार्ट का वितरण (26 जुलाई 2022)
- आनप्पारा स्कूल के छात्रों के लिए कौशल विकास कार्यक्रम (06 अगस्त 2022)
- स्कूली छात्रों के लिए एक दिवसीय विज्ञान जागरूकता कार्यशाला (17 अक्टूबर 2022)
- 'इनसाइट फॉर इनोवेशन' के सहयोग से आनप्पारा स्कूल के आदिवासी स्कूली छात्रों के लिए गणित और अंग्रेजी में विशेष ट्यूटोरियल सत्र (19 दिसंबर 2022)

#### 2. किशोर स्वास्थ्य एवं जागरूकता:

- स्कूली छात्रों के लिए एचआईवी और मादक द्रव्यों के सेवन जैसे विषयों को कवर करने वाली किशोर जागरूकता कक्षा और किशोर स्वास्थ्य कार्यक्रम (16 नवंबर 2022)

### शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम:

- विज्ञान, गणित और सामाजिक विज्ञान उत्सवों में छात्रों की भागीदारी बढ़ाने के लिए शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम (7 अक्टूबर 2022)

### पुरस्कार/ सम्मान:

- भारत सेवक समाज (नई दिल्ली) ने प्रो. एम पी राजन, यूबीए के नोडल अधिकारी को सामाजिक विकास गतिविधियों में उत्कृष्ट योगदान के लिए भारत सेवा पुरस्कार 2022 प्रदान किया।
- राष्ट्रीय सेवा योजना (केरल) ने 1 जनवरी से 28 फरवरी, 2023 तक आयोजित परियोजना 'गणितम' के सुचारू कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए यूबीए समन्वयक को उत्कृष्टता प्रमाण पत्र सम्मानित किया।
- राष्ट्रीय सेवा योजना (केरल) ने परियोजना 'गणितम' के दौरान यूबीए छात्र स्वयंसेवकों द्वारा दिखाए गए असाधारण प्रदर्शन की मान्यता में कांस्य स्तर का पुरस्कार प्रदान किया।



आदिवासी स्कूली छात्रों के लिए प्रशिक्षण सत्र का आयोजन (परियोजना गणितम)



परियोजना गणितम के लिए कांस्य स्तर का पुरस्कार प्राप्त करना



स्तन कैंसर जागरूकता और जांच शिविर



तेन्नूर पंचायत में कैंसर जागरूकता कार्यक्रम



कोडूर आदिवासी बस्ती में चिकित्सा शिविर



जनजातीय क्षेत्र के हाई स्कूल विद्यार्थियों के लिए आवर्ती सारणी चार्ट का वितरण



स्कूली छात्रों के लिए कौशल विकास कार्यक्रम का संचालन



लेखा

### 31 मार्च 2023 तक का तुलना पत्र

| 31 मार्च 2023 तक का तुलना पत्र           |             |                       |                       |
|--|-------------|-----------------------|-----------------------|
|  |             |                       | रकम रुपए में          |
| निधि के स्रोत                            | अनुसूची सं. | 2022-23               | 2021-22               |
| <b>अप्रतिबंधित निधि</b>                  |             |                       |                       |
| आधारभूत/ पूंजीगत निधि                    | 1           | 9,429,070,392         | 8,803,663,253         |
| नामित/ निश्चित निधि                      | 2           |                       |                       |
| चालू देयताएं और प्रावधान                 | 3           | 723,790,492           | 652,642,806           |
| बाह्य परियोजनाओं की अव्ययित शेषराशि      | 3क          | 207,439,538           | 263,934,172           |
| प्रायोजित अध्येतावृत्ति और छात्रवृत्ति   | 3ख          | 17,708,361            | 10,891,278            |
| अनुदान - एमएचआरडी की अव्ययित शेषराशि     | 3ग          | 25,816,505            | 287,973,245           |
| <b>कुल</b>                               |             | <b>10,403,825,288</b> | <b>10,019,104,754</b> |
| <b>निधियों के विनियोजन</b>               |             |                       |                       |
| <b>अचल आस्तियाँ</b>                      |             |                       |                       |
| मूर्त आस्तियाँ                           | 4           |                       |                       |
| मूर्त आस्तियाँ                           |             | 8,283,827,975         | 7,818,941,611         |
| अमूर्त आस्तियाँ                          |             | 30,313,173            | 19,129,004            |
| प्रगति में पूंजीगत कार्य                 |             | 17,039,982            | 20,212,476            |
| <b>निश्चित/ धर्मादा निधियों से निवेश</b> | <b>5</b>    |                       |                       |
| दीर्घावधि निवेश                          |             |                       |                       |
| अल्पावधि निवेश                           |             |                       |                       |
| <b>निवेश – अन्य</b>                      | <b>6</b>    |                       |                       |
| चालू आस्तियाँ                            | 7           | 1,796,390,796         | 1,307,556,476         |
| ऋण, अग्रिम और जमाराशियाँ                 | 8           | 276,253,362           | 853,265,187           |
| <b>कुल</b>                               |             | <b>10,403,825,288</b> | <b>10,019,104,754</b> |
| उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ                   | 23          |                       |                       |
| आकस्मिक देयताएँ और लेखों पर टिप्पणियाँ   | 24          |                       |                       |

(बी वी रमेश)

उप कुलसचिव (एफ & ए)

(प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला)

उप निदेशक

(प्रो. महेश हरिहरन)

कुलसचिव

(प्रो. जरुगु नरसिंह मूर्ती)

निदेशक

| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष का आय-व्यय लेखा                     |             |                       |                       |
|--|-------------|-----------------------|-----------------------|
|  |             |                       | रकम रुपए में          |
| विवरण  | अनुसूची सं. | 2022-23               | 2021-22               |
| <b>आय</b>  |             |                       |                       |
| शैक्षिक प्राप्तियाँ  | 9           | 9,51,10,866           | 8,70,28,238           |
| अनुदान और उपदान  | 10          | 82,58,32,561          | 63,94,78,694          |
| निवेश से आय  | 11          | -                     | -                     |
| अर्जित ब्याज   | 12          | -                     | -                     |
| अन्य आय  | 13          | 7,46,89,859           | 4,05,70,059           |
| पूर्व अवधि वाले आय   | 14          | 29,189                | 1,38,364              |
| <b>कुल (क)</b>   |             | <b>99,56,62,475</b>   | <b>76,72,15,354</b>   |
| <b>व्यय</b>  |             |                       |                       |
| स्टाफ भुगतान और लाभ  | 15          | 33,46,45,150          | 28,49,54,353          |
| कर्मचारी सेवानिवृत्ति और सेवानिवृत्ति लाभ                        | 15क         | 1,41,18,130           | 2,48,74,363           |
| शैक्षिक खर्च   | 16          | 18,62,16,893          | 12,48,43,537          |
| प्रशासनिक एवं सामान्य खर्च                                       | 17          | 21,42,62,271          | 16,62,26,144          |
| परिवहन खर्च  | 18          | 74,48,984             | 55,90,344             |
| मरम्मत और रख-रखाव  | 19          | 8,26,50,489           | 5,78,38,244           |
| वित्त लागत   | 20          | 6,08,774              | 26,072                |
| अन्य खर्च  | 21          | -                     | -                     |
| मूल्यहास   | 4           | 43,91,92,385          | 40,57,68,339          |
| पूर्व अवधि वाले खर्च   | 22          | -                     | 37,421                |
| <b>कुल (ख)</b>   |             | <b>1,27,91,43,076</b> | <b>1,07,01,58,817</b> |
| शेषराशि, जो व्यय से अधिक आय के रूप में है<br>(क-ख)               |             | <b>(28,34,80,601)</b> | <b>(30,29,43,463)</b> |
| नामित निधि में/से अंतरण  |             |                       |                       |
| भवन निधि   |             |                       |                       |
| अन्य (निर्दिष्ट करें)  |             |                       |                       |
| शेषराशि जो पूँजीगत निधि में आगे ले जाई गई अधिशेष/ (घाटा) राशि है |             | <b>(28,34,80,601)</b> | <b>(30,29,43,463)</b> |
| उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ   | 23          |                       |                       |
| आकस्मिक देयताएं और लेखों पर टिप्पणियाँ                           | 24          |                       |                       |

| अनुसूची जो 31 मार्च 2023 के तुलना पत्र का अंग ह   |                |                       |                |                       |
|---|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| अनुसूची 1 - आधारभूत/ पूँजी निधि :   |                |                       |                | रकम रुपए में          |
| विवरण   | 2022-23        |                       | 2021-22        |                       |
| वर्षारंभ में बाकी   |                | 8,80,36,63,253        |                | 7,36,42,65,317        |
| जोड़ें : आधारभूत/ पूँजी निधि के लिए अंशदान  |                |                       |                |                       |
| जोड़ें : यूजीसी, भारत सरकार तथा राज्य सरकार के अनुदान, पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त मात्रा तक | 83,65,24,180   |                       | 1,77,06,55,597 |                       |
| जोड़ें : उद्दिष्ट निधियों से खरीद आस्तियाँ  |                |                       |                |                       |
| जोड़ें : प्रायोजित परियोजनाओं से खरीद आस्तियाँ, जहाँ स्वामित्व संस्थान का है                  | 7,42,18,757    |                       |                |                       |
| जोड़ें : दान/ उपहार में प्राप्त आस्तियाँ  |                |                       |                |                       |
| जोड़ें : अन्य जोड़  | (18,55,197)    |                       | (2,83,14,198)  |                       |
| जोड़ें : आय-व्यय लेखे से अंतरित व्ययों पर अधिक प्राप्त आय                                     | (28,34,80,601) |                       | (30,29,43,463) |                       |
|   |                |                       |                |                       |
| <b>कुल</b>  |                | <b>9,42,90,70,392</b> |                | <b>8,80,36,63,253</b> |
| कम करें : आय-व्यय लेखे से अंतरित घाटा   |                |                       |                |                       |
| <b>वर्षांत में बाकी</b>   |                | <b>9,42,90,70,392</b> |                | <b>8,80,36,63,253</b> |



### अनुसूची जो 31 मार्च 2023 के तुलन पत्र का अंग है

| अनुसूची 3 - चालू देयताएं और प्रावधान   |                |                     |                     |
|--|----------------|---------------------|---------------------|
| विवरण  | उप अनुसूची सं. | रकम रुपए में        |                     |
|  |                | 2022-23             | 2021-22             |
| <b>क. चालू देयताएं</b>   |                |                     |                     |
| 1. स्टाफ से जमाराशियाँ   |                |                     |                     |
| 2. छात्रों से जमाराशियाँ   |                |                     |                     |
| 3. विविध लेनदार :  |                |                     |                     |
| क) माल एवं सेवाओं के निमित्त   | 1              |                     |                     |
| ख) अन्य  | 2              | 9,94,61,160         | 6,14,66,731         |
| 4. अन्य जमाराशियाँ (ईएमडी, प्रतिभूति जमाराशियाँ सहित)                        | 3              | 5,36,79,678         | 4,16,51,327         |
| 5. सांविधिक देयताएं (जीपीएफ, टीडीएस, डब्ल्यूसी कर, सीपीएफ, जीआईएस, एनपीएस) : |                |                     |                     |
| क) अतिदेय  |                |                     |                     |
| ख) अन्य  | 4              | 76,17,746           | 51,05,995           |
| 6. अन्य चालू देयताएं   | 5              | 43,68,60,204        | 43,26,29,119        |
| क) वेतन  |                |                     |                     |
| ख) प्रायोजित परियोजनाओं के प्रति प्राप्ति                                    |                |                     |                     |
| ग) प्रायोजित फेलोशिप एवं छात्रवृत्तियों के प्रति प्राप्ति                    |                |                     |                     |
| घ) अप्रयुक्त अनुदान  |                |                     |                     |
| ड) अग्रिम रूप में अनुदान   |                |                     |                     |
| च) अन्य निधियाँ  |                |                     |                     |
| छ) अन्य देयताएं  |                |                     |                     |
| <b>कुल (क)</b>   |                | <b>59,76,18,788</b> | <b>54,08,53,172</b> |
| <b>ख. प्रावधान</b>   |                |                     |                     |
| 1. कराधान के लिए   |                |                     |                     |
| 2. उपदान   |                |                     |                     |
| 3. अधिवर्षिता/ पेंशन   |                |                     |                     |
| 4. संचित छुट्टी का नकदीकरण   | 6              | 12,61,71,704        | 11,17,89,634        |
| 5. व्यापार वारंटियां/ दावे   |                |                     |                     |
| 6. अन्य (निर्दिष्ट करें)   |                |                     |                     |
| <b>कुल (ख)</b>   |                | <b>12,61,71,704</b> | <b>11,17,89,634</b> |
| <b>कुल (क+ख)</b>   |                | <b>72,37,90,492</b> | <b>65,26,42,806</b> |

## अनुसूची जो 31 मार्च 2023 के तुलन पत्र का अंग है

| अनुसूची 3(क) - बंदोबस्ती निधियाँ (प्रायोजित परियोजनाएँ) |  | प्रारंभिक शेषराशि 2021-22 |        | वित्तीय वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ/ वसूलियाँ |          | वर्ष के दौरान व्यय |          | अंत शेषराशि 2022-23 |        |
|---|--|---------------------------|--------|---|----------|--------------------|----------|---------------------|--------|
| क्रम सं.  | परियोजना का नाम  | नामे                      | जमा    | वित्तीय वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ/ वसूलियाँ | कुल      | पुनरावर्ती         | रकम      | नामे                | जमा    |
| 1   | चाणक्य अध्येतावृत्ति - डॉ. मानिक बानिक - पीडीएफ -2021-22/008 | 12,64,557                 | -      | (11,15,210)                                 | 1,49,347 | 1,49,347           | -        | -                   | -      |
| 2   | सीएमएनपीडीएफ-केएसएचईसी-A1/144(C)195-डॉ. अश्वति के            | -                         | -      | 25,034                                      | 25,034   | 24,971             | -        | 63                  | -      |
| 3   | सीएमएनपीडीएफ-केएसएचईसी-A1/144(C)195-डॉ. हिजास                | -                         | -      | 25,034                                      | 25,034   | 24,979             | -        | 55                  | -      |
| 4   | सीएमएनपीडीएफ-केएसएचईसी-A1/144(C)195-डॉ. नीमा पी              | -                         | -      | 2,00,034                                    | 2,00,034 | 25,000             | -        | 1,75,034            | -      |
| 5   | सीएसआईआर-सीसीएमबी-डॉ. रवि मरुताचलम -31-2(281)/2018-19/Budget | 7,33,848                  | -      | 22,203                                      | 7,56,051 | -                  | 6,200    | 7,49,851            | -      |
| 6   | सीएसआईआर-डॉ. शदाक अली -03(1457)/19/EMR-II                    | 2,42,312                  | -      | 7,104                                       | 2,49,416 | -                  | -        | 2,49,416            | -      |
| 7   | सीएसआईआर-डॉ. सुखेदु मंडल -01(3024)/21/EMR-II                 | 1,97,108                  | -      | 3,884                                       | 2,00,992 | 1,88,253           | -        | 12,739              | -      |
| 8   | सीएसआईआर-डॉ. तपस के मन्ना -37(1688)/17-EMR-II                | -                         | 82,993 | 1,271                                       | (81,722) | -                  | -        | -                   | 81,722 |
| 9   | सीएसआईआर-ईएमआर11-डॉ. रमेश रासपन्न -02(0409/21)               | 5,68,687                  | -      | 9,089                                       | 5,77,776 | 1,414              | 5,00,000 | 76,362              | -      |
| 10  | सीएसआईआर-सुब्रता कुंडू -सीएसआईआर -01-3025-21-EMR- II         | -                         | -      | 6,43,809                                    | 6,43,809 | 1,03,194           | -        | 5,40,615            | -      |
| 11  | डीई-डॉ. रमेश चंद्रनाथ -37(3)/14/26/2017                      | -                         | -      | 1,16,644                                    | 1,16,644 | 1,16,644           | -        | -                   | -      |
| 12  | डीबीटी-ए-डॉ. हेमा सोमानाथन-BT/PR12720/COE/34/21/2015         | 5,28,315                  | -      | (4,88,741)                                  | 39,574   | -                  | -        | 39,574              | -      |
| 13  | डीबीटी-ए2-डॉ. हेमा सोमानाथन-BT/PR12720/COE/34/21/2015        | 5,21,441                  | -      | (4,80,251)                                  | 41,190   | -                  | -        | 41,190              | -      |
| 14  | डीबीटी-ए3-डॉ. उल्लासा के-BT/PR12720/COE/34/21/2015           | 1,45,851                  | -      | (1,31,857)                                  | 13,994   | -                  | -        | 13,994              | -      |

