



**भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान  
तिरुवनंतपुरम्**  
**वार्षिक रिपोर्ट**  
**2021 - 2022**



भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं  
अनुसंधान संस्थान  
तिरुवनंतपुरम

वार्षिक रिपोर्ट  
2021 - 2022

# आभार सूची

## प्रकाशन समिति :

डॉ. निशांत के टी  
प्रो. हेमा सोमनाथन  
प्रो. महेश हरिहरन  
डॉ. विजी ज़ेड थॉमस  
डॉ. जॉय मित्रा  
डॉ. रवि पंत  
डॉ. सैनुल अबिदीन पी  
श्री श्रीहरि एस  
श्री रमेश बी वी  
श्रीमती श्रीती यू ए  
श्रीमती दिव्या वी जे  
सुश्री शैलजा आर राव

## उद्धरण :

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम  
वार्षिक रिपोर्ट 2021–22

## 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 :

सुश्री. शैलजा आर राव

## हिंदी अवृवाद :

श्रीमती. श्रीती यू ए

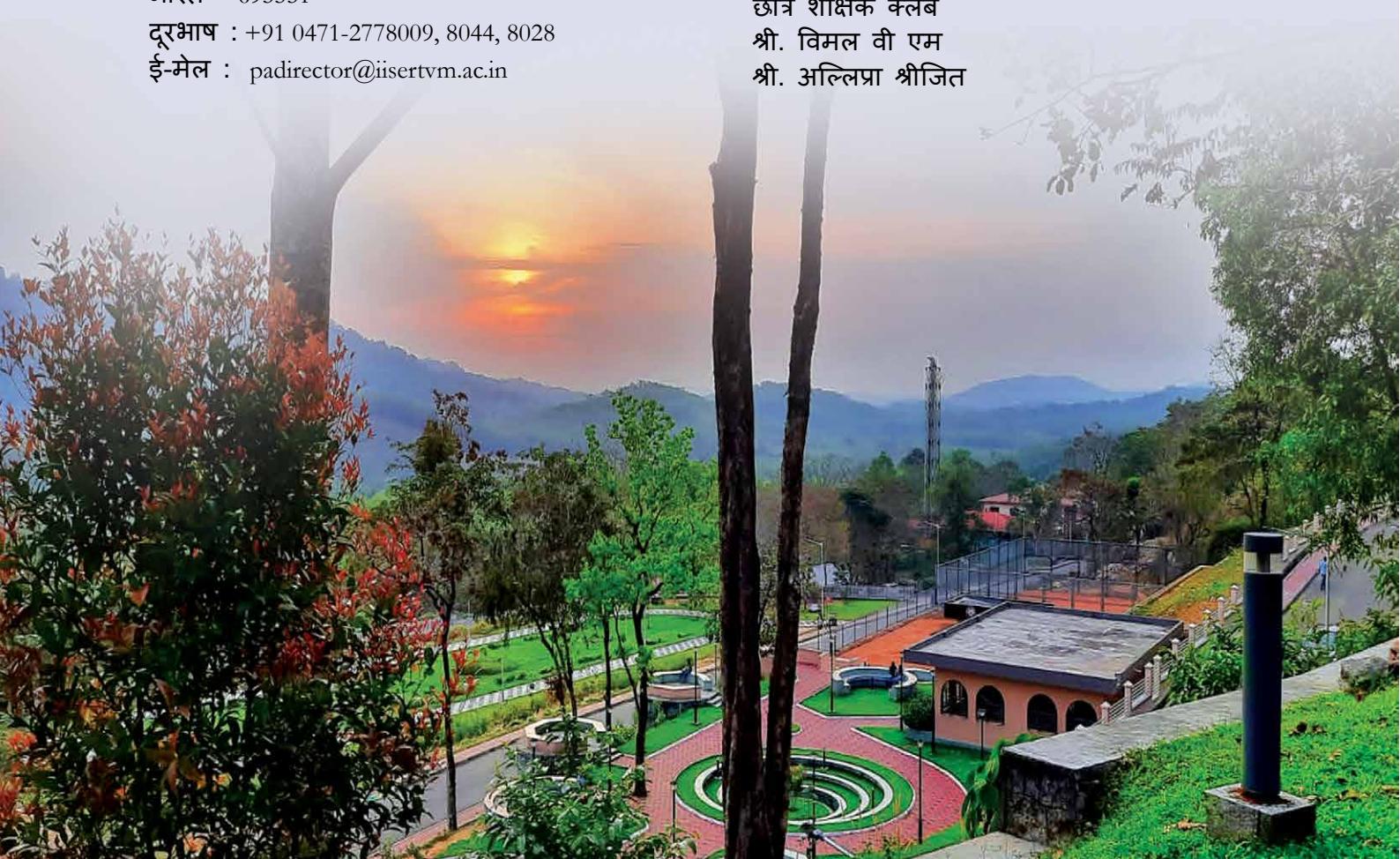
## डिज़ाइन :

अक्षरा ऑफसेट

© उपर्युक्त पते पर निदेशक, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की अनुमति के बिना इस प्रकाशन का कोई भी हिस्सा पुनः प्रस्तुत नहीं किया जाना चाहिए।

## चित्र:

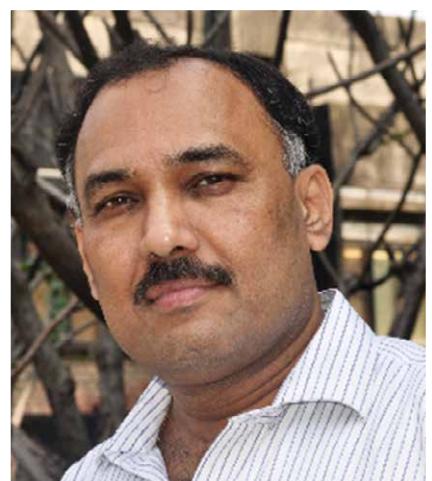
जीवविज्ञान स्कूल  
रसायन विज्ञान स्कूल  
गणित स्कूल  
भौतिक विज्ञान स्कूल  
छात्र कल्याण परिषद  
छात्र शैक्षिक क्लब  
श्री. विमल वी एम  
श्री. अल्लिप्रा श्रीजित



# विषय सूची

निदेशक का प्राक्कथन .....	05
शासक मंडल .....	07
अनुसंधान रिपोर्ट .....	11
जीवविज्ञान स्कूल .....	13
रसायन विज्ञान स्कूल .....	23
गणित स्कूल .....	39
भौतिक विज्ञान स्कूल .....	49
प्रकाशन सूची .....	69
विभागीय गतिविधियां .....	93
पुरस्कार और मान्यताएं .....	99
छात्र शैक्षिक क्लब .....	107
शैक्षिक कार्यक्रम .....	129
छात्र क्रियाकलाप .....	157
विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद .....	158
सांस्कृतिक परिषद .....	169
खेल परिषद .....	175
संस्थान कार्यक्रम .....	185
समर्थन सेवाएं .....	191
मानव संसाधन .....	205
लेखा .....	215





## निदेशक का प्राक्कथन

मुझे भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम (आईआईएसईआर टीवीएम) की 13वीं वार्षिक रिपोर्ट और मेरे समय की तीसरी वार्षिक रिपोर्ट को प्रस्तुत करते हुए प्रसन्नता हो रही हैं। मेरे निदेशक पद के पिछले दो साल महामारी, अनिश्चितताओं और लगातार विकसित होने वाली परिस्थितियों से निपटने के लिए, जिसने पूरे आईआईएसईआर समुदाय से उच्च स्तर की संसाधनशीलता और संकल्प की मांग की है, मैं बीते। जब मैं उस बीते वर्ष के बारे में सोचता हूं तो मुझे कहना होगा कि हमारे संकाय, कर्मचारियों और छात्रों ने सामूहिक रूप से हमारी जीवित स्मृति में सबसे खराब संकट से निपटने के लिए उच्च लचीलापन प्रदर्शित किया।

जबकि 2020-2021 मुख्य रूप से संकट का वर्ष था, वर्ष 2021-2022 संस्थान के लिए सावधानीपूर्वक आगे की सोच और रणनीतिक योजना का वर्ष बना रहा। शैक्षिक कैलेंडर में व्यवधानों के बावजूद, हमने अपने उद्देश्यों को कभी नहीं खोया, अर्थात्, अपने छात्रों को समग्र और भविष्य के लिए ज़रूरी शिक्षा प्रदान करना, और उन्हें आने वाले कल की चुनौतियों और उभरते करियर के लिए तैयार करना। यह हाइब्रिड शिक्षण/अधिगम मॉडल और मूल्यांकन प्रक्रियाओं को स्मार्ट तरीके से अपनाने, तकनीकी शक्ति का लाभ उठाने के माध्यम से संभव हुआ।

यह बात संतोषजनक है कि राज्य और देश में कोरोना वायरस की दूसरी लहर के समय में भी हमारा कैंपस सुरक्षित था। यह संस्थान प्रशासन और कोविड प्रतिक्रिया टीम (सीआरटी) के दृढ़ और अथक प्रयासों से ही संभव हुआ। COVID-19 महामारी की शुरुआत से ही कैंपस में टेस्टिंग, ट्रैसिंग

और क्वारंटाइनिंग की एक सावधानीपूर्वक रणनीति बनाई गयी। कैंपस में कड़े COVID-19 सुरक्षा दिशानिर्देशों को लागू किया। इसके अलावा, संस्थान प्रशासन ने सीआरटी और स्वास्थ्य केंद्र के साथ मिलकर राज्य के स्वास्थ्य विभाग और अन्य सरकारी अभियान/ सरकार द्वारा नियुक्त निजी प्रतिष्ठानों के साथ समन्वय किया और जून एवं सितंबर 2021 को कैंपस में दो टीकाकरण अभियान चलाये। कैंपस के सभी व्यक्तियों को अब COVID-19 वैक्सीन की दोनों खुराकों का टीका लगाया जा चुका है। इन उपायों ने निसंदेह कैंपस में COVID-19 मामलों को नियंत्रण में रखने में मदद की और यह सुनिश्चित किया है कि अनुसंधान और शैक्षणिक गतिविधियाँ पूरी महामारी के दौरान जारी रहें।

शैक्षिक स्तर पर देखा जाए तो, आईआईएसईआर टीवीएम ने पिछले वर्ष की तुलना में छात्रों की संख्या में कुल मिलाकर 14% की वृद्धि हुई। इस वर्ष शुरू हुआ एमएससी कार्यक्रम पूरी ताकत से संचालित किया गया। लचीला पाठ्यक्रम छात्रों को अनुसंधान के अग्रणी क्षेत्रों से परिचित कराता है और उन्हें एक चुनौतीपूर्ण और विविध शिक्षा का वातावरण प्रदान करता है। हमारे कैंपस में अध्ययन की सभी शाखाओं में पंजीकृत छात्रों की कुल संख्या 1605 है, जिनमें से 247 पीएचडी विद्वान हैं, 178 आई-पीएचडी विद्वान हैं, 1103 बीएस-एमएस छात्र हैं और 77 छात्र एमएससी कार्यक्रम में हैं। इस वर्ष, दस छात्रों (सात पीएचडी विद्वान और तीन आई-पीएचडी विद्वान) ने प्रतिष्ठित पीएमआरएफ पुरस्कार प्राप्त किया।

सभी चार स्कूलों में नए शिक्षक शामिल होने से इस साल हमारी संकाय की कुल संख्या 79 हो गई। खुशी की बात यह है कि 16 संकाय सदस्यों ने अनुसंधान के अपने चुने हुए क्षेत्रों में उनके योगदान के लिए प्रतिष्ठित राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार/मान्यता प्राप्त की। आईआईएसईआर टीवीएम लगातार अपने शैक्षिक कार्यक्रमों का विस्तार कर रहा है और एक नया भूमंडल, वायु-मंडल और समुद्र विज्ञान स्कूल शुरू करने की योजना बना रहा है। संस्थान इस दिशा में सभी आवश्यक मंजूरी हासिल करने का प्रयास कर रहा है और आने वाले वर्ष में इस स्कूल को चालू करेगा। अंतर्राष्ट्रीय कार्य के साथ उन्नत सामग्री अनुसंधान केंद्र (CAMRIE), आणविक यौगिक और सामग्रियों के उन्नत लक्षण वर्णन के लिए अत्याधुनिक इंस्ट्रूमेंटेशन के साथ हमारी केंद्रीय उपकरण सुविधा (सीआईएफ) में अब एक नया अंतर्राष्ट्रीय केंद्र है।

आईआईएसईआर टीवीएम के छात्र अपनी रचनात्मक और खेल प्रतिभा को निखारने और शैक्षिक गतिविधियों की एकरसता को तोड़ने के लिए कई पाठ्येतर गतिविधियों में भाग लेते हैं। सांस्कृतिक परिषद, खेल परिषद, विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद और छात्र शैक्षिक क्लबों ने दोनों ऑनलाइन और ऑफलाइन तरीके से कई प्रतिस्पर्धी और मनोरंजक कार्यक्रमों की मेजबानी की। जबकि महामारी द्वारा लगाए गए प्रतिबंधों के कारण कई कार्यक्रम ऑनलाइन तरीके से आयोजित किये गए संस्थान का आधिकारिक विज्ञान उत्सव, अन्वेषा 2021 ऑफलाइन मोड में आयोजित किया, लेकिन यह केवल संस्थान के छात्रों के लिए खुला था।

मझे यह घोषणा करते हुए गर्व हो रहा है कि जीवविज्ञान स्कूल के हमारे छात्रों ने सिंथेटिक बायोलॉजी में प्रतिष्ठित 'International Genetically Engineered Machine' (iGEM) अंतर्राष्ट्रीय प्रतियोगिता में भाग लिया और मोल्डेमॉर्ट - आक्रामक फंगल संक्रमण के खिलाफ पर्यावरण के अनुकूल एंटिफंगल चिकित्सा विज्ञान का एक नोवल वर्ग विकसित करने की ओर 2021 का रजत पदक जीता। आईआईएसईआर टीवीएम iGEM टीम इस प्रतियोगिता में भाग लेने वाली केरल की पहली टीम थी।

हमारे संयुक्त प्रयासों और उपलब्धियों ने परियोजना मोड से बाहर निकलने के लिए शिक्षा मंत्रालय को 'मूल्यांकन रिपोर्ट' प्रस्तुत करना सुनिश्चित किया है। प्रयासों और उपलब्धियों के साथ-साथ हमारी शैक्षिक गतिविधियों, शोध रुचियों और उपलब्धियों का विवरण इस वार्षिक रिपोर्ट में दिया गया है। हमारे पास आईआईएसईआर टीवीएम के लिए एक दमदार सपना है। हम अपनी प्राथमिकताओं को साकार कर रहे हैं और यह सुनिश्चित करने के लिए की हमारा सपना वास्तविकता में बदले उसके लिए उत्साहपूर्वक प्रयास कर रहे हैं।

**जे एन मूर्ती**  
निदेशक

# शासक मंडल

**अध्यक्ष प्रो. अरविंद ए नातू**

प्राध्यापक, आईआईएसईआर पुणे

**सदस्य प्रो. जे एन मूर्ती**

निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम

**अपर सचिव, उच्च शिक्षा विभाग, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार**

**निदेशक, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर**

**निदेशक, आईआईटी हैदराबाद(19.06.2021 तक)**

**निदेशक, आईआईटी धारवाड(06.08.2021 से)**

**सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार**

**सचिव, औद्योगिक नीति एवं संवर्धन विभाग, भारत सरकार**

**मुख्य सचिव, केरल सरकार**

**संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार,  
शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार**

**प्रो. के जॉर्ज थॉमस**

रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम

**प्रो. एम पी राजन**

गणित स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम

**प्रो. हेमा सोमनाथन**

जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम (12.12.2021 से)

**प्रो. महेश हरिहरन**

रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम (12.12.2021 से)

**सचिव कर्नल रॉबिन्सन जॉर्ज (सेवानिवृत्त)**

कुलसचिव, आईआईएसईआर टीवीएम

# वित समिति

**अध्यक्ष** प्रो. अरविंद ए नातू  
प्राध्यापक, आईआईएसईआर पुणे

**सदस्य** प्रो. जे एन मृत्ती  
निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम

**अपर सचिव**  
उच्च शिक्षा विभाग, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

**संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार**  
उच्च शिक्षा विभाग, शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

**प्रो. यर्तीद्र नाथ सिंह**  
अवसंरचना एवं आयोजना संकायाध्यक्ष, आईआईटी कानपुर

**प्रो. अनिल शाजी**  
भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम

**सचिव** कर्नल. रॉबिन्सन जॉर्ज (सेवानिवृत्त)  
कुलसचिव, आईआईएसईआर टीवीएम

# भवन और भवन निर्माण समिति

अध्यक्ष प्रो. जे एन मूर्ती

निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम

सदस्य श्री. वी आर रंगस्वामी

प्रधान, ईएम &सी, एनसीबीएस-टीआईएफआर, बैंगलोर

श्री. अनिल कुमार जैन

पूर्व विशिष्ट महानिदेशक (सेवानिवृत्त), सीपीडब्ल्यूडी

प्रो. बी वी एस विश्वनाथम

अवसंरचना, आयोजना और समर्थन संकायाध्यक्ष, आईआईटी  
बॉम्बे

प्रो. के जॉर्ज थॉमस

रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम

डॉ. मनोज कुमार के

प्राचार्य, केरल राज्य अभिकल्प संस्थान, कोल्लम

कर्नल. रॉबिन्सन जॉर्ज (सेवानिवृत्त)

कुलसचिव, आईआईएसईआर टीवीएम

श्री. एस श्रीहरी

प्रभारी परियोजना एवं संपदा अधिकारी, आईआईएसईआर टीवीएम

सदस्य सचिव प्रो. के एम सुरेशन

अवसंरचना एवं आयोजना संकायाध्यक्ष,

आईआईएसईआर टीवीएम (20/11/2021 से)

## सेनेट

**अध्यक्ष** प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम

**सदस्य** प्रो. सुरेश दास, प्रतिष्ठित प्राध्यापक, रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसआर टीवीएम  
प्रो. यशवंत डी वंकर, प्रतिष्ठित प्राध्यापक, रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसआर टीवीएम  
प्रो. नीला नटराज, प्राध्यापक, गणित विभाग, आईआईटी बॉम्बे  
प्रो. एन वेंकट रेड्डी, यांत्रिक और वायु-अंतरिक्ष अभियांत्रिकी विभाग, आईआईटी हैदराबाद  
प्रो. बिनय कुमार पट्टनायक, मानविकी और सामाजिक विज्ञान विभाग, आईआईटी कानपुर  
प्रो. श्रीनिवास एम श्रीनिवासुला, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. के जॉर्ज थॉमस, रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. एम पी राजन, गणित स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. एम आर एन मूर्ती, आध्यागत प्राध्यापक, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. एम के मैथ्यू, आध्यागत प्राध्यापक, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. हेमा सोमनाथन, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम (01 दिसंबर 2021 से)  
प्रो. तपस कुमार मन्ना, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. काना एम सुरेशन, रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. महेश हरिहरन, रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम (22 मार्च 2021 से)  
प्रो. उत्पल मन्ना, गणित स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. रमेश चंद्र नाथ, भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
प्रो. अनिल शाजी, भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
डॉ. निशांत के टी, प्रधान, जीवविज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम (30 नवंबर 2021 तक)  
डॉ. विजी ज़ेड थॉमस, प्रधान, गणित स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
डॉ. जॉय मित्रा, प्रधान, भौतिक विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम  
डॉ. डॉ. स्वाती आर एस, सह संकायाध्यक्ष, आर एवं डी, आईआईएसईआर टीवीएम (01 दिसंबर 2021 से)

**सदस्य सचिव** कर्नल. रॉबिन्सन जॉर्ज (सेवानिवृत्त), कुलसचिव, आईआईएसईआर टीवीएम

# अनुसंधान रिपोर्ट

जीवविज्ञान स्कूल

---

रसायन विज्ञान स्कूल

---

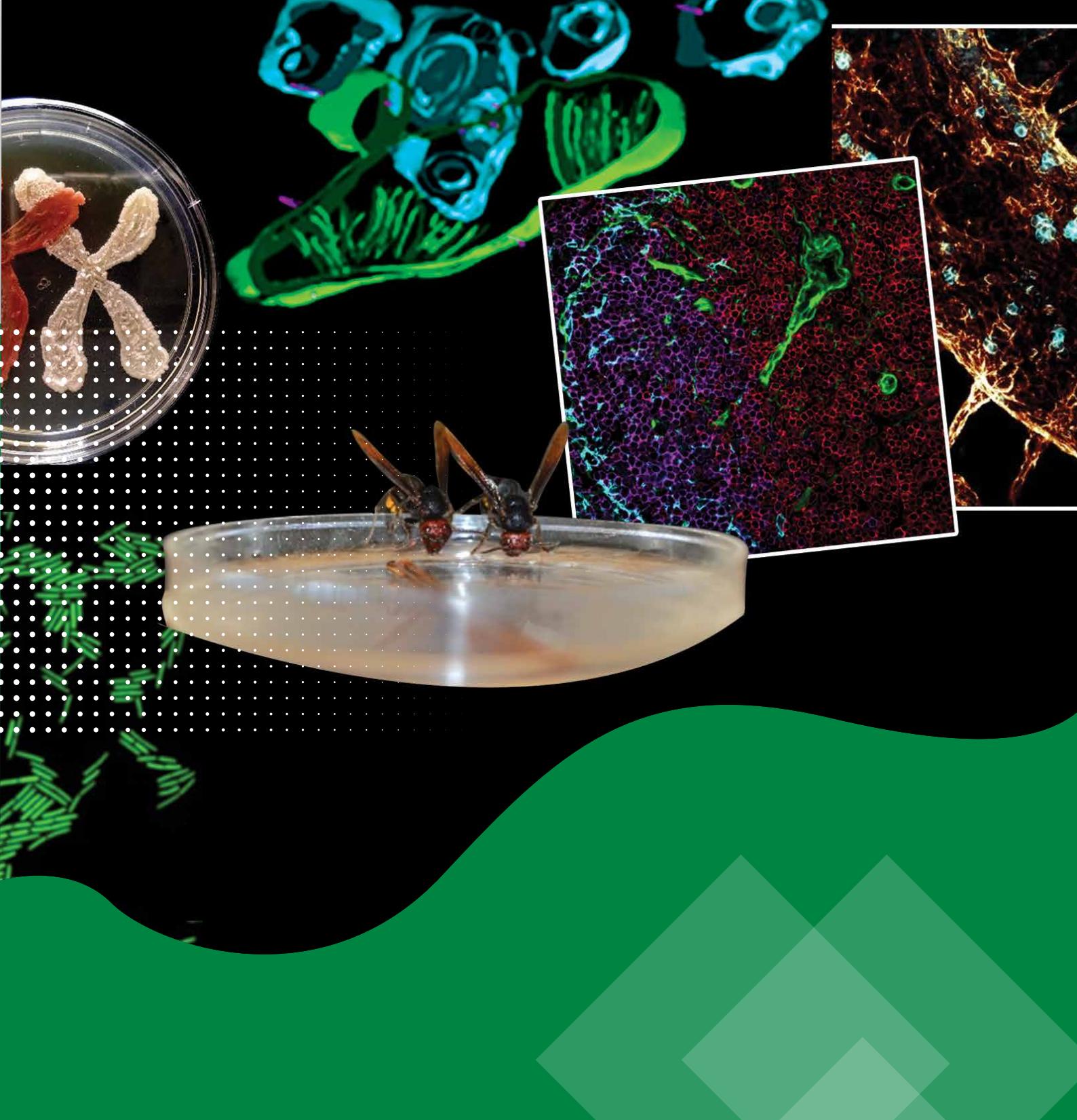
गणित स्कूल

---

भौतिक विज्ञान स्कूल

---



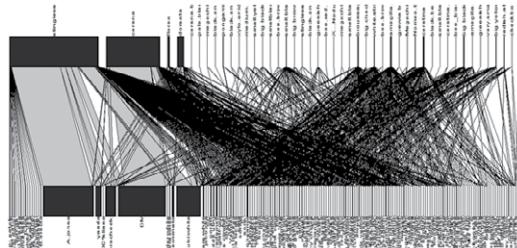


# जीवविज्ञान संकूल



हेमा सोमनाथन  
प्राध्यापक & विभाग प्रधान

मेरी प्रयोगशाला में चल रही शोध में मधुमक्खी और डंक रहित मक्खियों के दृश्य पारिस्थितिकी की जांच शामिल हैं। हम पुष्टीय निरंतरता में रंग की भूमिका और *Apis dorsata* में रंग अधिगम की जांच कर रहे हैं। हमने इन मधुमक्खियों में स्थानिक विभेदन और उनकी दृष्टि की विपरीत संवेदनशीलता की जांच डंक रहित मक्खी *Tetragonula iridipennis*, जो भारत में एक सामान्य मधुमक्खी प्रजाति है, की तुलना में की है। एक अन्य अध्ययन में, हम डंक रहित मक्खियों में घर और घोंसले की पहचान पर भूमिका या दृश्य और ग्राण संकेतों की जांच कर रहे हैं। मेरे ग्रूप का एक अन्य विषय मधुमक्खियों में नृत्य संचार और प्रवास का अध्ययन करना है।



पादप-मधुमक्खी वार्षिक नेटवर्क को नेटवर्क हब के रूप में कार्य करनेवाली सामाजिक मधुमक्खी प्रजातियों के साथ बनाता है।

अब हम पूर्वी और पश्चिमी घाटों में पादप-मधुमक्खी नेटवर्क की संरचना को समझने के लिए क्षेत्रीय अध्ययन भी कर रहे हैं, जिसमें रंग, आकृति विज्ञान और परागण वरीयताओं पर पुरुस्कार सहित पुष्ट लक्षणों की भूमिका की जांच की जा रही है।

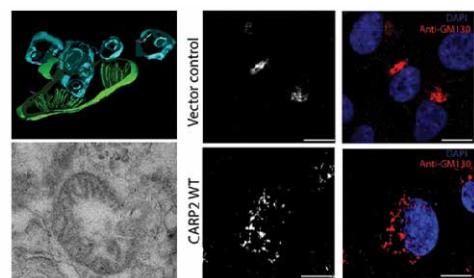


*Apis dorsata*, एशियाई उष्णकटिबंधीय के एक महत्वपूर्ण परागणकर्ता

## कोशिकांग समस्थापन

प्रो. मूर्ती के ग्रुप का उद्देश्य उस तकनीक का पता लगाना है जिसके द्वारा कोशिका के अंदर के कोशिकांग जैसे कि गॉल्जी उपकरण और माइटोकॉन्ड्रिया स्वस्थ बने रहते हैं और कोशिकाएं कैसे विभिन्न रोगजनक क्षति पर प्रतिक्रिया करती हैं। इस लक्ष्य प्राप्ति की ओर ग्रुप ने हाल ही में प्रदर्शित किया है कि ईजीएफ उत्तेजना के उत्तर में गोल्जी तंत्र खंडित हो जाता है और एंडोसोम माइटोकॉन्ड्रिया के साथ एक गतिशील जुड़ाव साझा करके माइटोकॉन्ड्रियल उन्मूलन को नियंत्रित करते हैं। पूर्व में, ग्रुप ने यह भी पाया है कि RNF167 के ट्यूमर से जुड़े प्रकारांतर लाइसोसोमल एक्सोसाइटोसिस और जीवद्रव्यकला रीसीलिंग को बढ़ावा देते हैं, जो ट्यूमर की प्रगति में योगदान कर सकते हैं। ग्रुप ने यह भी पाया है कि इनमें से कुछ ट्यूमर से जुड़े उत्परिवर्तन TNF अल्फा-उपचारित कोशिकाओं में NF-κB सक्रियण बढ़ाते हैं। प्रो. मूर्ती का ग्रुप अंतःविषय अनुसंधान के कई पहलुओं पर विभिन्न सहयोगी परियोजनाओं में भी शामिल है। ग्रुप ने दिखाया कि वैनेडियम पेंटोक्साइड नैनोकण स्वायत्तजीवी को प्रेरित करते हैं और एक साथ बहुस्तरीय आवर्धन चयनात्मक कोमल तल रोशनी माइक्रोस्कोपी (sMX-SPIM) इमेजिंग प्रणाली के विकास में शामिल होते हैं।

एस मूर्ती श्रीनिवासुला  
प्राध्यापक

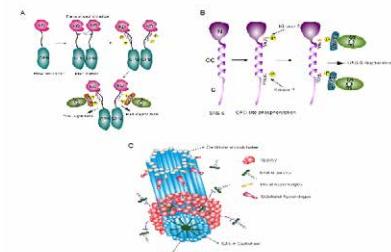


चित्र: सहसंबंधीय प्रकाश-इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (CLEM) चित्र जो नए रूप से पहचानते E3 लिंगेज और एंडोसोम के साथ माइटोकॉन्ड्रिया के साथ के इसके जुड़ाव को दर्शाता है (बाएं) और CARP2 WT की अभिव्यक्ति के उत्तर में गोल्जी उपकरण विखंडन (दाएं)