|    |   |           |        |            |           |           |           |           |          |
|----|---|-----------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 15 | डीबीटी-बीटी-रामलिंगस्वामी अध्यक्षावृत्ति-डॉ. राजेंद्र कुरापति | 18,13,700 | -      | 39,220     | 18,52,920 | 10,00,662 | -         | 8,52,258  | -        |
| 16 | डीबीटी-बीटी/आरएलएफ/पुन प्रवेश-डॉ. स्वाति देवीरेड्डी           | -         | -      | 24,82,045  | 24,82,045 | 12,86,388 | -         | 11,95,657 | -        |
| 17 | डीबीटी-डॉ. रेजी वर्गीस -BT/PR30172/<br>MNT/28/1593/2018       | 9,80,358  | -      | (1,56,308) | 8,24,050  | 8,13,454  | -         | 10,596    | -        |
| 18 | डीबीटी-डॉ. स्टालिम राज -BT/PR32565/<br>MED/29/1554/2020       | 12,49,580 | -      | 7,33,702   | 19,83,282 | 8,76,852  | 11,00,000 | 6,430     | -        |
| 19 | डीबीटी-डॉ. सुहेशकुमार सिंह -BT/PR30005-<br>2018               | 1,88,614  | -      | (1,27,116) | 61,498    | 61,498    | -         | -         | -        |
| 20 | डीबीटी-डॉ. तपस के मन्ना -BT/HRD/<br>NWB/38/2019-20(7)         | 8,62,140  | -      | (17,047)   | 8,45,093  | 8,36,494  | -         | 8,599     | -        |
| 21 | डीबीटी-डॉ. तपस के मन्ना - BT/PR30271-2018                     | 22,16,472 | -      | (5,97,957) | 16,18,515 | 13,85,652 | -         | 2,32,863  | -        |
| 22 | डीबीटी-डॉ. उल्लासा -BT/PR27535/2018                           | -         | 81,068 | (1,169)    | (82,237)  | 1,82,188  | -         | -         | 2,64,425 |
| 23 | डीबीटी-डॉ. उल्लासा के -BT/PR7713/<br>NDB/39/261/2013          | 1,20,955  | -      | (478)      | 1,20,477  | -         | -         | 1,20,477  | -        |
| 24 | डीबीटी-ईयू -INF/15/RV/19-20/डॉ. स्टालिम राज                   | 47,81,238 | -      | 14,70,613  | 62,51,851 | 27,23,503 | 34,51,140 | 77,208    | -        |
| 25 | डीबीटी-आईआईएससी-मुहम्मद अयाज़                                 | 42,400    | -      | -          | 42,400    | -         | -         | 42,400    | -        |
| 26 | डीबीटी - PR41371 -डॉ. निशांत के टी                            | -         | -      | 3,615      | 3,615     | 4,86,632  | -         | -         | 4,83,017 |
| 27 | डीबीटी-रामलिंगस्वामी-डॉ. अनिर्बन गुहा                         | -         | -      | 24,72,000  | 24,72,000 | 4,74,000  | -         | 19,98,000 | -        |
| 28 | डीबीटी-रामलिंगस्वामी-डॉ. नोग सदन -BT/RLF-<br>RE-ENTRY/17/2015 | 9,920     | -      | 4,94,522   | 5,04,442  | 4,79,038  | -         | 25,404    | -        |
| 29 | डीबीटी-राइस डॉ. कलिका प्रसाद अनुसंधान सहयोगी पीआरजी           | 1,22,117  | -      | (1,22,117) | -         | -         | -         | -         | -        |
| 30 | डीबीटी-श्रीनिवासमूर्ती -BT/PR21325/<br>BRB/10/1554/2016       | 10,30,931 | -      | (1,74,628) | 8,56,303  | 7,61,843  | -         | 94,460    | -        |
| 31 | डीबीटी-तपस कुमार -BT/PR12514/<br>BRB/10/1352/2014-(NEW)       | 2         | -      | (2)        | -         | -         | -         | -         | -        |
| 32 | डीआरडीओ- DLJ/TC/1025/1/73 - डॉ. रमेश चंद्र नाथ                | -         | -      | 11,84,428  | 11,84,428 | 4,59,518  | -         | 7,24,910  | -        |

|    |   |             |          |             |             |           |             |             |       |          |
|----|---|-------------|----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------|----------|
| 33 | डॉ. रवि मस्ताचलम – आईसीएआर -एनएएसएफ<br>-BGAM-9021-22-23       | -           | -        | -           | 9,38,439    | 9,38,439  | 6,81,483    | 2,50,000    | 6,956 | -        |
| 34 | डीएसटी-डॉ. ए मुत्तुकृष्णन -DST/TMD/<br>HFC/2K18/24            | 3,76,929    | -        | (1,31,801)  | 2,45,128    | 2,44,864  | -           | -           | 264   | -        |
| 35 | डीएसटी-डॉ. मधु तलकुलम -ICPS/QUST/<br>THEME-4/2019             | 8,45,46,256 | -        | 22,44,842   | 8,67,91,098 | 9,86,697  | 1,79,97,888 | 6,78,06,513 | -     | -        |
| 36 | डीएसटी-डॉ. एम एम शैजुमोन -DST/TMD/<br>HFC/2K18/136(C)&(G)     | 1,723       | -        | (12,906)    | (11,183)    | 2,80,029  | -           | -           | -     | 2,91,212 |
| 37 | डीएसटी-डॉ. एम एम शैजुमोन - IC-<br>MAP(INTEGRATED CLEAN ENERGY | 70,05,292   | -        | (1,28,094)  | 68,77,198   | 28,23,370 | 24,40,000   | 16,13,828   | -     | -        |
| 38 | डीएसटी-डॉ. नागय्याह चामकुरी<br>-NSM/R&D-HPC-2021              | 20,74,019   | -        | (11,76,250) | 8,97,769    | 8,93,993  | -           | 3,776       | -     | -        |
| 39 | डीएसटी-डॉ. प्रमिता एम<br>-INSPIRE/04/2020/001105              | -           | -        | 1,78,880    | 1,78,880    | 1,77,106  | -           | 1,774       | -     | -        |
| 40 | डीएसटी-डॉ. तमिल सेल-SR/WOS-A/CS-<br>105/2016(G)               | 7,774       | -        | 235         | 8,009       | -         | -           | 8,009       | -     | -        |
| 41 | डीएसटी-एफआईएसटी-डॉ. महेश -5751/<br>IFD/2016-2017              | 3,98,691    | -        | (3,98,690)  | 1           | -         | -           | 1           | -     | -        |
| 42 | डीएसटी-एचओडी-एसओपी-FIST SR/FST/PS-<br>II/2018/54 0            | 2,46,50,880 | -        | 3,76,060    | 2,50,26,940 | -         | 2,03,82,811 | 46,44,129   | -     | -        |
| 43 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय पुस्तकार-डॉ. चंद्रकला मीना              | -           | -        | -           | -           | 1,11,879  | -           | -           | -     | 1,11,879 |
| 44 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय पुस्तकार-डॉ. श्रीलक्ष्मी<br>-2013/MA-23 | 23,491      | -        | 711         | 24,202      | -         | -           | 24,202      | -     | -        |
| 45 | डीएसटी/इंस्पायर संकाय/BATCH-<br>18/2022,1,13-डॉ. नितिन वाई    | -           | -        | 5,79,012    | 5,79,012    | 1,31,729  | 4,47,283    | -           | -     | -        |
| 46 | डीएसटी/इंस्पायर संकाय/BATCH-<br>18/2022,1,13-डॉ. प्रशांत बी   | -           | -        | 11,84,497   | 11,84,497   | 7,19,968  | 4,64,529    | -           | -     | -        |
| 47 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय-डॉ. आनंद नारायण शर्मा                   | 16,28,820   | -        | 6,60,285    | 22,89,105   | 18,05,212 | 4,78,857    | 5,036       | -     | -        |
| 48 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय-डॉ. एस गोकुलनाथ<br>-FA12-CH-74          | -           | 1,07,172 | -           | (1,07,172)  | -         | -           | -           | -     | 1,07,172 |
| 49 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय-डॉ. शबनम इथ्यानी                        | 11,48,147   | -        | (5,86,222)  | 5,61,925    | 3,92,131  | 1,67,049    | 2,745       | -     | -        |

|    |   |             |   |             |             |           |          |             |          |
|----|---|-------------|---|-------------|-------------|-----------|----------|-------------|----------|
| 50 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय-डॉ. विनायक के -04/2015/002111         | 16,52,041   | - | (15,09,070) | 1,42,971    | 46,277    | -        | 96,694      | -        |
| 51 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति-डॉ. मैथ्यू अरुण थॉमस    | 32,58,450   | - | (9,73,649)  | 22,84,801   | 21,36,308 | 1,25,036 | 23,457      | -        |
| 52 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति-डॉ. सूरज के             | 29,80,480   | - | (25,41,286) | 4,39,194    | 4,39,194  | -        | -           | -        |
| 53 | डीएसटी-इंस्पायर संकाय पुरस्कार-डॉ. धन्या राजेंद्रन          | 2,83,791    | - | (29,838)    | 2,53,953    | 40,369    | 2,09,475 | 4,109       | -        |
| 54 | डीएसटी-जेएसपीएस-डॉ. कुमारगुरुबन एस -DST/INT/ISPS/P-288/2019 | 72,369      | - | (72,369)    | -           | -         | -        | -           | -        |
| 55 | डीएसटी-जेएसपीएस-डॉ. सुबेदु एम -DST/INT/ISPS/P-285/2019      | 2,80,582    | - | (2,80,582)  | -           | -         | -        | -           | -        |
| 56 | डीएसटी-नैनो मिशन-डॉ. के जॉर्ज थॉमस -NM/TUE/EE-01/19         | 1,66,40,990 | - | 20,19,567   | 1,86,60,557 | 12,84,447 | 4,64,598 | 1,69,11,511 | -        |
| 57 | डीएसटी (नैनो मिशन) के जॉर्ज थॉमस /SR/NM/NS-23/2016-C        | 64,886      | - | (64,886)    | -           | -         | -        | -           | -        |
| 58 | डीएसटी-क्वैट-ग्रीष्मकालीन स्कूल-डॉ. अनिल शाजी               | 20,74,840   | - | 58,008      | 21,32,848   | 8,24,868  | -        | 13,07,980   | -        |
| 59 | डीएसटी-क्वैट/विषय -4/2019/GENERAL-डॉ. अनिल शाजी             | 85,68,582   | - | 2,45,396    | 88,13,978   | 8,33,864  | -        | 79,80,114   | -        |
| 60 | डीएसटी-रामानुजन-डॉ. रमेश रासपन -SB/S2/RJN-059/2015          | 46,139      | - | (46,139)    | -           | -         | -        | -           | -        |
| 61 | डीएसटी-रामानुजन-डॉ. रवि पंत -SB/S2/RJN-069/2014             | 1,96,163    | - | (1,96,163)  | -           | -         | -        | -           | -        |
| 62 | डीएसटी-एसईआरआई-डॉ. मनोज नंबूतिरी -DST/MD/SERI/S15(G)-(NEW)  | 360         | - | (360)       | -           | -         | -        | -           | -        |
| 63 | डीएसटी-एसजेएफ-डॉ. के एम सुरेशन -DST/SJF/CSA-02/2012-13      | 1,00,674    | - | (95,397)    | 5,277       | 5,277     | -        | -           | -        |
| 64 | डीएसटी-एसटीयूआई-डॉ. निशांत                                  | -           | - | 6,90,771    | 6,90,771    | 6,90,771  | -        | -           | -        |
| 65 | डीएसटी-टीएमडी-डॉ. दीपशिखा -DST/TMD/HFC/2K18/37              | 84,659      | - | (34,019)    | 50,640      | 2,30,573  | -        | -           | 1,79,933 |
| 66 | डीएसटी-टीएमडी-आईसी -MAP/2K20/03 -डॉ. मनोज नंबूतिरी          | -           | - | 36,38,062   | 36,38,062   | 13,12,524 | -        | 23,25,538   | -        |
| 67 | डीएसटी-TMD/IC-MAP/डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर /2K20/0          | -           | - | 90,80,307   | 90,80,307   | 14,87,882 | -        | 75,92,425   | -        |
| 68 | डीएसटी-टीएमडी-एमईएस-डॉ. एम एम शैजुमोन -2K16/114(G)          | 8,338       | - | (8,338)     | -           | -         | -        | -           | -        |

|    |   |           |          |            |           |           |           |          |           |
|----|---|-----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 69 | डीएसटी-डब्ल्यूओएस-ए-स्मिता विष्णु -LS-457/2017(G)               | 19,449    | -        | (10,531)   | 8,918     | 8,918     | -         | -        | -         |
| 70 | डीएसटी-डब्ल्यूओएस-बी-डॉ. टी श्यामला -AFE-20/2021(G)             | 9,48,379  | -        | 2,78,358   | 12,26,737 | 12,08,467 | -         | 18,270   | -         |
| 71 | ड्यूपॉन्ट यंग प्राध्यापक कार्यक्रम - डॉ. रवि एम                 | 12,24,331 | -        | 33,022     | 12,57,353 | 2,67,527  | -         | 9,89,826 | -         |
| 72 | ईआईसीएल-डॉ. एम एम शैजुमोन                                       | 2,42,697  | -        | 6,277      | 2,48,974  | 90,365    | -         | 1,58,609 | -         |
| 73 | एफआईएसटी परियोजना - जीवविज्ञान स्कूल                            | 25,46,238 | -        | (1,57,306) | 23,88,932 | 3,22,969  | 15,92,077 | 4,73,887 | -         |
| 74 | जीई इंडिया इंडस्ट्रियल निजी लिमिटेड परियोजना - डॉ. राजीव किनी   | 4,02,847  | -        | 1,917      | 4,04,764  | -         | 11,727    | 3,93,037 | -         |
| 75 | आईसीएआर-डॉ. रवि एम-NASF/GT-7024/2018-19                         | 2,26,392  | -        | 1,51,323   | 3,77,715  | 1,88,587  | -         | 1,89,128 | -         |
| 76 | IKS प्रशिक्षण 2022 - डॉ. संध्या गणेशन - 109628                  | -         | -        | 1,89,318   | 1,89,318  | 1,88,212  | -         | 1,106    | -         |
| 77 | इंस्पायर संकाय पुरस्कार - डॉ. मानिक बानिक                       | 8,76,881  | -        | (8,76,881) | -         | -         | -         | -        | -         |
| 78 | ISRO-दीपशिखा /DS-2B-13012(2)42/2017                             | 28,452    | -        | 873        | 29,325    | -         | -         | 29,325   | -         |
| 79 | ISRO-डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर./19012/35/2016-II                 | 48,751    | -        | 1,475      | 50,226    | -         | -         | 50,226   | -         |
| 80 | ISRO-डॉ. के एम सुरेशन -ISRO/RES/3/861/20-21                     | 3,42,314  | -        | (6,260)    | 3,36,054  | 4,15,061  | -         | -        | 79,007    |
| 81 | जे सी बोस - डॉ. के जॉर्ज थॉमस -SB/S2/JCB-64/2013-2019           | -         | 1,49,768 | 23,08,715  | 21,58,947 | 11,75,953 | -         | 9,82,994 | -         |
| 82 | केएलडीबी - डॉ. एन सदानंद सिंह                                   | 30,18,473 | -        | 88,317     | 31,06,790 | 26,32,864 | -         | 4,73,926 | -         |
| 83 | केएससीएसटीई(केएसवाईएसए) राजीव एन किनी -KSCSTE-431/2018-KSYSA-RG | 62,444    | -        | (62,444)   | -         | -         | -         | -        | -         |
| 84 | केएससीएसटीई-सुश्री. सांड्रिया मौरिन फ्रांसिस -264/2021-BLP      | 95,846    | -        | 5,65,397   | 6,61,243  | 6,16,493  | -         | 44,750   | -         |
| 85 | केएससीएसटीई-स्वाति-430/2018                                     | 34,925    | -        | (34,925)   | -         | -         | -         | -        | -         |
| 86 | MED/BT/PR.30459/डॉ. सतीश खुराना                                 | -         | -        | 4,015      | 4,015     | 6,16,999  | 9,13,362  | -        | 15,26,346 |

|     |   |           |        |             |             |             |        |           |   |   |   |   |          |
|-----|---|-----------|--------|-------------|-------------|-------------|--------|-----------|---|---|---|---|----------|
| 87  | एमएचआरडी-सीआई-डॉ. अमल मेधी -(FN. NO.5-5/2014-TS.VII)      | 2,61,120  | -      | (2,61,120)  | -           | -           | -      | -         | - | - | - | - | -        |
| 88  | एमएचआरडी-डॉ. मनोज नंबूतिरी -STARS/APR2019/PS/308/FS       | -         | 73,962 | 4,71,257    | 3,97,295    | 9,97,851    | -      | -         | - | - | - | - | 6,00,556 |
| 89  | एमएचआरडी-एस्टीएआरएस-डॉ. रवि मरुताचलम -APR2019/BS/818/FS   | 92,567    | -      | 6,17,926    | 7,10,493    | 6,64,553    | 43,310 | 2,630     | - | - | - | - | -        |
| 90  | एमएचआरडी-एस्टीएआरएस-डॉ. विनेश विजयन -STARS/APR2019/BS/708 | 45,098    | -      | 10,07,208   | 10,52,306   | 10,51,546   | -      | 760       | - | - | - | - | -        |
| 91  | क्षणिक प्रदर्शन-डॉ. एम एम शैजुमोन                         | 12,12,468 | -      | 31,777      | 12,44,245   | 4,29,029    | -      | 8,15,216  | - | - | - | - | -        |
| 92  | एसईआरबी - डॉ. विजी जेड थॉमस -MTR/2020/000483              | 1,06,586  | -      | 2,661       | 1,09,247    | 73,543      | -      | 35,704    | - | - | - | - | -        |
| 93  | MYCO/ADHOC/1/2022/ECD-II-डॉ. निशांत                       | -         | -      | 21,33,000   | 21,33,000   | 82,256      | -      | 20,50,744 | - | - | - | - | -        |
| 94  | एनबीएचएम-सुश्री. आरती शशि -PDF/0204/16(6)/2020/R&D-II     | 1,05,525  | -      | 5,52,869    | 6,58,394    | 6,54,760    | -      | 3,634     | - | - | - | - | -        |
| 95  | एनपीडीएफ-डॉ. प्रशांता कुमार बारिक                         | 3,33,497  | -      | (1,62,803)  | 1,70,694    | 1,70,694    | -      | -         | - | - | - | - | -        |
| 96  | अन्य  | 45,95,139 | -      | 3,71,855    | 49,66,994   | 2,46,865    | -      | 47,20,129 | - | - | - | - | -        |
| 97  | स्कूल-सम्मेलन/कार्यशाला/परिचर्चा                          | -         | -      | 1,75,35,015 | 1,75,35,015 | 1,35,53,681 | -      | 39,81,334 | - | - | - | - | -        |
| 98  | आरईएनजी-डॉ. जॉय मित्रा                                    | 13,45,321 | -      | 38,996      | 13,84,317   | -           | -      | 13,84,317 | - | - | - | - | -        |
| 99  | रामानुजन अध्येतावृत्ति-डॉ. जॉयदेब मंडल                    | 4,25,518  | -      | 4,61,213    | 8,86,731    | 8,86,731    | -      | -         | - | - | - | - | -        |
| 100 | एसईआरबी-डॉ. सौमेन दे -SRG/2020/001486                     | 4,80,212  | -      | 1,27,037    | 6,07,249    | 5,13,663    | -      | 93,586    | - | - | - | - | -        |
| 101 | एसईआरबी-सीआरजी-006873-डॉ. आर एस स्वाति                    | -         | -      | 10,87,386   | 10,87,386   | 2,12,495    | -      | 8,74,891  | - | - | - | - | -        |
| 102 | एसईआरबी-सीआरजी -2022-000568-डॉ. के एम सुरेशन              | -         | -      | 39,93,319   | 39,93,319   | 2,55,066    | -      | 37,38,253 | - | - | - | - | -        |
| 103 | एसईआरबी-सीआरजी-2022-000984-डॉ. सुखेंदु मंडल               | -         | -      | 24,64,770   | 24,64,770   | 2,37,783    | -      | 22,26,987 | - | - | - | - | -        |
| 104 | एसईआरबी-सीआरजी-2022-002516-डॉ. अलगिरी कलियामूर्ती         | -         | -      | 12,03,140   | 12,03,140   | 2,08,071    | -      | 9,95,069  | - | - | - | - | -        |

|     |   |           |   |   |            |           |          |           |   |           |   |
|-----|---|-----------|---|---|------------|-----------|----------|-----------|---|-----------|---|
| 105 | एसईआरबी-सीआरजी-2022-002612-डॉ. रेजी वर्गिस        | -         | - | - | 41,54,532  | 41,54,532 | 1,59,000 | -         | - | 39,95,532 | - |
| 106 | एसईआरबी-सीआरजी-डॉ. विनायक -2022/006973            | -         | - | - | 22,20,000  | 22,20,000 | -        | -         | - | 22,20,000 | - |
| 107 | एसईआरबी-डॉ. आदित्य लक्ष्मणा -CRG/2020/000321      | 60,70,970 | - | - | 7,80,640   | 68,51,610 | 3,78,579 | 4,15,215  | - | 60,57,817 | - |
| 108 | एसईआरबी-डॉ. अजय वेंगुगोपाल / CRG/2019/005040      | 83,602    | - | - | 1,54,187   | 2,37,789  | 2,09,952 | -         | - | 27,837    | - |
| 109 | एसईआरबी-डॉ. अमल मेधी -CRG/2021/005792             | 15,94,047 | - | - | 33,987     | 16,28,034 | 2,37,948 | 10,00,000 | - | 3,90,086  | - |
| 110 | एसईआरबी-डॉ. अनिल शाजी -EMR/2016/007221            | 1,00,064  | - | - | (1,00,064) | -         | -        | -         | - | -         | - |
| 111 | एसईआरबी-डॉ. बसुदेव साहू -SRG/2021/000572          | 20,55,581 | - | - | 45,324     | 21,00,905 | 5,96,671 | 14,38,127 | - | 66,107    | - |
| 112 | एसईआरबी-डॉ. बिकास सी दास -CRG/2021/000567         | 24,55,416 | - | - | 2,17,027   | 26,72,443 | 1,54,548 | 16,68,009 | - | 8,49,886  | - |
| 113 | एसईआरबी-डॉ. बिकास सी दास -EEQ/2021/000810         | 43,24,668 | - | - | 1,27,501   | 44,52,169 | 2,79,878 | -         | - | 41,72,291 | - |
| 114 | एसईआरबी-डॉ. बिंदुसार साहू -CRG/2018/002373        | 3,09,309  | - | - | (2,36,796) | 72,513    | 72,513   | -         | - | -         | - |
| 115 | एसईआरबी-डॉ. दीपशिखा जायसवाल - CRG/2021/001262     | 71,55,500 | - | - | 1,86,082   | 73,41,582 | 7,248    | -         | - | 73,34,334 | - |
| 116 | एसईआरबी-डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर -YSS/2015/001743 | 69,134    | - | - | (69,134)   | -         | -        | -         | - | -         | - |
| 117 | एसईआरबी-डॉ. देवराज -MTR/2018/000559               | 99,060    | - | - | (7,815)    | 91,245    | 91,245   | -         | - | -         | - |
| 118 | एसईआरबी-डॉ. दौंड आशा किसन -SRG/2020/001027        | 2,00,969  | - | - | 2,59,434   | 4,60,403  | 3,61,945 | -         | - | 98,458    | - |
| 119 | एसईआरबी-डॉ. गीता टी -MTR/2017/000424              | 11,974    | - | - | (11,974)   | -         | -        | -         | - | -         | - |
| 120 | एसईआरबी-डॉ. गीता टी -SPG/2021/004200              | -         | - | - | 7,68,227   | 7,68,227  | 66,164   | 1,49,860  | - | 5,52,203  | - |
| 121 | एसईआरबी-डॉ. गोकुलनाथ सबापति -CRG/2019/006303      | 5,68,745  | - | - | 15,389     | 5,84,134  | 4,42,346 | -         | - | 1,41,788  | - |



|     |   |           |   |            |           |           |           |           |   |
|-----|---|-----------|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| 122 | एसईआरबी-डॉ. हेमा सोमनाथन<br>-CRG/2019/003805      | 67,679    | - | 51,685     | 1,19,364  | 63,353    | -         | 56,011    | - |
| 123 | एसईआरबी-डॉ. हेमा सोमनाथन /<br>EMR/2014/000705     | 1,07,811  | - | 3,261      | 1,11,072  | -         | -         | 1,11,072  | - |
| 124 | एसईआरबी-डॉ. हेमा सोमनाथन<br>-SPR/2021/000510      | -         | - | 37,97,778  | 37,97,778 | 17,56,735 | -         | 20,41,043 | - |
| 125 | एसईआरबी-डॉ. जिशी वर्गीस<br>-EMR/2016/004978       | 76,017    | - | (76,017)   | -         | -         | -         | -         | - |
| 126 | एसईआरबी-डॉ. जॉय मित्रा -CRG/2019/004965           | 3,34,101  | - | 9,259      | 3,43,360  | 93,511    | -         | 2,49,849  | - |
| 127 | एसईआरबी-डॉ. कलिका प्रसाद<br>-EMR/2017/002503      | 1,94,594  | - | (1,48,154) | 46,440    | 46,440    | -         | -         | - |
| 128 | एसईआरबी-डॉ. के एम सुरेश<br>-CRG/2018/000577       | 3,58,101  | - | (2,36,993) | 1,21,108  | 1,21,108  | -         | -         | - |
| 129 | एसईआरबी-डॉ. के आर अरुण<br>-CRG/2021/004078        | 10,07,333 | - | 19,781     | 10,27,114 | 3,89,912  | 2,97,675  | 3,39,527  | - |
| 130 | एसईआरबी-डॉ. कुमारगुरुबन<br>-CRG/2021/000935       | 26,40,000 | - | 68,178     | 27,08,178 | 1,16,000  | -         | 25,92,178 | - |
| 131 | एसईआरबी-डॉ. मधु तलकुलम<br>-CRG/2018/004213        | 2,02,817  | - | 5,228      | 2,08,045  | 54,725    | -         | 1,53,320  | - |
| 132 | एसईआरबी-डॉ. महेश हरिहरन<br>-CRG/2019/002119       | 2,35,558  | - | 2,08,856   | 4,44,414  | 4,10,843  | 18,895    | 14,676    | - |
| 133 | एसईआरबी-डॉ. मानिक बानिक<br>-SRG/2021/000267       | 7,31,071  | - | 21,661     | 7,52,732  | -         | -         | 7,52,732  | - |
| 134 | एसईआरबी-डॉ. मनोज नंबूतिरी<br>-CRG/2021/003874     | 53,84,277 | - | 1,32,430   | 55,16,707 | 8,55,543  | 19,77,408 | 26,83,756 | - |
| 135 | एसईआरबी-डॉ. एम एम शेजुमोन<br>-CRG/2021/006246     | 35,02,000 | - | 84,039     | 35,86,039 | 7,32,966  | 25,50,000 | 3,03,073  | - |
| 136 | एसईआरबी-डॉ. एम एम शेजुमोन<br>-EMR/2017/000484     | 3,045     | - | (3,045)    | -         | -         | -         | -         | - |
| 137 | एसईआरबी-डॉ. नागय्याह चामकुरी<br>-EMR/2017/000664  | 70,014    | - | (15,381)   | 54,633    | 54,633    | -         | -         | - |
| 138 | एसईआरबी-डॉ. नागय्याह चामकुरी -<br>MTR/2017/000598 | 21,489    | - | (20,548)   | 941       | -         | -         | 941       | - |

|     |  |           |   |            |           |          |           |           |   |
|-----|--|-----------|---|------------|-----------|----------|-----------|-----------|---|
| 139 | एसईआरबी-डॉ. निशात के टी<br>-CRG/2018/000916        | 1,07,702  | - | (93,268)   | 14,434    | 14,434   | -         | -         | - |
| 140 | एसईआरबी-डॉ. एन सदानंद सिंह<br>-ECR/2016/000979     | 1,55,538  | - | (1,55,538) | -         | -        | -         | -         | - |
| 141 | एसईआरबी-डॉ. पूनम ठाकुर<br>-SRG/2021/000981         | 14,35,313 | - | 4,25,464   | 18,60,777 | 5,20,811 | 12,00,000 | 1,39,966  | - |
| 142 | एसईआरबी-डॉ. पुष्पिता घोष<br>-SRG/2022/000043       | -         | - | 26,33,311  | 26,33,311 | 3,27,574 | 15,17,615 | 7,88,122  | - |
| 143 | एसईआरबी-डॉ. राजेंद्र गोरेट्टी /CRG/003737          | 4,23,230  | - | 4,67,265   | 8,90,495  | 7,47,724 | -         | 1,42,771  | - |
| 144 | एसईआरबी-डॉ. राजीव एन किनी<br>-CRG/2019/004865      | 1,84,665  | - | 2,57,883   | 4,42,548  | 3,44,663 | -         | 97,885    | - |
| 145 | एसईआरबी-डॉ. राजेंद्र गोरेट्टी /<br>ECR/2016/001580 | 5,315     | - | (5,315)    | -         | -        | -         | -         | - |
| 146 | एसईआरबी-डॉ. राजेंद्र कुरापती -<br>SRG/2022/000291  | -         | - | 27,08,605  | 27,08,605 | 4,11,670 | 20,23,760 | 2,73,175  | - |
| 147 | एसईआरबी-डॉ. रमेश चंद्र नाथ<br>CRG/2019/000960      | 4,97,728  | - | 2,62,578   | 7,60,306  | 6,91,500 | -         | 68,806    | - |
| 148 | एसईआरबी-डॉ. रमेश रासप्पन<br>-EMR/2015/001103       | 92,656    | - | (92,656)   | -         | -        | -         | -         | - |
| 149 | एसईआरबी-डॉ. रानी अल्फोस जोस<br>-TAR/2021/000384    | 3,10,000  | - | 8,670      | 3,18,670  | 2,68,999 | -         | 49,671    | - |
| 150 | एसईआरबी-डॉ. रवि पंत -CRG/2019/000993               | 5,83,726  | - | 1,67,345   | 7,51,071  | 4,79,925 | 1,81,651  | 89,495    | - |
| 151 | एसईआरबी-डॉ. रवि पंत -EMR/2015/000363               | 2,49,140  | - | 7,537      | 2,56,677  | -        | -         | 2,56,677  | - |
| 152 | एसईआरबी-डॉ. सदानंद सिंह<br>-EEQ/2018/001090        | 82,997    | - | (75,477)   | 7,520     | 7,520    | -         | -         | - |
| 153 | एसईआरबी-डॉ. साइकल -MTR/2018/000528                 | 8,198     | - | 343        | 8,541     | -        | -         | 8,541     | - |
| 154 | एसईआरबी-डॉ. संध्या गणेशन -<br>SRG/2022/002157      | -         | - | 22,14,739  | 22,14,739 | 4,70,921 | 6,35,930  | 11,07,888 | - |
| 155 | एसईआरबी-डॉ. सर्वेश्वर पाल<br>-EMR/2015/002172      | 4,185     | - | (4,185)    | -         | -        | -         | -         | - |

|     |  |           |          |             |            |           |           |           |          |
|-----|--|-----------|----------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 156 | एसईआरबी-डॉ. शीतल धर्माष्टी<br>-CRG/2021/008278       | 6,69,487  | -        | 17,605      | 6,87,092   | 2,84,500  | 1,45,990  | 2,56,602  | -        |
| 157 | एसईआरबी-डॉ. सौरव बिस्वास<br>-PDF/2020/001085         | 4,70,099  | -        | 69,413      | 5,39,512   | 5,38,927  | -         | 585       | -        |
| 158 | एसईआरबी-डॉ. श्रीनिवास मूर्ती /<br>EMR/2016/008048    | 1,82,550  | -        | 4,785       | 1,87,335   | 55,699    | -         | 1,31,636  | -        |
| 159 | एसईआरबी-डॉ. सुबोध बबिकुट्टी<br>-TAR/2021/000147      | 3,10,000  | -        | 7,045       | 3,17,045   | 2,50,000  | -         | 67,045    | -        |
| 160 | एसईआरबी-डॉ. सुब्रता कुंडू -CRG/2021/001174           | 14,68,829 | -        | 8,46,930    | 23,15,759  | 10,55,877 | 11,06,000 | 1,53,882  | -        |
| 161 | एसईआरबी-डॉ. सुब्रता कुंडू -ECR/2017/003200           | 727       | -        | (727)       | -          | -         | -         | -         | -        |
| 162 | एसईआरबी-डॉ. सुदर्शन कुमार<br>-MTR/2017/000649        | -         | 1,91,785 | 295         | (1,91,490) | -         | 0         | -         | 1,91,490 |
| 163 | एसईआरबी-डॉ. सुरेश कुमार /<br>ECR/2016/001232         | 1,30,353  | -        | (46,283)    | 84,070     | -         | 84,070    | -         | -        |
| 164 | एसईआरबी-डॉ. सुजय कुमार नंदी<br>-PDF/2021/002015      | 10,65,600 | -        | (10,65,600) | -          | -         | -         | -         | -        |
| 165 | एसईआरबी-डॉ. सुमित मोहंती /<br>MTR/2017/000458        | -         | 12,298   | 233         | (12,065)   | -         | -         | -         | 12,065   |
| 166 | एसईआरबी-डॉ. तपस के मन्ना<br>-EMR/2016/001562         | 13,164    | -        | (13,164)    | -          | -         | -         | -         | -        |
| 167 | एसईआरबी-डॉ. तपस के मन्ना -<br>CRG/2020/002452        | 1,18,189  | -        | 20,40,362   | 21,58,551  | 15,89,500 | -         | 5,69,051  | -        |
| 168 | एसईआरबी-डॉ. तुहिन मैती<br>-SRG/2021/000423           | 26,67,925 | -        | 60,886      | 27,28,811  | 2,31,160  | 24,00,000 | 97,651    | -        |
| 169 | एसईआरबी-ईसीआर-डॉ. शिवंजना<br>-2016/000226            | 7,136     | -        | (7,136)     | -          | -         | -         | -         | -        |
| 170 | एसईआरबी-ईईक्यू/2022/001034-डॉ. निशा एन<br>कण्णन      | -         | -        | 20,69,330   | 20,69,330  | 1,08,643  | -         | 19,60,687 | -        |
| 171 | एसईआरबी-ईईक्यू-डॉ. राजेंद्र कुरापती -2022-<br>000614 | -         | -        | 29,44,176   | 29,44,176  | 20,606    | -         | 29,23,570 | -        |
| 172 | एसईआरबी-ईईक्यू-डॉ. विनायक -2022/001016               | -         | -        | 43,65,000   | 43,65,000  | 1,73,725  | -         | 41,91,275 | -        |

|     |  |           |   |            |           |   |           |           |           |
|-----|--|-----------|---|------------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|
| 173 | एसईआरबी-ईईक्यू-डॉ. विनायक -2018/000769             | 11,063    | - | (5,934)    | 5,129     | - | -         | 5,129     | -         |
| 174 | एसईआरबी-ईएमआर-डॉ. सुखेदु मंडल -2016/007501         | 20,998    | - | 635        | 21,633    | - | -         | 21,633    | -         |
| 175 | एसईआरबी-ईप्रिंट-डॉ. जॉर्ज थॉमस SR/S9/Z-05/2015     | 9,25,275  | - | (7,99,705) | 1,25,570  | - | 1,25,570  | -         | -         |
| 176 | एसईआरबी-आईपीए-डॉ. राजीव एन किन्नी -2020/000021     | 17,03,948 | - | (85,889)   | 16,18,059 | - | 1,28,994  | 16,66,868 | 1,77,803  |
| 177 | एसईआरबी-आईपीए-डॉ. स्टालिन राज -000070              | 25,64,315 | - | 5,73,049   | 31,37,364 | - | 26,70,352 | -         | 4,67,012  |
| 178 | एसईआरबी-एमएससी-डॉ. उत्पल मन्ना -2020/000029        | 16,272    | - | (16,272)   | -         | - | -         | -         | -         |
| 179 | एसईआरबी-सुश्री. रश्मा बसक -PDF/2020/000943         | 26,614    | - | 9,69,204   | 9,95,818  | - | 9,57,759  | -         | 38,059    |
| 180 | एसईआरबी-सुश्री. श्रुति सूर्यकुमार -PDF/2020/000209 | 7,00,699  | - | 15,781     | 7,16,480  | - | 7,30,686  | -         | 14,206    |
| 181 | एसईआरबी -MTR/2022/000265-डॉ. आशा किसन दौंड         | -         | - | 2,21,241   | 2,21,241  | - | 20,000    | -         | 2,01,241  |
| 182 | एसईआरबी-MTR/2022/000780-डॉ. धन्या राजेंद्रन        | -         | - | 2,20,000   | 2,20,000  | - | 20,000    | -         | 2,00,000  |
| 183 | एसईआरबी-सैतिलकुमार डी वी -CRG/2021/000816          | 11,58,389 | - | 1,19,861   | 12,78,250 | - | 3,93,255  | 6,00,000  | 2,84,995  |
| 184 | एसईआरबी -SPR/2020/000427-डॉ. निशांत के टी          | 77,306    | - | 6,369      | 83,675    | - | 2,85,213  | -         | 2,01,538  |
| 185 | एसईआरबी-SRG/2021/000834-डॉ. वीरा रेड्डी याथम       | 21,32,670 | - | 38,616     | 21,71,286 | - | 3,71,754  | 17,41,427 | 58,105    |
| 186 | एसईआरबी-SRG/2022/000211-डॉ. शबनम इथ्यानी           | -         | - | 17,00,413  | 17,00,413 | - | 85,500    | -         | 16,14,913 |
| 187 | एसईआरबी-TAR-2022-000048-डॉ. सोणिया मोल जोसफ        | -         | - | 3,37,177   | 3,37,177  | - | 25,000    | -         | 3,12,177  |
| 188 | एसईआरबी-विनेश विजयन -CRG/2019/004880               | 1,29,561  | - | 2,56,339   | 3,85,900  | - | 2,53,882  | -         | 1,32,018  |
| 189 | एसपीएआरसी-डॉ. निशांत के टी -2018/19/58/SL(IN)      | 7,60,084  | - | (4,25,493) | 3,34,591  | - | 3,31,736  | -         | 2,855     |
| 190 | एसटीएआरएस-डॉ. अजय वेणुगोपाल -APR2019/CS/250/FS     | 7,466     | - | 2,34,462   | 2,41,928  | - | 2,41,363  | -         | 565       |