**तपस के मन्ना**  
प्राध्यापक

## साइटोपंजर, कोशिका विभाजन

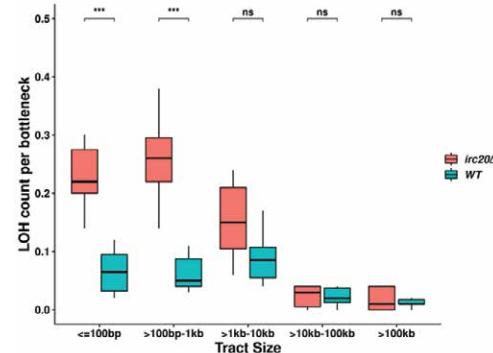


जीव विज्ञान के मूल सिद्धांतों, उनके संयोजन, जैवजनन और उनके कार्यों से जुड़ी कोशिकीय प्रक्रियाओं का अध्ययन करते हैं।

- हमारे नएकाम में हमने मानव कोशिकाओं में मौजूदातारक केंद्र से नए तारक केंद्र/सेंट्रोसोम के द्विगुणीकरण के लिए उत्तरदायी एक महत्वपूर्ण आणविक लिंक की पहचान की। हमने दिखाया है कि तारक केंद्र संयोजन प्रोटीन SAS-6 और सूक्ष्मनलिका न्यूकिलेशन संयोजन, गामा-ट्यूबुलिन रिंग संयोजन के बीच के अन्योन्यक्रिया कोशिकाओं में नए तारक केंद्र की गठन की शुरुआत करती है।
- हमने तारक केंद्र प्रवर्धन को नियंत्रित करने में क्रमिक रूप से संरक्षित E3 ubiquitin ligase की एक महत्वपूर्ण भूमिका की पहचान की, जो एक ऐसा कारक है जो कैंसर की प्रगति को बढ़ावा देता है। Ubiquitin ligase तारक केंद्र संयोजन कारक SAS-6 को लक्षित करता है और कोशिका चक्र के दौरान प्रत्येक पैतृक तारक केंद्र से केवल एक तारक केंद्र का निर्माण सुनिश्चित करता है।

## जीनोम स्थिरता

डॉ. निशांत काशुप 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) माइटोटिकमंडलों के दौरान उत्परिवर्तन, हेटेरोजाइगोसिटी (LOH) की हानि और aneuploidy में योगदान करने वाले तंत्र।



**निशांत के टी**  
सह प्राध्यापक

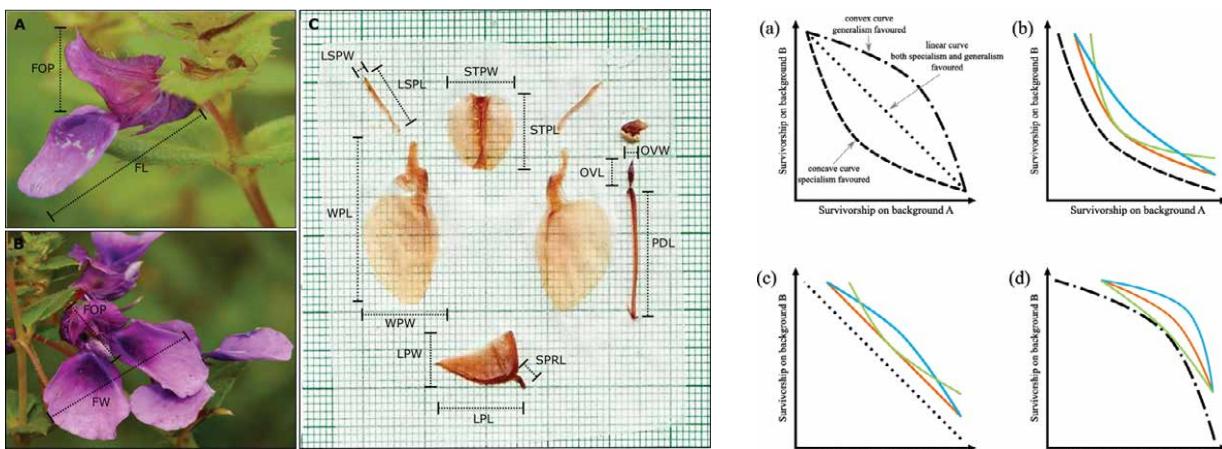
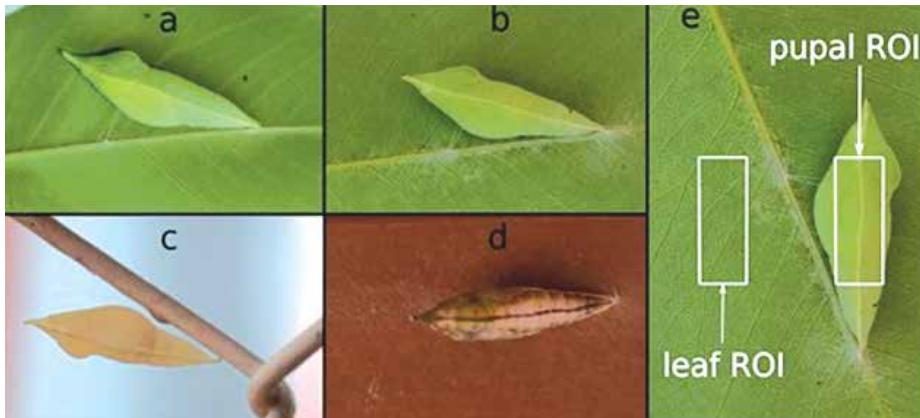
माइटोटिक पुनर्संयोजन के कारण हेटेरोजाइगोसिटी (LOH) का नुकसान अक्सर विभिन्न प्रकार के कैंसर के विकास से जोड़ा जाता है। 2021-22 के दौरान, हमने एक जीन IRC20 (मनुष्यों में संरक्षित) की पहचान की जो LOH पथ की लंबाई को नियंत्रित करता है। इसके अलावा, जंगली प्रकार की तुलना में irc20 उत्परिवर्ती में LOH कोकाफ़ी बढ़ा हुआ पाया गया था। परिणाम महत्वपूर्ण हैं क्योंकि LOH पथ के आकार को नियंत्रित करने वाले कारकों के बारे में अभी कम ज्ञान उपलब्ध है।

इसके अलावा, सहयोगात्मक कार्य में हमने अर्धसूत्रीविभाजन के गठन में Exo1 प्रोटीन की भूमिका में अंतर्दृष्टि प्रदान की है (bioRxiv: <https://doi.org/10.1101/2021.08.29.458102>)।

## विकासीय पारिस्थितिकी



उल्लास कोंदरामर्या  
सह प्राध्यापक

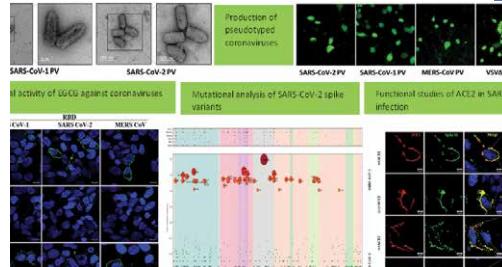


हमारी प्रयोगशाला प्रकृति के फीनोटाइप के विविधीकरण को समझने पर काम करती हैं। हम विभिन्न मॉडल प्रणालियों पर काम करते हैं, मुख्य रूप से तितलियों और पौधों पर। वर्तमान में हम निम्नलिखित विषयों पर शोधकर रहे हैं।

- परभक्षी विरोधी रंगों का विकास: इस शोध में हमनेइस बात की जाँच की है कि किस तरह पृष्ठभूमि के गुण परभक्षण से बचने में शिकार के रंग पैटर्न की प्रभावशीलता निर्धारित करते हैं।
- लक्षण प्ररूपीसुनम्यता: हमने कई उष्णकटिबंधीय तितलियों में पुतली रंग के पर्यावरणीय निर्धारकों और पुतली रंग की सुनम्यता के अनुकूली महत्व की जाँच की।
- कीट-होस्ट पादप सहविकास: हमने अध्ययन किया है कि *Catopsilia Pomona* और *Acraea terpsicore* तितलियों के ग्रुप के बीच कैसे होस्ट वरीयताएं हट जाते हैं और यह कैसे इसके संख्या के विचलन से संबंधित है। हमने विभिन्न होस्ट पौधों पर मादा अण्डनिक्षेप वरीयता और लार्वा प्रदर्शन की परख की है और दिखाया कि आबादी ने अलग-अलग पदानुक्रम विकसित किए हैं।
- Impatiens* में संकर ज्ञोन का विकास: हमने दो पौधों *Impatiens balsamina* और *Impatiens rosea* के बीच अब तक रिपोर्ट न किए गए संकर ज्ञोन की पहचान की और उसकी विशेषता बताई। हमने उन पारिस्थितिक कारणों को समझने के लिए, जिनके कारण संकीर्ण संकर ज्ञोन बनाए रहता है। जबकि दो वंश अन्यथा विस्थानिक होते हैं, क्षेत्रमें और प्रयोगशाला में कई प्रयोग किए।

## आणिविक वायरस विज्ञान

वर्ष 2021-2022 में, हमने SARS-CoV-2 सहित सभी प्रमुख CoVs के कूटप्रकार कोरोनावायरस और पुनः संयोजक स्पाइक प्रोटीन के विविध अनुप्रयोगों पर काम किया। हमने CoV कृतवायरस के विशिष्ट ग्राहक-मध्यस्थ प्रविष्टि सहित कूटप्रकार वायरस को कार्यात्मक रूप से मान्य करने के लिए विभिन्न अंतः पात्र दृष्टिकोणों का उपयोग किया। इसके



डॉ. वी स्टालिन  
राज  
सह प्राध्यापक

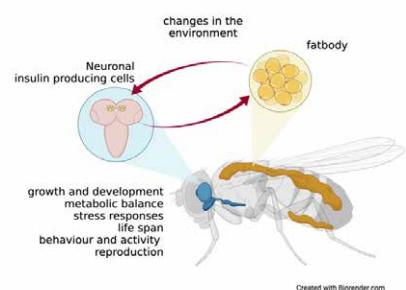
अलावा, हमने CoVs के लिए एक प्रतिरक्षी उदासीनी परख विकसित की और उभरते CoV के खिलाफ Epigallo-catechin-3-gallate की प्रतिविषाणु गतिविधि को दिखाया। इसके अलावा, जैसे-जैसे SARS-CoV-2 संक्रमण की प्रवृत्ति में उछाल आया, स्पाइक उत्परिवर्तन के उभरने की दर में वृद्धि हुई, जो परिवर्तित रोगजनन और प्रतिरक्षी निकास लक्षण प्रूप को दर्शाता है। हमने कस्टम पार्ड्झन आलेख का उपयोग करके स्पाइक उत्परिवर्तन का विश्लेषण किया और कूटप्रकार वायरस के उत्पादन के लिए उच्चतम आवृत्ति उत्परिवर्तन का चयन किया। इन वायरसों का उपयोग प्रतिरक्षी उदासीनी प्रभावकारिता सहित कार्यात्मक अध्ययन के लिए किया जाएगा। कूटप्रकार के वायरस के अलावा, हमने पुनर्संयोजक स्पाइक प्रोटीन और SARS-CoV-2 ग्राहक ACE2 के विभिन्न रूपों का उत्पादन किया और विभिन्न अंतः पात्र परख द्वारा साबित किया कि SARS-CoV-2 के प्रवेश के लिए ACE2 का कोशिकाद्रव्यी डोमेन आवश्यक नहीं है। वायरल प्रविष्टि में विभिन्न अन्य होस्ट कारकों की भूमिका को संबोधित करने की आवश्यकता है। कुल मिलाकर हमने अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में 4 सहकर्मी-समीक्षित शोध लेखन प्रकाशित किया।



जिश्नु वर्मा  
सहायक प्राध्यापक

## ऊर्जा समस्थापन पोशक तत्व संवेदन तंत्रिका अखंडता और जरण

मेरी प्रयोगशाला उस आणिविक तंत्र को समझने पर केंद्रित है जो ऊर्जा संस्थापन के रखरखाव में सहायता देता है। हमारी प्रयोगशाला में हम अनुसंधान क्षेत्र के कुछ दिलचस्प सवालों के समाधान के लिए विकासात्मक मॉडल जीव ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर का उपयोग करते हैं। हमारे नए प्रकाशन से पता चलता है कि बढ़ते लार्वा का पोषक वातावरण वयस्क चयापचय और शरीरक्रिया विज्ञान (रहमान और वर्गीस, 2021) को प्रभावित कर सकता है। हमने दो नए कारकों की पहचान की जो विकास और चयापचय के प्रबंधन की भूमिका निभाते हैं, जो बड़े पैमाने पर आनुवंशिक स्क्रीन का परिणाम है। इसे हमने ड्रोसोफिला वसा शरीर, स्तनधारी यकृत और एडिपोसाइट्स के समान एक ऊतक में



Created with Biorender.com

प्रदर्शित किया। हमने पहली बार दिखाया है कि प्रोटीन गुणवत्ता नियंत्रण के लिए महत्वपूर्ण ER रिसैडिंग कारक Edem1, ड्रोसोफिला में पोषक तत्व संतुलन को विनियमित करने में एक भूमिका निभाता है (पाठक और वर्गीस, 2021)। हम यह भी दिखाते हैं कि श्वास नली, कीड़ों में ऑक्सीजन वितरण करने वाली ट्यूब, लार्वा वृद्धि और इंसुलिन संकेतन के लिए महत्वपूर्ण है। जब श्वास नली का ल्यूमिनल स्थान खराब है तो यह मक्खियों के आकार को प्रभावित करता है, जो मुख्य रूप से इंसुलिन के कम स्तर के कारण था (पाठक et al., 2021)। विकास और जीवनकाल को नियंत्रित करनेवाले microRNAs की पहचान करने के लिए एक और बड़े पैमाने पर आनुवंशिक स्क्रीन का उपयोग करते हुए, हमने पाया कि ड्रोसोफिला लार्वा को दुर्लभ खाद्य आपूर्ति के दौरान miR-184 microRNA अस्तित्व के प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता (फर्नांडस और वर्गीस, 2022)। हमने कई microRNAs की पहचान भी की जो इंसुलिन पैदा करनेवाले तंत्रिकाकोशिका में कार्य करते हैं जो जीवनकाल निर्धारित करते हैं (फर्नांडस और वर्गीस, 2022)।

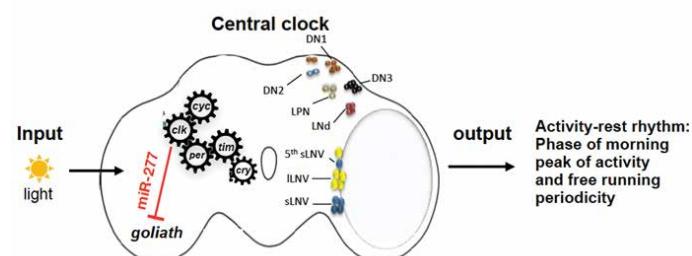


**निशा एन कण्णन**  
सहायक प्राध्यापक

डॉ. निशा एन कण्णन का ग्रुप आनुवंशिक, तंत्रिकाकोशिकीय नेटवर्क स्तर पर सिकेंडियन कालद और कैसे सिकेंडियन कालद किसी जीव के व्यवहार, शरीर विज्ञान और चयापचय को लयबद्ध रूप से नियंत्रित करती है इसे समझने में रुचि रखता है। उभरते हुए साक्ष्य पोस्ट-

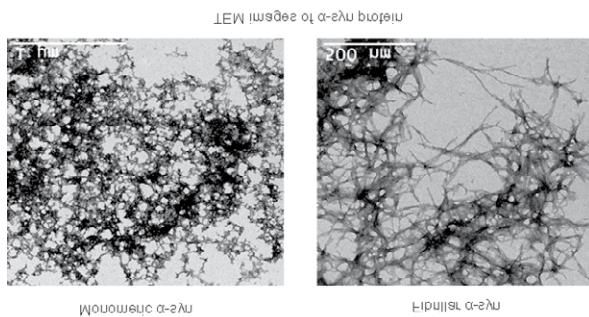
प्रतिलेखित विनियमन में microRNAs के एक महत्वपूर्ण भूमिका को सूचित करते हैं, हालांकि सिकेंडियन लय के विभिन्न पहलुओं को विनियमित करने में miRNAs के व्यापक प्रभाव को स्पष्ट किया जाना बाकी है। सिकेंडियन लय के पोस्ट-प्रतिलेखन विनियमन में microRNAs की भूमिका का आकलन करने के लिए, हमने एक आनुवांशिक स्क्रीन शुरू की, जिसमें हमने आकलन किया कि क्या क्लॉक तंत्रिका कोशिका में व्यक्त कोई भी microRNAs सिकेंडियन क्लॉक मध्यस्थता गतिविधि आराम ताल को नियंत्रित करता है। हमने miRNA277 (miR-277) को चरण के महत्वपूर्ण नियामक, मुक्त चलने की अवधि और सिकेंडियन कालद की मजबूती के रूप में पहचाना। miR-277 सिकेंडियन प्रतिलेखित-अनुवादित फीडबैक लूप घटक क्लॉक की अभिव्यक्ति को दबा देता है। नेत्र विशिष्ट जीन गोलियत क्लॉक का प्रत्यक्ष लक्ष्य है और इस प्रकार का miR-277 ड्रोसोफिला में सिकेंडियन लय के चरण को नियंत्रित करने के लिए गोलियत के साइकिल आयाम में महत्वपूर्ण योगदान देता है।

## कालक्रमजीवविज्ञान



## तंत्रिकाउपविकास, प्रोटीन एकत्रीकरण

पार्किंसन्स रोग (पीडी) सबसे प्रगतिशील तंत्रिकाउपविकसित विकार में से एक है। जबकि रोग के लक्षण और प्रगति प्रत्येक रोगी में भिन्न होती है, ऊतक रोगविज्ञान रूप से, पीडी  $\alpha$ -synuclein प्रोटीन के एकत्रीकरण और डोपामिनर्जिक तंत्रिका (डीए तंत्रिका) के प्रगतिशील नुकसान से जुड़ा है। पशु मॉडल रोग



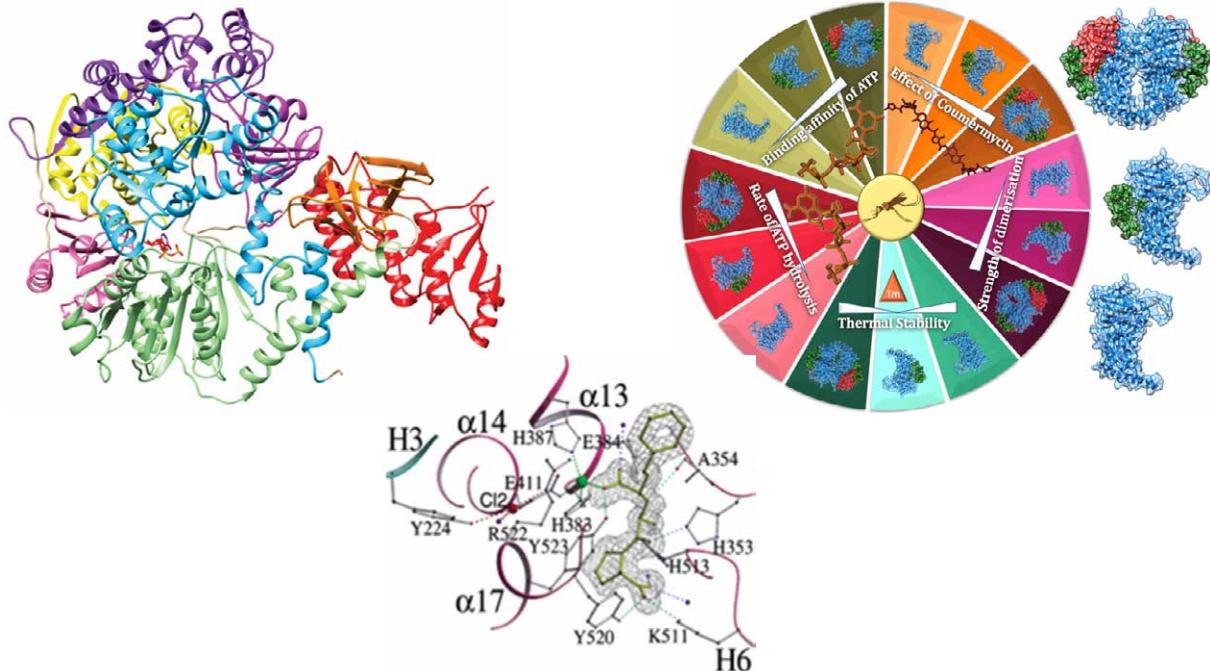
**पूनम ठाकुर**  
सहायक प्राध्यापक

के आणविक रोगजनन के विशदीकरण और तंत्रिका रक्षात्मक रणनीतियों के विकास के लिए महत्वपूर्ण उपकरण है। इस क्षेत्र में प्रमुख चुनौती एक उपयुक्त पशु मॉडल की कमी है जो रोग की विशेषताओं की सटीक और मजबूती से नकल कर सके। डॉ. पूनम ठाकुर की प्रयोगशाला पीडी के बेहतर मॉडल विकसित करने पर काम करती है जो पीडी के जटिल विकारी-शरीरक्रिया का मॉडल बनाते हैं। इन माउस मॉडल और विद्युत शरीरक्रियात्मक दृष्टिकोणों का उपयोग करते हुए, वे पीडी के कारण डोपामाइन तंत्रिका के चयनात्मक नुकसान के पीछे के तंत्र का अध्ययन करना चाहते हैं। इस अध्ययन द्वारा विकसित ज्ञान का उपयोग संभावित विकित्सीय लक्ष्यों को विकसित करने के लिए भी किया जाएगा।



रामानाथन नटेश  
सहायक प्राध्यापक

- प्रतिलेखन विनियमन और डीएनए क्षति की मरम्मत
- संरचनात्मक आण्विक जीवविज्ञान
- एकल कण CryoEM और प्रोटीन क्रिस्टलोग्राफी



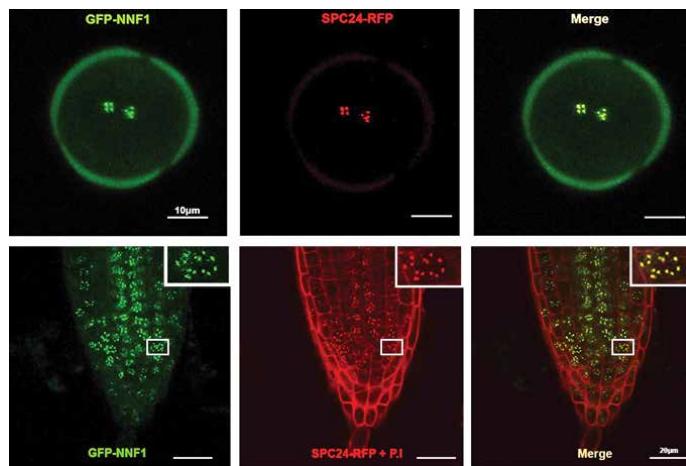
हमारे अनुसंधान में मानव स्वास्थ्य और रोगों में प्रोटीन और इसके सम्मिश्रण का अध्ययन शामिल है। वर्तमान में हम डीएनए क्षति की मरम्मत, टोपोलॉजी नियंत्रण और जीनोम स्थिरता में शामिल प्रोटीन सम्मिश्रण के संरचनात्मक अध्ययन पर कार्य कर रहे हैं। प्रयोगशाला का उद्देश्य उन तंत्रों को समझना है जिनके द्वारा प्रतिलेखन विनियमन/ डीएनए क्षति की मरम्मत की जाती है। इसके लिए हम दो प्रमुख तकनीक, क्रायो इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (CryoEM) और प्रोटीन क्रिस्टलोग्राफी (PX) के साथ-साथ अन्य जैव रासायनिक, जैव-भौतिकी और जैव सूचना विज्ञान विधियों का उपयोग करते हैं। हाल ही में, प्रो. एस सी राघवन के ग्रूप आईआईएससी के सहयोग से हमारे ग्रुप ने दिखाया कि मानव डीएनए लिंगेज IV में हाइपोमोर्फिक उत्परिवर्तन, डीएनए बाध्यकारी दक्षता, हाइड्रोफोबिसिटी और ऊष्मीय स्थिरता में परिणत होता है (Maddi et. al., 2022, *Protein Eng Des Sel.*)। एक अन्य परियोजना में हमें दिखाया कि ओलिगोमेराइजेशन पर p53 की स्थिरता बाधित है (Luwang et al., 2021, *Biochimie*)। इसके अलावा हमने E. coli में मानव सेंट्रीओलर प्रोटीन SAS-6 के घुलनशील N-terminal डोमेन की अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण के अनुकूल रणनीतियों को दिखाया (Maddi et. al., 2021, *Protein Expr Purif.*)। एक अन्य शोध कार्य में हमने PfGyrBN में पहचाने गए दो अद्वितीय क्षेत्रों (L1 और L2) की भूमिका की सूचना दी। पारस्परिक और आईटीसी अध्ययन के माध्यम से हमने दिखाया कि ये क्षेत्र ATPase गतिविधि और PfGyrBN के ओलिगोमेरिक अवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हमारे परिणाम बताते हैं कि PfGyrBN के L1 क्षेत्र के कार्यात्मक रूप से महत्वपूर्ण होने की संभावना है और यह एक अद्वितीय डिमर अंतरापृष्ठ प्रदान कर सकता है जो इसकी एंजाइमिक गतिविधि को प्रभावित करता है। चूंकि L1 क्षेत्र के विलोपन से प्रोटीन की ATP की आकर्षण क्षमता कम हो जाती है, इसलिए इसे ATP जल अपघटन हाइड्रोलिसिस के नोवल अवरोधकों की ओर लक्षित किया जा सकता है (पुरुषोत्तमन et. al., 2022, *Protein Sci.*)।



**रवि मरुताचलम**  
सहायक प्राध्यापक

मेरी प्रयोगशाला के अनुसंधान का उद्देश्य पौधों में एकतरफा जीनोम उन्मूलन के यंत्रवत् आधार को समझना और त्वरित पादप प्रजनन और आनुवंशिकी के लिए इस प्रक्रिया का दोहन करना है। इस वर्ष, यूसी डेविस के लुका कोमाई के सहयोग से, हमने दिखाया है कि अनुजात रूप से बेमेल सेंट्रोमियर, संकर में एकतरफा जीनोम उन्मूलन को ट्रिगर करते हैं। इसके अलावा, हमने अरबिडोप्सिस में बाहरी कीनेटोकोर प्रोटीन NNF1 की विशेषता बताई और इसकी विहित भूमिका के अलावा, हमने पौधों में पॉलीअमाइन और गिबरेलिन चयापचय को विनियमित करने वाली एक गैर कीनेटोकोर की भूमिका दिखाई। इसके अलावा, aneuploids की जांच करके, हम मानते हैं कि अरबिडोप्सिस "कैंटिल" में हाल ही में रिपोर्ट किया गया नया अंग एक अद्वितीय अंग होने के बजाय शारीरिक और जीनोम संतुलन गड़बड़ी के परिणामस्वरूप एक रूपात्मक विषमता है।

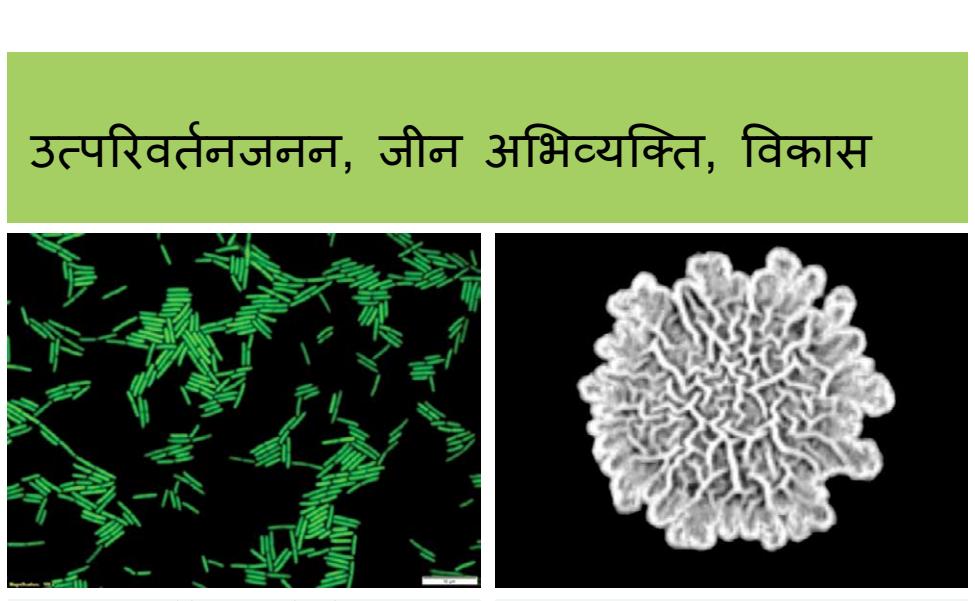
## पादप सेंट्रोमीयर जीवविज्ञान, अगुणित



[दैहिक और प्रजनन ऊतकों के कीनेटोकोर्स को  
AtNNF1 स्थानीयकरण करना (अलीप्रा *et al.*, 2022)]



**शबरी शंकर तिरुपती**  
सहायक प्राध्यापक



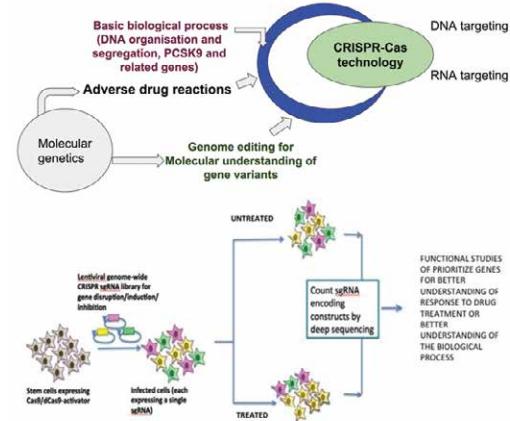
हमारा उद्देश्य प्रतिकृति और प्रतिलेखन के बीच के टकराव के परिणाम और तंत्र, दोनों को समझना है। प्रतिकृति और प्रतिलेखन दो मूलभूत प्रक्रियाएं हैं जो अक्सर एक ही डीएनए टेम्पलेट को एक साथ उपयोग करती हैं, जिसके परिणामस्वरूप विशेष रूप से तेजी से विभाजित बैक्टीरिया कोशिकाओं में दो मशीनरी के बीच टकराव होता है। वर्तमान में हम प्रतिकृति-प्रतिलेखन टकराव द्वारा उत्पन्न उत्परिवर्तन के तंत्र, जीन अभिव्यक्ति पर उनके प्रभाव और क्या वे एंटीबायोटिक प्रतिरोध को चलाते हैं इसकी जांच कर रहे हैं।



एन सदानंद सिंह  
सहायक प्राध्यापक

- CRISPR-Cas के अनुप्रयोग और समझ
- आणविक जीवविज्ञान
- आणविक आनुवंशिकी

- हम जैविक प्रणाली के पीछे के आनुवंशिक कारकों और तंत्र की जांच करने और स्थापित कैंसर विरोधी दवाओं सहित छोटे अणु संसर्गी की प्रतिक्रिया में रुचि रखते हैं। मुख्य महत्वपूर्ण क्षेत्र:
- किसी विशेष जीन या क्षेत्र के विघटन, विलोपन या प्रेरण द्वारा मॉडल प्रणाली के रूप में मानव कोशिका रेखाओं का उपयोग करते हुए दवा उपचार और कुछ जैविक प्रक्रिया की प्रतिक्रिया के लिए जिम्मेदार आनुवंशिक कारकों को खोजने के लिए जीनोम संपादन प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग।
- जहां प्रौद्योगिकी को अभी तक शोषित नहीं किया उन प्रणालियों के लिए CRISPR-Cas प्रौद्योगिकी का विकास।
- लिपिड विकार में शामिल आनुवंशिक कारकों की खोज और निदान। लिपिड विकार (हमारे लिए विशेष रुचि, कोलेस्ट्रॉल विकार) का आणविक आनुवंशिक विश्लेषण विकार को समझने और आनुवंशिक कारकों को बाहरी कारकों से अलग करने के लिए आवश्यक है पर ऐसा विश्लेषण बहुत कम हुआ है।



## हॉस्ट-रोगाणु अन्योन्यक्रिया

### भविष्य की शोध योजना:

- व्यापक लक्ष्य- रोगजनकों के मिलाफ स्तनधारी रक्षा तंत्र की पहचान और उन्हें चिह्नित करना।
- हमारा प्रारंभिक ध्यान मानव Syntaxin 11 (STX11) पर है, जो एक पुटिका-संलयन प्रोटीन है जो जीवाणु रोगजनक *Coxiella burnetii* के अंतःकोशिकीय प्रतिकृति को रोकता है।
- हमारी प्रयोगशाला ने मानव आबादी में प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले STX11 के प्रकारों की एक सूची तैयार की और इन निर्माणों को उत्पन्न करने की आनुवंशिक परिवर्तन को संबंधित किया (तालिका 1)।
- हमारा वर्तमान में फोकस इन प्रकारों के साथ STX11 -कमी वाली कोशिकाओं को पुनर्गठित करना है ताकि यह समझा जा सके कि वे रोगाणुरोधी कार्यों और संरचना-कार्य संबंधों को कैसे प्रभावित करते हैं।



संध्या गणेश

सहायक प्राध्यापक

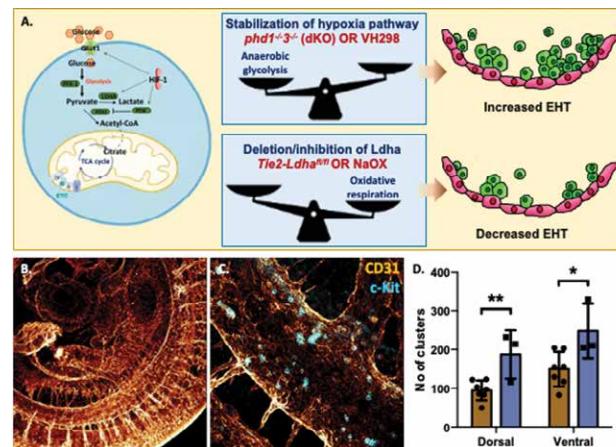
Name (HGVS Nomenclature)	Protein change	Condition(s)
NM_003764.4(STX11):c.366_370del (p.V92del)	V124fs	not provided
NM_003764.4(STX11):c.581_584del (p.Leu194fs)	L194fs	Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.681C>T (p.Iex227w)		lymphohistiocytosis 4/not provided
NM_003764.4(STX11):c.681C>T (p.Iex227w)		Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.721G>T (p.Thr74Met)	T74M	lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.687del (p.Gln230fs)	G230fs	not provided
NM_003764.4(STX11):c.880G>A (p.Cys280Ter)	C280Ter	Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.473WfsX (p.T158Pfs)	K158X	lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.1221delG		lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.589G>A (p.Gln157Ter)	V157Ter	lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.267>G (p.Leu94g)	L94R	lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.391C>T (p.Gln131Ter)	G131Ter	Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.1737C>T (p.Lys589Ter)	L589Ter	not provided/familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.802C>T (p.Gly268Ter)	G268Ter	Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 4
NM_003764.4(STX11):c.369_370del (p.T90del)	T90del	lymphohistiocytosis 4/not provided
NC_000006.12:g.144176889_144196079del		Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 5
NC_000006.12:g.144176889_144196077del		Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 4
NC_000006.12:g.144186609_144188511_7del		Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis 4

तालिका 1. STX11 प्रकारांत  
(NCBI, क्लिनवर डेटाबेस)

## तना कोशिका और विकासात्मक जीवविज्ञान



सतीश का गुप्त भ्रूण हेमटोपोइएटिक प्रणाली की, अपने वयस्क समकक्ष की तुलना में, कार्यात्मक श्रेष्ठता के अंतर्निहित नियामक तंत्र को समझने में शामिल है। पिछले कुछ वर्षों में, विकासात्मक चरणों से हेमटोपोइएटिक स्टेम सेल (एचएससी) की व्यापक जीन अभिव्यक्ति प्रोफाइलिंग ने एचएससी-आंतरिक कार्यात्मक नियामकों में अंतर्दृष्टि प्रदान की। ऑक्सीडेटिव श्वसन पथ सबसे अधिक विनियमित होते हैं, जो भ्रूण के हेमटोपोइएटिजिस के चरण के साथ सम्प्रसिद्धि है जब निश्चित एचएससी का विस्तार और परिपक्वता होती है। गुप्त ने इसके बाद मध्य-गर्भ चरण के माउस भ्रूण में हेमटोपोइएटिक उद्भव का व्यापक मात्रात्मक विश्लेषण किया, जिसमें ऑक्सीडेटिव श्वसन या अनॉक्सीय ग्लाइकोलाइटिक मार्ग (ए) को बढ़ावा देने के लिए चयापचय मार्गों को संशोधित किया। उन्होंने विकासशील माउस भ्रूण में चयापचय मॉडुलन के लिए औषध शास्त्र के साथ-साथ अनुवांशिक साधनों का भी उपयोग किया। E10.5 (बी) पर पूरे माउस भ्रूणीय महाधमनी के कन्फोकल आधारित इमेजिंग का उपयोग करके, उभरते हुए हेमटोपोइएटिक क्लस्टर्स (सी) की मात्रा का प्रदर्शन किया। इन अध्ययनों ने पृष्ठवंशी (डी) में हेमटोपोइएटिक उद्भव के लिए महत्वपूर्ण एंडोथेलियल से हेमटोपोइएटिक संक्रमण (ईएचटी) प्रक्रिया के दौरान सेल अंत निर्णयों में चयापचय मार्गों की भागीदारी का प्रदर्शन किया।



डॉ. सतीश खुराना  
सहायक प्राध्यापक



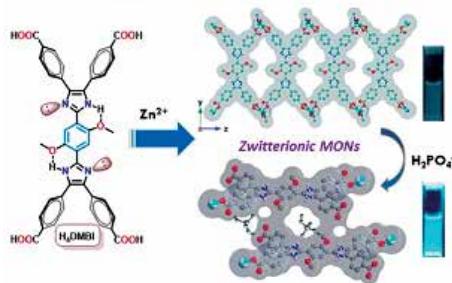
# रसायन विज्ञान संकलन



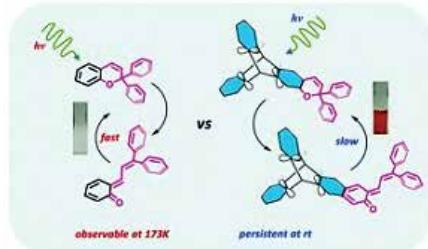
जे एन मूर्ती  
प्राध्यापक एवं निदेशक

- कार्बनिक फोटोरसायन
- अतिआण्विक रसायन
- कार्बनिक सामग्री
- यांत्रिक कार्बनिक रसायन

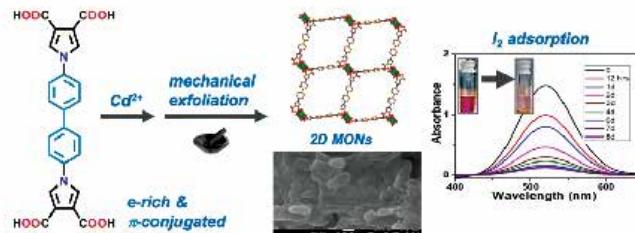
#### Metal-Organic Nano sheets: Sensing



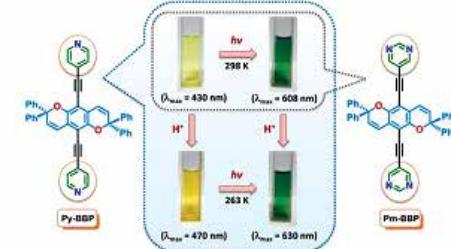
#### Homoconjugation by Photochromism



#### Metal-Organic Nano sheets: Iodine Capture



#### Acidochromism and Photochromism



डी नोवो आण्विक अभिकल्प द्वारा कार्यात्मक कार्बनिक पदार्थों के बॉटम-अप विकास पर हमारे चल रहे शोध को जारी रखते हुए हमने दिखाया कि फ्लूरोसेंट स्तरित धातु-कार्बनिक ढांचे, यानी एमओएफ, को व्यवस्थित रूप से एक्सेस किया जा सकता है। प्रतिध्वनिक-प्रेरित तरल चरण अपशल्कन (UILPE) तकनीक का फायदा उठाकर, हमने फ्लूरोसेंट धातु-कार्बनिक नैनोशीट्स (MONs) तक पहुंच को प्रदर्शन किया। उत्तरार्द्ध को संवेदन अनुप्रयोगों के लिए लागू होने के लिए दिखाया, उदाहरण के लिए, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> आयनों की चयनात्मक संवेदन, *Inorg. Chem.* 2022, 61, 3942 देखें। e-rich bis-pyrrole tetracarboxylic अम्ल संयोजक को तर्कसंगत रूप से अभिकल्प करके, हमने दिखाया कि धातुकरण द्वारा एक्सेस किए गए स्तरित MOFs को 2D MONs प्राप्त करने के लिए यांत्रिक ग्राइन्डिंग द्वारा आसानी से छूटने के अधीन किया जा सकता है। एक व्यवस्थित जांच द्वारा, MONs के माध्यम से आयोडीन के लूट को पहली बार प्रदर्शित किया। वास्तव में, हमने दिखाया कि आयोडीन के लूट की सीमा को परिमाण छूट के साथ सहसंबद्ध किया जा सकता है, जो अनिवार्य रूप से ग्राइन्डिंग की अवधि से निर्धारित होता है। मनाया गया उल्लेखनीय आयोडीन धारण i) अपशल्कन के साथ सतह क्षेत्र में वृद्धि, ii) आयोडीन के साथ चार्ज हस्तांतरण मिश्रित बनाने के लिए ई-समृद्ध  $\pi$ -संयुक्त कार्बनिक लिंकर की क्षमता, और iii) लिंकर के मुक्त और असंगठित कार्बोक्जिलिक अम्ल की उपस्थिति जो चार्ज हस्तांतरण के माध्यम से आयोडीन के बंधन को मजबूत करने के लिए आरोपित किया, *Adv. Mater. Inter.* 2022, 2200337 देखें।

फोटोक्रोमिज्म एक ऐसी घटना है जिसमें एक प्रजाति के दो समावयवी रूपों के बीच अलग-अलग अवशोषण गुणों के बीच प्रतिवर्ती अंतर-रूपांतरण शामिल है। हमने विभिन्न प्रकार की परिघटनाओं जैसे टॉरॉयडल संयुक्त, फेन प्रभाव, मेसोमेरिक प्रभाव आदि को प्रदर्शित करने के लिए diarylbenzopyrans और diarylnaphthopyrans से जुड़े फोटोक्रोमिज्म का शोषण किया। इन अध्ययनों की निरंतरता में, हमने दिखाया कि समरूपता के विवादास्पद मुद्दे का परीक्षण और सत्यापन किया जा सकता है, *New J. Chem.* 2022, 46, 582 देखें। बेशक, हेट्रोसायक्लिक प्रणाली के साथ अत्यधिक संयुक्त डायरिलबेन्जोपाइरन न केवल फोटोक्रोमिज्म के रूप में काम करते हैं, बल्कि उपयोगी प्रणाली के रूप में भी काम करते हैं जो एसिडोक्रोमिज्म को प्रदर्शित करते हैं, *ACS Omega*, 2021, 04, 449 देखें।



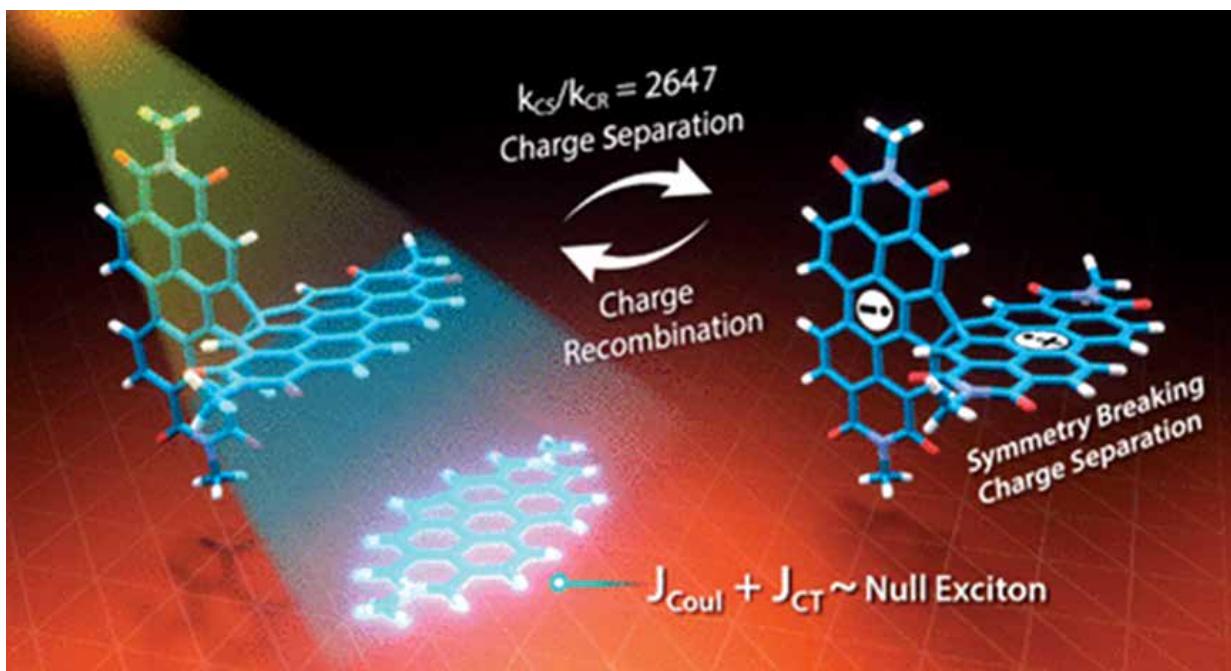
**महेश हरिहरन**  
प्राध्यापक एवं  
विभाग प्रधान

## भौतिक कार्बनिक रसायन विज्ञान

अशक्त उत्तेजन -युग्मित क्रोमोफोरिक डिमर के समरूप प्रदर्शन-ब्रेकिंग चार्ज पृथक्करण

बहुक्रोमोफोरिक वास्तुविद्या में संरचना- संपत्ति संबंधों की व्यापक समझ ने मजबूत प्रकाश संश्लेषक मिमिक और आण्विक फोटोवोल्टिक विकसित करने की सीमाओं को धक्का दिया है। अशक्त उत्तेजन विभाजन की भ्रामक घटना ने हाल के वर्षों में अद्वितीय क्रोमोफोरिक वास्तुविद्या और परिणामी आकस्मिक गुणों की घटना के कारण अत्यधिक ध्यान आकर्षित किया। इसके साथ ही, हम एक ग्रीक क्रॉस (+) -उन्मुख स्पाइरो-संयुग्मित पेरीलीनडैमाइड डैमर (Sp-PDI2) में अत्यधिक कुशल फोटोप्रेरित समरूपता-ब्रेकिंग चार्ज पृथक्करण (SB-CS) सहायता प्राप्त अशक्त उत्तेजन युग्मन का अनावरण करते हैं।

क्वांटम रासायनिक गणना Sp-PDI2 में अशक्त उत्तेजन युग्मन व्यवहार की दुर्लभ अभिव्यक्ति को युक्तिसंगत बनाया है। लंबी दूरी कूलोम्बिक और अल्पकालिक श्रेणी चार्ज-हस्तांतरण मध्यस्थता युग्मन का नगण्य योगदान टुलुवीन में Sp-PDI2 के लिए एक मोनोमर जैसे स्पेक्ट्रोस्कोपिक दस्तखत प्रदान करता है। ग्रीक क्रॉस (+) - व्यवस्थित Sp-PDI2 में एक चयनात्मक छेद-स्थानांतरण युग्मन होता है, जो अशक्त उत्तेजनाओं के अल्ट्राफास्ट पृथक्करण और ध्रुवीय विलायक में चार्ज-पृथक अवस्था के विकास की सुविधा प्रदान करता है। समूल धनायन और ऋणायन स्पेक्ट्रोस्कोपिक दस्तखत को फेमटोसेकंड क्षणिक अवशेषण स्पेक्ट्रोस्कोपी को नियोजित करने की विशेषता थी। पर्याप्त छेद हस्तांतरण इलेक्ट्रॉनिक युग्मन और Sp-PDI2 के कम सक्रियण ऊर्जा अवरोध ने चार्ज पृथक्करण गति को तेज



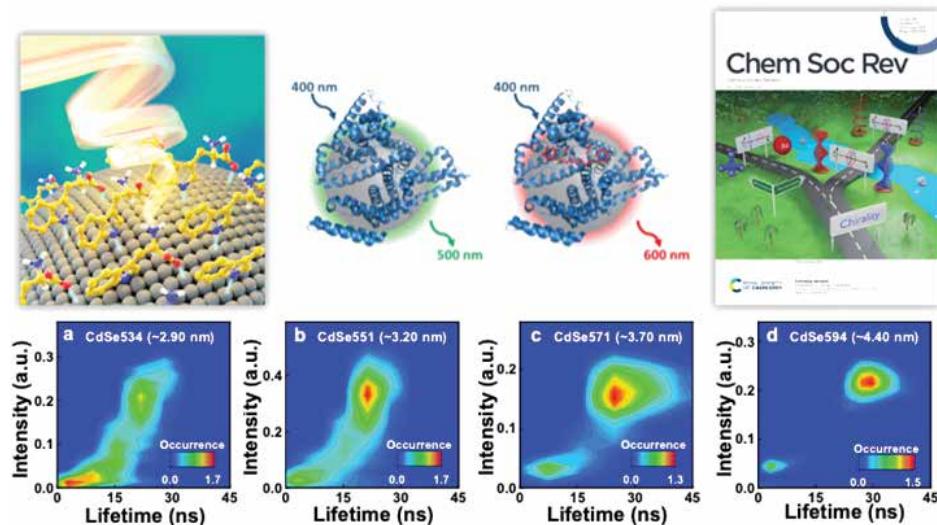
कर दिया। मार्कस पराबोला के उल्टे क्षेत्र के चढ़ाव के कारण चार्ज पुनर्संयोजन (CR) की गति स्पष्ट रूप से कम हो गई, जहां CR की प्रेरक शक्ति CR के कुल पुनर्गठन ऊर्जा से बड़ी है। इसलिए, Sp-PDI2 के CR पर SB-CS के गति के अनुपात ने acetonitrile में 2647 का एक अभूतपूर्व उच्च मूल्य प्रदर्शित किया। हाल के अध्ययन कुशल SB-CS को नियंत्रित करने में चयनात्मक चार्ज निष्पादन की भूमिका के लिए त्रुटिहीन साक्ष्य प्रदान करता है और इस तरह जैवमिमिक्स और उन्नत कार्यात्मक सामग्री के अभिकल्प की दिशा में नोवल अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

## नैनोस्केल पर प्रकाश-पदार्थ की अन्योन्यक्रिया



हमारे ग्रूप की अनुसंधान गतिविधियाँ आणिक सभाएं, प्लास्मोनिक प्रणाली और अर्धचालक क्वांटम डॉट्स, और चिरल नैनोसंरचना के फोटोरसायन और फोटोबौतिकी को समझने पर ध्यान केंद्रित करती हैं। अप्रैल 2021-मार्च 2022 के दौरान हमारे गतिविधियों की मुख्य विशेषताएं नीचे दिए हैं।

के जॉर्ज थॉमस  
प्राध्यापक और जे सी  
बोस नेशनल फेलो

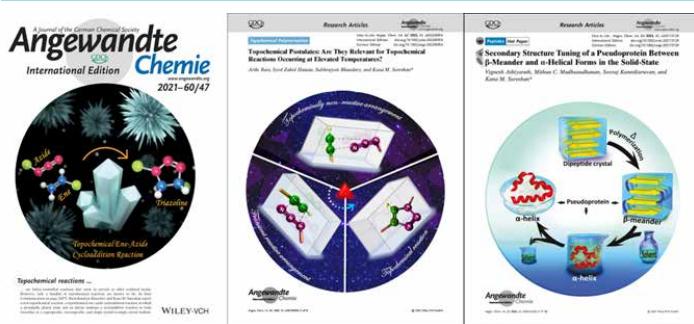


- (i) कैडमियम सेलेनाइड क्वांटम डॉट्स में फोटोचमकदारी (पीएल) के उतार-चढ़ाव की जांच एकल कण स्तर पर समय-समाधान स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके व्यवस्थित रूप से इसके मूल आकार को बदलकर, एक निरंतर शेल मोटाई बनाए रखते हुए की गई, जिससे इलेक्ट्रॉन ट्रैपिंग (kt) और डीट्रैपिंग (kd) गति स्थिरांक का अनुमान लगाया। PL क्वांटम उपज में वृद्धि पहनावा स्तर पर CdSe के मूल आकार में वृद्धि के साथ देखी गई, जो कोर में संवर्धित kd/kt और चार्ज वाहक वेव कार्य स्थानीयकरण से संबंधित है (*J. Phys. Chem. C, 2021, 125* 25706–25716)।
- (ii) इडियम फॉस्फाइड क्वांटम डॉट और प्रोटीन (गोजातीय सीरम ऐल्बुमिन) पर आधारित एक बायोकॉन्जुगेट का उपयोग, ऊर्जा हस्तांतरण जांच के रूप में विभिन्न स्थिर-अवस्था और समय-समाधान उत्सर्जन अध्ययनों द्वारा स्थापित किया (*J. Phys. Chem. B, 2022, 126*, 2635-2646)।
- (iii) हमने चिरल गैर-रेसमिक अवशेषण और उत्सर्जन विशेषताओं के साथ मुक्त खड़े सिलिकॉन नैनोकणों को रूपित किया। ट्रिप्टोफैन के एल- और डी- समावयवी पदार्थ के साथ छायांकित सिलीकॉन नैनोकणों ने सकारात्मक और नकारात्मक मोनोसाइनेटेड सर्कुलर डाइक्रोइक संकेत और गोलाकार रूप से ध्रुवीकृत ल्यूमिनेसेंस को प्रदर्शित किया जो उनकी मूल और उत्तेजित-अवस्था चिरलिटी को दर्शाता है। ट्रिप्टोफैन-कैप्ड सिलिकॉन नैनोकण में मूल- और उत्तेजित-अवस्था चिरोपिक्स लिगैंड-आबद्ध उत्सर्जक चार्ज-हस्तांतरण अवस्था और चिरल पाद मुद्रण के सामूहिक प्रभाव से उत्पन्न होता है। सिलिकॉन नैनोकणों में वृत्ताकार ध्रुवीकृत चमकदारी पर पहली रिपोर्ट होने के नाते, यह कार्य चिरलिटी के क्षेत्र में नई संभावनाएं खोलेगा (*J. Am. Chem. Soc., 2022, 144*, 5074-5086)।
- (iv) विद्युतचुंबकीय स्पेक्ट्रम के यूवी-विजिबल क्षेत्र में अतिआणिक और प्लास्मोनिक ग्रूपों के चिरोपिक्ल गुणों की उत्पत्ति का व्यापक विवरण प्रदान करने वाला एक ट्र्यूटोरियल प्रकाशित किया (*Chem. Soc. Rev. 2021, 50*, 11208-11226)।



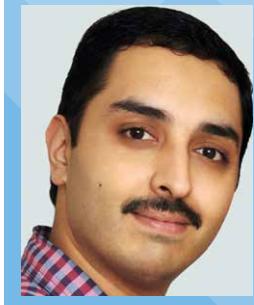
**काना एम सुरेशन  
प्राध्यापक**

## अतिआण्विक रसायन विज्ञान, सामग्री



पिछले एक साल में, हमने उन सामग्रियों की जटिलता के मामले में नई ऊंचाइयों को छुआ है जिन्हें हम टोपोकेमिकल प्रतिक्रियाओं का उपयोग करके संश्लेषित कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, हमने ऐसी सामग्री तैयार की है जिसकी रचना को ठोस अवस्था में ट्यून किया जा सकता है और हमने पोस्टबहुलकीकरण व्यावहारिकता पर बेहतर नियंत्रण के लिए एक नई टोपोकेमिकल प्रतिक्रिया की पहचान की। हमने समुद्री तेल-स्पिल पुनःप्राप्ति के लिए नोवल जैवसामग्री-आधारित झरझरा कोर-शेल अवशोषक भी विकसित किया। कई वैज्ञानिक लेख Angewandte Chemie, Chemical science, ACS Sustainable Chem. Engg., Adv. Sust. Syst., Chem. Eur. J जैसे प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में प्रकाशित हुए। विशेष रूप से, हमें पत्रिका के प्रकाशकों से कवर आर्ट और सीमांत प्रजाति के लिए कई निमंत्रण मिले हैं। हाल ही में, हेलिकल पॉलिमर पर हमारे काम को एक प्रतिष्ठित अंतःविषय पत्रिका, PNAS में प्रकाशित किया।

## मुख्य ग्रूप रसायन विज्ञान



**अजय वेणगोपाल  
सह प्राध्यापक**

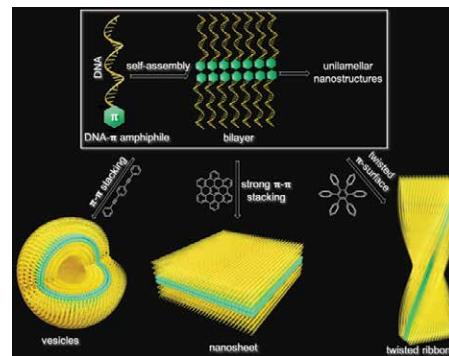
एक दशक तक हमने मुख्य ग्रूप लुईस अम्ल में निपुणता हासिल की और सजातीय उत्प्रेरण में उनकी प्रयोज्यता का पता लगाया। हमने शास्त्र सम्बन्धीय अभिकल्प, लिंगोंड शक्ति में हेरफेर करके लुईस अम्लता को बिस्मथ से एंटिमनी तक उलटने के लिए एक अभिकल्प रणनीति विकसित की। (Mesityl)2EX ( $E = Sb, Bi$  and  $X = Cl, OTf$ ) के नमूनों ने लुईस अम्लता को बिस्मथ से एंटिमनी में उलटने में मदद की है। हमने इस अवधारणा का उपयोग फॉस्फीन ऑक्साइड से फॉस्फीन की उत्प्रेरक कमी में (Mesityl)2BiOTf पर (Mesityl)2SbOTf की उच्च दक्षता को प्रदर्शित करने के लिए किया। हमने स्थिर रूप से बाधित एकलक अल्कोक्साइड यौगिक विकसित किया जिसका उपयोग कीटोन हाइड्रोबोरेशन में मैग्नीशियम एल्कोक्साइड की भूमिका को पता लगाने के लिए किया। प्रयोग और डीएफटी गणना एक छह-सदस्यीय संक्रमण अवस्था के माध्यम से चलने वाले एक ठोस प्रतिक्रिया मार्ग का सूचक है जिसमें  $Mg-OCHPh_2$ ,  $B-H$  और  $C=O$  बॉन्ड शामिल हैं। इस परिकल्पना से प्रेरित होकर, हमने  $[Mg(OCHPh_2)_2]_3$  गतिविधियों की जांच की, जो विलायक-मुक्त परिस्थितियों में  $59,400\text{ h}^{-1}$  तक पहुंचने वाली टर्न-ओवर आवृत्ति और  $C=C, -OH, -NH_2$  and  $-NO_2$  की ओर स्थिरता प्रदर्शित करती है। धातु हाइड्राइड मध्यवर्ती की गैर-मौजूदगी के कारण, अतिरिक्त प्रतिक्रियाशील कार्यात्मक ग्रूपों की उपस्थिति में ऐसी उत्प्रेरक प्रतिक्रियाएं बाधित नहीं होगी।