|     |   |              |          |              |              |             |             |              |           |
|-----|---|--------------|----------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-----------|
| 191 | एसटीएआरएस-डॉ. मधु तलकुलम -APR2019/<br>PS/363/FS         | 3,14,465     | -        | (98,265)     | 2,16,200     | 2,12,640    | -           | 3,560        | -         |
| 192 | एसटीएआरएस-डॉ. रामनाथन नरेश -STARS/<br>APR2019/BS/729/FS | 2,71,671     | -        | 6,57,183     | 9,28,854     | 9,13,112    | -           | 15,742       | -         |
| 193 | TREEMERA GMBH-CONS.-डॉ. ए<br>मनूकृष्ण                   | -            | -        | 10,01,672    | 10,01,672    | 7,43,093    | -           | 2,58,579     | -         |
| 194 | यूजीसी-UKIIRI-डॉ. जॉय मित्रा -184-<br>16/2017(IC)       | 36,391       | -        | 1,100        | 37,491       | -           | -           | 37,491       | -         |
| 195 | WT-DBT-डॉ. पूम ठाकुर -IA/<br>IE/17/1/503664             | 13,17,541    | -        | 12,37,915    | 25,55,456    | 10,14,546   | 8,25,857    | 7,15,053     | -         |
| 196 | WT-DBT-डॉ. सतीश खुराना<br>-IA/1/15/2/502061             | 11,17,855    | -        | 32,08,815    | 43,26,670    | 25,64,307   | -           | 17,62,363    | -         |
| 197 | WT-DBT-निशा कृष्ण /IA/E/15/1/502329                     | 2,55,456     | -        | 17,48,384    | 20,03,840    | 8,31,824    | -           | 11,72,016    | -         |
| 198 | WT-शबरी शंकर तिरुपती                                    | 34,51,332    | -        | 21,02,964    | 55,54,296    | 30,38,857   | 4,14,965    | 21,00,474    | -         |
| 199 | एसईआरबी-CRG-डॉ. नागय्याह चामकुरी<br>/006421             | -            | -        | 11,65,698    | 11,65,698    | -           | -           | 11,65,698    | -         |
| 200 | एसईआरबी-डॉ. साम जॉन -TAR/2022/000226                    | -            | -        | 3,35,000     | 3,35,000     | -           | -           | 3,35,000     | -         |
| 201 | एसईआरबी-डॉ. अल्लिगिरी कलियामूर्ती<br>-EEQ/2016/000231   | 2,01,181     | -        | (2,01,181)   | -            | -           | -           | -            | -         |
| 202 | डीएसटी-विनायक काब्ले -NIM/<br>NT/2018/124(G)            | 3,94,731     | -        | (47,480)     | 3,47,251     | 3,47,251    | -           | -            | -         |
| 203 | डीएसटी-रामानुजन-RG-SB-S2/RJN-071/2015                   | 77,859       | -        | (77,859)     | -            | -           | -           | -            | -         |
| 204 | एसईआरबी-डॉ. उत्सव मन्ना<br>-MTR/2018/000034             | 64,255       | -        | (17,330)     | 46,925       | 46,925      | -           | -            | -         |
| 205 | एसईआरबी-डॉ. जेरी डी फेरो<br>-CRG/2022/000584            | -            | -        | 59,11,267    | 59,11,267    | 3,31,456    | -           | 55,79,811    | -         |
|     |   | 26,39,34,172 | 6,99,046 | 10,70,33,304 | 37,02,68,429 | 9,19,21,029 | 7,52,30,234 | 20,74,39,538 | 43,22,371 |

**अनुसूची जो 31 मार्च 2023 के तुलन पत्र का अंग है**

**अनुसूची 3 (ख) - प्रायोजित अध्येतावृत्ति और छात्रवृत्तियाँ**

| क्रम सं. | प्रायोजक का नाम  | यथा 01.04.2022 के प्रारंभिक शेषराशि |      | वर्ष के दौरान लेन-देन |                    | 31-03-2023 को अंतिम शेषराशि |      | रकम रुपए में  |
|----------|--|-------------------------------------|------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|------|---------------|
|          |  | जमा                                 | नामे | जमा                   | नामे               | जमा                         | नामे |               |
| 1        | डीएसटी-इंस्पायर-बीएसएमएस/ पीएचडी                       | 75,35,884                           |      | 2,39,53,132           | 2,17,61,494        | 97,27,522                   |      |               |
| 2        | सीएसआईआर (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)                | 17,58,918                           |      | 4,03,000              | 5,00,000           | 16,61,918                   |      |               |
| 3        | यूजीसी (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)                  | 5,21,303                            |      | 2,17,000              |                    | 7,38,303                    |      |               |
| 4        | डीबीटी (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)                  | 56,346                              |      | 27,40,630             | 16,07,343          | 11,89,633                   |      |               |
| 5        | पीएमआरएफ (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)                | 1,00,54,94                          |      | 3,10,30,762           | 2,77,23,594        | 43,12,662                   |      |               |
| 6        | आईसीएमआर अध्येतावृत्ति (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)  | 13,333                              |      | 8,11,838              | 6,98,698           | 1,26,473                    |      |               |
| 7        | ई-अनुदान   |                                     |      | 6,3070                | 1,14,220           |                             |      | 51150         |
| 8        | अनुसूचित जनजाति छात्रों के लिए राष्ट्रीय अध्येतावृत्ति |                                     |      | 37,500                | 34,500             | 3,000                       |      |               |
|          | <b>कुल</b>   | <b>1,08,91,278</b>                  |      | <b>5,92,56,932</b>    | <b>5,24,39,849</b> | <b>1,77,59,511</b>          |      | <b>51,150</b> |

## अनुसूची जो 31 मार्च 2023 के तुलना पत्र का अंग है

अनुसूची 3(ग) - यूजीसी, भारत सरकार और राज्य सरकारों से अप्रयुक्त अनुदान

| विवरण  | रकम रूप में           |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|
|  | 2022-23               | 2021-22               |
| <b>क. योजना संबंधी अनुदान : भारत सरकार (शिक्षा मंत्रालय)</b> |                       |                       |
| आगे लाई गई शेषराशि   | 28,79,73,245          | 1,49,28,01,786        |
| जोड़ें : वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ                           | 1,40,02,00,000        | 1,14,04,60,000        |
| <b>कुल (क)</b>   | <b>1,68,81,73,245</b> | <b>2,63,32,61,786</b> |
| <b>घटाएं धन वापसी</b>  |                       |                       |
| घटाएं : राजस्व व्यय के लिए प्रयुक्त                          | 82,58,32,561          | 63,94,78,694          |
| घटाएं : पूंजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त                         | 83,65,24,180          | 1,70,58,09,847        |
| <b>कुल (ख)</b>   | <b>1,66,23,56,741</b> | <b>2,34,52,88,541</b> |
| <b>आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (क-ख)</b>                  | <b>2,58,16,505</b>    | <b>28,79,73,245</b>   |
| <b>ख. यूजीसी अनुदान : योजना</b>                              |                       |                       |
| आगे लाई गई शेषराशि   |                       |                       |
| जोड़ें : वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ                           |                       |                       |
| <b>कुल (ग)</b>   | <b>शून्य</b>          | <b>शून्य</b>          |
| <b>घटाएं धन वापसी</b>  |                       |                       |
| घटाएं : राजस्व व्यय के लिए प्रयुक्त                          |                       |                       |
| घटाएं : पूंजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त                         |                       |                       |
| <b>कुल (घ)</b>   | <b>शून्य</b>          | <b>शून्य</b>          |
| <b>ग. यूजीसी अनुदान : योजनेतर</b>                            |                       |                       |
| आगे लाई गई शेषराशि   |                       |                       |
| जोड़ें : वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ                           |                       |                       |
| <b>कुल (ङ)</b>   | <b>शून्य</b>          | <b>शून्य</b>          |
| <b>घटाएं धन वापसी</b>  |                       |                       |
| घटाएं : राजस्व व्यय के लिए प्रयुक्त                          |                       |                       |
| घटाएं : पूंजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त                         |                       |                       |
| <b>कुल (च)</b>   | <b>शून्य</b>          | <b>शून्य</b>          |
| <b>घ. राज्य सरकार से अनुदान</b>                              |                       |                       |
| आगे लाई गई शेषराशि   |                       |                       |
| जोड़ें : वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ                           |                       |                       |
| <b>कुल (छ)</b>   | <b>शून्य</b>          | <b>शून्य</b>          |
| <b>घटाएं धन वापसी</b>  |                       |                       |
| घटाएं : राजस्व व्यय के लिए प्रयुक्त                          |                       |                       |
| घटाएं : पूंजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त                         |                       |                       |
| <b>कुल (ज)</b>   | <b>शून्य</b>          | <b>शून्य</b>          |
| <b>सकल योग (क+ख+ग+घ)</b>                                     | <b>2,58,16,505</b>    | <b>28,79,73,245</b>   |

31 मार्च 2023 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

| अनुसूची 4 - अचल आस्तियाँ |   |                                  |                     |           |                        |                |                       |                     |                  |                       |                       | रकम रुपये में |  |                       |
|--------------------------|---|----------------------------------|---------------------|-----------|------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|--|-----------------------|
| क्रम सं.                 | वर्णन                                       | कुल ब्लॉक                        |                     |           |                        | मूल्यह्रास     |                       |                     |                  | निवल ब्लॉक            |                       |               |  |                       |
|                          |   | यथा 01.04.2022 प्रारंभिक शेषराशि | परिवर्धन            | कटौतियाँ  | अंतिम शेषराशि          | मूल्य-ह्रास दर | प्रारंभिक शेषराशि     | वर्ष के मूल्यह्रास  | कटौतियाँ/समायोजन | कुल मूल्यह्रास        | 31-03-2023            | 31-03-2022    |  |                       |
| <b>मौतू आस्तियाँ</b>     |   |                                  |                     |           |                        |                |                       |                     |                  |                       |                       |               |  |                       |
| 1                        | भूमि :                                      |                                  |                     |           |                        |                |                       |                     |                  |                       |                       |               |  |                       |
|                          | क) पूर्ण स्वामित्व वाली आस्तियाँ            |                                  |                     |           |                        |                |                       |                     |                  |                       |                       |               |  |                       |
|                          | सरकार से प्राप्त भूमि                       | 1                                |                     |           | 1                      | 0.00%          |                       |                     |                  |                       | 1                     |               |  | 1                     |
|                          | विद्युत                                     | 9,54,506                         |                     |           | 9,54,506               | 0.00%          |                       |                     |                  |                       | 9,54,506              |               |  | 9,54,506              |
| 2                        | स्थल का विकास                               | -                                |                     |           | -                      | -              |                       |                     |                  |                       | -                     |               |  | -                     |
| 3                        | भवन :                                       | 6,56,64,05,217                   | 63,71,68,143        | -         | 7,20,35,73,360         | 2.00%          | 33,24,81,164          | 14,40,71,467        |                  | 47,65,52,632          | 6,72,70,20,728        |               |  | 6,23,39,24,053        |
| 4                        | सडक एवं पुल                                 | 8,10,82,403                      | 1,24,58,443         | -         | 9,35,40,846            | 2.00%          | 1,01,33,993           | 18,70,817           |                  | 1,20,04,810           | 8,15,36,036           |               |  | 7,09,48,410           |
| 5                        | ट्यूब और जल की आपूर्ति                      | 11,28,215                        | -                   | -         | 11,28,215              | 2.00%          | 90,256                | 22,564              |                  | 1,12,821              | 10,15,394             |               |  | 10,37,959             |
| 6                        | वाहित मल और अपवाह तंत्र                     | -                                | -                   | -         | -                      | 2.00%          | -                     | -                   |                  | -                     | -                     |               |  | -                     |
| 7                        | इलेक्ट्रिकल संस्थापना और उपकरण              | 6,06,89,353                      | 5,55,570            | -         | 6,12,44,923            | 5.00%          | 1,53,65,457           | 30,60,586           |                  | 1,84,26,043           | 4,28,18,880           |               |  | 4,53,23,896           |
| 8                        | संयंत्र और यश्रीन                           | 5,39,03,468                      | -                   | -         | 5,39,03,468            | 5.00%          | 2,25,70,724           | 26,95,173           |                  | 2,52,65,898           | 2,86,37,570           |               |  | 3,13,32,743           |
| 9                        | वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण               | 2,29,94,98,230                   | 11,15,44,397        | -         | 2,41,10,42,627         | 8.00%          | 1,20,14,22,543        | 19,23,63,272        |                  | 1,39,37,85,816        | 1,01,72,56,811        |               |  | 1,09,80,75,687        |
| 10                       | कार्यालय उपकरण                              | 1,01,61,350                      | 10,86,986           | -         | 1,12,48,336            | 7.50%          | 24,67,567             | 8,43,625            |                  | 33,11,192             | 79,37,144             |               |  | 76,93,783             |
| 11                       | श्रवण दृश्य उपकरण                           | 6,27,162                         | 88,17,860           | -         | 94,45,022              | 7.50%          | 68,181                | 7,08,377            |                  | 7,76,558              | 86,68,464             |               |  | 5,58,981              |
| 12                       | कंप्यूटर और परिपत्रल्स                      | 18,00,40,427                     | 1,08,80,267         | -         | 19,09,20,694           | 20.00%         | 15,85,68,092          | 2,08,03,970         |                  | 17,93,72,062          | 1,15,48,632           |               |  | 2,14,72,334           |
| 13                       | फर्नीचर, जुडनार और फिटिन्स                  | 27,68,67,084                     | 1,43,02,990         | -         | 29,11,70,074           | 7.50%          | 10,17,04,467          | 2,11,46,562         |                  | 12,28,51,028          | 16,83,19,046          |               |  | 17,51,62,617          |
| 14                       | वाहन  | 38,87,817                        | -                   | -         | 38,87,817              | 10.00%         | 21,50,529             | 3,18,677            |                  | 24,69,207             | 14,18,610             |               |  | 17,37,288             |
| 15                       | पुस्तकालय की पुस्तकें और वैज्ञानिक जर्नल    | 2,69,22,219                      | 15,676              | -         | 2,69,37,895            | 10.00%         | 2,26,96,006           | 6,40,127            |                  | 2,33,36,133           | 36,01,762             |               |  | 42,26,213             |
| 16                       | छोटे मूल्य की आस्तियाँ                      |                                  |                     |           |                        |                |                       |                     |                  |                       |                       |               |  |                       |
|                          | <b>कुल (क)</b>                              | <b>9,56,21,67,452</b>            | <b>79,68,30,332</b> | <b>-</b>  | <b>10,35,89,97,783</b> |                | <b>1,86,97,18,981</b> | <b>38,85,45,217</b> |                  | <b>2,25,82,64,198</b> | <b>8,10,07,33,585</b> |               |  | <b>7,69,24,48,471</b> |
| 17                       | प्रगति में पूंजीगत कार्य - निर्माण          | -                                | 44,22,657           | -         | 44,22,657              |                |                       |                     |                  |                       | 44,22,657             |               |  | -                     |
| 18                       | प्रगति में पूंजीगत कार्य - प्रयोगशाला उपकरण | 2,02,12,476                      | 5,04,711            | 80,99,862 | 1,26,17,325            |                |                       |                     |                  |                       | 1,26,17,325           |               |  | 2,02,12,476           |



| प्रगति में पूंजीगत कार्य (रु) |                    | 2,02,12,476                      | 49,27,368    | 80,99,862 | 1,70,39,982     |             |                   |                  |                   | 1,70,39,982           | 2,02,12,476    |                |
|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|-----------|-----------------|-------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| कुल क+ख                       |                    |                                  |              |           |                 |             |                   |                  |                   |                       |                |                |
| क्रम सं.                      | वर्ग               | कुल ब्लॉक                        |              |           | मूल्यहास        |             |                   |                  |                   | निवल ब्लॉक            |                |                |
|                               |                    | यथा 01.04.2022 प्रारंभिक शेषराशि | परिवर्धन     | कटौतियाँ  | अंतिम शेषराशि   | मूल्यहास दर | प्रारंभिक शेषराशि | वर्ष के मूल्यहास | कटौतियाँ/ समायोजन | कुल मूल्यहास/ समायोजन | 31-03-2023     | 31-03-2022     |
| <b>अगोचर आस्तियाँ</b>         |                    |                                  |              |           |                 |             |                   |                  |                   |                       |                |                |
| 19                            | कंप्यूटर सॉफ्टवेयर | 2,15,01,683                      | 13,51,800    | -         | 2,28,53,483     | 40.00%      | 2,12,75,129       | 7,16,395         | -                 | 2,19,91,524           | 8,61,959       | 2,26,554       |
| 20                            | ई-जर्नल            | 48,00,40,478                     | 4,15,14,543  | -         | 52,15,55,020    | 40.00%      | 46,13,50,690      | 3,09,29,795      | -                 | 49,22,80,485          | 2,92,74,536    | 1,86,89,788    |
| 21                            | पेटेंट             | 3,23,850                         | -            | -         | 3,23,850        | 9 Years     | 1,11,188          | 35,983           | -                 | 1,47,172              | 1,76,678       | 2,12,662       |
| कुल (ग)                       |                    | 50,18,66,011                     | 4,28,66,343  | -         | 54,47,32,353    |             | 48,27,37,007      | 3,16,82,173      | -                 | 51,44,19,180          | 3,03,13,173    | 1,91,29,004    |
| सकल योग (क+ख+ग)               |                    | 10,08,42,45,939                  | 84,46,24,042 | 80,99,862 | 10,92,07,70,119 |             | 2,35,24,55,988    | 42,02,27,391     | -                 | 2,77,26,83,379        | 8,14,80,86,740 | 7,73,17,89,951 |

31 मार्च 2023 तक के तुलना पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 4 क - अचाल आस्तियाँ (योजना)

| क्रम सं.            | वर्णन   | कुल ब्लॉक                        |              |          |                | मूल्यहास    |                   |                  |                   | निवल ब्लॉक   |                | रकम रुपए में   |
|---------------------|---|----------------------------------|--------------|----------|----------------|-------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
|                     |   | यथा 01.04.2022 प्रारंभिक शेषराशि | परिवर्धन     | कटौतियाँ | अंतिम शेषराशि  | मूल्यहास दर | प्रारंभिक शेषराशि | वर्ष के मूल्यहास | कटौतियाँ/ समायोजन | कुल मूल्यहास | 31-03-2023     |                |
| <b>मृत आस्तियाँ</b> |   |                                  |              |          |                |             |                   |                  |                   |              |                |                |
| 1                   | भूमि :<br>क) पूर्ण स्वामित्व वाली आस्तियाँ<br>सरकार से प्राप्त भूमि |                                  |              |          | 1              | 0.00%       |                   |                  |                   |              | 1              | 1              |
| 2                   | विधुग   | 9,54,506                         |              |          | 9,54,506       | 0.00%       |                   |                  |                   |              | 9,54,506       | 9,54,506       |
| 3                   | स्थल का विकास   |                                  |              |          |                |             |                   |                  |                   |              |                |                |
| 4                   | भवन :   | 6,56,64,05,217                   | 63,71,68,143 | -        | 7,20,35,73,360 | 2.00%       | 33,24,81,164      | 14,40,71,467     |                   | 47,65,52,632 | 6,72,70,20,728 | 6,23,39,24,053 |
| 5                   | सडक एवं पुल   | 8,10,82,403                      | 1,24,58,443  | -        | 9,35,40,846    | 2.00%       | 1,01,33,993       | 18,70,817        |                   | 1,20,04,810  | 8,15,36,036    | 7,09,48,410    |
| 6                   | ट्यूब और बल की आपूर्ति  | 11,28,215                        | -            | -        | 11,28,215      | 2.00%       | 90,256            | 22,564           |                   | 1,12,821     | 10,15,394      | 10,37,959      |
| 7                   | वाहित मल और अपवाह तंत्र<br>इलेक्ट्रिकल संस्थापना और<br>उपकरण        | 6,06,89,353                      | 5,55,570     | -        | 6,12,44,923    | 5.00%       | 1,53,65,457       | 30,60,586        |                   | 1,84,26,043  | 4,28,18,880    | 4,53,23,896    |