## अतिआण्विक रसायन विज्ञान, डीएनए नैनोप्रौद्योगिकी, कैंसर चिकित्सा

हमारे ग्रूप डीएनए-आधारित एम्फीफाइल के अभिकल्प, संश्लेषण और स्व-संयोजन में रुचि रखते हैं। हमने दिखाया कि एम्फीफाइल के जल विरोधी खंड के उपयुक्त चयन से, नैनोसंरचना के आकारिकी को विभिन्न 1D और 2D नैनोवास्तुशिल्प में ट्यून किया जा सकता है। इस तरह के नैनोसंरचना की सबसे अनूठी संरचनात्मक विशेषता इसकी सतह पर परिभाषित अनुक्रम के ssDNA की घनी सजावट है जो अनुक्रम विशिष्ट डीएनए संकरण के माध्यम से अन्य कार्यात्मक अणुओं के एकीकरण की अनुमति देती है। इस रणनीति का उपयोग करके हमने अद्वितीय अनुप्रयोगों के साथ कई संकर कार्यात्मक सामग्रियों के अभिकल्प का प्रदर्शन किया। अब हमारे शोध हित लक्षित ड्रग वितरण अनुप्रयोगों के लिए स्मार्ट नैनोवाहक के रूप में अनुक्रियाशील डीएनए नैनोसंरचना के अभिकल्प पर केंद्रित है। हम विशेष रूप से डीएनए नैनोसंरचना के विकास में रुचि रखते हैं जो केवल कैंसर कोशिकाओं के अंदर अनुक्रियाशील होते हैं और सामान्य कोशिकाओं में स्थिर होते हैं, इसलिए वे सामान्य कोशिकाओं को बिना/न्यूनतम क्षति के कार्गो के लक्षित वितरण का अवसर प्रदान करते हैं।

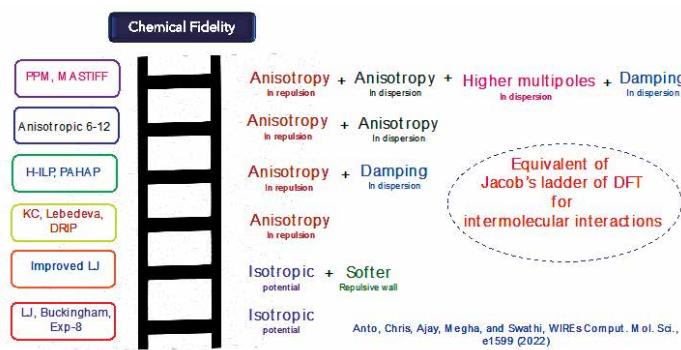


**रेजी वर्गीस**  
सह प्राध्यापक



**आर एस स्वाती**  
सह प्राध्यापक

## सैद्धांतिक रसायन विज्ञान

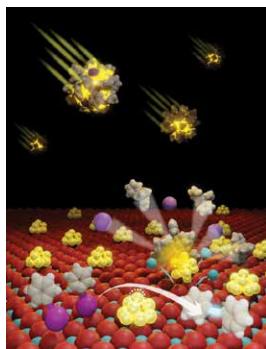


बड़े पैमाने पर प्रणालियों की मॉडलिंग करते समय सटीक पैरामीट्रिजेशन के साथ आनुभविक स्थिजता का विकास अनिवार्य है। हाल ही में, हमारे ग्रूप ने स्तरित सामग्री से जुड़े सोखने सुविधाओं की जांच के लिए अनुभवजन्य क्षमता की एक श्रृंखला के सटीक पैरामीट्रिजेशन की सूचना दी:

(i) बोरॉन नाइट्राइड शीट पर उत्कृष्ट गैसों के सोखने की जांच के लिए जोड़ीदार संभावित प्रतिरूप, (ii) ग्राफीन पर पॉलीसाइक्लिक सुगंधित हाइड्रोकार्बन्स के सोखने की जांच के लिए लेन्नार्ड-जोन्स कार्यक्षमता का विकास, और (iii) कुंचित ग्राफीन में अंतरास्तरित अन्योन्यक्रिया की जांच के लिए होड की अंतरास्तरित कार्यक्षमता। तल चिह्न डेटा के रूप में पहले-सिद्धांत परिणामों का उपयोग करके अंतराण्विक अन्योन्यक्रिया कार्यक्षमता का पैरामीट्रिजेशन किया। इस प्रकार विकसित बल क्षेत्रों को कण झुंड अनुकूलन, एक झुंड खुफिया तकनीक के साथ संयोजन में नियोजित किया, जिसमें बड़े पैमाने पर अनुकरण करने के लिए सोख और अंतर्विष्ट क्लस्टर शामिल थे। हाल ही में, हमने अंतर-आण्विक अंतःक्रियाओं के लिए घनत्व कार्यात्मक सिद्धांत के समतुल्य जैकब सीढ़ी के विभिन्न पायदानों पर उन्हें चित्रित करके अनुभवजन्य अंतर-आण्विक क्षमता के पदानुक्रम का उदाहरण दिया। इस सीढ़ी के विभिन्न पायदान रासायनिक सटीकता के स्वर्ग की खोज में अनुसंधान प्रयासों का प्रतीक हैं, जबकि सबसे ऊपरी पायदान अंतर-आण्विक बल क्षेत्रों की सटीकता के उच्चतम स्तर को दर्शाता है।



**सुहेंदु मंडल**  
सह प्राध्यापक



## धातु नैनोक्लस्टर और क्लस्टर-संयोजन

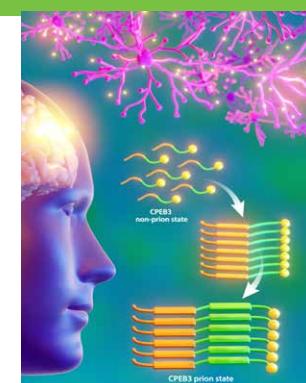
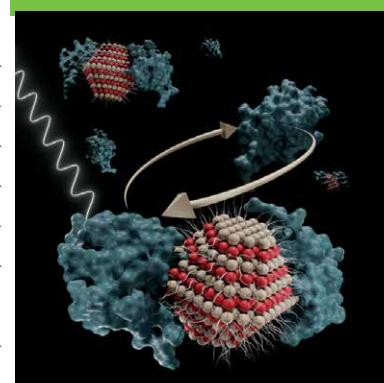
हमारा ग्रूप अल्ट्रास्मॉल क्लस्टर-टू-क्लस्टर रूपांतरण के यंत्रवत पहलुओं में गहराई से खुदाई कर रहा है। हमने Au28 मध्यवर्ती के माध्यम से cyclohexanethiol-संरक्षित Au23 नैनोक्लस्टर (NC) से 4-tertbutylbenzenethiol संरक्षित Au36 NC के परिवर्तन में समरूपता को तोड़ने के महत्व के बारे में रिपोर्ट किया (J. Phys. Chem. Lett. 2021, 11, 1781)। उस काम पर विस्तार करते हुए, हमने Au28 से Au36 NC और Au44 से Au36 NC के सह-अभिकर्मक-मुक्त परिवर्तनों के बलगतिकी का पता लगाया (J. Phys. Chem. Lett. 2021, 12, 10987; J. Phys. Chem. C, 2021, 125, 12149)। दोनों कार्यों ने दोनों मामलों में अत्यधिक समर्पित और स्थिर Au36 बनाने के लिए सतह और लिंगैंड पुर्णगठन के महत्व पर प्रकाश डाला।

इसके अलावा, हमारी प्रयोगशाला से एक बहुत ही अद्वितीय हेक्सागोनल क्लोज़-पैक (hcp) Ag14 कर्नेल यक्त S2-रूपित [Ag50S13(StBu)20][CF<sub>3</sub>COO]<sub>4</sub> क्वांटम डॉट-जैसे नैनोसंरचना की सूचना मिली। हमने यूवी प्रकाश स्रोत (Nano Lett. 2022, 22, 3721) के किरण के तहत फोटो चालू उत्पादन के लिए इसकी अभूतपूर्व इलेक्ट्रॉनिक संरचना का उपयोग किया। हाल ही में, मेरे ग्रूप ने एक अभूतपूर्व मोनोन्यूक्लियर Cu(0) के साथ एक नया [Cu<sub>18</sub>H<sub>3</sub>(S-Adm)<sub>12</sub>(PPh<sub>3</sub>)<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>] नैनोक्लस्टर का क्रिस्टलीकृत किया, जहां कोरों को प्लेटोनिक ठोस और जॉनसन ठोस रेखागणित-जैसे दो कर्नेल के वर्टेक्स सहभाजन के माध्यम से कर्नेल संलयन द्वारा विशिष्ट रूप से बनाया। साधारण तापमान पर इस Cu-NC के आंतरिक वायलेट उत्सर्जन को मेजबान-अतिथि अतिआण्विक-कोडांतरित जोड़ गठन के माध्यम से सतह की रक्षा करने वाले लिंगैंड्स को सीमित करके बढ़ाया जाता है (Chem. Sci., 2022, DOI: 10.1039/D2SC02544B)।

**विनेश विजयन**  
सह प्राध्यापक

हमारे ग्रूप ठोस और विलयन अवस्था के अंतराफलक पर काम करता है। हमारी प्रयोगशाला जैव-अणुओं की संरचना, गतिशीलता और कार्य का अध्ययन करने और समझने के लिए एनएमआर उपकरणों के विकास और उपयोग पर ध्यान केंद्रित करती है। हाल के वर्षों में हमारा मुख्य ध्यान अमाइलॉइडोजेनिक प्रोटीन में संरचनात्मक संक्रमणों को चिह्नित करने पर था। हम CPEB3 (साइटोप्लाज्मिक पॉलीएडेनाइलेशन मूल बंधन) प्रोटीन के विभिन्न खंडों के एकत्रीकरण के मानचित्रण में काफी

## एनएमआर स्पेक्ट्रोस्कोपी, जैव रसायन

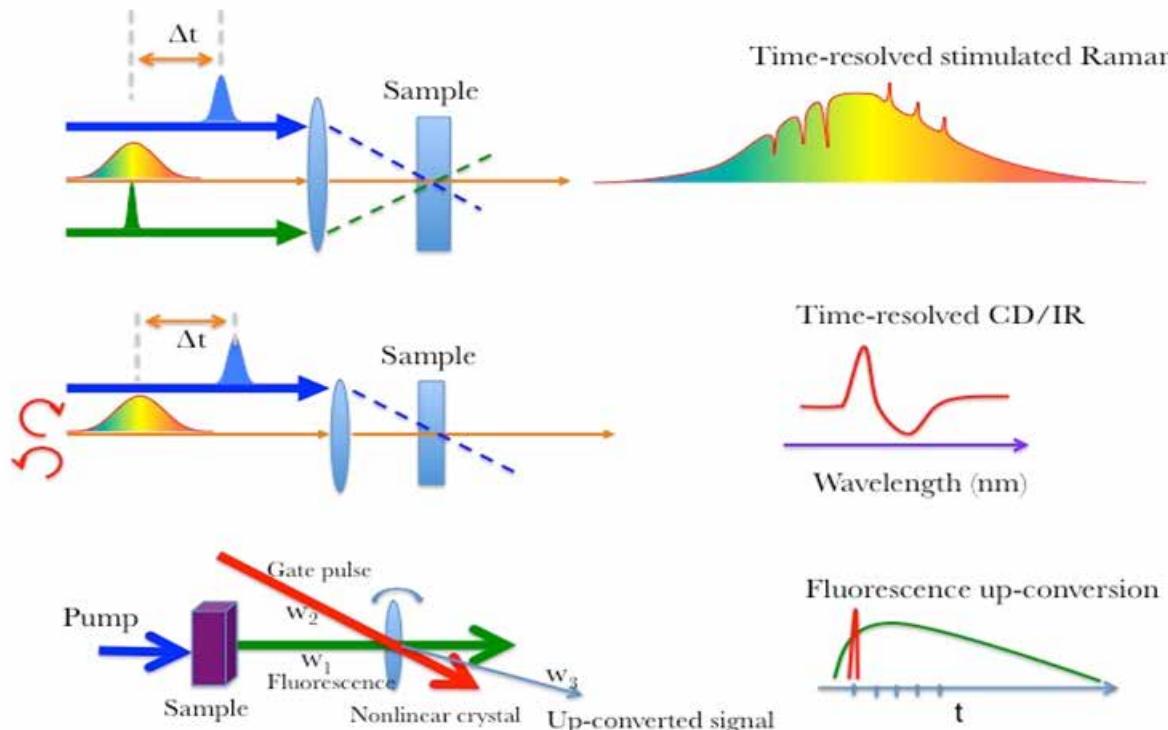


प्रगति कर रहे हैं, जिसका प्रियन चरित्र स्तनधारियों में दीर्घकालिक स्मृति के लिए जिम्मेदार है। विलयन और ठोस-अवस्था एनएमआर का उपयोग करते हुए, हमने माउस CPEB3 के PRD1 डोमेन के महत्वपूर्ण क्षेत्र बनाने वाले प्रियन की पहचान की। यह अध्ययन CPEB3 एकत्रीकरण प्रक्रिया के लिए संरचनात्मक ट्रिगर की पहचान करने में पहला कदम प्रदान करता है। हम प्रोटीन-तंतु अन्योन्यक्रिया में शामिल "अंधेरे" अवस्था की जांच के लिए विश्राम-आधारित विलयन एनएमआर दृष्टिकोण का भी उपयोग कर रहे हैं। पहले चरण के रूप में हमने ubiquitin-CdTe मॉडल प्रणाली की गतिशीलता और विनियम बलगतिकी की जांच की, जो अनुप्रस्थ विश्राम समय पैमाने में तेजी से विनियम से गुजरता है। हमने QD सतह पर प्रोटीन के अवशेष-विशिष्ट बाध्यकारी व्यवहार को प्राप्त करने के लिए हाल ही में विकसित डार्क-अवस्था विनियम संतुष्टीकरण हस्तांतरण (DEST), लाइफ्टाइम रेखा उडाना ( $\Delta R_2$ ), और विनियम-प्रेरित रासायनिक बदलाव ( $\delta_{\text{ex}}$ ) विलयन एनएमआर तकनीकों को लागू किया।



वाई आदित्य लक्ष्मणा  
सहायक प्राध्यापक

## अतितेज स्पेक्ट्रोस्कोपी, काइरो- ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी, गैर- रेखीय कांपनिक स्पेक्ट्रोस्कोपी



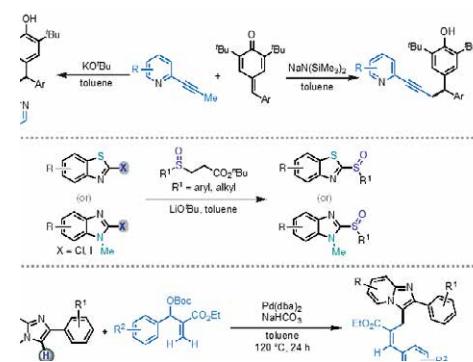
हाल ही में, कृत्रिम प्रकाश संचयन के संदर्भ में सूर्य के प्रकाश-से-ईंधन उत्पादन को संबोधित करने के लिए विभिन्न फोटोअम्ल के बीच फोटोप्रेरित प्रोटॉन-युग्मित इलेक्ट्रॉन हस्तांतरण (PCET) प्रक्रियाओं को दोनों प्रयोगात्मक और सैद्धांतिक दृष्टिकोणों से व्यापक रूप से सूचित किया। हालांकि, कई प्रतिस्पर्धी चैनलों के कारण फोटोबेस को शामिल करने वाली ऐसी PCET प्रक्रियाओं को अपेक्षाकृत कम विश्वेषित किया जाता है। डीएनए जैसी जैविक प्रणालियों में ऐसे आधार का जटिल संरचनात्मक नेटवर्क होता है जो उनके समग्र कामकाज को नियंत्रित करता है। इस तरह की प्रणाली के फोटोउत्तेजन पर, उत्तेजित अवस्था की गतिशीलता मुख्य रूप से अंतर और अंतराआणिक स्तरों पर हाइड्रोजन-जुडाई नेटवर्क में गतिकी द्वारा नियंत्रित होती है। इस संदर्भ में, हमारा शोध विशेष रूप से फोटोअम्ल और फोटोक्षार से जुड़े विभिन्न आणविक-युग्म में फोटो प्रेरित PCET प्रतिक्रियाओं के दौरान उत्साहित अवस्था के संरचनात्मक गतिशीलता के स्पष्टीकरण की ओर केंद्रित है। इस तरह का विश्लेषण बड़े पैमाने पर जैविक प्रक्रियाओं में अंतर्निहित जटिल गतिशीलता को जोड़ने में सक्षम बनाता है। इस उद्देश्य को हासिल करने के लिए, हम फेमटोसेकंड अनित्य क्षणिक अवशोषण, आईआर और फेमटोसेकंड उत्तेजित रामन बिखरन जैसे अतितेज स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधियों का प्रयोग करते हैं। हाल ही में हमने अत्याधुनिक स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधि यानी फेमटोसेकंड समय-निश्चित गोलाकार द्विवर्णता की स्थापना शुरू की जो वास्तविक समय में चिरल गतिविधि के विकास का पता लगाने और फोटो-उत्तेजित अवस्था में जटिल गठनात्मक गतिशीलता को संबोधित करने में सक्षम बनाता है।



**अलगिरी कलियामूर्ती**  
सहायक प्राध्यापक

## कार्बनिक संश्लेषण के लिए नई संशिलष्ट कार्यप्रणाली का विकास

डॉ. अलागिरी के ग्रुप का अनुसंधान कार्बनिक संश्लेषण के लिए नई संश्लिष्ट रणनीतियों के विकास की ओर केंद्रित है। अब उनका ग्रूप मुख्य रूप से कम प्रतिक्रियाशील प्रोन्यूक्लियोफाइल और बाद में विभिन्न इलेक्ट्रोफाइल के साथ C–C बॉन्ड बनाने वाली प्रतिक्रियाओं की सक्रियता पर काम करता है। इसके अंत में हमने प्रोन्यूक्लियोफाइल के रूप में गैर-कार्यात्मक 2-alkynyl azaarenes का उपयोग करके विभिन्न पैरा-विवनोन मेथाइड्स के ब्रॉस्टेड मूलमध्यस्थ रीजियोचयनात्मक एलेनिलेशन और प्रोपरगाइलेशन विकसित किया। ब्रॉस्टेड बेस के रूप में KOtBu के उपयोग से एलेनिलेटेड उत्पादों का निर्माण हुआ, जबकि NaN (SiMe3)2 ने प्रोपरगाइलेटेड उत्पादों को प्रस्तुत किया। ब्रॉस्टेड बेस के रूप में KOtBu के उपयोग से एलेनिलेटेड उत्पादों का निर्माण हुआ, जबकि NaN (SiMe3) 2 ने प्रोपरगाइलेटेड उत्पादों को सुसज्जित किया। इसके अलावा, हमने ब्रॉस्टेड बेस जैसे LiOtBu की उपस्थिति में सल्फेनेट आयन के स्रोत के रूप में  $\beta$ -sulfinyl esters का उपयोग करते हुए 2-halobenzothiazoles और 2-halobenzimidazoles के प्रत्यक्ष सल्फिनाइलेशन के लिए एक संक्रमण-धातु-मुक्त मार्ग विकसित किया। इसके अलावा, हमने NaOtBu बेस की उपस्थिति में वैर्भिन्न ट्राइड्यूटोरोमेथिलेटेड सल्फोक्साइड व्युत्पन्न को संश्लेषित करने के लिए सल्फेनेट आयन रसायन विज्ञान को बढ़ाया। इसके अलावा, हमारे ग्रुप पैलेंडियम उत्प्रेरित क्रॉस-कपलिंग प्रतिक्रियाओं को विकसित करने में सक्रिय रूप से शामिल रहा और इस पहलू में हमने MBH कार्बोनेट को एलैल स्रोत के रूप में उपयोग करते हुए imidazopyridines का एक पैलेंडियम-उत्प्रेरित रीजियोचयनात्मक एलेनिलेशन विकसित किया।



**बासुदेव साहू**  
सहायक प्राध्यापक

## सतत कार्बनिक संश्लेषण उत्प्रेरण



- धारणीयता एक ऐसा पहलू है जिसे आधुनिक कार्बनिक संश्लेषण में व्यापक रूप से माना जाता है। रासायनिक जड़ता के बावजूद, नवीनीकरणीय और आसानी से उपलब्ध फीडस्टॉक्स के उपयोग ने मूल्य वर्धित उत्पादों के निर्माण के लिए संश्लिष्ट रणनीति विकसित करते समय संश्लिष्ट कार्बनिक रसायन संप्रदाय का ध्यान व्यापक रूप से आकर्षित किया। हमारे शोध में निम्नलिखित विषय शामिल हैं:
- (अ) **संक्रमण धातु उत्प्रेरण:** इस शोध क्षेत्र में, हम तर्कसंगत अभिकल्प, यंत्रवत जांच और व्यावहारिक अनुप्रयोगों के माध्यम से संक्रमण धातु-आधारित उत्प्रेरक की नवीन प्रतिक्रियाशीलता का पता लगाने का इशादा रखते हैं। साधारण फीडस्टॉक्स से जटिल आणविक वास्तुकला के निर्माण के लिए नोवल संश्लिष्ट विधियों को विकसित करते हुए पृथ्वी से प्रचुर मात्रा में उपलब्ध धातुओं का उपयोग कार्बनिक संश्लेषण में भारी हित रखते हैं।
- (आ) **फोटोउत्प्रेरण:** आणविक संयोजन बनाने के लिए निष्क्रिय कार्यद्रव्य को सक्रिय करने की ओर विजिबल लाइट फोटोउत्प्रेरण एक हल्के उत्प्रेरक तकनीक के रूप में उभरा है। हम प्राकृतिक उत्पादों, औषधि आदि के देर-चरण संशोधनों के लिए निष्क्रिय बॉन्ड के चुनिंदा कार्यात्मककरण के साथ-साथ कम प्रतिक्रियाशील कार्यक्षमता के लिए संश्लिष्ट रणनीति विकसित करेंगे।
- (इ) **धातु मुक्त युग्मन प्रतिक्रियाएं:** संक्रमण धातु उत्प्रेरण प्रतिमान के विकल्प के रूप में, संश्लिष्ट कार्बनिक रसायन विज्ञान में धातु मुक्त दृष्टिकोण को अच्छी तरह से स्वीकारा गया है। यहां हम फॉस्फोरस या बोरोन-आधारित उत्प्रेरक/ अभिकर्मक द्वारा प्रचारित युग्मन रसायन विज्ञान क्षेत्र में योगदान करना चाहते हैं, जो संक्रमण-धातु उत्प्रेरण में कठिनाई पाई आणविक इकाई से निपटते हैं।

## π विस्तारित मैक्रोसायकल/निकट-आईआर रंगाई/आणिक सेंसर

गोकुलनाथ का ग्रुप विभिन्न कार्यात्मक मैक्रोसायकल के संश्लेषण, संरचना और प्रकाशीय गुणधर्म जांच पर केंद्रित है। हमारी प्रयोगशाला में संश्लेषित एक कार्बाज़ोल-आधारित पोफैरिन ने अद्वितीय संरचना और प्रकाश-भौतिक गुण प्रदर्शित किए हैं और जलीय मीडिया में प्रतिवर्ती पारा आयन संवेदन दिखाई है, जिसमें ca.100 nM के LOD होता है (*Org. Lett.* 2020, 22, 4494–4499)। इसके अलावा, दो स्थिर di-m-benzihexaphyrins और di-m-benziheptaphyrins को संश्लेषित और संरचनात्मक रूप से चिप्रित किया है। m-phenylene इकाइयों की उपस्थिति के बावजूद वैश्विक स्थान पुनर्निर्धारण में बाधा आ रही है, लेकिन एक "धातु-मुक्त" पोफैरीनोइड (*J. Org. Chem.* 2020, 85, 8021–8028) के रूप में एक काले रंगाई गुणधर्म दिखाई गई। इसके बाद, हमें एक कार्बाज़ोल-एम्बेडेड पोफैरिन-जैसे मैक्रोसायकल (*Chem. Commun.* 2021, 57, 4420-4423) में दोहरे अंतराणिक हाइड्रोजन हस्तांतरण सहायता प्राप्त दोहरे उत्सर्जन का सामना करना पड़ा। इसके अलावा, हमने दो प्लानर कार्बाज़ोल आधारित हेक्साफैरिन-जैसे मैक्रोसायकल का खुलासा करने के लिए प्रमुख निर्माण ब्लॉक वाले कार्बाज़ोल को भी नियोजित किया, जिसके कारण बॉक्स के आकार के चक्रीय BODIPYs बड़े स्टोक्स शिफ्ट और एक्साइटोनिक युग्मन प्रदर्शित करते हैं (*Chem. Commun.* 2021, 57, 11485-11488)। हाल ही में, एक 1,4-Phenylene-linked cyclotrimer (3T) और cyclotetramer (4T) को दोनों 3T और 4T में वलयांशिक संयुग्मन के विघटन के साथ संश्लेषित किया, जो उन्हें वैश्विक सुगंध के विरुद्ध रोकता है (*Org. Lett.* 2022, 24, 245–249)। दो संरचनात्मक रूप से अलग [26]Heterorubyrin(1.1.0.1.1.0) मैक्रोसायकल और उनके Bis-BODIPYs को संश्लेषित किया। दोनों BODIPY अपने मूल मुक्त आधार रूपों (*Org. Lett.* 2022, 24, 1000–1004) के समान निकट-आईआर उत्सर्जन दिखाते हैं।



एस गोकुलनाथ  
सहायक प्राध्यापक



जेरी अल्फ्रेड फेरेइरो  
सहायक प्राध्यापक

अभिकल्प और विकास पर केंद्रित है, जो हमें कार्यरत उपकरणों में सर्किट तत्वों के रूप में उनके उपयोग का अध्ययन करने में सक्षम करेगा। ग्रुप की मुख्य प्रेरणा आणिक स्तर पर अवधारणा की मूलभूत समझ से लेकर प्रूफ-ऑफ-प्रिंसिपल इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को विकसित करना है जो उन नए इलेक्ट्रॉनिक कार्यों को अंजाम देंगे जो पारंपरिक अर्धचालक इलेक्ट्रॉनिक के साथ संभव नहीं हैं। जैसे-जैसे इलेक्ट्रॉनिक घटकों का लक्षण आकार आणिक पैमाने पर पहुंचता है, क्वांटम टनलिंग और अन्य क्वांटम प्रभाव हावी होने लगते हैं। इसलिए, अध्ययन किए गए वर्तमान पथ की लंबाई आणिक आयाम (<10nm) की होगी। लंबे दूरी पर चार्ज परिवहन के तंत्र को समझने के लिए प्रयास किए जाएँगे।

अब ग्रुप का ध्यान BSA और HSA जैसे रीडॉक्स केंद्रों से रहित प्रोटीन अणुओं के परिवहन में अमीनो अम्ल इकाइयों की भूमिका को समझना है। संपर्क इलेक्ट्रोड के विभिन्न मुद्रास्फीति ग्रुप के साथ कार्बनिक अणुओं (फथेलोसायनिन) को अभिकल्प और संश्लेषित करने की दिशा में ध्यान केंद्रित किया है, जिसका अर्थ है विभिन्न युग्मन स्थिरांक, ताकि कार्बनिक अणुओं के माध्यम से सुधार और चार्ज परिवहन गुणों को नियंत्रित और ट्यून किया जा सके।

## जैव-व्युत्पन्न आणिक इलेक्ट्रॉनिक

आईआईएसईआर टीवीएम में हमारा ग्रुप एक अंतःविषय अनुसंधान ग्रुप है जो जैव/आणिक इलेक्ट्रॉनिक संगम के

*Angewandte Chemie*  
International Edition  
www.angewandte.org  
2019-58/34



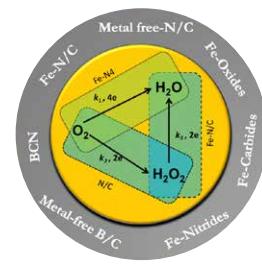
An electrically driven switch ...  
can be formed by a carbonised C60 molecule, sandwiched between a gold layer and a polyimide film. The switch can be turned on and off by applying a voltage. It can be used for biosensors and other applications. This is an important step towards personal electronic devices.