### 31 मार्च 2023 तक के तुलना पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

| रकम रुपए में                             |  |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
|--|--|-----------------------|--------------------|------------------|---------------------|-------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| क्रम सं.                                 | वर्णन                                    | कुल ब्लॉक             |                    |                  | मूल्यहास            |             |                    |                    | निवल ब्लॉक       |                    |                     |                     |
|  |  | यथा प्रारंभिक शेषराशि | परिवर्धन           | कटौतियाँ         | अंतिम शेषराशि       | मूल्यहास दर | प्रारंभिक शेषराशि  | वर्ष के मूल्यहास   | कटौतियाँ/समायोजन | कुल मूल्यहास       | 31-03-2023          | 31-03-2022          |
| <b>अनुसूची 4 घ - अचल आस्तियाँ (अन्य)</b> |  |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| <b>मृत आस्तियाँ</b>                      |  |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 1  | भूमि :                                   |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
|  | क) पूर्ण स्वामित्व वाली आस्तियाँ         |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
|  | सरकार से प्राप्त भूमि                    |                       |                    |                  |                     | 0.00%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
|  | विथुरा                                   |                       |                    |                  |                     | 0.00%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 2  | स्थल का विकास                            |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 3  | भवन :                                    |                       |                    |                  |                     | 2.00%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 4  | सड़क एवं पुल                             |                       |                    |                  |                     | 2.00%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 5  | ट्यूब और जल की आपूर्ति                   |                       |                    |                  |                     | 2.00%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 6  | वाहित मल और अपवाह तंत्र                  |                       |                    |                  |                     | 2.00%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
|  | इलेक्ट्रिकल संस्थापना और उपकरण           |                       |                    |                  |                     | 5.00%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 8  | संयंत्र और मशीन                          |                       |                    |                  |                     | 5.00%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 9  | वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण            | 14,03,94,270          | 7,29,93,984        | 9,41,589         | 21,24,46,665        | 8.00%       | 1,91,03,900        | 1,69,95,733        | (2,957)          | 3,60,96,676        | 17,63,49,989        | 12,12,90,370        |
| 10                                       | कार्यालय उपकरण                           |                       |                    |                  |                     | 7.50%       |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 11                                       | श्रवण दृश्य उपकरण                        | 8,58,882              | 81,113             |                  | 9,39,995            | 7.50%       | 73,390             | 70,500             |                  | 1,43,890           | 7,96,105            | 7,85,492            |
| 12                                       | कंप्यूटर और पॉपफैल्स                     | 67,67,827             | 23,94,713          | 3,78,470         | 87,84,070           | 20.00%      | 24,02,009          | 17,56,814          |                  | 41,58,823          | 46,25,247           | 43,65,818           |
| 13                                       | फर्निचर, जुड़नार और फिटिंग्स             | 66,400                | 69,006             |                  | 1,35,406            | 7.50%       | 14,940             | 10,155             |                  | 25,095             | 1,10,311            | 51,460              |
| 14                                       | वाहन                                     |                       |                    |                  |                     | 10.00%      |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 15                                       | पुस्तकालय की पुस्तकें और वैज्ञानिक जर्नल |                       |                    |                  |                     | 10.00%      |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
| 16                                       | छोटे मूल्य की आस्तियाँ                   |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
|  | <b>कुल (क)</b>                           | <b>14,80,87,379</b>   | <b>7,55,38,816</b> | <b>13,20,059</b> | <b>22,23,06,136</b> |             | <b>2,15,94,239</b> | <b>1,88,33,202</b> | <b>(2,957)</b>   | <b>4,04,24,484</b> | <b>18,18,81,652</b> | <b>12,64,93,140</b> |
| 17                                       | प्रगति में पूंजीगत कार्य                 |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |
|  | <b>प्रगति में पूंजीगत कार्य (ख)</b>      |                       |                    |                  |                     |             |                    |                    |                  |                    |                     |                     |

| क्रम सं.       | वर्णन              | कुल ब्लॉक                           |             |           | मूल्यहास      |             |                   |                  |                  | निवल ब्लॉक           |              |              |
|----------------|--------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|---------------|-------------|-------------------|------------------|------------------|----------------------|--------------|--------------|
|                |                    | यथा 01.04.2022 के प्रारंभिक शेषराशि | परिवर्धन    | कटौतियाँ  | अंतिम शेषराशि | मूल्यहास दर | प्रारंभिक शेषराशि | वर्ष के मूल्यहास | कटौतियाँ/समायोजन | कुल मूल्यहास/समायोजन | 31-03-2023   | 31-03-2022   |
| अगोचर आस्तियाँ |                    |                                     |             |           |               |             |                   |                  |                  |                      |              |              |
| 18             | कंप्यूटर सॉफ्टवेयर |                                     |             |           |               | 40.00%      |                   |                  |                  |                      |              |              |
| 19             | ई-जर्नल            |                                     |             |           |               | 40.00%      |                   |                  |                  |                      |              |              |
| 20             | पेटेंट             |                                     |             |           |               | 9 Years     |                   |                  |                  |                      |              |              |
|                | कुल - (ग)          | -                                   | -           | -         | -             | -           | -                 | -                | -                | -                    | -            | -            |
|                | सकल योग (क+ख+ग)    | 14,80,87,379                        | 7,55,38,816 | 13,20,059 | 22,23,06,136  |             | 2,15,94,239       | 1,88,33,202      | (2,957)          | 4,04,24,484          | 18,18,81,652 | 12,64,93,140 |

### 31 मार्च 2023 तक के तुलना पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 4 घ-1 - अचल आस्तियाँ (अन्य-आईआरजी)

| क्रम सं.     | वर्णन                            | कुल ब्लॉक                           |          |          | मूल्यहास      |             |                   |                  |                  | निवल ब्लॉक   |            | रकम रुपए में |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|---------------|-------------|-------------------|------------------|------------------|--------------|------------|--------------|
|              |                                  | यथा 01.04.2022 के प्रारंभिक शेषराशि | परिवर्धन | कटौतियाँ | अंतिम शेषराशि | मूल्यहास दर | प्रारंभिक शेषराशि | वर्ष के मूल्यहास | कटौतियाँ/समायोजन | कुल मूल्यहास | 31-03-2023 |              |
| मूत आस्तियाँ |                                  |                                     |          |          |               |             |                   |                  |                  |              |            |              |
| 1            | भूमि :                           |                                     |          |          |               |             |                   |                  |                  |              |            |              |
|              | क) पूर्ण स्वामित्व वाली आस्तियाँ |                                     |          |          |               |             |                   |                  |                  |              |            |              |
|              | सरकार से प्राप्त भूमि            |                                     |          |          |               | 0.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |
|              | विद्युत                          |                                     |          |          |               | 0.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |
| 2            | स्थल का विकास                    |                                     |          |          |               |             |                   |                  |                  |              |            |              |
| 3            | भवन :                            |                                     |          |          |               | 2.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |
| 4            | सडक एवं पुल                      |                                     |          |          |               | 2.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |
| 5            | ट्यूब और जल की आपूर्ति           |                                     |          |          |               | 2.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |
| 6            | वाहित मल और अपवाह तंत्र          |                                     |          |          |               | 2.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |
| 7            | इलेक्ट्रिकल संस्थापना और उपकरण   |                                     |          |          |               | 5.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |
| 8            | संयंत्र और मशीन                  |                                     |          |          |               | 5.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |
| 9            | वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण    |                                     |          |          |               | 8.00%       |                   |                  |                  |              |            |              |



### 31 मार्च 2022 तक के तुलना पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

| अनुसूची 7 - चालू आस्तियाँ   |                |                       |                       |
|---|----------------|-----------------------|-----------------------|
|   |                |                       | रकम रुपए में          |
| विवरण   | उप अनुसूची सं. | 2022-23               | 2021-22               |
| <b>1. स्टॉक</b>   |                |                       |                       |
| क) भंडार और अतिरिक्त पुर्जे   |                |                       |                       |
| ख) खुले औजार  |                |                       |                       |
| ग) प्रकाशन  |                |                       |                       |
| घ) प्रयोगशाला के रासायनिक पदार्थ, उपभोज्य वस्तुएं और काँच के पदार्थ |                |                       |                       |
| ङ) भवन सामग्री  |                |                       |                       |
| च) इलेक्ट्रिकल सामग्री  |                |                       |                       |
| छ) लेखन सामग्री   | 3              | 3,61,851              | 2,67,197              |
| ज) जल आपूर्ति संबंधी सामग्री  |                |                       |                       |
| <b>2. विविध देनदार :</b>  |                |                       |                       |
| क) छह महीनों से अधिक समय तक बकाया ऋण                                |                |                       |                       |
| ख) अन्य   |                |                       |                       |
| <b>3. हाथ में नकद शेषराशि (चेकों/ड्राफ्टों/अग्रदाय सहित)</b>        |                |                       |                       |
|   | 1              |                       |                       |
| <b>4. बैंक शेषराशियाँ :</b>   |                |                       |                       |
| संस्थान की शेषराशियाँ   |                |                       |                       |
| क) अनुसूचित बैंकों के पास :   |                |                       |                       |
| -चालू खातों पर  | 2              | 1,42,57,367           | 13,65,966             |
| -सावधि जमा खातों पर (मार्जिन राशि सहित)                             | 2              | 1,45,91,91,636        | 91,77,80,468          |
| -बचत खातों पर   | 2              | 5,73,93,907           | 6,76,77,389           |
| ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के पास :                                     |                |                       |                       |
| -चालू खातों पर  |                |                       |                       |
| -सावधि जमा खातों पर   |                |                       |                       |
| -बचत खातों पर   |                |                       |                       |
| परियोजना शेषराशि  |                |                       |                       |
| क) अनुसूचित बैंकों के पास :   |                |                       |                       |
| -चालू खातों पर  |                |                       |                       |
| -सावधि जमा खातों पर (मार्जिन राशि सहित)                             | 2              | 11,04,52,582          | 5,91,31,642           |
| -बचत खातों पर   | 2              | 15,47,33,453          | 26,13,33,814          |
| ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के पास :                                     |                |                       |                       |
| -चालू खातों पर  |                |                       |                       |
| -सावधि जमा खातों पर   |                |                       |                       |
| -बचत खातों पर   |                |                       |                       |
| <b>5. डाक घर - बचत खाते</b>   |                |                       |                       |
| <b>कुल</b>  |                | <b>1,79,63,90,796</b> | <b>1,30,75,56,476</b> |

## 31 मार्च 2022 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

| अनुसूची 8 - ऋण, अग्रिम और जमाराशियाँ  |                |                     |                     |
|---|----------------|---------------------|---------------------|
| विवरण   | उप अनुसूची सं. | रकम रुपए में        |                     |
|   |                | 2022-23             | 2021-22             |
| <b>1. कर्मचारियों को अग्रिम : (ब्याज रहित)</b>  |                |                     |                     |
| क) वेतन   |                |                     |                     |
| ख) त्योहार  |                |                     |                     |
| ग) चिकित्सा अग्रिम  |                |                     |                     |
| घ) अन्य (निर्दिष्ट करना होगा)   |                |                     |                     |
| <b>2. कर्मचारियों को दीर्घावधि अग्रिम : (ब्याज पर)</b>  |                |                     |                     |
| क) वाहन ऋण  |                |                     | -                   |
| ख) गृह ऋण   |                |                     |                     |
| ग) अन्य (निर्दिष्ट करना होगा)   |                |                     |                     |
| <b>3. नकद अथवा वस्तु रूप में अथवा प्राप्त किए गए जाने वाले मूल्य के लिए वसूलने योग्य अग्रिम और अन्य रकम</b> |                |                     |                     |
| क) पूंजीगत खाते पर  |                |                     |                     |
| ख) आपूर्तिकाओं को   |                |                     |                     |
| ग) अन्य   | 5              | 12,99,95,430        | 76,42,76,851        |
| <b>4. पूर्वदत्त खर्च</b>  |                |                     |                     |
| क) बीमा   |                |                     |                     |
| ख) अन्य खर्च  | 4              | 3,92,49,286         | 28,94,373           |
| <b>5. जमाराशियाँ</b>  |                |                     |                     |
| क) टेलीफोन  |                |                     |                     |
| ख) पट्टा किराया   |                |                     |                     |
| ग) विद्युत  |                |                     |                     |
| घ) एआईसीटीई, अगर लागू हो तो   |                |                     |                     |
| ड) अन्य (निर्दिष्ट करना होगा)   |                |                     |                     |
| <b>6. उपचित आय :</b>  |                |                     |                     |
| क) निश्चित/ धर्मादा निधियों से निवेश पर   |                |                     |                     |
| ख) निवेश पर - अन्य  |                |                     |                     |
| ग) ऋणों और अग्रिमों पर  |                |                     |                     |
| घ) अन्य (देय एवं वसूल न की गई आय सहित रु. ....)   | 6              | 3,08,28,365         | 2,29,92,453         |
| <b>7. प्राप्त अन्य चालू आस्तियाँ</b>  |                |                     |                     |
| क) प्रायोजित परियोजनाओं में नामे शेषराशि  | 9              | 43,22,372           | 6,99,046            |
| ख) अध्येतावृत्ति और छात्रवृत्तियों में नामे शेषराशि   |                |                     |                     |
| ग) वसूलने योग्य अनुदान  |                |                     |                     |
| घ) प्राप्य अन्य रकम   |                |                     |                     |
| ड) टीडीएस   | 8              | 40,74,762           | 6,68,267            |
| <b>8. प्राप्य दावे</b>  | 7              | 6,77,83,147         | 6,17,34,197         |
| <b>कुल</b>  |                | <b>27,62,53,362</b> | <b>85,32,65,187</b> |

31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

| अनुसूची 9 - शैक्षिक प्राप्तियाँ               |                    |                    |
|---|--------------------|--------------------|
|   |                    | रकम रुपए में       |
| विवरण   | 2022-23            | 2021-22            |
| <b>छात्रों से शुल्क</b>                       |                    |                    |
| <b>शैक्षिक</b>                                |                    |                    |
| क) शिक्षा शुल्क                               | 8,56,19,495        | 8,12,00,715        |
| ख) प्रवेश शुल्क                               |                    |                    |
| ग) नामांकन शुल्क                              |                    |                    |
| घ) पुस्तकालय शुल्क                            | 11,13,958          | 7,94,340           |
| ड) प्रयोगशाला शुल्क                           |                    |                    |
| च) कला और हस्तकौशल शुल्क                      |                    |                    |
| छ) पंजीकरण शुल्क                              | 8,89,837           | 7,31,365           |
| ज) पाठ्यक्रम शुल्क                            |                    |                    |
| झ) अन्य प्राप्तियाँ                           | 28,48,619          | 20,83,200          |
| ञ) पूर्व छात्र शुल्क                          | 5,41,300           | 2,07,250           |
| <b>कुल (क)</b>                                | <b>9,10,13,209</b> | <b>8,50,16,870</b> |
| <b>परीक्षाएं</b>                              |                    |                    |
| क) दाखिला परीक्षा शुल्क                       |                    |                    |
| ख) वार्षिक परीक्षा शुल्क                      | 11,13,958          | 8,89,465           |
| ग) अंक पत्र, प्रमाणपत्र शुल्क                 |                    |                    |
| घ) प्रवेश परीक्षा शुल्क                       |                    |                    |
| <b>कुल (ख)</b>                                | <b>11,13,958</b>   | <b>8,89,465</b>    |
| <b>अन्य शुल्क</b>                             |                    |                    |
| क) पहचान कार्ड शुल्क                          |                    |                    |
| ख) जुर्माना/ विविध शुल्क                      |                    | 11,500             |
| ग) चिकित्सा शुल्क                             | -                  | 5,99,993           |
| घ) परिवहन शुल्क                               |                    |                    |
| ड) हॉस्टल शुल्क                               | 29,83,699          | 5,10,410           |
| च) भोजनालय स्थापना                            |                    |                    |
| <b>कुल (ग)</b>                                | <b>29,83,699</b>   | <b>11,21,903</b>   |
| <b>प्रकाशनों की बिक्री</b>                    |                    |                    |
| क) दाखिला फार्मों की बिक्री                   |                    |                    |
| ख) सिलेबस और प्रश्न पत्रों की बिक्री          |                    |                    |
| ग) दाखिला फार्मों सहित प्रॉस्पेक्टस की बिक्री |                    |                    |
| <b>कुल (घ)</b>                                |                    |                    |
| <b>अन्य शैक्षिक प्राप्तियाँ</b>               |                    |                    |
| क) कार्यशाला कार्यक्रमों के लिए पंजीकरण शुल्क |                    |                    |
| ख) पंजीकरण शुल्क (शैक्षिक स्टाफ कॉलेज)        |                    |                    |
| <b>सकल योग (क+ख+ग+घ)</b>                      | <b>9,51,10,866</b> | <b>8,70,28,238</b> |



| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ |              |                       |                       |
|--|--------------|-----------------------|-----------------------|
| अनुसूची 10 - अनुदान/ उपदान   |              |                       |                       |
|  |              |                       | रकम रुपए में          |
| विवरण  | 2022-23      |                       | 2021-22               |
| अनुदान/ उपदान<br>(प्राप्त परिवर्तनीय अनुदान और उपदान)                    |              |                       |                       |
| आगे लाई गई शेषराशि   |              | 28,79,73,245          | 1,49,28,01,786        |
| जोड़ें : वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ                                       |              |                       |                       |
| पूँजीगत अनुदान   |              |                       | 34,59,60,000          |
| सामान्य  | 54,60,00,000 |                       |                       |
| अनुसूचित जाति  | 2,37,00,000  |                       |                       |
| अनुसूचित जनजाति  | 1,03,00,000  | 58,00,00,000          |                       |
| राजस्व अनुदान  |              |                       | 79,45,00,000          |
| सामान्य  | 73,91,00,000 |                       |                       |
| अनुसूचित जाति  | 5,57,00,000  |                       |                       |
| अनुसूचित जनजाति  | 2,54,00,000  | 82,02,00,000          |                       |
|  |              |                       |                       |
|  |              | <b>1,68,81,73,245</b> | <b>2,63,32,61,786</b> |
| घटाएं : वर्ष के दौरान किए गए पूँजीगत खर्च                                |              | 83,65,24,180          | 1,70,58,09,847        |
| घटाएं : अनुदान की अव्ययित अंतिम शेषराशि                                  |              | 2,58,16,505           | 28,79,73,245          |
|  |              | <b>82,58,32,561</b>   | <b>63,94,78,694</b>   |
|  |              |                       |                       |
| <b>कुल</b>   |              | <b>82,58,32,561</b>   | <b>63,94,78,694</b>   |

| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ |         |                    |                    |
|--|---------|--------------------|--------------------|
| अनुसूची 13 - अन्य आय   |         |                    |                    |
|  |         |                    | रकम रुपए में       |
| विवरण  | 2022-23 |                    | 2021-22            |
| क. भूमि एवं भवन से आय  |         |                    |                    |
| क) हॉस्टल का किराया  |         | 1,13,94,792        | 89,24,435          |
| ख) लाइसेंस शुल्क   |         | 11,15,581          | 9,65,002           |
| ग) ऑडिटोरियम/ खेल मैदान/ कन्वेंशन केंद्र आदि का किराया शुल्क             |         | -                  | -                  |
| घ) वसूल किया गया विद्युत शुल्क   |         | 22,47,145          | 16,38,016          |
| ड) वसूल किया गया जल शुल्क  |         | -                  | -                  |
| <b>कुल क</b>   |         | <b>1,47,57,518</b> | <b>1,15,27,453</b> |
| ख. संस्थान के प्रकाशनों की बिक्री  |         | -                  | -                  |
| <b>कुल ख</b>   |         | <b>-</b>           | <b>-</b>           |
| ग. कार्यक्रम चलाने से प्राप्त आय   |         |                    |                    |
| क) वार्षिक समारोह/ खेलकूद उत्सव से कुल प्राप्तियाँ                       |         | -                  | -                  |
| घटाएं : वार्षिक समारोह/ खेलकूद पर किया गया प्रत्यक्ष व्यय                |         | -                  | -                  |
| ख) उत्सव से कुल प्राप्तियाँ  |         | -                  | -                  |

|  |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|
| घटाएं : उत्सवों पर किए गए प्रत्यक्ष व्यय                       | -                  | -                  |
| ग) शैक्षिक यात्राओं से कुल प्राप्तियाँ                         | -                  | -                  |
| घटाएं : यात्राओं पर किए गए प्रत्यक्ष व्यय                      | -                  | -                  |
| घ) अन्य (निर्दिष्ट कर अलग रूप से प्रकट करना होगा)              | -                  | -                  |
| <b>कुल ग</b>   | -                  | -                  |
| <b>घ. सावधि जमाराशियों पर ब्याज :</b>                          |                    |                    |
| क) अनुसूचित बैंकों के साथ                                      | 5,02,52,486        | 2,14,87,783        |
| ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के साथ                                  | -                  | -                  |
| ग) संस्थानों के साथ  | -                  | -                  |
| घ) अन्य  | -                  | -                  |
| <b>कुल घ</b>   | <b>5,02,52,486</b> | <b>2,14,87,783</b> |
| <b>ड. बचत खातों पर ब्याज :</b>                                 |                    |                    |
| क) अनुसूचित बैंकों के साथ                                      | 13,18,382          | 12,43,561          |
| ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के साथ                                  | -                  | -                  |
| ग) संस्थानों के साथ  | -                  | -                  |
| घ) अन्य  | -                  | -                  |
| <b>कुल ड</b>   | <b>13,18,382</b>   | <b>12,43,561</b>   |
| <b>च. ऋणों पर :</b>  |                    |                    |
| क) कर्मचारी/ स्टाफ   | -                  | -                  |
| ख) अन्य  | -                  | -                  |
| <b>कुल च</b>   | -                  | -                  |
| <b>छ. देनदारों और अन्य प्राप्य राशियों पर ब्याज</b>            | -                  | -                  |
| <b>कुल छ</b>   | -                  | -                  |
| <b>ज. अन्य</b>   |                    |                    |
| क) परामर्शी से आय  | -                  | -                  |
| ख) आरटीआई शुल्क  | 240                | 120                |
| ग) रॉयल्टी से आय   | -                  | -                  |
| घ) आवेदन फॉर्म की बिक्री                                       | 6,27,195           | 8,85,500           |
| ड) विविध प्राप्तियाँ (टेंडर फार्म, रद्दी कागजात आदि की बिक्री) | 77,34,038          | 54,25,642          |
| च) आस्तियों की बिक्री/ निपटान से लाभ                           | -                  | -                  |
| 1. स्वाधिकृत आस्तियाँ  | -                  | -                  |
| 2. अनुदान में से खरीदी गई अथवा निशुल्क प्राप्त की गई आस्तियाँ  | -                  | -                  |
| छ) अन्य आय   | -                  | -                  |
| <b>कुल ज</b>   | <b>83,61,473</b>   | <b>63,11,262</b>   |
| <b>सकल योग (क+ख+ग+घ+ड+च+छ+ज)</b>                               | <b>7,46,89,859</b> | <b>4,05,70,059</b> |

### 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

| अनुसूची 14 : प्राथमिक अवधि आय |               |                 |
|-------------------------------|---------------|-----------------|
|                               | रकम रुपए में  |                 |
| विवरण                         | 2022-23       | 2021-22         |
| 1. शैक्षिक प्राप्तियाँ        |               |                 |
| 2. निवेश से आय                |               |                 |
| 3. अर्जित ब्याज               |               |                 |
| 4. अन्य आय                    | 29,189        | 1,38,364        |
| <b>कुल</b>                    | <b>29,189</b> | <b>1,38,364</b> |

| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|
| अनुसूची 15 - स्टाफ भुगतान और लाभ   |                     | रकम रुपए में        |
| विवरण  | 2022-23             | 2021-22             |
| क) वेतन और मजदूरी  |                     |                     |
| संकाय  | 21,35,35,481        | 17,94,44,506        |
| गैर संकाय  | 6,24,79,129         | 5,80,93,090         |
| ख) भत्ते और बोनस   | 11,13,893           | 10,42,800           |
| ग) भविष्य निधि के प्रति अंशदान   |                     |                     |
| घ) अन्य निधि में अंशदान (छुट्टी वेतन और एनपीएस नियोजक अंश)               | 3,77,57,938         | 3,09,09,437         |
| ड) स्टाफ कल्याण खर्च   |                     |                     |
| च) सेवानिवृत्ति और सेवांत लाभ  |                     |                     |
| छ) एलटीसी सुविधा   | 50,78,545           | 40,34,444           |
| ज) चिकित्सा सुविधा   | 32,62,108           | 31,39,432           |
| झ) बच्चों की शिक्षा से संबंधित भत्ता                                     | 50,97,000           | 25,40,677           |
| ञ) मानदेय  |                     |                     |
| ट) अन्य  | 63,21,056           | 57,49,967           |
| <b>कुल</b>   | <b>33,46,45,150</b> | <b>28,49,54,353</b> |

| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ |       |       |                        |                        |
|--|-------|-------|------------------------|------------------------|
| अनुसूची 15 क - कर्मचारी सेवा निवृत्ति और सेवांत हितलाभ                   |       |       |                        | रकम रुपए में           |
| विवरण  | पेंशन | उपदान | छुट्टी भुनाना          | कुल                    |
| 01.04.2022 में खोलने की शेषराशि  |       |       | 11,17,89,634.00        | 11,17,89,634.00        |
| जोड़ें : अन्य संगठनों से प्राप्त योगदान का पूँजीकृत मूल्य                |       |       |                        |                        |
| <b>कुल (क)</b>   |       |       | <b>11,17,89,634.00</b> | <b>11,17,89,634.00</b> |
| घटाएं : वर्ष के दौरान के वास्तविक भुगतान (ख)                             |       |       | -                      | -                      |
| <b>31.03.2023 ग(क-ख) को उपलब्ध शेषराशि</b>                               |       |       | <b>11,17,89,634.00</b> | <b>11,17,89,634.00</b> |
| बीमाकृत मूल्यांकन के अनुसार (घ) 31.03.2023 को आवश्यक प्रावधान            |       |       |                        |                        |
| क. वर्तमान वर्ष में किए जाने वाले प्रावधान                               |       |       | 1,41,18,130.00         | 1,41,18,130.00         |
| ख. नई पेंशन योजना में योगदान   |       |       |                        |                        |
| ग. सेवानिवृत्त कर्मचारियों की चिकित्सा प्रतिपूर्ति                       |       |       |                        |                        |
| घ. सेवानिवृत्ति पर घर की ओर यात्रा                                       |       |       |                        |                        |
| ड. जमा संलग्न बीमा भुगतान  |       |       |                        |                        |
| <b>कुल (क+ख+ग+घ+ड)</b>   | -     | -     | <b>12,59,07,764</b>    | <b>12,59,07,764</b>    |

| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|
| अनुसूची 16 - शैक्षिक खर्च  |                     |                     |
| विवरण  | रकम रुपए में        |                     |
|  | 2022-23             | 2021-22             |
| क) प्रयोगशाला खर्च   | 10,10,41,234        | 4,37,33,037         |
| ख) क्षेत्र कार्य/ सहभागिता   |                     |                     |
| ग) संगोष्ठी/ कार्यशाला संबंधी खर्च                                       |                     |                     |
| घ) अतिथि संकाय सदस्यों को भुगतान   |                     |                     |
| ड) परीक्षाएं   |                     |                     |
| च) छात्र कल्याण संबंधी खर्च  |                     |                     |
| छ) दाखिला संबंधी खर्च  |                     |                     |
| ज) दीक्षांत समारोह संबंधी खर्च   | 20,18,423           | 9,64,805            |
| झ) प्रकाशन   |                     |                     |
| ञ) वृत्तिका/ साधन-सह-योग्यता संबंधी छात्रवृत्ति                          | 8,31,57,236         | 8,01,45,695         |
| ट) अभिदान संबंधी खर्च  |                     |                     |
| ठ) अन्य (निर्दिष्ट करें)   |                     |                     |
| <b>कुल</b>   | <b>18,62,16,893</b> | <b>12,48,43,537</b> |

| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ |              |             |
|--|--------------|-------------|
| अनुसूची 17 - प्रशासनिक एवं सामान्य खर्च                                  |              |             |
| विवरण  | रकम रुपए में |             |
|  | 2022-23      | 2021-22     |
| क. बुनियादी सुविधाएं   |              |             |
| क) विद्युत और पावर   | 6,52,65,231  | 5,73,22,860 |
| ख) जल शुल्क  | -            | 15,940      |
| ग) बीमा  | -            | 16,811      |
| घ) किराया, दर और कर  | -            | 2,59,256    |
| ख. संचार   |              |             |
| ड) डाक खर्च और तार   | 76,883       | 45,103      |
| च) टेलीफोन और इंटरनेट शुल्क  | 43,45,448    | 39,45,315   |
| ग. अन्य  |              |             |
| छ) छपाई और लेखन सामग्री  | 8,40,199     | 7,65,096    |
| ज) यात्रा और सवारी खर्च  | 67,41,590    | 29,02,110   |
| झ) संगोष्ठी/ कार्यशालाओं पर खर्च   | 2,91,837     | 4,61,126    |
| ञ) आतिथ्य  | 36,016       | 9,743       |
| ट) लेखापरीक्षकों का पारिश्रमिक   | 1,50,630     | 5,47,600    |
| ठ) पेशेवर शुल्क  | -            | -           |
| ड) विज्ञापन और प्रचार  | 11,40,153    | 4,53,640    |
| ढ) पत्रिकाएं और जर्नल  | -            | -           |
| ण) अन्य (निर्दिष्ट करें)   |              |             |
| क्रीडा/ सांस्कृतिक उत्सव/ समारोह संबंधी खर्च                             | 53,29,580    | 15,96,843   |

|                                      |                     |                     |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|
| उपभोज्य वस्तुएं                      | 1,25,75,547         | 52,06,481           |
| केबिल टीवी शुल्क                     | -                   | -                   |
| समाचार पत्र एवं पत्रिकाएं            | 53,675              | 48,057              |
| सॉफ्टवेयर लाइसेंस शुल्क              | -                   | -                   |
| प्रकाशन खर्च                         | 28,000              | 5,90,412            |
| जनशक्ति शुल्क                        | 9,99,14,041         | 7,87,72,941         |
| अतिथि गृह और अन्य खर्चे              | 10,54,487           | 12,08,554           |
| अन्य प्रशासनिक/ विविध खर्च           | 67,32,087           | 54,40,469           |
| कानूनी और परामर्शी शुल्क             | 3,28,200            | 1,93,317            |
| कोविड 19 से संबंधित खर्च             | 40,371              | 4,27,251            |
| चिकित्सा केंद्र - उपभोज्य और औषधियाँ | 3,94,498            | -                   |
| जनरेटर सेट की चलन                    | 2,45,586            | 22,72,509           |
| आईटी सेवा के लिए आवर्ती व्यय         | 66,78,212           | 37,24,710           |
| <b>कुल</b>                           | <b>21,42,62,271</b> | <b>16,62,26,144</b> |

### 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

| अनुसूची 18 - परिवहन खर्च           |                  |                  |
|------------------------------------|------------------|------------------|
| रकम रुपए में                       |                  |                  |
| विवरण                              | 2022-23          | 2021-22          |
| 1. वाहन (शैक्षिक संस्थाओं के अपने) |                  |                  |
| क) चालू खर्च                       | 10,12,953        | 5,75,193         |
| ख) मरम्मत और रखरखाव                | 3,87,424         | 1,38,785         |
| ग) बीमा संबंधी खर्च                | 40,027           | 71,432           |
| 2. किराए पर लिए गए वाहन            |                  |                  |
| क) किराया/ पट्टा संबंधी खर्च       | 60,08,580        | 48,04,934        |
| 3. वाहन (टैक्सी) किराया खर्च       | -                | -                |
| <b>कुल</b>                         | <b>74,48,984</b> | <b>55,90,344</b> |

### 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

| अनुसूची 19 - मरम्मत और रख-रखाव   |             |             |
|----------------------------------|-------------|-------------|
| रकम रुपए में                     |             |             |
| विवरण                            | 2022-23     | 2021-22     |
| क) भवन                           | 5,04,15,241 | 3,06,37,745 |
| ख) फर्नीचर और जुडनार             | 1,31,75,238 | 57,83,824   |
| ग) संयंत्र और मशीन               | 15,82,858   | 1,96,65,003 |
| घ) कार्यालय उपकरण                | 1,60,50,627 | 16,525      |
| ड) कंप्यूटर                      | -           | -           |
| च) प्रयोगशाला और वैज्ञानिक उपकरण | 14,26,525   | 17,35,147   |
| छ) श्रवण दृश्य उपकरण             | -           | -           |
| ज) सफाई सामग्री और सेवाएं        | -           | -           |

|                          |                    |                    |
|--------------------------|--------------------|--------------------|
| झ) बुक बाइंडिंग शुल्क    | -                  | -                  |
| ञ) बागबानी               | -                  | -                  |
| ट) संपदा का रख-रखाव      | -                  | -                  |
| ठ) अन्य (निर्दिष्ट करें) | -                  | -                  |
| <b>कुल</b>               | <b>8,26,50,489</b> | <b>5,78,38,244</b> |

| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ |                 |               |
|--|-----------------|---------------|
| अनुसूची 20 - वित्त लागत  |                 |               |
| विवरण  | रकम रुपए में    |               |
|  | 2022-23         | 2021-22       |
| क) बैंक शुल्क  | 6,08,774        | 26,072        |
| ख) अन्य (निर्दिष्ट करें)   |                 |               |
| <b>कुल</b>   | <b>6,08,774</b> | <b>26,072</b> |

| 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ |              |               |
|--|--------------|---------------|
| अनुसूची 22 - पूर्व अवधि खर्च   |              |               |
| विवरण  | रकम रुपए में |               |
|  | 2022-23      | 2021-22       |
| 1. स्थापना खर्च  | -            | -             |
| 2. शैक्षिक खर्च  | -            | -             |
| 3. प्रशासनिक खर्च  | -            | -             |
| 4. परिवहन खर्च   | -            | -             |
| 5. मरम्मत और रखरखाव  | -            | -             |
| 6. अन्य खर्च   | -            | 37,421        |
| <b>कुल</b>   | <b>-</b>     | <b>37,421</b> |

### अनुसूची 23 - उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ

#### 1. लेखा तैयार करने का आधार:

संस्थान के वार्षिक लेखे, मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा जारी, वित्त 2014-15 से सभी केंद्रीय शैक्षिक संस्थानों के लिए प्रभावी एवं भारत के नियंत्रक एवं महा लेखाकार द्वारा अनुमोदित संशोधित प्रारूप और दिशानिर्देशों (मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के पत्र.सं.29-4/2012-आईएफडी दिनांकित 17.04.2015 के जरिए सूचित) के आधार पर तैयार किए गए हैं।

#### 2. लेखांकन सम्मेलन:

वित्तीय विवरण, जब तक अन्यथा उल्लेख न किया गया हो ऐतिहासिक लागत परिपाटी और चालू चिंता अवधारणा के आधार पर तैयार किए जाते हैं। संस्थान लेखा उपचय पद्धति का पालन करता है।

#### 3. राजस्व को मान्यता:

- 3.1 संस्थान को मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एमएचआरडी, भारत सरकार) द्वारा महत्वपूर्ण रूप से वित्त पोषित किया जाता है। सरकार ने अनुदान सहायता दो मुख्य शीर्ष अर्थात् पूंजी और राजस्व के तहत जारी किया जाता है। भारत सरकार से प्राप्त अनुदान सहायता की लेखाबद्ध उसी वित्तीय वर्ष में होती है जिसे मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा स्वीकृत किया जाता है।
- 3.2 संचित आधार पर राजस्व व्यय को पूरा करने के लिए उपयोग की जाने वाली सरकारी अनुदान को वर्ष की राजस्व आय के रूप में माना जाता है और आय एवं व्यय खाते में दर्शाया जाता है।
- 3.3 छात्रों से प्राप्त दाखिला शुल्क, शिक्षा शुल्क और अन्य शुल्क उपचय आधार पर लेखाबद्ध किए जाते हैं।
- 3.4 मीयादी जमाराशियों पर ब्याज, उपचय आधार पर लेखों में जमा किया गया है।
- 3.5 उक्त अवधि के दौरान स्टाफ की खातिर मकान बनाने, वाहन खरीदने आदि के लिए ब्याज पर कोई अग्रिम नहीं दिया है।