WILEY-VCH



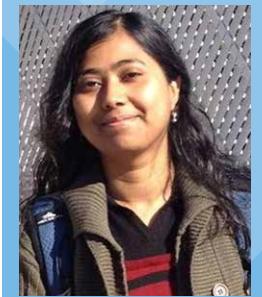
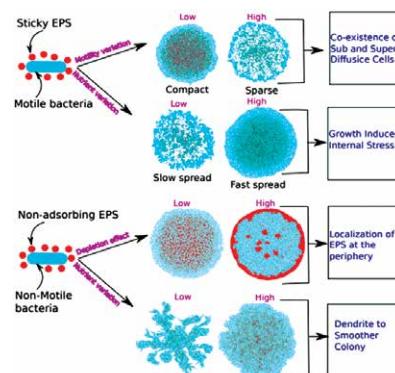
ए मुत्तुकृष्णन  
सहायक प्राध्यापक

पीटी-मुक्त उत्प्रेरक के विकास के लिए वास्तविक गत्यवरोध हैं। सक्रिय साइटों और ORR तंत्र को चिह्नित करने के प्रयासों के बावजूद कोई निष्कर्ष स्पष्ट नहीं है और इस विषय पर बहस जारी है। हमारा शोध ग्रुप ORR के मूलभूत पहलुओं पर काम कर रहा है, जो गतिकी विश्लेषण के माध्यम से सक्रिय साइटों और Fe-N/C एवं N-उन्मादित कार्बन उत्प्रेरक के तंत्र का वर्णन कर रहे हैं। तापोपचारित हेटरोएटम उन्मादित Fe-युक्त उत्प्रेरक में मौजूद विभिन्न संभावित अस्तित्व की भूमिका का वर्णन करने के लिए एक बॉटम-अप दृष्टिकोण को व्यक्तिगत रूप से अध्ययन किया। ORR में छिद्रिल कार्बन समर्थित लोह ऑक्साइड की भूमिका, इसके अलावा दो हेटरोएटम-उन्मादित(बोरॉन और नाइट्रोजन) धातु मुक्त कार्बन उत्प्रेरक पर सहक्रियात्मक प्रभाव तंत्र का भी अध्ययन किया। विशेष रूप से, BCN सामग्री का अध्ययन किया और इसका गतिज विश्लेषण सहक्रियात्मक प्रभाव के तंत्र को व्यक्त करता है। ORR गतिविधि के प्रति कार्बन कार्यद्रव्य के खराब विशेष रूप से बनाए गए खराब के माध्यम से विश्लेषण कर रहे हैं। हेटरोएटम-उन्मादित ग्राफीन के चयनात्मक एज क्रियाशीलता को टोपोलॉजिकल दोष बनाने के लिए नियोजित किया, जो क्षारीय माध्यम में ORR गतिविधि को काफी सुधार करता है।



## सैद्धांतिक रासायनिक और जैव भौतिकी: सांख्यिकीय यांत्रिकी और अरेखिक गतिकी

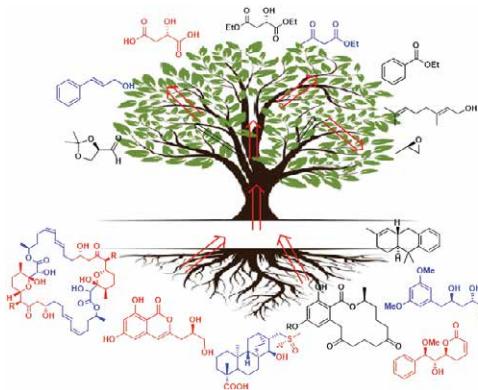
हमारे ग्रुप में रासायनिक और जैविक रुचि की जटिल प्रणालियों की स्थानिक गतिकी का पता लगाने के लिए एक सामान्य विषय के तहत दो अलग-अलग व्यापक क्षेत्रों में अनुसंधान प्रयास किए जाते हैं। पहले क्षेत्र में, अभी हमें जांच कर रहे हैं कि बाहरी विद्युत क्षेत्र और उत्तर-चढ़ाव रासायनिक प्रतिक्रिया-प्रसार प्रणालियों में स्व-संगठित स्थानिक पैटर्न को कैसे बनाते और संशोधित करते हैं। हमने स्थानिक गतिकी को समझने के लिए विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण और संख्यात्मक सतत तंत्र का उपयोग किया। अनुसंधान का अन्य व्यापक क्षेत्र बहुकोशिकीय स्तरों में सूक्ष्मजीव जीवाणुओं के स्थानिक अस्थायी गतिकी का पता लगाने पर केंद्रित है। उपनिवेशन और बायोफिल्म निर्माण अधिकांश बैक्टीरिया में एक सार्वभौमिक लक्षण है और कई आंतरिक और बाहरी कारक इस प्रक्रिया को नियंत्रित करते हैं। इसलिए, उन अवस्था की भविष्यवाणी करने में सक्षम होना गंभीर रूप से महत्वपूर्ण है जिनके तहत बैक्टीरिया एक स्थिति से दूसरे स्थिति में संक्रमण करते हैं या सह-अस्तित्व में रहते हैं। इस मुद्दे को हल करने के लिए, यहां हमने स्व-निर्मित ईपीएस द्वारा सुगमता-मध्यस्थिता फैलाव और जैवफिल्म निर्माण के प्रभाव को समझने के लिए एक कण-आधारित मॉडल विकसित किया है। इस मॉडल का उपयोग करते हुए, हमने यह अनुमान लगाया है कि कैसे जैवफिल्म का निर्माण सामूहिक रूप से गैर-समान विकास और विषम उत्पादन और ईपीएस के भौतिक रासायनिक गुण, सेल की गतिशीलता और घटकों के बीच यांत्रिक अन्योन्यक्रिया पर निर्भर करता है। अपनी सादगी के बावजूद, यह मॉडल विविध और जटिल अस्त में बढ़ते जैवफिल्म के स्थानिक आकारिकी की भविष्यवाणी और नियंत्रण की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम प्रदान करता है।



पुर्णिपता घोष  
सहायक प्राध्यापक

## असमित कुल संश्लेषण

एक व्यवस्थित जांच, विलायक प्रभाव और यंत्रवत पहलुओं द्वारा एनामिनोन के लिए विकसित नए संश्लिष्ट प्रोटोकॉल का पता लगाया।



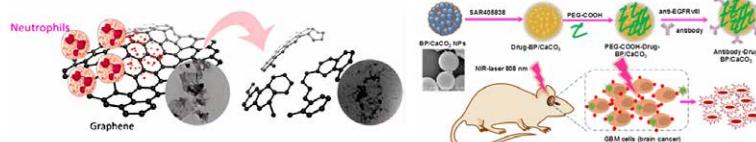
जूलिया-कोसिस्टीकी प्रतिक्रिया में केलेशन प्रभाव पर एक व्यवस्थित जांच का अध्ययन किया। चतुर्धार्तुक लवण का उपयोग गैर-समन्वय काउंटर आयन के रूप में किया।

असमित एसीटेट एल्डोल प्रतिक्रियाओं के लिए एक नया प्रोलाइन आधारित चिरल सहायक विकसित किया और इसे साइट्रोक्लोरोल के कुल संश्लेषण में लागू किया। डायपोर्टिनोल और सिट्रोक्लोरोल जैसे सुगंधित पॉलीकेटाइड्स को पहली बार संश्लेषित किया और उनकी पूर्ण संरचना स्थापित की।



**राजेंद्र गोरेटी**  
सहायक प्राध्यापक

## जैव सामग्री, नैनो-प्रतिरक्षित अन्योन्यक्रिया



**राजेंद्र कुरापति**  
सहायक प्राध्यापक



हमारे ग्रुप का अनुसंधान हित सामग्री रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान और जैव अभियांत्रिकी के अंतराफलक में निहित हैं। नैनोसामग्री ने अधीनजैव चिकित्सा अनुप्रयोगों के स्पेक्ट्रम का क्रांतिकारी रूप से विस्तार किया है। हालांकि, जीव में इन नैनोसामग्री का दीर्घकालिक परिणाम समझा नहीं गया है और उनकी जड़ता जैव निम्नीकरण को रोकती है। इस करना से, इन नैनोऔषधियों का नैदानिक अनुवाद गंभीर रूप से बाधित है। अधीनजैव चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए प्राथमिक उद्देश्य के रूप में "नैनोसामग्री के जैव निम्नीकरण" को ध्यान में रखते हुए, हमारा प्रमुख शोध सबसे पहले उच्च अध्ययन किए गए नैनोसामग्री की जैव निम्नीकरण या जैवरूपांतरण को समझने पर ध्यान केंद्रित है।

**उभरते 2D नैनोसामग्री का जैव निम्नीकरण:** माउस मॉडल सहित न्यूट्रोफिल और बृहत भक्षक का उपयोग करके प्रिस्टीन और सतह-कार्यात्मक 2D सामग्री का जैव निम्नीकरण किया जाएगा। अपेक्षित परिणाम 2D सामग्री के इन विक्री जैवरूपांतरण को समझने में मदद कर सकते हैं, जिससे संभावित अनुप्रयोगों जैसे निम्नीकरण औषध वितरण और फोटोथर्मल थेरानोस्टिक प्रणाली के लिए बेहतर जैवसामग्री को अभिकल्प करने में मदद मिल सकती हैं।

**जैव निम्नीकरण ड्रग वितरण प्रणाली:** 'अभिकल्प द्वारा निरापद' दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए बहुक्रियाशील जैव निम्नीकरण ड्रग वितरण प्रणाली विकसित की जाएगी। वर्तमान में हमारे पास डीबीटी से "Hybrid Black Phosphorus and CaCO<sub>3</sub> Nanoparticles for Synergistic Chemo-photothermal Therapy" नामक एक परियोजना है (रामलिंगस्वामी अध्येतावृत्ति 2021-26 के माध्यम से)।

**ग्राफीन समग्र प्रतिसूक्ष्मजीवी आवरण:** 2Dी सामग्री और प्रतिसूक्ष्मजीवी पेप्टाइड या पॉलिमर के अंतर्निहित प्रतिसूक्ष्मजीवी गुणों का उपयोग करके प्रतिसूक्ष्मजीवी और एंटीफाउलिंग आवरण विकसित किया जाएगा।



**रमेश रासप्पन**  
सहायक प्राध्यापक

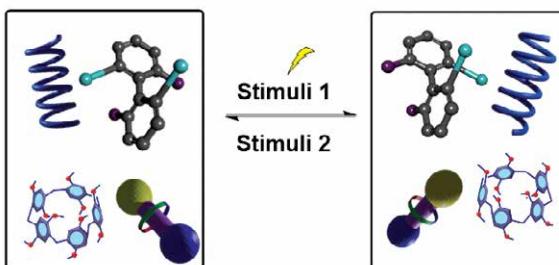
## असमित उत्प्रेरण, क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाएं



C-C बांड का निर्माण औषधि उद्योग में एक मूलभूत प्रक्रिया है। डॉ. रमेश रासप्पन का ग्रुप C-C बांड के गठन के लिए निकल मध्यस्थ क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं पर ध्यान केंद्रित करता है। तत्पश्चात्, नई पद्धति जैव सक्रिय अणुओं के संश्लेषण तक विस्तारित हो जाती है। हाल ही में, ग्रुप ने एक नया ठोस सिलैलेटिंग अभिकर्मक पेश किया जो अत्यधिक प्रतिक्रिया वाले सिलाइल क्रणायन को सौंपने में मौजूदा मुद्दों को पराजित करता है। ग्रुप ने एनेटियोस्पेसिफिक सिलैलेशन का एक विस्तृत यंत्रवत् अध्ययन भी किया है जहां यह पाया गया कि  $\text{AgF}$ ,  $\text{Ni}(0)$  प्रजातियों के अपघटन को तनूकरण करता है। ग्रुप ने आधुनिक C-H सक्रियण और फोटोउत्प्रेरण का भी लाभ उठाया: एक दोहरे उत्प्रेरक nickel और फोटोरीडॉक्स उत्प्रेरण को विकसित किया। एल्काइल एल्डहाइड का एक बड़ा ग्रुप एसाइल समूल पीढ़ी के माध्यम से एल्काइल पिरिडीनियम लवण के साथ युग्मित किया। चयनात्मक C-H सक्रियण के लिए एक सस्ता टंगस्टेट उत्प्रेरक कार्यरत था।

## अतिआण्विक रसायन विज्ञान

हमारा शोध मुख्य रूप से गतिशील अतिआण्विक रसायन विज्ञान के अंतर-अनुशासनात्मक क्षेत्र पर केंद्रित है, जिसमें आण्विक स्विच और यंत्र, अजैविक फोल्डर और उनके मेजबान-अतिथि गुण और उत्तेजना-उत्तरदायी गतिशील सामग्री शामिल हैं।



**सौमेन दे**  
सहायक प्राध्यापक

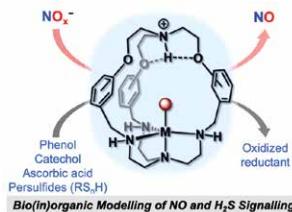
हैं। ऐसा करने से, हम जीव विज्ञान में गतिशील प्रणालियों की आवश्यक विशेषताओं को उजागर करना

चाहते हैं और अभिकल्प में ऐसी जानकारी विकसित करना चाहते हैं जो अतिआण्विक प्रणाली की क्षमता को साकार करने में महत्वपूर्ण होगी। हमारे प्रणाली के गतिशील गुणों को नियंत्रित करने के लिए, हम नए स्विच करने योग्य वास्तुविद्या की खोज में रुचि रखते हैं। अपने शोध में, हम अपने बिल्डिंग ब्लॉक्स बनाने के लिए विभिन्न गैर-सहसंयोजक अन्योन्यक्रियाएं और गतिशील सहसंयोजक रसायन विज्ञान का उपयोग करते हैं। इस प्रकार, यह विभिन्न पैमानों पर संरचनाओं और गतियों को नियंत्रित करने के लिए अतिआण्विक रसायन विज्ञान में विकित्सकों के लिए उपलब्ध टूलबॉक्स का विस्तार करने में मदद करेगा। हम नये गतिशील सामग्री बनाने की संरचना और गति को विनियमित करने, उनके उभरते गुणों की खोज करने को भी चाहते हैं और विभिन्न अतिआण्विक अन्योन्यक्रिया को संशोधित करके मूल्यवान कार्य करते हैं।

## जैव अकार्बनिक रसायन विज्ञान, प्रतिक्रिया तंत्र जांच

डॉ. सुब्रत कुंडू के नेतृत्व के आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के जैवअकार्बनिक अनुसंधान ग्रूप, आणविक स्तर के दृष्टिकोण को डीकोड करने के लिए विभिन्न प्रतिक्रियाशील सल्फर, ऑक्सीजन और नाइट्रोजन प्रजातियों (RSNs) के परिवर्तन की खोज करता है जिसके माध्यम से जीव विज्ञान जटिल संकेतन गतिविधियों को लागू करता है कुंडू और सहकर्मियों के एक नई लेख (*Chem. Eur. J.* 2022, DOI: 10.1002/chem.202200776) निष्क्रिय

ऑक्सीडेंट के रूप में सल्फेन सल्फर प्रजातियों की उपस्थिति में थियोल पेरसल्फिडेशन सहित कार्बनिक पॉलीसल्फाइड्स (RSnR) के परिवर्तनों में zinc(II) साइट की संभावित भूमिका को चित्रित करने के लिए एक तिपाई [Zn<sup>II</sup>] सम्मिश्रण को नियोजित करता है। इस प्रकार, यह अध्ययन जैविक प्रणालियों में सल्फेन-सल्फर प्रबंधन में कार्बोनिक एनहाइड्रेज जैसे [Zn<sup>II</sup>] आधारित समन्वय रूपांकनों की संभावित भूमिका के संबंध में एक नया आयाम जोड़ता है। *Eur. J. Inorg. Chem.* 2022, 15, e202200105, DOI: 10.1002/ejic.202200105 में प्रकाशित एक और हालिया रिपोर्ट दर्शाता है कि एक प्रोटोनेटेड नाइट्रोटो-कॉपर (II) क्रिएटे नाइट्राइट के  $\mu^1\text{-O}$  बाइडिंग मोड की विशेषता है, जो दूसरे-समन्वय-क्षेत्र में एक अमोनियम अंश से हाइड्रोजन बंधा होता है। हमने कोबाल्ट (III) और कोबाल्ट (II) साइट के लिए समन्वित नाइट्राइट आयनों के प्रति ene-diol antioxidants (जैसे L-एस्कारबिक अम्ल, गैलिक अम्ल, कैटेचोल) की प्रतिक्रियाशीलता भी प्रदर्शित करते हैं, इसके द्वारा दो महत्वपूर्ण जैव रसायनिक परिवर्तनों में अंतर्दृष्टि प्रदान करता है, अर्थात् नाइट्राइट और ene-diol ऑक्सीकरण से NO निर्माण (published in *Inorg. Chem.* 2022, 61, 8477-8483)।



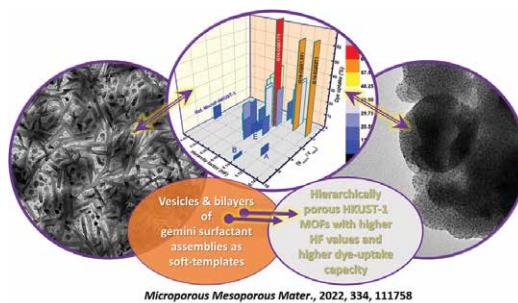
सुब्रता कुंडु  
सहायक प्राध्यापक



तिरुमरुगुन राज  
सहायक प्राध्यापक

## सामग्री रसायन विज्ञान

पदानुक्रम से जुड़े छिद्र संरचनाओं की उपस्थिति झरझरा सामग्री जैसे धातु-कार्बनिक ढांचे (MOFs) के उपयोग को बढ़ाती है। नरम-रूपदा संश्लेषण एक व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली विधि है, जहाँ आर्द्रक आधारित आणविक स्व-सभाएं आंतरिक रूप से सक्षमछिद्रिल MOFs में मेसोपोर्स को पेश करने के लिए रूपदा के रूप में कार्य करती है और इससे



पदानुक्रमित संरंथता (HP) उत्पन्न करते हैं। हमारी जांच नरम-रूपदा के रूप में दो जेमिनी आर्द्रक, G16 और G14 का उपयोग करके HP HKUST-1 MOF के गठन का पता लगाती है। W:E स्वचनाओं और जेमिनीपृष्ठसक्रियकों के सापेक्ष अनुपात के आधार पर, हमने तापमान, प्रतिक्रिया समय और प्रतिक्रियाशील रचनाओं जैसे अतिरिक्त मापदंडों को नियोजित किया जो HP को प्राप्त करने के लिए न्यक्लिएशन और विकास कारकों को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करते हैं। हमारी जांच से एक अद्वितीय प्रकार की HP संरचनाओं के निर्माण का संकेत मिलता है, जो हमारे नमने में एक वायकोशीय आधारित नरम-रूपदा तंत्र के माध्यम से बने हैं गैस-अधिशोषण डेटा के आधार पर पदानुक्रम कारक (एचएफ) की गणना और मेसोपोर्स की उपस्थिति को प्रदर्शित करने के लिए एक भारी रोडामाइन आधारित डाई-अवशोषण का अध्ययन किया। हमारे HPनमूने में एचएफ मूल्यों और डाई-अवशोषण के बीच एक सीधा संबंध पाया है कि एचएफ को एचपी के मात्रात्मक चिह्नक के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

HKUST-1 के नैनोमिश्रण, एक सूक्ष्म-छिद्रित MOF और नैनोसेलुलोस, NC, एक बायोपॉलिमर को संश्लेषित किया और गैस-पृथक्करण और डाई-अवशोषण अनुप्रयोगों के लिए खोजा कॉपर आयन प्री-सीडेड और कार्बोकिजलेट अनुबंधित NC फाइबर को सब्स्ट्रेट के रूप में उपयोग किया। जिसमें MOF क्रिस्टलाइट्स को MOF और गठित मिश्रित HKUST-1@NC के पॉलिमर मैट्रिस के बीच बेहतर इंटरफेसियल एकीकरण के लिए यथावत् उगाया जाता है।



**वीरा रेड्डी याथम**  
सहायक प्राध्यापक

## कार्बनिक संश्लेषण में नई उत्प्रेरक कूटनीतियों के विकास

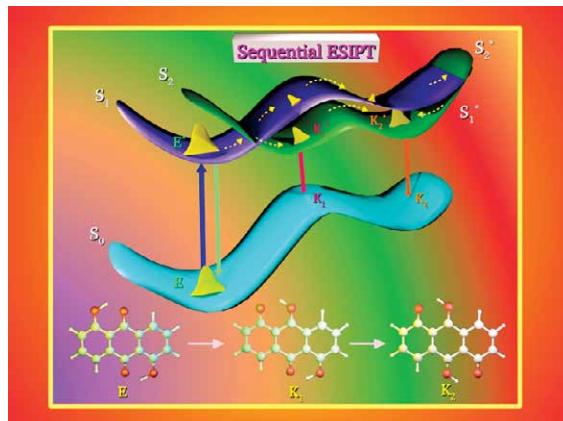
हमारे ग्रूप मुख्य रूप से फोटोरीडॉक्स उत्प्रेरण के माध्यम से निष्क्रिय एल्काइल हैलाइड्स से एल्काइल समूल की उत्पादन के लिए नई उत्प्रेरककूट नीतियों के विकास पर काम कर रहे हैं।



धातु उत्प्रेरण के माध्यम से क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रियाओं में प्राथमिक एल्काइल हैलाइड्स की एक विस्तृत विविधता को प्रभावी सब्स्ट्रेट के रूप में इस्तेमाल किया, लेकिन माध्यमिक एल्काइल हैलाइड आमतौर पर  $\beta$ -हाइड्राइड उन्मूलन और अन्य अवांछित प्रतिक्रियाओं की सह विकास के कारण

चुनौतीपूर्ण सब्स्ट्रेट के रूप में बने रहते हैं। भेषजिक के साथ-साथ प्राकृतिक उत्पाद संश्लेषण के लिए कई प्रमुख मध्यवर्ती निर्माण में इन प्रतिक्रियाओं के महत्वपूर्ण प्रभाव के कारण, नोवल कूटनीतियों का विकास अत्यधिक आकर्षक है। इस दिशा में, हमारे ग्रूप ने अभी विकसित हैलोजनकण हस्तांतरण (XAT) कूटनीति का उपयोग दृश्य प्रकाश फोटोउत्प्रेरणद्वारा संचालित निष्क्रिय एल्काइल हैलाइड्स के सक्रियण के लिए किया (Org. Biomol. Chem. 2022, 20, 3136–314)। इसके अलावा, उत्पादित कार्बन समूल को धातु उत्प्रेरक के साथ जोड़ा है ताकि  $\beta$ -हाइड्राइड उन्मूलन उत्पादों के गठन के बिना C-C बांड के गठन की पेशकश की (J. Org. Chem. 2022, 87, 5442–5450)।

## सैद्धांतिक और कम्प्यूटेशनल रसायन विज्ञान

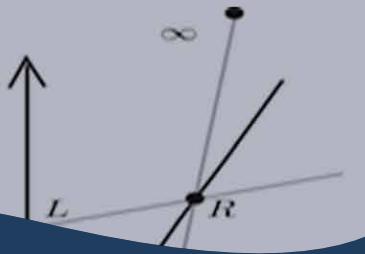
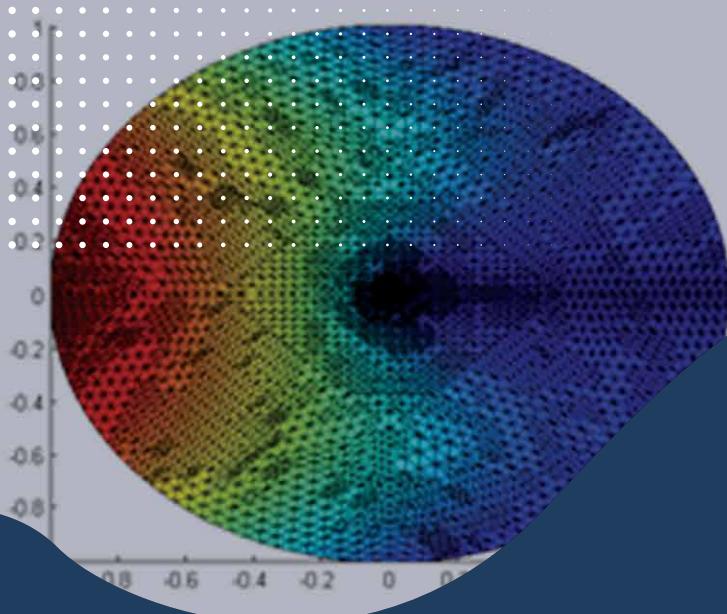
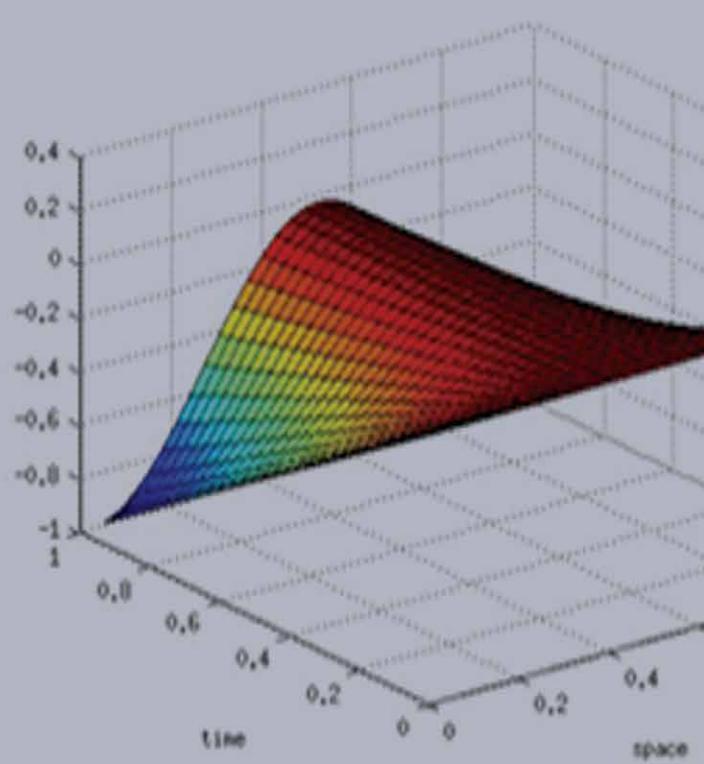
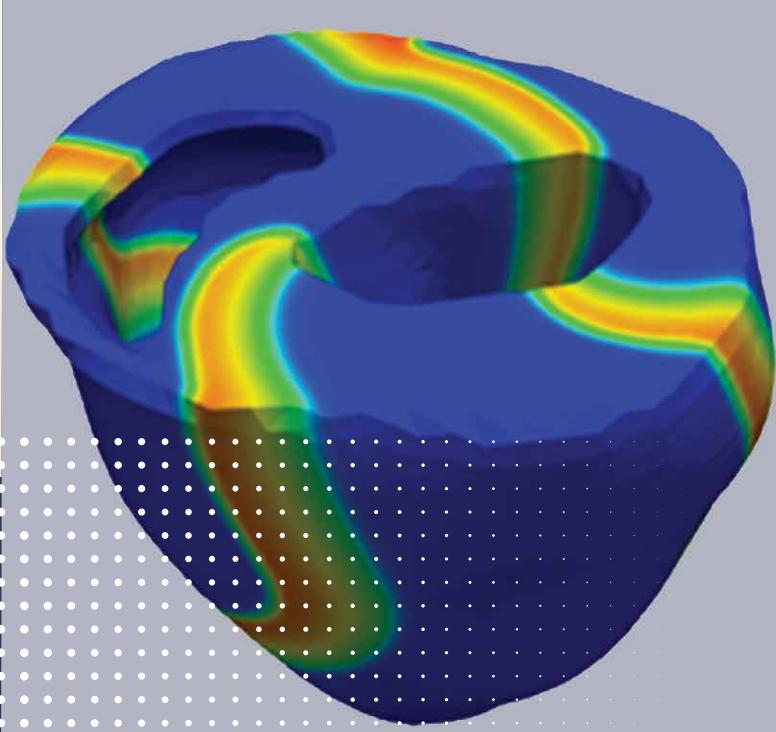


**वेण्णपूसा शिवरंजन  
रेड्डी**  
सहायक प्राध्यापक

डॉ. शिवरंजन रेड्डी के ग्रूप फोटो उत्तेजित अणुओं की अल्ट्राफास्ट फोटो भौतिकी और फोटो रसायन घटनाओं की जांच मॉडल हैमिल्टोनियन और गतिशील सतत तंत्र का उपयोग करके करता है। मुख्य फोकस दो घटनाओं उत्तेजित-अवस्था अंतराणिक प्रोटॉन हस्तांतरण और त्रिज अवस्था उत्पादन

पर है। 3-hydroxychrotonone व्युत्पन्न में गैरस्थिरोष्म प्रोटॉन हस्तांतरण से जुड़े कई पथ की पहचान की गईये मार्ग इन आणिक प्रणालियों में कई प्रतिदीप्ति उत्सर्जन के लिए जिम्मेदार है। त्रिज गठन दक्षता पर ट्रिविस्ट कोण के प्रभाव को स्पष्ट करने के लिए समतल और कुंचित पेरीलीनडैमाइड्स के एकल-त्रिज गतिकी की जांच अब की जा रही है। इन अध्ययन के परिणाम कुशल प्रकाश व्यवस्था और प्रदर्शन सामग्री को नियंत्रित और अभिकल्प करने के लिए परम हित का है।