#### 4. अचल आस्तियाँ और मूल्यहास :

- 4.1 अचल आस्तियाँ को, क्रय लागत पर मूल्यांकन किया गया है जिसमें क्रय, संस्थापन और प्रवर्तन से संबंधित आवक माल भाडा, शुल्क, कर, प्रासंगिक और प्रत्यक्ष खर्च को शामिल किया गया है।
- 4.2 समीक्षाधीन वर्ष के दौरान गैर-मौद्रिक अनुदान के रूप में कोई अचल आस्ति, प्रत्यक्ष रूप से प्राप्त नहीं की गई है।
- 4.3 जेसी फार्म, विथुरा नेडुमंगड तालुक, तिरुवनंतपुरम जिले की भूमि को केरल सरकार ने निशुल्क प्रदान किया है, इसलिए इसे वार्षिक लेखे में रु.1/- के नाममात्र मूल्य पर दर्शाया गया है।
- 4.4 समीक्षाधीन वर्ष के दौरान उपहार स्वरूप/ दान के रूप कोई आस्तियाँ और पुस्तकें प्राप्त नहीं की गईं।
- 4.5 अचल आस्तियों को, संचित मूल्यहास घटाने के बाद मूल्यांकन किया गया है।
- 4.6 मूल्यहास के तरीके में कोई बदलाव नहीं किया। केंद्रीय शैक्षिक संस्थानों (सीईआई) के लिए एमओई समरूप लेखांकन स्टैंडर्ड्स के अनुसार स्ट्रेट लाइन तरीके पर निम्नलिखित दरों पर अचल संपत्तियों पर मूल्यहास प्रदान किया:

#### मूर्त आस्तियाँ:

|     |                                |      |
|-----|--------------------------------|------|
| 1.  | भूमि                           | 0%   |
| 2.  | स्थल का विकास                  | 0%   |
| 3.  | भवन                            | 2%   |
| 4.  | सडकें एवं पुल                  | 2%   |
| 5.  | नल कुएं और जल की आपूर्ति       | 2%   |
| 6.  | वाहित मल और अपवाह तंत्र        | 2%   |
| 7.  | इलेक्ट्रिकल संस्थापना और उपकरण | 5%   |
| 8.  | संयंत्र और मशीन                | 5%   |
| 9.  | वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण  | 8%   |
| 10. | कार्यालय उपकरण                 | 7.5% |
| 11. | श्रवण दृश्य उपकरण              | 7.5% |
| 12. | कंप्यूटर और पेरिफेरल्स         | 20%  |
| 13. | फर्नीचर, जुडनार और फिटिंग्स    | 7.5% |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 14. | वाहन                                     | 10% |
| 15. | पुस्तकालय की पुस्तकें और वैज्ञानिक जर्नल | 10% |

#### अमूर्त आस्तियाँ (परिशोधन)

|    |                       |         |
|----|-----------------------|---------|
| 1. | ई-जर्नल               | 40%     |
| 2. | कंप्यूटर सॉफ्टवेयर    | 40%     |
| 3. | पेटेंट और लिप्याधिकार | 9 Years |

4.7 वर्ष के दौरान परिवर्धन पर पूरे वर्ष के लिए मूल्यहास प्रदान किया जाता है।

4.8 अगर किसी आस्ति का पूरी तरह से मूल्यहास किया गया हो तो उसे तुलन पत्र में रु.1/- के अवशिष्ट मूल्य पर दर्शाया जाएगा और उसके आगे मूल्यहास नहीं किया जाएगा।

4.9 निर्दिष्ट निधियों और प्रायोजित परियोजनाओं में से निर्मित उन आस्तियों को, जिनका स्वामित्व संस्था के पास हो, पूंजीगत निधि में जमा कर संस्था की अचल आस्तियों के साथ संयोजित किया जाएगा। मूल्यहास को, संबंधित आस्तियों के लिए दरों पर प्रभावित किया जाएगा। तदनुसार, 2019-20 की प्रायोजित परियोजनाओं की संपत्ति अनुसूची 4-डी अचल परिसंपत्ति (अन्य) में दिखाई गई है।

4.10 आईआरजी से अर्जित संपत्ति को अनुसूची 4घ-(अन्य-आईआरजी) के तहत अलग से दिखाया गया है।

4.11 पेटेंट, लिप्याधिकार और ई-जर्नलों को अमूर्त आस्तियों के अधीन समूहित किया गया है।

4.12 इलेक्ट्रॉनिक जर्नल (ई-जर्नल) को पुस्तकालय की पुस्तकों से अलग किया गया है क्योंकि प्रदान किए गए ऑनलाइन पहुंच से सीमित लाभ मिलता है। ई-जर्नल, मूर्त रूप में नहीं हैं लेकिन व्यय की मात्रा और शैक्षिक एवं अनुसंधान स्टाफ द्वारा प्राप्त शाश्वत ज्ञान के रूप में प्राप्त लाभ को देखते हुए इनको अस्थायी रूप से पूंजीकृत किया गया है। ई-जर्नलों के संबंधी मूल्यहास, 40% की उच्चतर दर पर प्रदान किया गया है जब कि पुस्तकालय की पुस्तकों के संबंध में 10% का मूल्यहास प्रदान किया गया है।

4.13 सॉफ्टवेयर और कंप्यूटर पेरिफेरल्स को अचल आस्तियों के अधीन दर्शाया जा रहा है।

#### 5. स्टॉक:

5.1 रासायनिक, प्रयोगशाला की सामग्री, कार्यालय उपभोज्य वस्तुएं, प्रकाशन और अन्य उपभोज्य वस्तुओं की खरीदारी पर किए गए व्यय को राजस्व व्यय के रूप में लेखाबद्ध किया जाता है। प्रयोगशालाओं को दी गई इन वस्तुओं को ऐसा मान लिया जाता है कि उनकी खपत हुई है और इसलिए इनका अंतिम स्टॉक 'कुछ नहीं' के रूप में लिया गया है।

5.2 31 मार्च 2023 को समाप्त स्टॉक (स्टेशनरी) के मूल्य को नोडल विभागों से प्राप्त जानकारी के आधार पर संबंधित राजस्व व्यय को कम करके और लागत पर मूल्यांकित करके इन्वेंट्री के रूप में स्थापित किया है।

#### 6. सेवानिवृत्त संबंधी लाभ:

6.1 संस्थान के सभी कर्मचारियों को नई पेंशन योजना के अधीन शामिल किया गया है। बहरहाल, पेंशन के लिए कोई प्रावधान नहीं किया गया है, लेकिन अर्जित छुट्टी की भुनाई के लिए बीमांकिक मूल्यांकन आधार पर उपयुक्त प्रावधान किया गया है।

6.2 संस्थान ने सरकारी प्रतिभूतियों, बांडों, डिबेंचरों और शेयरों में कोई दीर्घावधि अथवा अल्पावधि निवेश नहीं किए हैं।

#### 7. आधारभूत/निर्दिष्ट/नामित धर्मादा निधियां:

**आधारभूत/पूंजीगत निधि:** इसका इशारा, संस्थान की स्थापना और उसकी गतिविधियों की खातिर सरकार द्वारा दी गई निधि से है। आधारभूत/ पूंजीगत निधि, संस्थान की प्रमुख निधि है और यह, संस्थान के अस्तित्व के लिए रखी गई स्थाई निधि का द्योतक है। इसके



अलावा, पूंजीगत व्यय के प्रति व्यय की गई सीमा तक सरकार से अनुदान के रूप में निधि उपलब्ध होती है। निर्दिष्ट निधियों और प्रायोजित परियोजना निधियों में से खरीदी गई आस्तियों और व्यय से अधिक आय को आय-व्यय लेखा से अंतरित किया गया है।

#### 8. सरकारी अनुदान:

- 8.1 सरकार से प्राप्त योजना संबंधी अनुदान को उपचय आधार पर लेखाबद्ध किया जाता है।
- 8.2 पूंजीगत व्यय के प्रति किए गए व्यय की सीमा तक सरकारी अनुदान को पूंजीगत निधि में अंतरित किया जाता है।
- 8.3 अप्रयुक्त सरकारी अनुदान को तुलन पत्र में चालू देयता के तहत अग्रेषित और चित्रित किए जाते हैं।

#### 9. प्रगति में पूंजीगत कार्य:

अवधि के दौरान खरीदे गए ठेकेदारों के रनिंग बिल और अनइंस्टॉल किए गए उपकरणों को पूरा होने/स्थापना तक पूंजीगत कार्य-प्रगति के तहत हिसाब किया। पूंजीगत कार्य प्रगति पर कोई मूल्यहास प्रभारित नहीं किया जाता है।

#### 10. प्रायोजित परियोजनाएं:

- 10.1 प्रायोजित परियोजनाओं के तहत प्राप्त रकम को अनुसूची 3क में अलग रूप से दर्शाया गया है।
- 10.2 यूजीसी, सीएसआईआर, डीएसटी इंस्पायर आदि से फेलोशिप और छात्रवृत्ती के लिए प्राप्त निधि को भी अनुसूची 3ख में अलग रूप से दर्शाया गया है।
- 10.3 संस्थान द्वारा दी गई फेलोशिप एवं छात्रवृत्ती को स्वयं शैक्षिक खर्च के रूप में लेखाबद्ध किया गया है।

#### 11. आय कर:

संस्थान की आय के, आय कर अधिनियम 1961 की धारा 10 23(ग) (iii क ख) के तहत आय कर से छूट दी गई है। इसलिए लेखा में कर के लिए कोई प्रावधान नहीं किया गया है।

#### 12. विदेशी मुद्रा लेनदेन:

लेनदेन की तारीख पर प्रचलित विनिमय दर पर विदेशी मुद्रा लेनदेन का हिसाब लगाया जाता है।

### अनुसूची 24 – आकस्मिक देयताएं और लेखों पर टिप्पणियाँ

#### 1. वित्तीय विवरण और खातों पर नोट्स :

संस्थान का वित्तीय विवरण, तीन भागों में तैयार किया गया है:

- i) प्राप्ति एवं भुगतान खाता
- ii) आय-व्यय खाता
- iii) तुलन पत्र

- 1.1 प्राप्ति और भुगतान लेखा में, नकदी बही के अनुसार वित्तीय वर्ष 2022-23 के दौरान संस्थान की वास्तविक प्राप्ति और भुगतान के आंकड़े दर्शाए गए हैं। प्राप्ति और भुगतान खाते में दर्शाई गई, जिसमें शिक्षा मंत्रालय से प्राप्त रु. 140.02 करोड़ का अनुदान शामिल है।
- 1.2 आय-व्यय खाता, उपचय आधार पर तैयार किया जाता है।
- 1.3 तुलन पत्र में, खरीदी गई अचल आस्तियों, चालू आस्तियों को आस्तियों के रूप में लिया गया है जब कि आधारभूत निधि, नामित निधि, धर्मादा निधि, प्रायोजित परियोजनाओं की शेषराशि और सरकार से प्राप्त अनुदान तथा चालू देयताएं आदि को निधि स्रोत/देयताएं के अधीन संबंधित अनुसूचियों में दर्शाया गया है।
- 1.4 अंतिम लेखों में आंकड़ों को निकटतम रूप में पूर्णांकित किया गया है।

#### 2. अनुसूची और लेखा पर टिप्पणियाँ :

- 2.1 अनुसूची 1 से 22 संलग्न की गई हैं और ये, वार्षिक लेखों के अभिन्न अंग हैं।  
2.2 संस्थान ने वर्ष 2022-23 के लिए शिक्षा मंत्रालय से निम्नलिखित अनुदान प्राप्त किया है:

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| पूंजी अनुदान  | : रु. 58,00,00,000          |
| राजस्व अनुदान | : रु. 82,02,00,000          |
| <b>कुल</b>    | <b>: रु. 1,40,02,00,000</b> |

- 2.3 संस्थान प्रोत्साहन फंड (जीपीएफ), स्कूल प्रमोशन फंड (एसपीएफ) और व्यक्तिगत प्रोत्साहन फंड (पीपीएफ) के रु. 5,97,93,505/- की अव्ययित शेष राशि को अनुसूची 3-वर्तमान देयताओं के अंतर्गत दर्शाई गई है।
- 2.4 छात्रावास संचालन व्यय से संबंधित व्यय को अनुसूची 17 - प्रशासनिक एवं सामान्य व्यय में सम्मिलित है।
- 2.5 जीएसटी- वर्ष 2022-23 के लिए इलेक्ट्रॉनिक क्रेडिट लेजर में रु. 28.00 लाख तक का इनपुट टैक्स क्रेडिट उपलब्ध है, जो तुलन पत्र की अनुसूची 8 के तहत दर्शाया गया है।
- 2.6 सीधी रेखा पद्धति का उपयोग करते हुए शिक्षा मंत्रालय द्वारा निर्दिष्ट दरों को लागू करने वाली सभी परिसंपत्तियों पर मूल्यहास प्रदान किया है।
- 2.7 वित्तीय वर्ष 2022-23 से खाते की एक नई पुस्तकें शुरू की गई हैं और सम्मेलनों, संगोष्ठियों, परिचर्चाएं और आईआईएसईआर टीवीएम के अन्य समान आयोजनों से संबंधित वित्तीय लेनदेन को प्रतिबिंबित करने के लिए अनुसूची 3 के तहत वार्षिक खातों में शामिल किया गया है। खाते की नई पुस्तकें प्रायोजन और भागीदारी/पंजीकरण शुल्क आदि के माध्यम से एकत्रित धन और इन गतिविधियों से जुड़े खर्चों और इन गतिविधियों के अव्ययित शेष का एक व्यापक दृश्य प्रदान करती हैं।
- 2.8 बचत बैंक, चालू खाता और सावधि जमा खातों के शेष राशि का विवरण तुलन पत्र की अनुसूची 7 में दिया गया है। संस्थान के सीआईएफ कोड के तहत निम्नलिखित खाते खातों की पुस्तकों में शामिल नहीं हैं, क्योंकि ये खाते संस्थान की गतिविधियों के हिस्से के रूप में शामिल नहीं हैं।

| बैंक              | खाता संख्या      | खाते की प्रकार |
|-------------------|------------------|----------------|
| कैनरा बैंक        | 110048844820     | बचत बैंक       |
| कैनरा बैंक        | 110048845118     | बचत बैंक       |
| आईडीबीआई          | 0745104000090261 | बचत बैंक       |
| आईडीबीआई          | 0745102000003766 | चालू खाता      |
| आईडीबीआई          | 0745104000086125 | चालू खाता      |
| भारतीय स्टेट बैंक | 67393409552      | चालू खाता      |
| भारतीय स्टेट बैंक | 37296805549      | बचत बैंक       |
| भारतीय स्टेट बैंक | 37368113694      | बचत बैंक       |
| भारतीय स्टेट बैंक | 38202365676      | चालू खाता      |
| भारतीय स्टेट बैंक | 39753417258      | चालू खाता      |
| भारतीय स्टेट बैंक | 40218920183      | चालू खाता      |
| भारतीय स्टेट बैंक | 38418690501      | चालू खाता      |
| भारतीय स्टेट बैंक | 67369851762      | चालू खाता      |
| भारतीय स्टेट बैंक | 67299294637      | चालू खाता      |

- 2.9 वित्तीय वर्ष 2022-23 के दौरान अर्जित की गई कुछ लघु मूल्य की परिसम्पत्तियों/अतिरिक्त पुर्जों को वैज्ञानिक/प्रयोगशाला उपकरणों में वृद्धि के रूप में माने जाने वाले खातों में उपभोज्य के रूप में दिखाया गया है।

- 2.10 सुरक्षित अग्रिम और जुटाना अग्रिम और सीपीडब्ल्यूडी के साथ जमा कार्य को ऋण और अग्रिम शीर्ष के तहत अलग से प्रकट किया जाता है।
- 2.11 अनुसूची 3(ग) के तहत दर्शाई गई मानव संसाधन विकास मंत्रालय से प्राप्त योजना संबंधी अनुदान में से अप्रयुक्त अनुदान की रकम रु. 2.73 है जो आईआईएसआईआर के स्थाई कैपस के निर्माण कार्य के लिए जमाराशि के रूप में सीपीडब्ल्यूडी को अदा की गई अग्रिम भुगतान को मानकर तुलन पत्र (अनुसूची 8 - ऋण, अग्रिम और जमा) का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियों की उप-अनुसूची 4 और 5 के तहत दिखाए गए प्रीपेड खर्च को छोड़ता है।
- 2.12 ओ.पी(आर्बि) सं. 446/2018 के ज़रिए मध्यस्थ के लिए मैसर्स निर्माण कंसोर्टियम लिमिटेड (सीसीसीएल) के खिलाफ केरल के माननीय उच्च न्यायालय के समक्ष अपील दायर की गई थी। संस्थान ने 01.01.2019 को पुरस्कार राशि के 1/4 के लिए बी.जी जमा किया और मामले पर आगे सुनवाई के लिए तैनात किया है।
- 3. प्रायोजित परियोजना खाते:**
- संस्थान को अनुसंधान और विकास (आर & डी) परियोजनाओं में डीएसटी, डीबीटी, वेलकम ट्रस्ट डीबीटी गठबंधन फैलोशिप, डीईई, आईएसआरओ, सीएसआईआर, यूजीसी आदि से अनुदान प्राप्त हुए। प्रायोजित आर & डी परियोजनाओं के खातिर एक अलग बैंक खाता रखा गया है। प्रायोजित परियोजनाओं में लेन-देन और परियोजना-वार अंतिम शेषराशि, तुलन पत्र की अनुसूची 3(क) में दर्शाई जा रही है। चालू वित्त वर्ष 2016-17 से, फंडिंग एजेंसियों के निर्देशन के अनुसार परियोजनाएं बैंक खाता (एस) आईडीबीआई बैंक के साथ रखी जा रही हैं।
- परियोजना अनुदान और उसके उपयोग को नकद आधार पर दर्शाया गया है।
- 4. प्रगति में पूंजीगत कार्य:**
- जेसी फार्म, विथुरा में स्थित संस्थान के स्थाई कैपस का निर्माण कार्य प्रगति में है और इससे संबंधित व्यय, तुलन पत्र की अनुसूची 4 (अचल आस्तियाँ) के अधीन दर्शाया गया है।
- 31.03.2022 को पूंजीगत कार्य पर होने वाला व्यय रु. 1,70,39,982/- था, जो इस अवधि के दौरान संस्थान की बुनियादी ढांचे की गतिविधियों पर खरीदे गए उपकरण पर व्यय किया गया।
- 5. सेवानिवृत्ति लाभ:**
- 5.1 कर्मचारियों और नियोक्ता के योगदान से प्राप्त एनपीएस सदस्यता नियमित रूप से एनपीएस ट्रस्ट खाते को नियमित रूप से निकाला जाता है। एनपीएस खाते एनएसडीएल द्वारा रखे गए हैं। इसलिए अलग अनुसूची तैयार नहीं की गई है।
- 5.2 **जीपीएफ**, संस्थान के कर्मचारियों के लिए लागू नहीं होता है। इसलिए जीपीएफ खातों की अनुसूची तैयार नहीं की गई है।
- 6. अन्य परिवर्धन:**
- संस्थान की नीति के अनुसार बाह्य रूप से वित्त पोषित परियोजनाओं से उत्पन्न ओवरहेड को चार भागों में विभाजित किया गया है, (i) 45% - ओवरहेड्स से संस्थान में आय, (ii) 5% - कर्मचारी कल्याण निधि, (iii) 25% - स्कूल विभाग निधि और (iv) 25% - परियोजना अन्वेषक निधि कहा गया। आंकड़े (ii) से (iv) को वार्षिक खातों के अनुसूची 1 में अन्य अतिरिक्त के रूप में दर्शाया गया है।

31.03.2023 को समाप्त वर्ष की प्रारिक्तियों और भुगतान

| प्रारिक्तियाँ   |                | भुगतान         |  |              |
|---|----------------|----------------|--|--------------|
| विवरण   | 2022-23        | 2021-22        | विवरण  | 2021-22      |
| <b>I. प्रारंभिक शेषराशि</b>   |                |                | <b>I. खर्च</b>   |              |
| क) हाथ में नकद  | -              | -              | क) स्थापना खर्च  | 30,37,56,825 |
| ख) बैंक शेषराशियाँ  |                |                | ख) शैक्षिक खर्च  | 12,50,18,659 |
| i) चाल खातों में  |                |                | ग) प्रशासनिक खर्च  | 13,92,30,344 |
| क) केनरा बैंक खाता  | 23,656         | 25,650         | घ) परिवहन खर्च   | 58,30,237    |
| ख) आईडीबीआई बैंक खाता   | 3,20,307       | 3,42,275       | ड) मरम्मत और रखरखाव खर्च   | 5,11,40,733  |
| ग) एसबीआई बैंक खाता   | 10,22,003      | 4,79,875       | च) पूर्व अवधि वाले खर्च  | -            |
| ii) जमा/बचत खातों में   |                |                |  |              |
| क) केनरा बैंक   | 50,64,13,319   | 40,80,36,468   | <b>II. निश्चित धर्मादा निधियों के प्रति किए गए भुगतान</b>                                      |              |
| ख) एसबीआई   | 47,76,19,538   | 27,18,13,278   |  |              |
| ग) केनरा बैंक परियोजना खाता<br>(कंटोनमेंट शाखा)                             | 60,48,384      | 83,97,349      | <b>III. प्रायोजित परियोजनाओं के प्रति किए गए भुगतान</b>  |              |
| घ) केनरा बैंक परियोजना खाता   | 27,56,15,509   | 20,85,89,638   |  |              |
| ड) आईडीबीआई बैंक परियोजना<br>खाता   | 3,88,01,563    | 7,49,61,546    | <b>IV. प्रायोजित अध्येतावृत्ति के प्रति किए गए भुगतान</b>                                      |              |
| च) आईडीबीआई बैंक<br>खाता  | 14,25,000      | 14,25,000      |  |              |
| <b>II. प्राप्त अनुदान</b>   |                |                | <b>V. किए गए निवेश और रखी गई जमाराशियाँ</b>  |              |
| क) भारत सरकार से  |                |                | क) निश्चित/ धर्मादा निधियों में  | -            |
| ख) राज्य सरकार से   | 1,40,02,00,000 | 1,27,54,60,000 | ख) स्वाधिकृत निधियों में से (निवेश-अन्य)   | -            |
| ग) अन्य स्रोतों से  | -              | -              | <b>VI. अनुसूचित बैंकों में सावधि जमाराशियाँ</b>  |              |
|   |                |                | <b>VII. अचल आस्तियों और पूंजी प्रगति में कार्य पर व्यय<br/>अचल आस्तियों की खरीदारी और व्यय</b> | 42,91,87,789 |
| <b>III. शैक्षिक प्रारिक्तियाँ</b>   | 9,97,14,652    | 8,99,30,900    | <b>VIII. सांविधिक भुगतान सहित अन्य भुगतान</b>  | 2,43,37,440  |
| <b>IV. निश्चित/ धर्मादा निधि के प्रति प्रारिक्तियाँ</b>                     | -              | -              | <b>IX. अनुदान की धन वापसी</b>  | 13,50,00,000 |
| <b>V. प्रायोजित परियोजनाओं (ब्याज सहित) के प्रति प्रारिक्तियाँ</b>          | 10,99,09,167   | 15,41,50,501   | <b>X. जमाराशियाँ और अग्रिम</b>   | 25,55,39,074 |
| <b>VI. प्रायोजित अध्येतावृत्ति और छात्रवृत्तियों के प्रति प्रारिक्तियाँ</b> | 3,27,55,245    | 1,30,35,714    | <b>XI. अन्य भुगतान</b>   | 30,87,137    |

|   |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
|---|----------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
| VII. इनसे निवेश पर आय                           |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| क) निश्चित/ धर्मादा निधि                        | -              | -              | - | - | - | - | - | - | - |
| ख) स्वाधिकृत निधि (अन्य निवेश)                  | -              | -              | - | - | - | - | - | - | - |
| VIII. प्राप्त ब्याज                             |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| क) बैंक जमाराशियाँ पर                           | 4,24,16,574    | 1,32,64,822    |   |   |   |   |   |   |   |
| ख) ऋण, अग्रिम आदि                               | -              | -              |   |   |   |   |   |   |   |
| ग) बचत बैंक खाता                                | 25,44,185      | 18,14,405      |   |   |   |   |   |   |   |
| IX. भुनाया गया निवेश                            |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| X. अनुसूचित बैंक में भुनाया गया सावधि जमाराशि   | 26,65,28,290   | 8,17,74,818    |   |   |   |   |   |   |   |
| XI. अन्य आय (पूर्व अवधि वाली आय सहित)           | 4,98,66,143    | 2,40,42,574    |   |   |   |   |   |   |   |
| XII. जमाराशियाँ और अग्रिम                       | 11,79,55,932   | 21,68,72,504   |   |   |   |   |   |   |   |
| XIII. सावधिक प्राप्तियाँ सहित विविध प्राप्तियाँ | 24,43,996      | 70,06,132      |   |   |   |   |   |   |   |
| XIV. कोई अन्य प्राप्तियाँ                       | -              | -              |   |   |   |   |   |   |   |
| कुल   | 3,43,16,23,463 | 2,85,14,23,449 |   |   |   |   |   |   |   |
| अन्य भुगतान - बाह्य परियोजना                    |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| XII. अंतिम शेषराशि                              |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| क) हाथ में नकद                                  |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| ख) बैंक शेषराशियाँ                              |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| i) चालू खातों में                               |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| क) केनरा बैंक खाता                              | 21,886         | 23,656         |   |   |   |   |   |   |   |
| ख) आईडीबीआई बैंक खाता                           | 3,18,436       | 3,20,307       |   |   |   |   |   |   |   |
| ग) एसबीआई बैंक खाता                             | 1,26,33,023    | 10,22,003      |   |   |   |   |   |   |   |
| घ) आरबीआई टीएसए खाता                            | 718            |                |   |   |   |   |   |   |   |
| ड) पीएमआरएफ-सीएनए खाता                          | 12,83,303      |                |   |   |   |   |   |   |   |
| ii) जमा/ बचत खाते                               |                |                |   |   |   |   |   |   |   |
| क) केनरा बैंक                                   | 62,81,21,238   | 50,64,13,319   |   |   |   |   |   |   |   |
| ख) एसबीआई                                       | 88,70,39,304   | 47,76,19,538   |   |   |   |   |   |   |   |
| ग) केनरा बैंक परियोजना खाता (कंटोमैट शाखा)      | 63,19,472      | 60,48,384      |   |   |   |   |   |   |   |
| घ) केनरा बैंक परियोजना खाता                     | 22,51,95,649   | 27,56,15,509   |   |   |   |   |   |   |   |
| ड) आईडीबीआई बैंक परियोजना खाता                  | 3,75,94,972    | 3,88,01,563    |   |   |   |   |   |   |   |
| च) आईडीबीआई बैंक                                | 14,25,000      | 14,25,000      |   |   |   |   |   |   |   |
| कुल   | 3,43,16,23,463 | 2,85,14,23,449 |   |   |   |   |   |   |   |

## 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के लिए, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर), तिरुवनंतपुरम के खातों पर भारत के नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक की अलग लेखा परीक्षा रिपोर्ट

हमने 31 मार्च 2023 तक भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम की तुलन huपत्र, तथा उस तारीख को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय खाता और प्राप्तियां और भुगतान खाते का लेखा-जोखा महालेखा परीक्षक नियंत्रक की धारा 19(2) के तहत (कर्तव्य, शक्तियां और सेवा की शर्तों) अधिनियम 1971 को एनआईटीएसईआर अधिनियम 2007 की धारा 22(2) के साथ पढा गया। ये वित्तीय विवरण संस्थान के प्रबंधन की जिम्मेदारी हैं। हमारी जिम्मेदारी है कि हम अपने लेखा परीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर राय व्यक्त करें।

2. इस अलग लेखा परीक्षा रिपोर्ट में भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक (सीएजी) की टिप्पणियां केवल वर्गीकरण, सर्वोत्तम लेखांकन प्रथाओं के अनुरूप, लेखांकन मानकों और प्रकटीकरण मानदंडों आदि के संबंध में लेखांकन व्यवहार पर शामिल हैं। वित्तीय लेनदेन पर लेखापरीक्षा अवलोकन कानून, नियमों और विनियमों (उचितता और नियमितता) और दक्षता-सह-प्रदर्शन पहलुओं आदि के अनुपालन के संबंध में, यदि कोई हो, निरीक्षण रिपोर्ट/ सीएजी की लेखापरीक्षा रिपोर्ट के माध्यम से अलग से रिपोर्ट किया जाता है।
3. हमने भारत में आम तौर पर स्वीकृत लेखा परीक्षा संबंधी मानकों के अनुसार अपनी लेखा परीक्षा किया है। इन मानकों के लिए आवश्यक है कि हम इस बारे में उचित आश्वासन प्राप्त करने के लिए लेखा परीक्षा की योजना बनाएं और निष्पादित करें कि क्या वित्तीय विवरण भौतिक गलत विवरणों से मुक्त हैं। एक लेखापरीक्षा में परीक्षण के आधार पर, वित्तीय विवरणों में राशियों और प्रकटीकरण का समर्थन करने वाले साक्ष्यों की जांच करना शामिल है। एक लेखा परीक्षा में, उपयोग किए गए लेखांकन सिद्धांतों और प्रबंधन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण अनुमानों का आकलन करने के साथ-साथ वित्तीय विवरणों के समग्र प्रस्तुति का मूल्यांकन भी शामिल है। हम मानते हैं कि हमारी लेखापरीक्षा हमारी राय के लिए एक उचित आधार प्रदान करती है।
4. हमारी लेखा परीक्षा के आधार पर हम रिपोर्ट करते हैं कि:
  - i हमने ऐसी तमाम जानकारी और स्पष्टीकरण प्राप्त किए हैं जो हमारी सर्वोत्तम जानकारी और विश्वास के अनुसार हमारी लेखा परीक्षा के प्रयोजन से आवश्यक थे;
  - ii इस रिपोर्ट द्वारा निपटाए गए तुलन पत्र, आय और व्यय खाते और प्राप्तियां और भुगतान खाते को शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा अनुमोदित प्रारूप में तैयार किया गया है;
  - iii हमारी राय में, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम द्वारा संस्थान के बहिर्नियम के हिस्से के रूप में विनियम 16.1 के तहत आवश्यक खातों और अन्य प्रासंगिक रिकॉर्ड बनाए गए हैं, जहां तक यह हमारी परीक्षा से प्रतीत होता है; तथा
  - iv हम आगे रिपोर्ट करते हैं कि:

### अ खातों पर टिप्पणियां

#### अ.1 आय एवं व्यय खाता

##### अ.1.1 मरम्मत और रखरखाव व्यय - ₹8.26 करोड

उपरोक्त मद में ₹3.82 करोड की पूंजीगत प्रकृति का व्यय शामिल है जिसे गलत से राजस्व व्यय के रूप में वर्गीकृत किया गया। इसके परिणामस्वरूप मरम्मत और रखरखाव अधिक हुआ और अचल संपत्तियों में ₹3.82 करोड की कमी दिखाया। उपरोक्त मामलों को पूंजीकृत किया और एमएचआरडी दिशानिर्देशों के अनुसार मूल्यहास प्रदान किया।

## आ. सामान्य

### आ.1 वर्तमान देनदारियां और प्रावधान ₹72.38 करोड

उपरोक्त मद में तीन वर्ष से अधिक समय से लावासिस के रूप में दर्शाई गई ₹40.02 लाख की बयाना राशि शामिल है। इन पुरानी बकाया जमाओं की समीक्षा की जानी चाहिए और सक्षम प्राधिकारी के अनुमोदन से उनके समायोजन के लिए उचित कार्रवाई की जानी चाहिए।

### आ.2 एनपीएस खाता

केंद्रीय उच्च शैक्षिक संस्थानों के वित्तीय विवरण के प्रारूप के अनुसार, एनपीएस के लिए हरेक साल एक तुलन पत्र, एक आय और व्यय खाता (प्रोद्धवन आधार पर) और एक रसीद और भुगतान खाता तैयार करना और उन्हें संस्थान के खातों में अलग से संलग्न करना आवश्यक है। हालांकि, संस्थान ने वर्ष 2022-23 के लिए एनपीएस का वित्तीय विवरण तैयार नहीं किया और संस्थान के खातों के साथ अलग से संलग्न नहीं किया।

### आ.3 आकस्मिक देनदारियां – अनुसूची 24

खातों के समान प्रारूप के अनुसार, संस्थान या उसकी ओर से बैंकों द्वारा दी गई गारंटी के प्रति देनदारी का विवरण और वर्ष के अंत में बकाया क्रेडिट पत्रों का विवरण अनुसूची 24 आकस्मिक देनदारियों और खातों पर नोट्स के तहत प्रकट किया जाना आवश्यक है। वार्षिक खातों में बकाया ऋण पत्रों के संबंध में ऐसा कोई खुलासा नहीं किया गया।

## इ. सहायता अनुदान

संस्थान को 2022-23 के दौरान शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार से ₹140.02 करोड का सहायता अनुदान प्राप्त हुआ। ₹168.82 करोड के कुल अनुदान में से (पिछले वर्ष से अव्ययित अनुदान के रूप में ₹28.80 करोड सहित) संस्थान ने वर्ष के दौरान ₹166.24 करोड का उपयोग किया, 31 मार्च 2023 को ₹2.58 करोड की शेष राशि को छोड़कर।

## ई. प्रबंधन पत्र

कमियां जिन्हें लेखा परीक्षा रिपोर्ट में शामिल नहीं किया गया है, उन्हें उपचारात्मक/ सुधारात्मक कार्रवाई के लिए अलग से जारी एक प्रबंधन पत्र के माध्यम से भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम के ध्यान में लाया गया है।

- पिछले पंक्ति में हमारी टिप्पणियों के अधीन, हम रिपोर्ट करते हैं कि तुलन पत्र, आय और व्यय खाता और प्राप्ति और भुगतान खाते इस रिपोर्ट द्वारा निपटाए गए खातों की पुस्तकों के अनुरूप हैं।
- हमारी राय में और हमारी सर्वोत्तम जानकारी के अनुसार और हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार, उक्त वित्तीय विवरण, लेखा नीतियों और खातों पर टिप्पणियों के साथ पढ़े जाने पर और ऊपर बताए गए महत्वपूर्ण मामलों और इस लेखापरीक्षा रिपोर्ट के अनुबंध I में उल्लिखित अन्य मामलों के अधीन, भारत में आम तौर पर स्वीकार किए गए लेखांकन सिद्धांतों के अनुरूप एक सही और निष्पक्ष दृष्टिकोण देता है।

- क. जहां तक 31 मार्च 2023 तक भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम के मामलों की स्थिति की तुलना पत्र से संबंधित है; तथा
- ख. जहां तक यह उस तारीख को समाप्त वर्ष के लिए घाटे के आय और व्यय खाते से संबंधित है।

भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक के लिए और उनकी ओर से

प्रधान निदेशक लेखापरीक्षा (केंद्रीय), चेन्नई

स्थान : चेन्नई

तारीख : 22 नवंबर 2023



## अनुबंध 1

### 1. आंतरिक लेखा परीक्षा प्रणाली की पर्याप्तता

संस्थान में अभी तक आंतरिक लेखापरीक्षा शाखा स्थापित नहीं है। आंतरिक लेखा परीक्षा सूचीबद्ध सनदी लेखाकार द्वारा संचालित किया है।

### 2. आंतरिक नियंत्रण प्रणाली की पर्याप्तता

जीएफआर 2017 के अनुसार सभी केंद्रीय स्वायत्त निकायों को अपने अनुमोदित वार्षिक खाता 30 जून तक सी & एजी को जमा करना चाहिए। परंतु संस्थान ने 22 जुलाई 2023 को अपने अनुमोदित खाता लेखापरीक्षा के लिए प्रस्तुत किया।

### 3. आस्तियों का प्रत्यक्ष सत्यापन प्रणाली

अचल संपत्तियों का भौतिक सत्यापन वर्ष 2022-23 तक किया गया है।

### 4. स्टॉक का प्रत्यक्ष सत्यापन प्रणाली

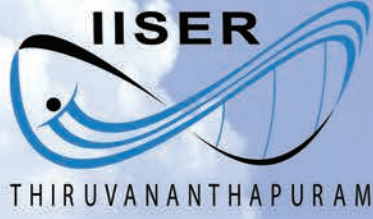
स्टॉक का प्रत्यक्ष सत्यापन वर्ष 2022-23 तक किया गया है।

### 5. सांविधिक देयताओं का भुगतान करने में नियमितता

संस्थान सांविधिक देय राशियों के भुगतान नियमितरूप से कर रहा है।

उप निदेशक (डीटी)II





**भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम (आईआईएसईआर टीवीएम)**

मरुतमला पी ओ, विथुरा, तिरुवनंतपुरम, केरल, भारत - 695551

दूरभाष : +91 0471-2778009, 8044, 8028 ई-मेल : [padirector@iisertvm.ac.in](mailto:padirector@iisertvm.ac.in)