# गणित स्कूल

## ग्रुपसिद्धांत कम्यूटेटिव बीजगणित और अनुरूप बीजगणित

ग्रुप सिद्धांत, अनुरूप बीजगणित और कम्यूटेटिव बीजगणित पिछले कुछ वर्षों से, हम शूरू के प्रतिपादक अनुमान और संबंधित विषयों पर काम कर रहे हैं। हमारे नवीनतम काम में, हमने ग्राफ सैद्धांतिक विधियों द्वारा शूरू गुणक के आकार का अध्ययन करने के लिए एक नोवल दृष्टिकोण का उपयोग किया है।



**विजी जड थॉमस**  
सह प्राध्यापक एवं  
विभाग प्रधान



**उत्पल माना**  
प्राध्यापक

### स्टॉचैस्टिक आंशिक अंतर समीकरण तरल प्रवाह समस्या



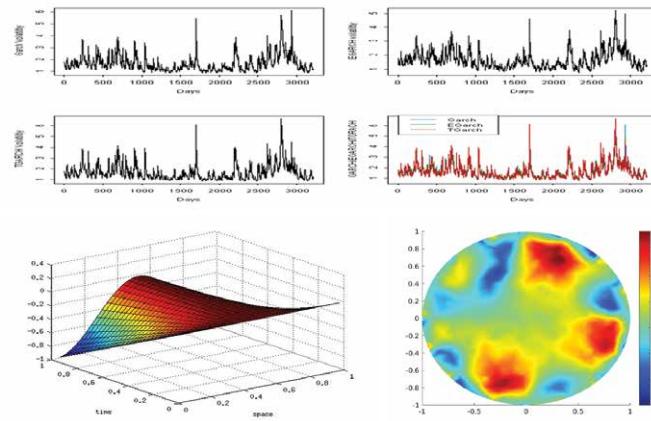
डॉ. मना ज्यादातर तरल गतिकी, चुम्बकत्व और अन्य भौतिक समस्याएं (जैसे नेवियर-स्टोक्स समीकरण, मैग्नेटो-हाइड्रोगतिकी प्रणाली, लैंडौ-लिफ्सचिट्ज़-गिल्बर्ट समीकरण में फेरोचुंबकत्व, नेमैटिक द्रव क्रिस्टल मॉडल, श्रोडिंजर समीकरण, विस्कोलेस्टिक तरल पदार्थ आदि) वीनर या लेवी प्रक्रियाओं से उत्पन्न होने वाले स्टॉकेस्टिक आंशिक अंतर समीकरण में काम करते हैं। वह स्टॉकेस्टिक 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 करते हैं।



## कैंसर अनुसंधान वित्तीय इंजीनियरिंग प्रतिलोम समस्या डेटा विज्ञान और यंत्राधिगम संख्यात्मक कार्यात्मक विश्लेषण

एम पी राजन  
प्राध्यापक

उनका 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 टोमोग्राफीपर केंद्रित है। वह वित्तीय क्षेत्र/वित्तीय इंजीनियरिंग, डेटा विज्ञान अनुसंधान और यंत्राधिगममें परामर्श कार्य भी करते हैं।



## अनुरूप विश्लेषण नमूना चयन और पुनर्निर्माण द्वैत सिद्धांत

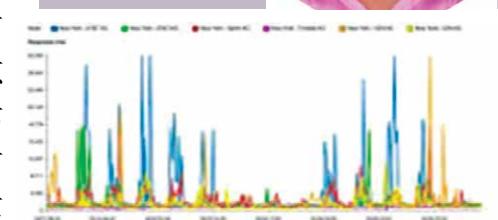
**अनुरूप विश्लेषण:** अनुसंधान स्थानीय रूप से सुसंबद्ध ग्रुप पर कुछ संवलन संक्रियक के विश्लेषण से संबंधित है। स्थानीय रूप से सुसंबद्ध ग्रुप पर दिए गए सुसंबद्ध रूप से समर्थित माप के लिए, एक माप के साथ एक सतत कार्य का दृढ़ संकल्प माने जानेवाली कार्य की स्थानीय चलती औसत देता है। विश्लेषण के दो मुख्यभाग हैं, नामतः ऐसे संक्रियक कीसीमा का विश्लेषण करना और एक निरंतर कार्य के पुनर्निर्माण के लिए उपयुक्त तरीके प्रदान करना जब उसकी स्थानीय चलती औसत दी गयी हैं।

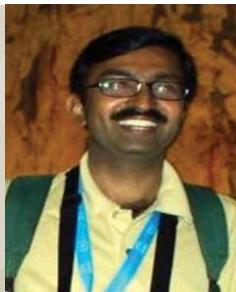
**नमूना चयन और पुनर्निर्माण/तरंगिका विश्लेषण:** संकेत प्रक्रमन गणित के अत्याधुनिक शोध विषयों में से एक है। डिजिटल माध्यम से ध्वनि और वीडियो जैसे एनालॉग संदेश संकेतों को प्रसारित करने के लिए, संकेत को डिजिटल संकेत

में बदलना पढ़ता है। ऐसी प्रक्रिया के लिए नमूना चयन की आवश्यकता होती है। शोध विभिन्न संकेत वर्गों जैसे विस्थापन अपरिवर्तनीय क्षेत्र, स्प्लाइन क्षेत्र, तरंगिका क्षेत्र और वंश-वृद्धि उत्पादित शिफ्ट अपरिवर्तनीय क्षेत्र पर उनके नमूने (या स्थानीय भारित औसत नमूने) से एनालॉग संकेत के पुनर्निर्माण पर ध्यान केंद्रित है।



पी देवराज  
सह प्राध्यापक





सर्दार धननाथ जे  
सह प्राध्यापक

## रैखिक बीजगणित मैट्रिक्स विश्लेषण

सचिंद्रनाथ की शोध रुचि रैखिक बीजगणित और मैट्रिक्स विश्लेषण में है। उनके वर्तमान हित निम्नलिखित विषयों में हैं:

- (1) मैट्रिक्स के कुछ सकारात्मकता वर्गों की संरचना और रैखिक संरक्षणः सह-धनात्मक और पूर्णतः धनात्मक मैट्रिक्स के रैखिक परिरक्षक बहुत ही रोचक प्रश्न प्रस्तुत करते हैं। परिरक्षकों में क्या कहा जाता है, इसका एक पूरा जवाब काफी भ्रामक लगता है। जब  $n = 2$  है तो मैं केवल एक सकारात्मक उत्तर प्राप्त करने में सक्षम हूं।
- (2) मैट्रिक्स बहुपद
- (3) रैखिक बीजगणित और गतिशील प्रणाली

## जटिल गतिशीलता एर्गोडिक सिद्धांत प्रतीकात्मक जगह पर विश्लेषण

श्रीहरी श्रीधरन  
सह प्राध्यापक



रीमैन क्षेत्र के होलोमोर्फिक, गैर-उलटी गतिशील प्रणाली आश्र्यजनक रूप से जटिल और सुंदर हैं। श्रीधरन के अनुसंधान हित मुख्य रूप से ऐसी जटिल गतिशील प्रणालियों पर केंद्रित हैं। उनके काम में जूलिया के नक्शे का बेहतर विश्लेषण में विभिन्न पहलू शामिल हैं: बहुपद, तर्कसंगत कार्य आदि, दोनों खुले और बंदावह होलोमोर्फिक पत्राचार की प्रणाली, एक परिमित तर्कसंगत सेमीग्रुप और संबद्ध एर्गोडिक सिद्धांत द्वारा उत्पन्न पत्राचार पर भी काम करते हैं। निम्नलिखित विषय उनके शोध हित में शामिल हैं, लेकिन उनका शोध इन विषयों तक सीमित नहीं है:

रीमैन क्षेत्र (खुले और बंद) पर तर्कसंगत मानचित्रों की गतिशीलता;

विभिन्न समायोजन में यादृच्छिक गतिशीलता;

होलोमोर्फिक पत्राचार की गतिशीलता;

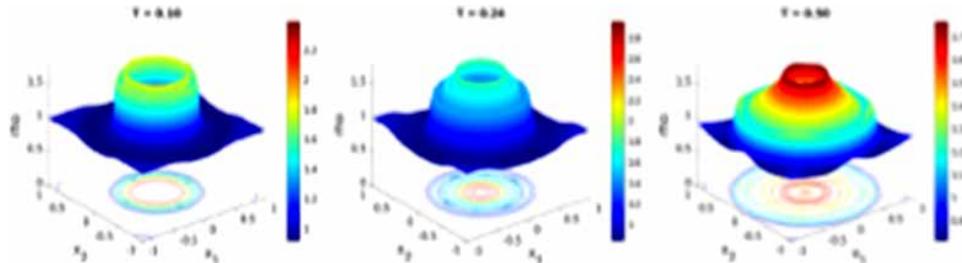
प्रतीकात्मक स्थान पर विश्लेषण;

एर्गोडिक सिद्धांत



के आर अरुण  
सहायक प्राध्यापक

## संरक्षण कानून की हैपरबोलिक प्रणाली उपगामी संरक्षण योजनाएं वास्तविक बहुआयामी संख्यात्मक योजनाएं गैर रेखीय तरंग और शॉक तरंग



- मेरे शोध के व्यापक क्षेत्र गैर-रेखीय आंशिक अंतर समीकरण द्वारा शासित भौतिक प्रणालियों के अध्ययन और संख्यात्मक अनुकरण है। मेरे नए शोध में निम्नलिखित तीन विषय शामिल हैं:
- तरल पदार्थ और प्लाज्मा तरल पदार्थ के एकल हाइड्रोगेटिशील प्रतिरूप के लिए उपगामी संरक्षण योजनाएं
- संरक्षण कानून की हैपरबोलिक प्रणालियों के लिए वास्तविक बहुआयामी परिमित आयतन योजनाएं
- उभरते अंतराफलक के मॉडलिंग के लिए ज्यामितीय आंशिक अंतर समीकरण

## दीर्घस्वृत्ताकार PDE's गैर-रैखिक विश्लेषण



धन्या राजेंद्रन  
सहायक प्राध्यापक

डॉ. धन्या राजेंद्रन अरेखीय PDE के अस्तित्व, विशिष्टता और समाधान की बहुलता पर ध्यान रखकर दीर्घस्वृत्ताकार PDE's के क्षेत्र पर काम करती है। डॉ. धन्या PDE के समाधान के गुणात्मक गुणों में भी रुचि रखती है।

# संख्यात्मक विश्लेषण

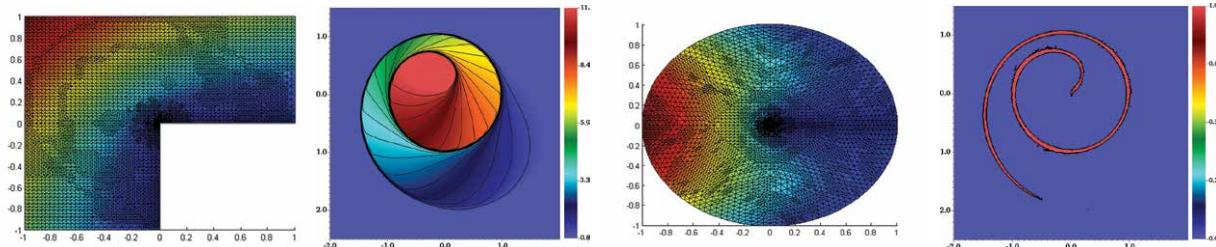
## PDE के लिए अनुकूली FEM

### इष्टतम् नियंत्रण समस्याएं

### अभिसरण विश्लेषण



**दॉड आशा किसन**  
सहायक प्राध्यापक



आशा दौड़ के अनुसंधान में परिमित तत्व विधियों (FEM), अनुकूली FEM, स्थिर FEM और दूसरे क्रम के दीर्घस्वत्ताकार 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 एल्गोरिदम है।



### संयोजक प्रतिनिधित्व सिद्धांत सेलुलर बीजगणित कॉक्सेटर ग्रुप और जटिल-प्रतिबिंब

**गीता तंकवेल**  
सहायक प्राध्यापक

परिमित ग्रुप और परिमित-आयामी बीजगणित का प्रतिनिधित्व सिद्धांत। मेरे ग्रुप का मुख्य उद्देश्य शास्त्रीय ग्रुप के शूरू-वील और आरेख बीजगणित और कोशिकीय बीजगणित के सिद्धांत पर है। वर्तमान में, मेरी रुचि परिमित ग्रुप और बीजगणित जैसे Ariki-Koike बीजगणित, जटिल-प्रतिबिंब ग्रुप और वैकल्पिक ग्रुप के कुछ वर्ग के प्रतिनिधित्व सिद्धांत पर है।

## प्रचालक सिद्धांत कार्यात्मक विश्लेषण

महम्मद  
रमीज़ रेज़ा  
सहायक प्राध्यापक

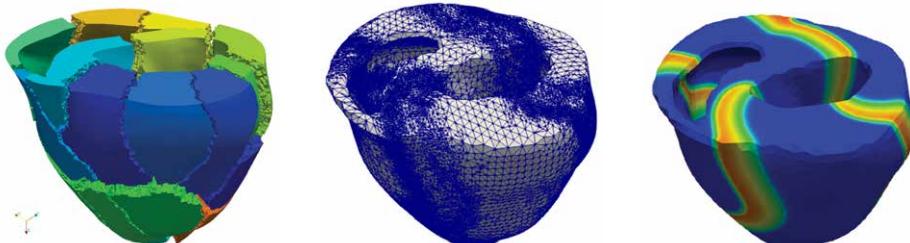
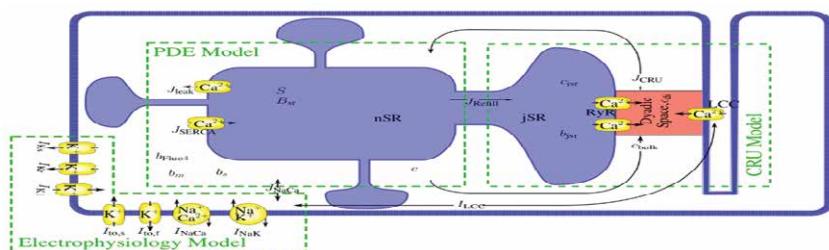


मेरा शोध रुचि प्रचालक सिद्धांत, कार्यात्मक विश्लेषण, जटिल विश्लेषण और उनकी अन्योन्यक्रिया में है। विशेष रूप सेहिल्बर्ट रिक्त स्थान पर प्रचालक सिद्धांतमें विश्लेषणात्मक कार्य, कोवेन-डगलस श्रेणी के प्रचालकों, जटिल ज्यामिति के उपकरणों का उपयोग करके कर्नेल हिल्बर्ट मॉड्यूल का पुनरुत्पादन, फैलाव सिद्धांत, असामान्य ऑपरेटरों का अध्ययन, एम-आइसोमेट्रिक प्रचालक, प्रचालक स्पेस, अंतर्वेशन समस्या शामिल है, इसमें मुझे दिलचस्पी है।



नागय्याह चमकरी  
सहायक प्राध्यापक

संख्यात्मक विश्लेषण और वैज्ञानिक कंप्यूटिंग  
PDEs के इष्टतम नियंत्रण  
कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान और उच्च  
प्रदर्शन कंप्यूटिंग (HPC)  
कम्प्यूटेशनल तरल गत्यात्मक  
बहुस्तरीय समस्याओं के विश्लेषण, प्रतिरूपण और अनुकरण



मेरा शोध ग्रुपबैडोमेन समीकरण की संख्यात्मक शिक्षणीयता, प्रतिरूपण और हृदय की विद्युत गतिविधि के इष्टतम नियंत्रण, आंशिक अंतर समीकरण (PDEs), परिमित तत्व विधि, बहुस्तरीय प्रतिरूपण और जैविक समस्याओं के अनुकरण का विश्लेषण और बड़े पैमाने की समस्याओं के कंप्यूटिंग प्रौद्योगिकी के विकास पर काम करता है। इसके अलावा, हमारा ग्रुप अंतरकोशिकीय कैलिश्यम गतिकी के समाधान के लिए कुशल और विश्वसनीय संख्यात्मक तकनीकों के विकास पर काम करता है, जहां कैलिश्यम संकेतन कार्य कोशिकीय सूचना प्रक्रियाओं के महत्वपूर्ण कार्यों में से एक है।

## श्रेणी सिद्धांत अंतर रेखागणित

मेरी रुचि के मुख्य क्षेत्र लाई ग्रुपोइड्स और स्टैक्स की अंतर रेखागणित हैं; विशेष रूप से, उन पर के मुख्य बंडल और उनकी संबंध संरचना।



**साईफ़कात चाटर्जी**  
सहायक प्राध्यापक



**संकर पाल**  
सहायक प्राध्यापक

## बीजीय ज्यामिति

डॉ. पाल के शोध कार्य और रुचि में बीजगणितीय ज्यामिति के विभिन्न विषय शामिल हैं। वर्तमान में वह सतहपर वेक्टर बंडलों के मोडुलि जगह के ज्यामितीय गुणों की जांच करने में रुचि रखते हैं, बीजगणितीय सतह पर ब्रिल नोथर सिद्धांत और सतह में एम्बेडेड वक्रों पर ज्यामितीय प्रश्न, मुख्य रूप से K3 सतह में एम्बेडेड हैं। अधिकतर वह गोनैलिटी अनुक्रम की स्थिरता से संबंधित प्रश्नों का अध्ययन करने में रुचि रखते हैं।

## आंशिक विभेदीय समीकरण, नियंत्रण सिद्धांत, खेल सिद्धांत, चिपचिपापन विलयन सिद्धांत, नेवियर स्टोक्स समीकरण/ चरण क्षेत्र मॉडल/ द्रव प्रवाह समीकरण; प्रतिरूप प्रक्रमण

डॉ. शीतल धर्माट्टी का ग्रुप द्रव प्रवाह समीकरणों के लिए इष्टतम नियंत्रण समस्याओं पर निरीक्षण करता है। विशेष रूप से, हम युग्मित प्रणालियों को देख रहे हैं जहां काहं हिलियार्ड समीकरण को नेवियर स्टोक्स समीकरण (CHNS), ब्रिंकमैन (CHB) समीकरण आदि जैसे गतिशील समीकरणों के साथ जोड़ा जाता है। इन कार्यों का मुख्य विषय दिए गए समीकरणों के अधीन एक उपयुक्त नियंत्रण समस्या के लिए इष्टतम नियंत्रण के अस्तित्व को साबित करना है। वर्तमान में 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। इसके अलावा, सीमा नियंत्रण समस्या का अध्ययन किया जा रहा है। CHB प्रणाली के इसी तरह के प्रश्नों का विश्लेषण किया जा रहा है।



**धर्माट्टी शीतल**  
सहायक प्राध्यापक



श्रीलक्ष्मी के  
सहायक प्राध्यापक

## संख्या सिद्धांत ग्राफ सिद्धांत और कॉम्बिनेटरिक्स

अंकगणित ज्यामिति: दीर्घस्वृत वक्र, मॉड्यूलर रूप और गैलोइस प्रतिनिधित्व

विश्लेषणात्मक, बीजीय और योगात्मक संख्या सिद्धांत

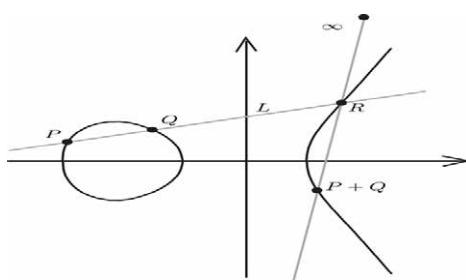
ग्राफ सिद्धांत और कॉम्बिनेटरिक्स

डॉ. श्रीलक्ष्मी को वर्तमान में कुछ बीजीय संख्या क्षेत्रों की वर्ग संख्याओं की जांच करने में दिलचस्पी है।

वह वर्ग-मुक्त स्तर के कुछ अनुरूप उपसमूहों के लिए मैनिन-डिनफेल्ड सिद्धांत के स्पष्ट संस्करण में रुचि रखती है। वह दीर्घस्वृत वक्रों की मॉड्यूलर डिग्री का भी अध्ययन करती है और कुछ नए रूपों के फूरियर गुणांक और संबंधित शैफरेविच टेट ग्रुप की प्रमुखता के बीच के संबंध का भी अध्ययन करती है। यह Birch-Swinnerton-Dyer अंदाजपर लागू होता है।

वह विश्लेषणात्मक संख्या सिद्धांत तकनीक का उपयोग करके कुछ मॉड्यूलर रूपों के फूरियर गुणांक के संकेत परिवर्तनों का भी अध्ययन करना चाहेंगी।

वह दृढ़ता से जुड़े, संतुलित डैग्राफ की प्रतिरोध दूरी का विश्लेषण करने में रुचि रखती है।



**संख्यात्मक विश्लेषण और कम्प्यूटेशनल विधि  
असंतत प्रवाह के साथ संरक्षण कानून  
समीकरणों की गैर-रैखिक अतिपरवलयिक प्रणाली के  
लिए उच्च-क्रम विधियाँ**

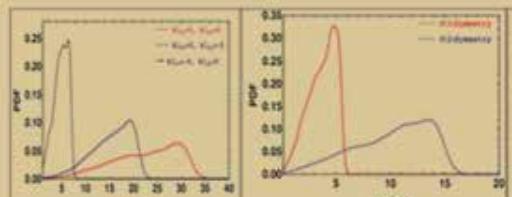
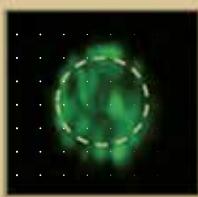
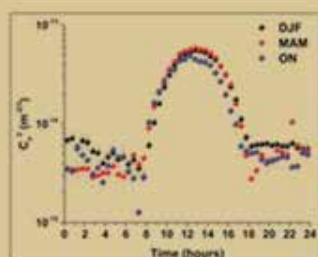
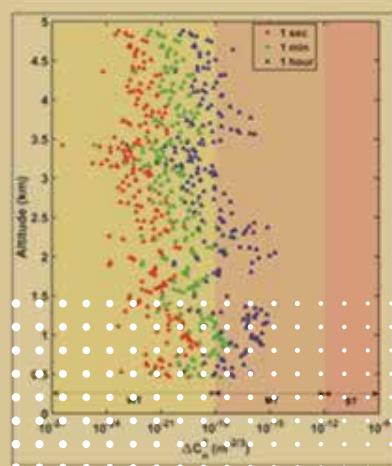
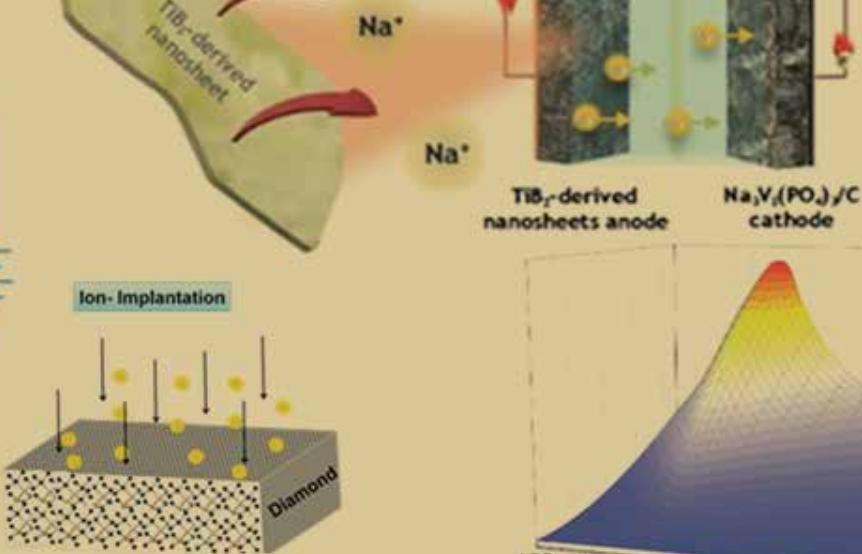
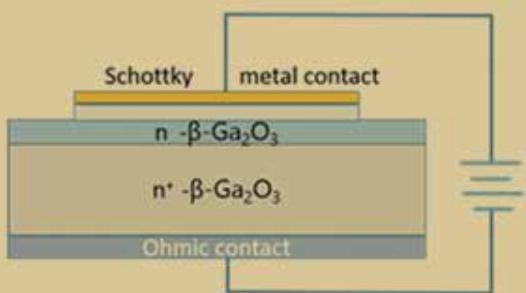
- डॉ. सुदर्शन हैपरबोलिक संरक्षण कानून के स्केलर और गैर-रेखीय प्रणाली के लिए संख्यात्मक विश्लेषण और कम्प्यूटेशनल विधियों पर मुख्य ध्यान देने के साथ आंशिक अंतर समीकरण के क्षेत्र में काम करते हैं। जिसमें शामिल है:
- असंतत प्रवाह के साथ संरक्षण कानून
- गैर-स्थानीय यातायात प्रवाह की समस्याएं
- उन्नत तेल वसूली समीकरण
- समीकरण प्रणाली के लिए उच्च-क्रम संख्यात्मक विधियाँ



सुदर्शन कुमार के  
सहायक प्राध्यापक

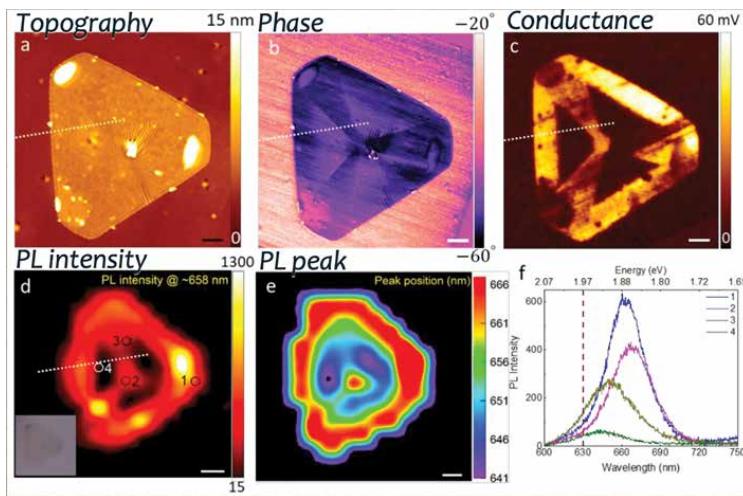


## Schottky Barrier Diode



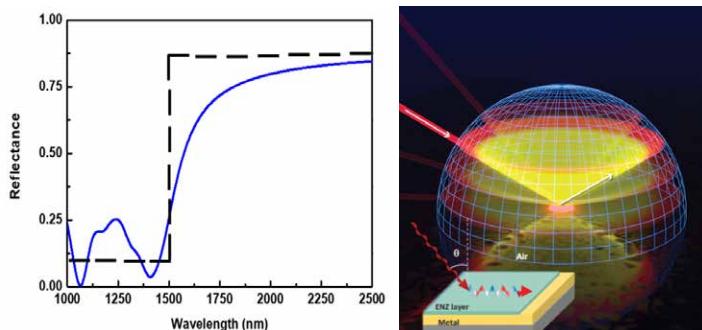
# भौतिक विज्ञान संकूल

## प्रायोगिक संघनित पदार्थ भौतिकी



**जॉय मित्रा**  
सह प्राध्यापक  
एवं विभाग प्रधान

चित्र 1: एकल WS2 परत में 3-गुना सममित चरण अलगाव का सबूत देने वाले स्थानिक रूप से हल किए गए बहु-भौतिकी



चित्र 2: संवाहक ऑक्साइड का उपयोग करके धातुओं के दिशात्मक और वर्णक्रमीय रूप से चयनात्मक अवशोषण और उत्सर्जन का नियंत्रण

डॉ जॉय मित्रा का स्कैनिंग प्रोब माइक्रोस्कोपी और प्लास्मोनिक्स ग्रुप मुख्य रूप से सतह और अंतराफलक पर महसूस की गई मौलिक भौतिक घटनाओं का अध्ययन करता है और नोवल अनुप्रयोगों के लिए उनका उपयोग करने के तरीकों पर शोध करता है।

विद्युत, इलेक्ट्रॉनिक और यांत्रिक गुणों से संबंधित स्थानिक रूप से हल किए गए स्पेक्ट्रोस्कोपिक मानचित्रों के माध्यम से WS2 फ्लेक्स जैसे 2D क्वांटम सामग्री में स्पेक्ट्रोस्कोपिक और विद्युत गुणों की विविधता की बहु-भौतिकी जांचाये जांच 2Dी स्तरित सामग्रियों के ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक गुणों में स्थानिक विविधता की गहन समझ प्रदान करती है जो उपकरण निर्माण और संभावित अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण है।

दिशा और वर्णक्रमीय रूप से चयनात्मक उत्सर्जन और अवशोषण गुणों को प्रेरित करने के लिए अल्ट्राथिन, कम नुकसान, एप्सिलॉन-नियर-जीरो फिल्मों का उपयोग करके धातु की सतहों के इंजीनियरिंग ऑप्टिकल गुणापरिणाम बताते हैं कि सामग्री का उपयुक्त विकल्प (ऑक्साइड का संचालन), फिल्म की मोटाई और नुकसान पतली फिल्म मोडल फैलाव को सिलाई करने की अनुमति देता है, सटीक दिशात्मक नियंत्रण और वर्णक्रमीय सीमा में व्यापक ट्र्यूनेबिलिटी को सक्षम बनाता है। Adv. Photonics Res. 2021, 2100153 (चित्र 2)

यह ग्रुप इलेक्ट्रॉनिक सामग्री प्रौद्योगिकी संस्थान, पोलैंड के वैज्ञानिकों के सहयोग से ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए TiO<sub>2</sub> के यूट्रोकिट्क्स की भी जांच कर रहा है। TiO<sub>2</sub> बैकबोन को सजाने वाले Ni-नैनोकार्बनों के नमूने इन हाइब्रिड प्रणालियों में प्रकाशीय इलेक्ट्रॉनिकी, उत्प्रेरण, थर्मोइलेक्ट्रॉनिक्स और जटिल प्लास्मोन-एक्सिस्टोन परिदृश्य का पता लगाने के लिए एक नया मंच प्रस्तुत करते हैं।



अनिल शाजी  
प्राध्यापक

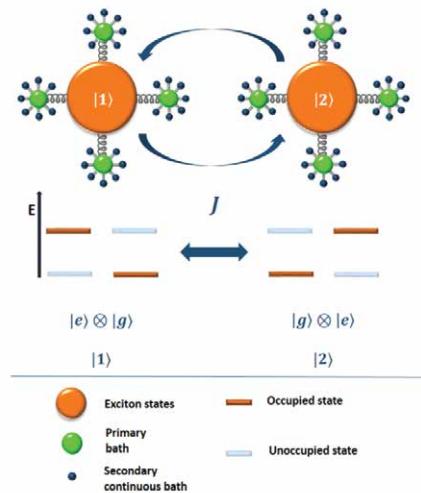
## क्वांटम सूचना सिद्धांत

2021-22 के अनिल शाजी के अनुसंधान ग्रुप द्वारा उठाए गए कुछ मुख्य अनुसंधान क्षेत्र क्वांटम डिस्कॉर्ड और क्वांटम अवस्था में गैर-शास्त्रीय सहसंबंधों के संबंधित उपाय, खुली क्वांटम प्रणाली की गतिशीलता, मजबूत युग्मन के तहत आणविक गतिशीलता और सिलिकॉन क्वांटम डॉट-आधारित क्वांटम कंप्यूटर का प्रतिरूपण थे। ग्रुप ने आणविक प्रणाली के बीच सुसंगत ऊर्जा हस्तांतरण के संख्यात्मक प्रतिरूपण पर भी काम किया और एक प्रथा-रूपांकित किए गए प्लास्मोनिक प्लेटफॉर्म पर रखे गए सब्जियों और फलों के सत्त्व के रामन स्पेक्ट्रा की सतह से कीटनाशक अवशेषों का पता लगाने के लिए यंत्राधिगम आधारित डेटाप्रसंस्करण एल्गोरिदम विकसित करने पर काम जारी रखा।

खुली क्वांटम गतिकी का एक व्यापक गणितीय विवरण जो कम्प्यूटेशनल रूप से शिक्षणीय और उपयोगी भी है, एक ऐसी समस्या है जिसे अभी तक उस अवस्था में, जब गतिकी में स्मृति और स्वभाव में गैर-मार्कोवियन होती है, संतोषजनक ढंग से संबोधित नहीं किया गया है। ग्रुपके शोध से पता चला है कि कुछ प्रकार की खुली गतिकी में कई प्रारंभिक अवस्थाओं के प्रक्षेप पथ प्रतिच्छेद कर सकते हैं और ऐसे बिंदुओं पर पारंपरिक, प्रथम-क्रम क्वांटम मास्टर समीकरण इन बिंदुओं पर विलक्षण व्यवहार के कारण गतिशीलता का ईमानदारी से वर्णन करने में विफल होते हैं। ऐसे परिदृश्य को प्रभावी ढंग से संबोधित करने के लिए उच्च क्रम के मास्टर समीकरण का प्रस्ताव किया और इससे गतिशीलता में गैर-मार्कोवियनिटी का एक नया उपाय भी हुआ जो विशेष रूप से ऐसी एकल गतिशीलता पर विचार करते समय उपयोगी होता है।

उपकरण में प्रकाश के पुंजों के बीच एक प्रभावी गैर-रेखीय युग्मन के साथ एक इंटरफेरोमेट्रिक सेटअप का विस्तार से विश्लेषण किया ताकि यह देखा जा सके कि इंटरफेरोमीटर में प्रकाश की विभिन्न अवस्थाओं द्वारा प्रदान की गई क्वांटम उन्नत स्केलिंग कितनी मजबूत है। एक इष्टतम स्थिति जो फोटॉन-क्षति शोर की उपस्थिति में भी क्वांटम-वर्धित माप सटीकता प्रदान करती है, इसकी पहचान की गई और चिह्नित की।

मिश्रित अवस्था क्वांटम कंप्यूटिंग को संभव बनाने वाले संसाधनों की पहचान ग्रुपद्वारा किए गए शोध का एक और मार्ग थी। हमने पाया कि कई क्यूबिट्से बनी कई संरचित क्वांटम प्रणालियों में, इन प्रणालियों की अवस्थाओं में वैश्विक उलझाव एक या दो क्यूबिट्से बने छोटे उप-प्रणालियों में मौजूद गैर-शास्त्रीय सहसंबंधों से जुड़ा होता है। इसने संकेत दिया कि क्वांटम सूचना प्रक्रमक में मिश्रित अवस्था बड़ी शुद्ध अवस्था की कम्प्यूटेशनल शक्ति का उपयोग करने में सक्षम हो सकती हैं जो कि कुछ मामलों में कम्प्यूटेशनल लाभ प्रदान करने की हिस्सा है।

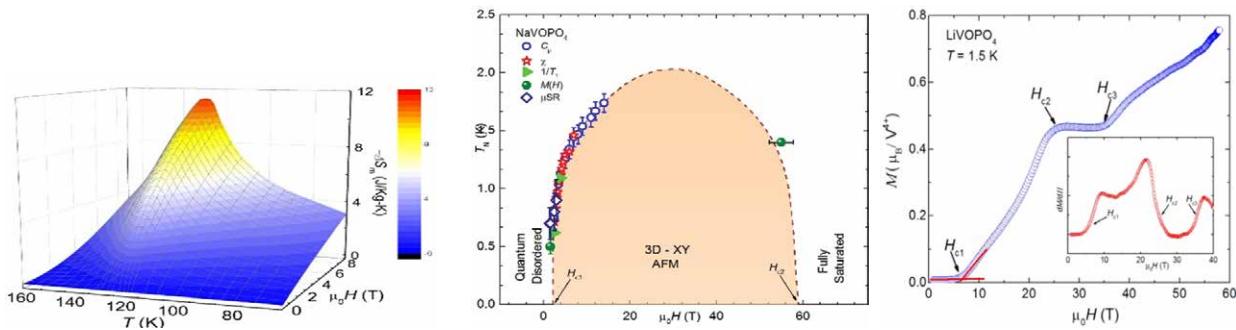


**चित्र 1:** अणुओं की एक जोड़ी का एक संरचित वातावरण क्वांटम यांत्रिक समव्यय को एक उत्तेजना हस्तांतरण प्रक्रिया में दोनों को शामिल करने में सहायता कर सकता है।



रमेश चंद्र नाथ  
प्राध्यापक

## प्रायोगिक संघनित पदार्थ भौतिकी



प्रो. रमेश नाथ की अध्यक्षता में क्वांटम सामग्री प्रयोगशाला संक्रमण धातु और दुर्लभ-पृथ्वी आयनों के आधार पर नई सामग्री की खोज पर केंद्रित है और विभिन्न प्रायोगिक उपकरणों का उपयोग करके अत्यधिक परिस्थितियों में अर्थात् अत्यधिक उच्च और निम्न तापमान में, उच्च चुंबकीय क्षेत्र के तहत और उच्च दबाव में उनके संरचनात्मक, इलेक्ट्रॉनिक, चुंबकीय, थर्मल और गतिशील गुणों की जांच करता है। उनके शोध ग्रुप का उद्देश्य अत्यधिक सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणालियों और कुंठित क्वांटम चुम्बकों में जटिल और उभरती इलेक्ट्रॉनिक और चुंबकीय घटनाओं की मूलभूत समझ है। इन सामग्रियों में, स्वतंत्रता के आवेश, कक्षीय, स्पिन और जाल की डिग्री अक्सर एक-दूसरे के साथ इस तरह से जुड़ी हुई पाई जाती हैं कि यह विभिन्न प्रकार के मैक्रोस्कोपिक गुणों की ओर ले जाती है, जिनमें दोनों मौलिक और अनुप्रयुक्त महत्व जैसे उच्च तापमान अतिचालक, स्पिन तरल पदार्थ आदि होते हैं। उनके ग्रुपका एक मुख्य उद्देश्य विभिन्न निम्न-आयामी (यानी स्पिन चेन, स्पिन-सीढ़ी) और असफल जाल (यानी त्रिकोणीय, कगोम, पायरोक्लोर इत्यादि) में प्रतिस्पर्धी विनियम अन्योन्यक्रिया द्वारा स्थिर नोवल क्वांटम चरणों की जांच करना है। सामग्री के भौतिक गुणों की जांच के लिए विभिन्न प्रयोगात्मक विधियों (जैसे चुंबकीयकरण, गर्मी क्षमता इत्यादि) का उपयोग करते हैं। इन क्वांटम सामग्रियों के सूक्ष्म स्पिन-गतिशीलता की जांच करने के लिए, वे NMR को एक शक्तिशाली स्थानीय उपकरण के रूप में उपयोग करते हैं। वे जमीनी स्थिति में हेरफेर करने के लिए उच्च चुंबकीय क्षेत्र, रासायनिक दबाव (डोपिंग) आदि जैसे विभिन्न बाहरी गैर-थर्मल मापदंडों को भी लागू करते हैं, जो अंततः प्रणाली को क्वांटम महत्वपूर्ण बिंदु की ओर ले जाते हैं और कुछ मामलों में विदेशी क्वांटम चरण संक्रमण की ओर भी ले जाते हैं। वे चुंबकीय संक्रमण की प्रकृति और संबंधित मैनेटोकैलोरिक गुणों को समझने के लिए उच्च तापमान चुंबकीय संक्रमण वाले कई अंतर्चुंबकीय यौगिकों पर भी काम कर रहे हैं। अब वे कई दुर्लभ-पृथ्वी आधारित क्वांटम चुंबक पर भी काम कर रहे हैं। स्पिन-ऑर्बिट, ऑन-साइट कूलम्ब और क्रिस्टलीय इलेक्ट्रॉनिक क्षेत्र अन्योन्यक्रिया के बीच मजबूत प्रतिस्पर्धा, जो सामग्री के इन ग्रुपके लिए अद्वितीय है, विभिन्न गैर-तुच्छ क्वांटम अवस्था जैसे किटाव मॉडल, क्वांटम स्पिन-लिविंग स्टेट, मॉट-इन्सुलेटिंग स्टेट आदि को ट्रिगर कर सकते हैं।



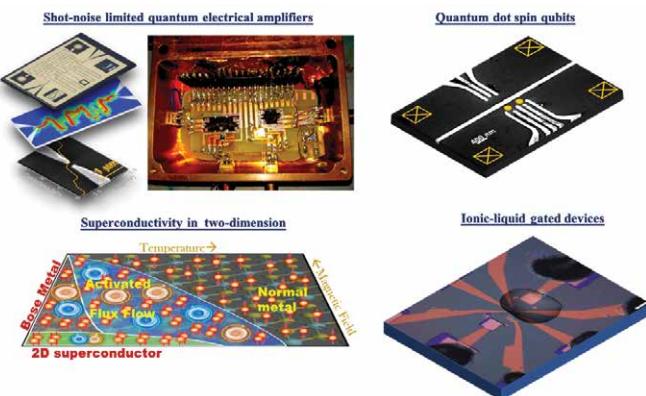
**बिंदुसार साहू**  
सह प्राध्यापक

## स्ट्रिंग सिद्धांत और उत्कृष्ट गुरुत्व

उत्कृष्ट गुरुत्व गुरुत्वाकर्षण का एक उत्कृष्ट सममित विस्तार है और स्ट्रिंग सिद्धांत की निम्न ऊर्जा सीमा के रूप में उत्पन्न होता है। विभिन्न उद्देश्यों के लिए, उत्कृष्ट गुरुत्व के एक ऑफ-शेल निर्माण की आवश्यकता होती है जो अनुरूप उत्कृष्ट गुरुत्व के निर्माण से सुगम होता है। हाल ही में, AdS-CFT विनिमय के दृष्टिकोण से, चार आयामों में  $N=3$  उत्कृष्ट गुरुत्व का अध्ययन करने के लिए

बहुत रुचि पैदा हुई है। इस दिशा में, हमने उत्कृष्ट सदृश्य दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए  $N=3$  उत्कृष्ट गुरुत्व का अध्ययन शुरू किया। हाल ही में हमने  $N=3$  वेइल मल्टीप्लेट के लिए अपरिवर्तनीय कार्यवाई की निर्माण कियाजो की हमारे पहले के एक कामपर आधारित है। ऐसा करने के लिए, हमने  $N=3$  अनुरूप उत्कृष्ट गुरुत्व के घनत्व सूत्र बनाने के लिए सहसंयोजक सुपरफॉर्म की विधि का उपयोग किया। फिर हमने  $N=3$  वेइल मल्टीप्लेट के लिए एक अपरिवर्तनीय क्रिया प्राप्त करने की ओर इस घनत्व सूत्र में  $N=3$  वेइल मल्टीप्लेट को एम्बेड किया। यह JHEP 04 (2022) 001 में मेरे सह-लेखकों सुब्रमण्य हेगड़े और मधु मिश्रा के साथ “ $N=3$  conformal supergravity in four dimensions” शीर्षक में प्रकाशित हुआ।

## क्वांटम परिवहन प्रयोगशाला



हमारी समझ में सुधार, सीमाओं को आगे बढ़ाने और उपकरण प्रौद्योगिकी में क्रांतिकारी बदलाव के लिए विभिन्न क्वांटम परिवहन

**मधु तलकुलम**  
सह प्राध्यापक



परिमाणीकरण आयामों पर विद्युत परिवहन कई अनोखी घटनाओं से समृद्ध हैं: क्वांटम हॉल प्रभाव, भिन्नात्मक क्वांटम हॉल प्रभाव, चालन परिमाणीकरण, प्रवाह-परिमाणीकरण, अहारनोव-बोह्म प्रभाव, एकल-इलेक्ट्रॉन टनलिंग, टोपोलॉजिकल रूप से संरक्षित अवस्था, आदि उल्लेख करने लायक हैं। किसी भी वैज्ञानिक घटना का एक महत्वपूर्ण आंकड़ा उपकरण प्रौद्योगिकी में इसकी प्रयोज्यता है। हमारी प्रयोगशाला का दृष्टिकोण मौलिक समस्याओं की

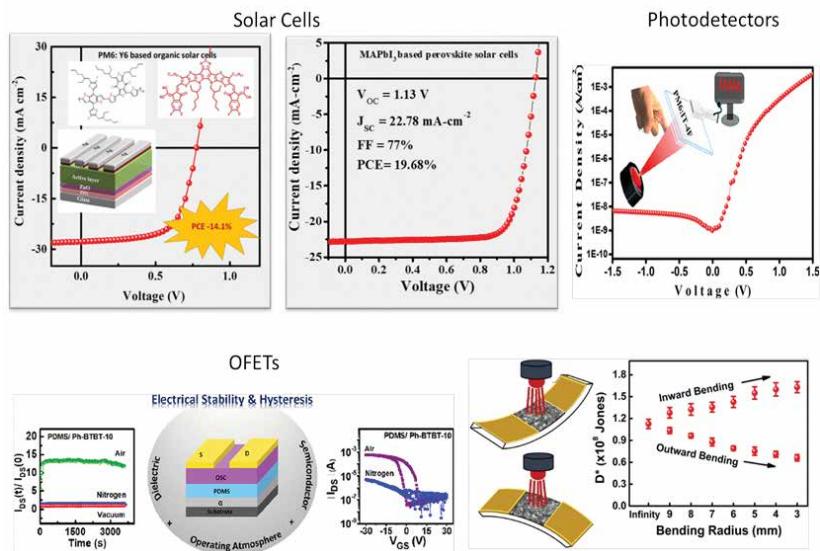
प्रमुख शोध निर्देश

- क्वांटम परिवहन: QPCs, क्वांटम डॉट्स, अतिचालक टनल जंक्शन प्रणाली जैसे नैनोस्केल उपकरणों में परिवहन।
- उच्च-आवृत्ति माप: QPCs, क्वांटम डॉट्स आदि जैसे नैनोस्केल उपकरणों की रेडियो-आवृत्ति रिफ्लेक्टोमेट्री।
- ठोस अवस्थाक्रिबिट्स: क्वांटम डॉट क्रिबिट्स में संकेत चक्रण कार्यसाधन और खोज। नैनोस्केल उपकरणों में क्वांटम मापन और बैक कार्यवाई।
- वैन डेर वाल्स सामग्री और हेटोरोसंरचना पर उपकरण



मनोज ए जी  
नंबूतिरी  
सह प्राध्यापक

कार्बनिक, कार्बनिक-अकार्बनिक संकर, 2डी, नैनो और क्वांटम सामग्री का उपयोग करके बनाए उपकरणों के फोटो-प्रेरित मुक्त वाहक पीढ़ी, पुनर्संयोजन और प्रकाशीय इलेक्ट्रॉनिक गुण।



गैर-फुलरीन स्वीकर्ता का उपयोग करने वाले कार्बनिक सौर कोशिकाओं के लिए ~ 14% और पेरोसकाइट सौर कोशिकाओं के लिए 19.7% की दक्षता हासिल की। कार्बनिक और पेरोसाइट सौर कोशिकाओं में चार्ज वाहक गतिशीलता का अध्ययन प्रतिबाधा और क्षणिक माप द्वारा किया गया।

एक इलास्टोमेरिक गेट डाइलेक्ट्रिक आधारित समाधान-संसाधित ओएफईटी के पूर्वाग्रह तनाव और हिस्टैरिसीस व्यवहार को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों की जांच की और पाया कि ढांकता हुआ, अर्धचालक सामग्री और विभिन्न वायुमंडलीय स्थितियों की पसंद पूर्वाग्रह तनाव और हिस्टैरिसीस को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करती है।

उत्कृष्ट फोटो प्रतिक्रिया और कम डार्क करंट घनत्व के साथ स्व-संचालित NIR ब्रॉडबैंड फोटोडायोड का निर्माण किया जाना हुए फोटोडेटेक्टर का उपयोग फोटोप्लेथिस्मोग्राफी माप में किया, जो वास्तविक समय में हृदय गति की निगरानी और पल्स ऑक्सीमेट्री में इसके अनुप्रयोग का प्रदर्शन करता है।

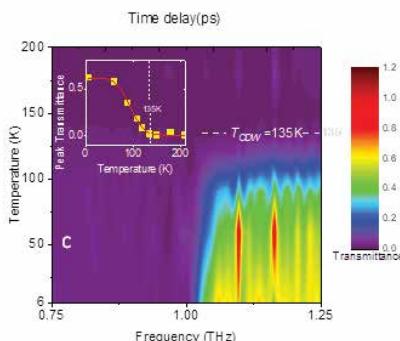
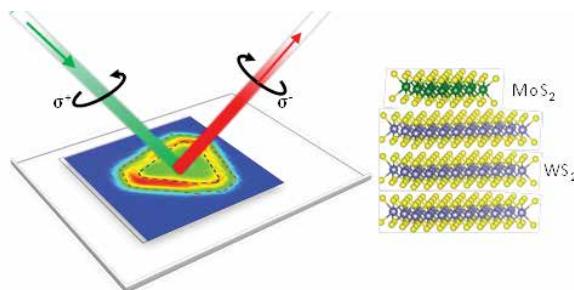
तरल-चरण एक्सफोलीएटेड MoS<sub>2</sub> नैनोशीट पर आधारित उच्च-प्रदर्शन लचीला फोटोडेटेक्टर, परिवेशी परिस्थितियों में तेज़ और स्थिर प्रदर्शन को प्रदर्शित करता है। विभिन्न त्रिज्या और बार-बार झुकने के साथ MoS<sub>2</sub> नैनोशीट आधारित लचीले फोटोडेटेक्टर में कुशल फोटोरिस्पोन्स देखा गया।

मिथाइलअमोनियम लेड आयोडाइड पेरोव्स्काइट फिल्म की आकृति विज्ञान और क्रिस्टल गुणवत्ता को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करने के लिए एसिटाइलअमोनियम क्लोराइड को एक योजक के रूप में प्रदर्शित किया और पेरोव्स्काइट सौर कोशिकाओं में बेहतर दक्षता और स्थिरता हासिल की।



राजीव एन किनी  
सह प्राध्यापक

## अल्ट्राफास्ट और टेराहर्ट्ज स्पेक्ट्रोस्कोपी



डॉ. किनी का अल्ट्राफास्ट स्पेक्ट्रोस्कोपी ग्रुप ठोस पदार्थों में अल्ट्राफास्ट घटना पर केंद्रित है। वर्तमान में हम निम्नलिखित क्षेत्रों पर काम कर रहे हैं:

- आपातिक सामग्री प्रणालियों का अल्ट्राफास्ट प्रकाशीय अध्ययन (उदाहरण: TMDCs, पेरोक्स्काइट्स और दृढ़ता से सहसंबद्ध सामग्री)
- ध्वनिक कोष्ठों में प्रकाश-पदार्थ की अन्योन्यक्रिया
- टेराहर्ट्ज स्पेक्ट्रोस्कोपी और इमेजिंग (मौलिक अध्ययन के साथ-साथ औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए)

टेराहर्ट्ज टाइम-डोमेन स्पेक्ट्रोस्कोपी (THz-TDS) विभिन्न सामग्रियों और उनके गुणों के मूल्यांकन के लिए एक गैर-संपर्क, गैर-विनाशकारी विधि प्रदान करता है। हाल के एक समीक्षा लेख में, ग्रुप ने प्रतिक्रिया ज्यामिति में THz-TDS का उपयोग करके मोटाई, अपर्वर्तक सूचकांक, पेंट की सतह और इंटरफ़ेस खुरदरापन, थर्मल बैरियर कोटिंग्स और बहुलक कोटिंग्स के गैर-विनाशकारी आकलन के लिए आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले संख्यात्मक मॉडल पर चर्चा की।

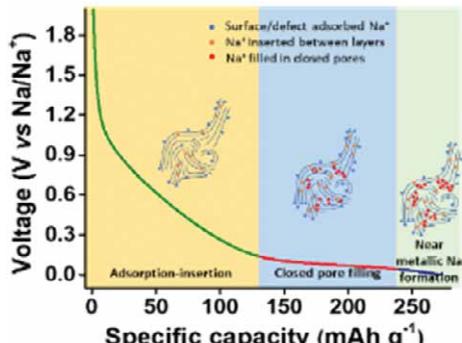
हाल के एक काम में, एकल स्तर MoS<sub>2</sub> और त्रिस्तरीय WS<sub>2</sub> से युक्त वैन डेर वाल्स हेट्रोसंरचना (HS) से प्रकाशीय उत्तेजना के विपरीत हेलिस्टी के साथ गोलाकार धुवीकृत उत्सर्जन की सूचना दी गई।

एक अन्य काम में, THz स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करते हुए हाइब्रिड चेन-लैडर यौगिक, Sr<sub>14</sub>Cu<sub>24</sub>O<sub>41</sub> में एक स्थूलोगैप व्यवहार का अवलोकन प्रतिवेदित किया।

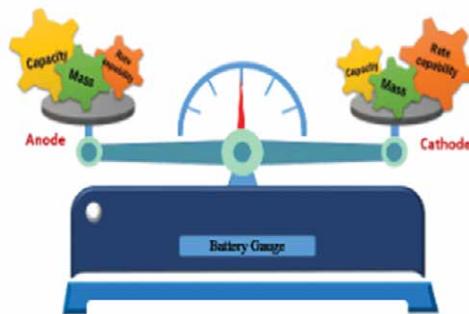


एम एम शैजुमोन  
सह प्राध्यापक

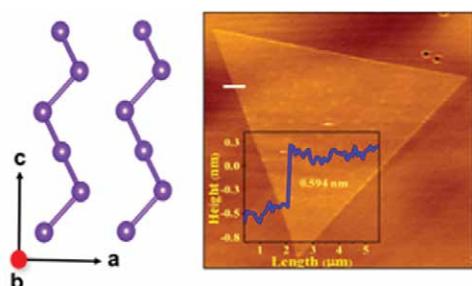
## हाइब्रिड नैनोसंरचना, ऊर्जा रूपांतरण और भंडारण



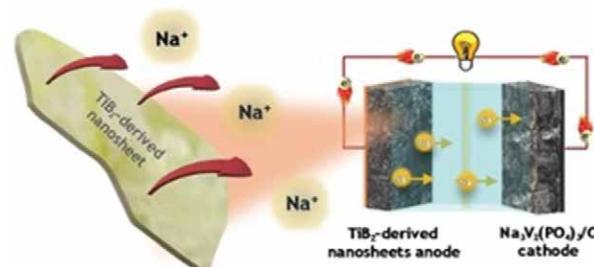
विभिन्न संभावित क्षेत्रों से जुड़े सोडियम  
चार्ज भंडारण तंत्र का चित्रण।



इलेक्ट्रोड द्रव्यमान संतुलन अध्ययन पर हमारे हाल के काम को  
उजागर करने वाली सामग्री छवि की तालिका



अल्ट्राथिन 2-आयामी सेलेनीन



सोडियम आयन बैटरी के लिए धातु बोराइड नैनोशीट

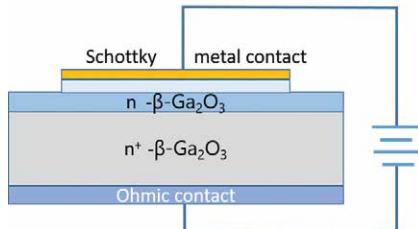
एकल इलेक्ट्रोड द्वारा अनुभव किए गए वास्तविक वर्तमान घनत्व के एक कार्य के रूप में एनोड और कैथोड की क्षमताओं का विश्लेषण करके हमने एक पूर्ण-सेल हाइब्रिड आयन कैपेसिटर (एचआईसी) के लिए इलेक्ट्रोड के अच्छे प्रदर्शन वाले द्रव्यमान अनुपात की भविष्यवाणी करने की एक विधि का प्रदर्शन किया। एक अन्य हालिया के प्रयास में, कठोर कार्बन एनोड में सोडियम भंडारण तंत्र का अनावरण नियंत्रणीय खुले और बंद छिप्रों वाले नमूनों का उपयोग करके किया गया है जो नमूने की पठारी क्षमता और बंद छिप्र माइक्रोपोर प्रकृति के बीच मजबूत संबंध को प्रकट करता है। हमने आगे बीज-सहायता प्राप्त रासायनिक वाष्प परिवहन विधि के माध्यम से परमाणु रूप से पतले, उच्च क्रिस्टलीय 2-डी सेलेन के विकास की सूचना दी। घनत्व कार्यात्मक सिद्धांत गणना सेलेनिन की संरचना और स्थिरता को स्थापित करने में प्रयोगात्मक निष्कर्षों का समर्थन करती है। बैटरी इलेक्ट्रोड पर एक और हालिया काम में, एक स्केलेबल गैर-शास्त्रीय पुनर्रचना दृष्टिकोण के माध्यम से तैयार टाइटेनियम डाइबोराइड-व्युत्पन्न नैनोशीट को सोडियम-आयन बैटरी एनोड के रूप में खोजा। परिणाम सोडियम-आयन बैटरी के लिए संभावित एनोड प्रत्याशी के रूप में बोराइड-आधारित यौगिकों की सैद्धांतिक भविष्यवाणियों को बनाए रखते हैं। हाल ही के एक अन्य अध्ययन में, हमने द्विधुवी विद्युत रासायनिक तकनीक का उपयोग करते हुए बॉल-मिल्ड BiSbSe3 बल्क नमूने से BiSbSe3 नैनोसंरचनाकी छूट के लिए एक आशाजनक दृष्टिकोण दिखाया है। इसके अलावा, एक्सफ्लोलीएटेड BiSbSe3 नैनोसंरचना इलेक्ट्रोफोरेटिक रूप से विभिन्न लागू क्षमता पर एक संवाहक सब्सट्रेट पर जमा किए थे और अम्लीय विलयन में HER के लिए सक्रिय इलेक्ट्रोकैटलिस्ट के रूप में खोजे थे।



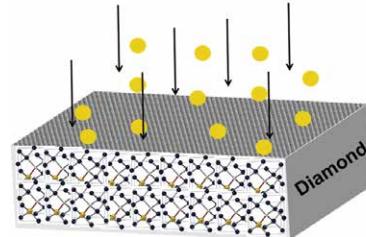
**कुमारगुरुबरन सोमू**  
सह प्राध्यापक

## विस्तृत बैंडगेप सामग्री और उपकरण, सामग्री सूचना विज्ञान

Schottky Barrier Diode



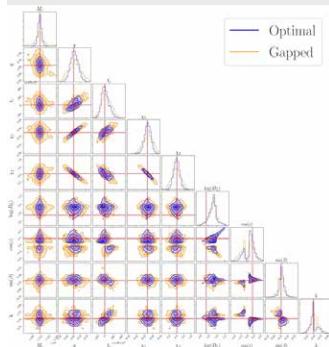
Ion-Implantation



वाइड बैंडगेप सामग्री और उपकरण- हीरा, III-नाइट्राइड और ऑक्साइड। सामग्री के दृष्टिकोण से, हम डोपेंट/ देशी दोषों और लक्षण के बीच के संबंध को संबोधित करते हैं और सामग्री और उपकरण विशेषताओं में सुधार करने का प्रयास करते हैं।

उच्च-प्रवाह क्षमता तकनीक-संयोजन संश्लेषण: सामग्री अनुसंधान-सामग्री सूचना एकीकरण के प्रयोग। इसके लिए, हम पतली फिल्म्स की रचना पर प्रारंभिक कार्य करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय भागीदारों के साथ सहयोग करते हैं। हम अपने शोध के लिए विभिन्न सिंक्रोट्रॉन विकिरण स्रोतों में टीमों के साथ सक्रिय रूप से सहयोग करते हैं।

## ब्रह्मांड विज्ञान और गुरुत्वाकर्षण तरंग



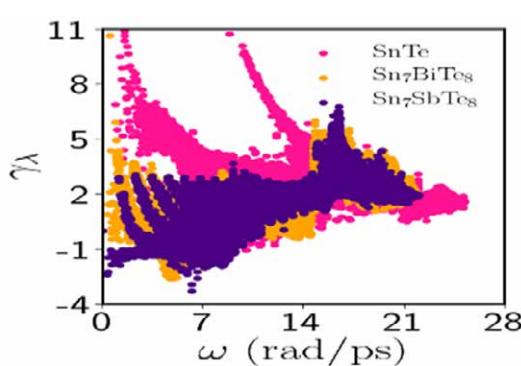
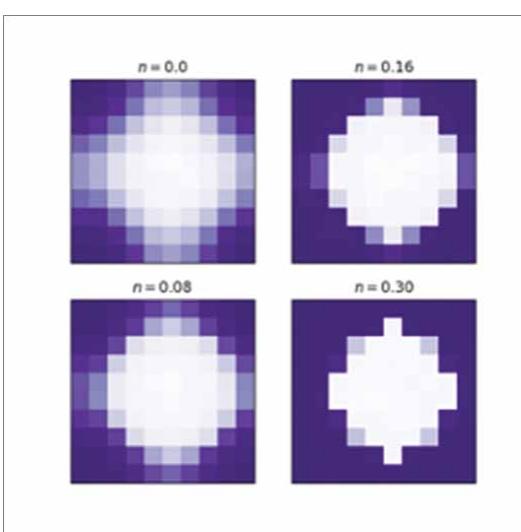
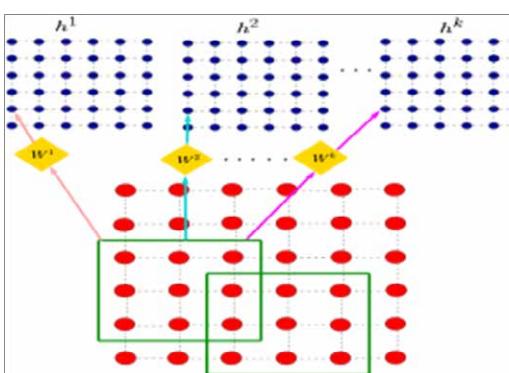
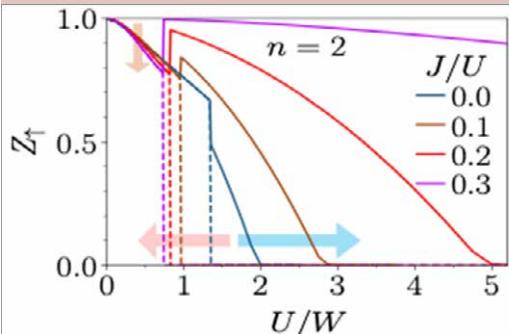
डॉ. सौमेन बसक का ग्रुप मुख्य रूप से बड़े पैमाने पर ब्लैक होल बाइनरी (एमबीएचबी) संकेतों से स्रोत मापदंडों के आकलन पर केंद्रित है। इन संकेतों को लेजर इंटरफेरोमीटर स्पेस एंटीना (एलआईएसए) द्वारा देखे जाने की उमीद है, जो एक अंतरिक्ष-आधारित गुरुत्वाकर्षण तरंग संसूचक है। LISA डेटा संग्रह और विश्लेषण के सबसे चुनौतीपूर्ण मुद्दों में से एक डेटा अंतराल है। ये ऐसे समय होते हैं जब अंतरिक्ष यान में सवार उपकरण ठीक से काम नहीं कर रहे होंगे, या तो अनुसूचित रखरखाव (अनुसूचित अंतराल) के कारण या अप्रत्याशित मुद्दों के कारण जो उपकरणों के इष्टतम संचालन में बाधा डालते हैं (अनिर्धारित अंतराल)। LISA जीवनकाल में विलय करने वाले एमबीएचबी के खगोलभौतिकीय कैटलॉग के लिए अत्याधुनिक मॉडल का उपयोग करते हुए, हमने इस मुद्दे की विस्तार से जांच की। हमने पैरामीटर अनुमान पर अंतराल के प्रभाव की जांच के लिए फिशर सूचना मैट्रिक्स (एफआईएम) की गणना के साथ इसका पालन किया। हमने दिखाया कि GW संकेत के आधार पर; बायेसियन अनुमान का उपयोग करके पैरामीटर अनुमान संभव है, भले ही अंतराल सिम्नल के एक बड़े हिस्से को कवर करता हो।



**सौमेन बसक**  
सह प्राध्यापक

ग्रुप द्रव्यमान और त्रिज्या सितारों के मापन पर भी ध्यान केंद्रित करता है। द्विचर सितारे इस संबंध में विशेष रुचि रखते हैं, क्योंकि द्विचर की एस्ट्रोमेट्री और स्पेक्ट्रोस्कोपी एक साथ दोनों सितारों के द्रव्यमान के साथ-साथ प्रणाली की दूरी भी प्रदान करते हैं, जबकि इंटरफेरोमेट्री दोनों एस्ट्रोमेट्री में सुधार कर सकते हैं और सितारों के त्रिज्या को माप सकते हैं। विशेष रूप से दो सितारों के त्रिज्या को उनके संयुक्त इंटरफेरोमेट्री संकेत से अलग करने की चुनौती हमने तीव्रता इंटरफेरोमेट्री से सिमुलेशन पैरामीटर रिकवरी द्वारा प्रदर्शित किया।

## संघनित पदार्थ सिद्धांत



**अमल मेधी**  
सहायक प्राध्यापक

**अत्यधिक सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणालियाँ:** हुंड का विनिमय युग्मन एक बहु-कक्षीय सामग्री के इलेक्ट्रॉनिक गुणों को कैसे प्रभावित करता है जहां इलेक्ट्रॉन-इलेक्ट्रॉन सहसंबंध मजबूत होते हैं? क्या हुंड के युग्मनके परिणाम से भ्रमण लौहचुंबकत्व की हो सकता है? स्पिन-ऑर्बिटयुग्मन को चित्र में पेश करने पर क्या होता है? डॉ. अमल मेधी के ग्रुप ने स्लेव-स्पिन माध्य क्षेत्र सिद्धांत जैसे सिद्धांतों का उपयोग करते हुए इन प्रश्नों और मल्टी-बैंड हबर्ड मॉडल के भीतरका पता लगाया।

**यंत्राधिगम:** क्वांटम कई बॉडी प्रणाली सीखने के लिए यंत्राधिगम दृष्टिकोण एक रोमांचक क्षेत्र रहा है। ग्रुपविभिन्न तंत्रिका-नेटवर्क आधारित तरंग कार्यों का अध्ययन कर रहा है ताकि फर्मिओनिक हबर्ड प्रतिरूप की जमीनी स्थिति का प्रतिनिधित्व किया जा सके। तंत्रिका-नेटवर्क वास्तुकला, जैसे फीड फॉरवर्ड तंत्रिका-नेटवर्क, प्रतिबंधित बोल्ट्जमैन मशीन (आरबीएम) आदि का पता लगाया।

**अपरंपरागत अतिचालकता:** ग्रुप एक शक्तिशाली संख्यात्मक विधि, परिवर्तनीय मोटे कार्लो (VMC) तकनीक का उपयोग करते हुए अपरंपरागत अतिचालकता, निकटता प्रेरित अतिचालकता आदि के जमीनी अवस्था गुणों का अध्ययन कर रहा है।

**थर्माविद्युत सामग्री:** डॉ. अमल मेधी के ग्रुप ने बोल्ट्जमान परिवहन सिद्धांत के संयोजन में घनत्व कार्यात्मक सिद्धांत (डीएफटी) का उपयोग करते हुए कुछ संभावित उच्च दक्षता वाले थर्माविद्युत सामग्रियों के थर्माविद्युत परिवहन गुणों का पता लगाया। उन्होंने विभिन्न परिवहन प्रक्रियाओं के पीछे के सूक्ष्म तंत्र का अध्ययन किया ताकि यह समझने की कोशिश की जा सके कि गुणों के थर्माविद्युत आंकड़े को बढ़ाने के लिए गुणों को कैसे बदला जाए।

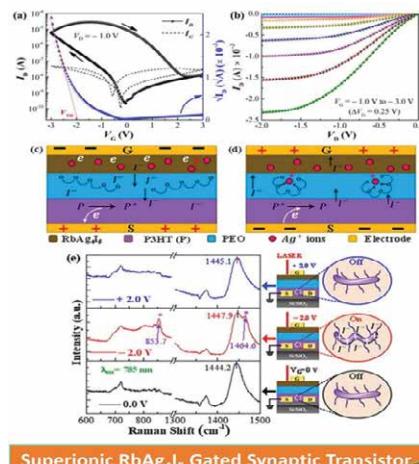


बिकास चंद्र दास  
सहायक प्राध्यापक

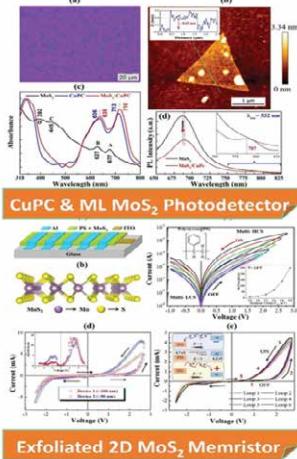
## ऊर्जा कुशल इलेक्ट्रॉनिक और प्रकाशीय इलेक्ट्रॉनिकी अनुप्रयोगों के लिए उपकरण भौतिकी

हमारे गुप ने इस अवधि में विभिन्न रोमांचक उपकरण अनुप्रयोगों के लिए कई उन्नत और 2D सामग्रियों की खोज की। रीडॉक्स-अपशलिक्त 2D MoS<sub>2</sub> नैनोफ्लेक्स नमूने का उपयोग पहली बार ध्रुवीय एसीटोनैट्राइल विलायक संगतता के कारण त्वरित और आसान प्रक्रिया चरणों का पालन करते हुए पतली फिल्म मेमरिस्टर उपकरणों को बनाने के लिए किया। उसमें, रैम-एक्सेस मेमोरी (RAM) अनुप्रयोग और सिनैप्टिक क्रियाओं का अनुकरण भी प्रदर्शित किया, जो संभावित रूप से एक उपकरण में सूचना भंडारण और डेटा प्रक्रमण को दर्शाता है (*Nanotechnology 2021, 32, 35LT02*)।

एक अन्य परियोजना में, गेट अचालक के रूप में रीडॉक्स-पॉलीमर इलेक्ट्रोलाइट या अतिआयनिक RbAg<sub>4</sub>I<sub>5</sub>/PEO परत का उपयोग करके कार्बनिक मेम्ट्रांजिस्टर का उपयोग करके कम शक्ति पर विभिन्न कृत्रिम अंतर्ग्रथनीय क्रियाओं और डेटा भंडारण क्षमता का प्रदर्शन किया (*APL 2021, 119, 253502 & Scientific Reports 2022, 12, 3808*)। हमने अति-कम वोल्टेज प्रचालन और उच्च गतिशील मूल्य प्राप्त करने के लिए गेट अचालक और सक्रिय चैनल दोनों के रूप में धातु ऑक्साइड का उपयोग करके पतली फिल्म FETs विकसित की है (*ACS Applied Nano Materials 2021, 4, 8050–8058 & Vacuum 2022, 199, 110963*)। एक अन्य कार्य में, स्व-संचालित ब्रॉडबैंड फोटोडिटेक्टर प्रचालन का पता ML 2D MoS<sub>2</sub> फ्लेक्स में CuPC के नीचे एम्बेडेड टाइप-II पार्श्विक हेटरोसंगम होने के कारण यथोचित उच्च योग्यता में पाया जाता है (*Applied Surface Science 2021, 568, 150818*)। एक सहयोग कार्य में, हमने क्राउन जैसे निकल नैनोक्लस्टर के प्रतिवर्ती बहुरूपी संरचनात्मक संक्रमण और चालकता पर इसके प्रभाव की जांच की (*Chem. Comm. 2021, 57, 2935-2938*)।



Superionic RbAg<sub>4</sub>I<sub>5</sub> Gated Synaptic Transistor



CuPC & ML MoS<sub>2</sub> Photodetector

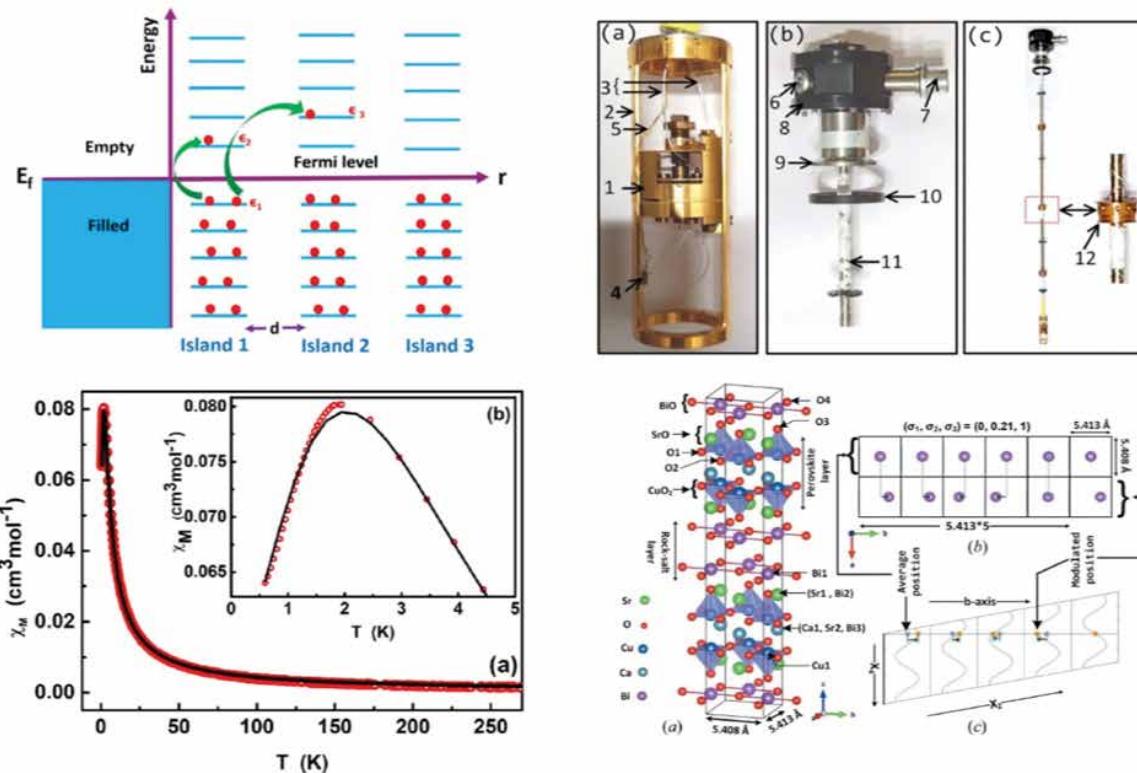
Exfoliated 2D MoS<sub>2</sub> Memristor

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

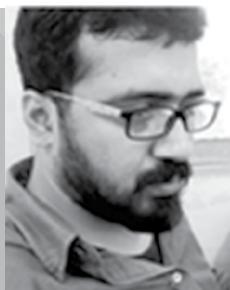
हमारे ग्रुप को विभिन्न प्रतिभास जैसे कि दृढ़ता से सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणाली, भंवर भौतिकी, क्वांटम महत्वपूर्णता, क्वांटम सूचना सिद्धांत, अतिचालकता और नैनोस्केल पर भौतिकी में व्यापक अनुसंधान रुचि है। हमारे रुचि के कुछ व्यापक क्षेत्रों में क्वांटम चरण संक्रमण, निम्न आयामी स्पिन प्रणाली में उलझाव, उच्च तापमान अतिचालकता, नैनोस्केल्स पर चार्ज परिवहन, नैनोक्लस्टर भौतिकी, हाइड्रोजन संवेदन और हाइड्रोजन संग्रहण शामिल हैं। हम सामग्री 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 ध्यान केंद्रित करते हैं।

हमारा ग्रुप DOE लक्ष्यों को पूरा करने के लिए हरित ऊर्जा भंडारण सामग्री (नैनोक्लस्टर फिल्म्स, धातु हाइड्राइड्स, अंतर धातु और धातु कार्बनिक फ्रेम कार्य) के संश्लेषण और लक्षण वर्णन पर भी सक्रिय रूप से काम कर रहा है। इसके अलावा, हमारी प्रयोगशाला नेउच्च प्रदर्शन हाइड्रोजन गैस सेंसर भी विकसित किया है। हाल ही में, हमारे ग्रुप ने एक उच्च प्रदर्शन रसायन विज्ञान हाइड्रोजन सेंसर प्रकाशित किया, जो पहले बताए गए सेंसर की तुलना में बेहतर संवेदनशील है।

हमारी प्रयोगशाला को अत्याधुनिक घर-निर्मित सेट-अप जैसे नैनोक्लस्टर निक्षेप प्रणाली, सतह ध्वनिक तरंग मापन सेट-अप, फीडबैक आधारित गैस सेंसिंग सेट-अप, बंद चक्र रेफ्रिजरेटर में कैपेसिटिव डिलेटोमेट्री आधारित थर्मल विस्तार माप सेट-अप, डेटविनर-कम-एनीलिंग असेंबली आदि में भीविशेषज्ञता प्राप्त है। इन परियोजनाओं को विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग और भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन, भारत सरकार द्वारा वित्त पोषित किया गया है।



दीपशिखा जायसवाल  
नागर  
सहायक प्राध्यापक

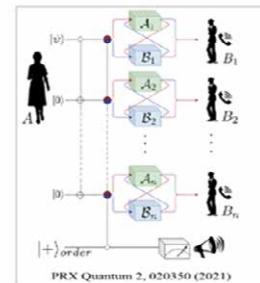
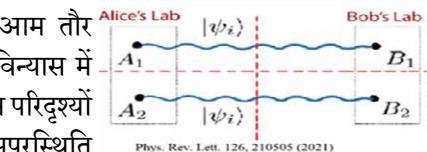
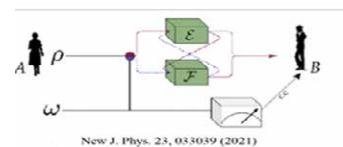


**मानिक बनिक**  
सहायक प्राध्यापक

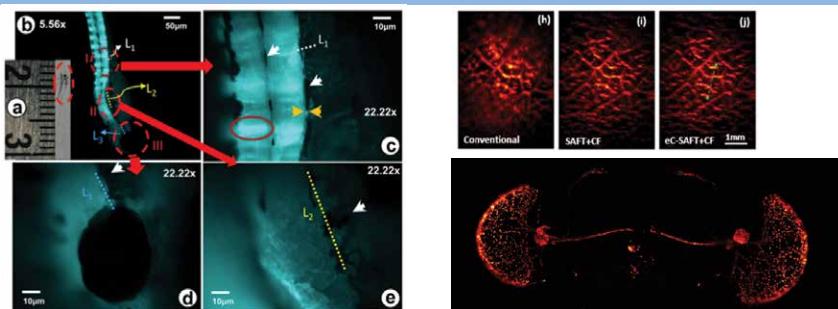
## क्वांटम सूचना सिद्धांत

क्वांटम शैनन सिद्धांत में संचार का मानक मॉडल आम तौर पर मानता है कि उपलब्ध संचार चैनल एक निश्चित विन्यास में उपयोग किए जाते हैं। सिद्धांत रूप में, क्वांटम सिद्धांत उन परिदृश्यों के अनुकूल है जहां संचार चैनलों का विन्यास क्वांटम सुपरस्थिति में है। हाल ही में, यह देखा गया है कि क्वांटम स्विच के रूप में जाने जाने वाले परिदृश्य में, चैनल विन्यास के सुपर स्थिति में समय पर चैनलों का क्रम भी शामिल हो सकता है। हाल के एक परिणाम में हमने दिखाया है कि एक शोर प्रक्रिया के दो स्वतंत्र उदाहरण एक पूर्ण क्वांटम संचार चैनल के रूप में व्यवहार कर सकते हैं जब उनका दो वैकल्पिक आदेशों की सुसंगत सुपर स्थिति में उपयोग किया जाता है [New J. Phys. 23, 000039 (2021)]। यह घटना तब भी होती है जब मूल प्रक्रिया में क्वांटम सूचना प्रसारित करने की शून्य क्षमता होती है। क्वांटम इंटरनेट प्रौद्योगिकी ग्राहक को शोर चैनलों का उपयोग करके दूरस्थ कंप्यूटिंग डिवाइस (सर्वर) तक पहुंचने में सक्षम बनाती है। हाल के काम में हमने एक प्रेषक लेकिन एकाधिक रिसीवर [PRX Quantum 2, 020350 (2021)] को शामिल करते हुए संचार परिदृश्य में क्वांटम स्विच के आवेदन को रिपोर्ट किया। हमारा अध्ययन वितरित क्वांटम प्रोटोकॉल में अनिश्चित कारण क्रम के संभावित उपयोग को खोलता है, जैसे कि मल्टीपार्टी इंटरफ़ेस क्वांटम अवस्था हस्तांतरण और उलझाव वितरण, जो क्वांटम इंटरनेट की उभरती तकनीक के लिए आशाजनक हैं।

समग्र क्वांटम अवस्था के ग्रुप गैर-स्थानीय व्यवहार को इस अर्थ में प्रदर्शित कर सकते हैं कि उनके इष्टतम भेदभाव के लिए वैश्विक संचालन की आवश्यकता हो सकती है। इस समग्र प्रणाली के लिए, हम पूर्ण रूप से ऑर्थोगोनल पहनावा की मल्टीकॉपी अनुकूली स्थानीय अंतर का विश्लेषण करते हैं [Phys. Rev. Lett. 126, 210505 (2021)]। हम ऐसे समूह भी लेकर आए हैं जिनके लिए अनुकूली वियोज्य योजना के तहत भेदभाव के लिए अनुकूली स्थानीय योजनाओं की तुलना में कम संख्या में प्रतियों की आवश्यकता होती है, जो स्थानीय अंतर पर लंबे समय से खुले प्रश्न को संबोधित करते हैं। हमारा निर्माण बहुपक्षीय गुप्त साझाकरण कार्यों में महत्वपूर्ण अनुप्रयोग पाता है और स्थानीय रूप से सुलभ जानकारी के लिए एक पेचीदा अतियोज्य घटना की ओर इशारा करता है।



## जैवचिकित्सीय यंत्र एवं इमेजिंग प्रयोगशाला (BIIL)



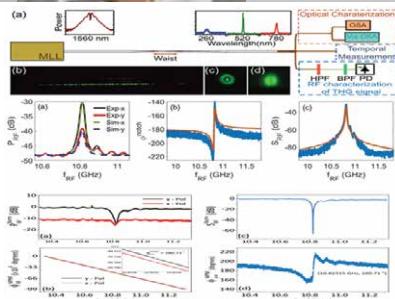
हमारा शोध ग्रुप - जैवचिकित्सीय यंत्र एवं इमेजिंग प्रयोगशाला (BIIL)- नरम पदार्थ के साथ प्रकाश और/ या ध्वनि की अन्योन्यक्रिया के अध्ययन और जैविक नमूनों(um-mm के क्रम में) से लेकर क्लिनिकल टिश्यू सैपल (~cms) तक आकार की विस्तृत श्रृंखला पर नमूने की इमेजिंग के लिए उपयुक्त नोवल इमेजिंग तौर-तरीकों के विकास के लिए इसके शोषण पर केंद्रित है। विशेष रूप से, अनुसंधान ग्रुप जीव विज्ञान, नैदानिक निदान और चिकित्सीय उपचार सहित विविध अनुप्रयोगों के लिए गैर-विनाशकारी और गैर-आक्रामक (बहु-आयामी) इमेजिंग प्रणाली के डिजाइन और विकास (उपकरण) पर केंद्रित है।



**मयंगलंबम सुहेशकुमार सिंह**  
सहायक प्राध्यापक



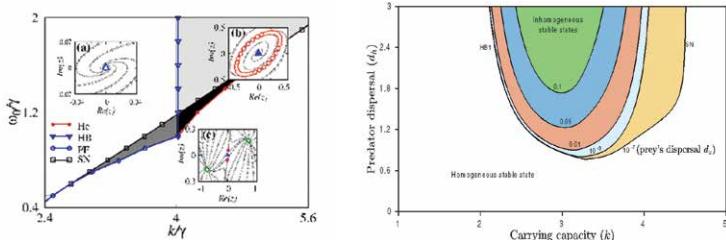
रवि पंत  
सहायक प्राध्यापक



नैनोसंरचना में फॉक्सोनिक्स और गैररेखीय प्रकाशिकी की प्रयोगशाला नैनोस्केल वेबगाइड्स, माइक्रोसोनेटर्स और असाधारण सामग्री प्लेटफार्म में गैर रेखीय प्रकाशिकी घटना को समझने के लिए काम करती है। पिछले वर्ष के दौरान, हमने गहरे UV से NIR तरंग दैर्घ्य क्षेत्र में सुसंबद्ध आवृत्ति कॉम्बस को साकार करने के लिए एक फैलाव इंजीनियर सिलिका नैनोवायर में कैस्केड प्रकाशिकी गैर-रेखिकता का प्रदर्शन किया। यह कार्य एक सुसंबद्ध प्लेटफॉर्म में फोटोन-स्तरीय स्पेक्ट्रोस्कोपी, क्वांटम हस्तक्षेप और एस्ट्रोकॉम्ब को सक्षम करेगा।

एक अन्य अध्ययन में, हमने उच्च-विभेदन के साथ व्यापक रूप से ट्यून करने योग्य, पुनः बनाने योग्य माइक्रोवेव फोटोनिक बैंडपास फ़िल्टर (MPBF) को प्रदर्शित करने के लिए ऑर्थोगोनल ध्रुवीकरण में ब्रिलॉइन लाभ प्रतिध्वनि के बीच सुसंगत ब्रिलॉइन अन्योन्यक्रिया का शोषण किया। ऑर्थोगोनल ध्रुवीकरण में ब्रिलॉइन कमी आवृत्ति के बीच सुसंगत अन्योन्यक्रिया का उपयोग करते हुए, हमने एकल साइडबैंड मॉड्यूलन और ब्रिलॉइन लॉस  $\sim 15$  डीबी का उपयोग करके  $>75$  डीबी विलुप्त होने के साथ एक अत्यधिक कुशल माइक्रोवेव फोटोनिक नॉच फिल्टर (MPNF) का प्रदर्शन किया। सुसंगत ब्रिलॉइन अन्योन्यक्रिया आधारित MPBF और MPNF रडार संचार, 5जी/6जी मोबाइल संचार और रेडियो-ओवर-फाइबर में इस्तेमाल करते हैं।

## गैररेखीय गतिकी



समकालिक और अतुल्यकालिक अवस्थाओं को दर्शनी वाले पल्स कपल्ड विनफ्री मॉडल (बाएं चित्र) की जनसंख्या का चरण अरेखाविभिन्न शिकार के फैलाव दर के लिए सजातीय और अमानवीय स्थिर अवस्थाओं को दर्शनी वाले दो-पैच शिकारी-शिकार मेटाकॉम्युनिटी मॉडल का चरण अरेख (दाएं चित्र) यह स्पष्ट करता है कि शिकारी फैलाव मेटाकॉम्युनिटी दृढ़ता को बढ़ाता है, जबकि शिकार फैलाव इसे कम करता है।

युग्मित थरथरानेवाले नेटवर्क की गतिशील मजबूती को बढ़ाने के लिए विभिन्न रणनीतियों को विकसित किया। विशेष रूप से, हमने स्थानीय और वैश्विक गड़बड़ी के खिलाफ एक लचीला नेटवर्क विकसित करने के लिए युग्मन में एक प्रसंस्करण देरी और एक सरल सीमित कारक पेश किया। इस अध्ययन के परिणामस्वरूप Nature communications, Physical Review Letters सहित कई अन्य लेख और Physics Reports में समीक्षा प्रकाशित हुए। हमने विदेशी प्रकार के चिमेरा अवस्थाओं की पहचान की, एक संकर अवस्था जिसमें सह-अस्तित्व वाले सुसंगत और असंगत डोमेन हैं, जो समान गैर-रेखीय ऑसिलेटर्स के एकप्रयुप से युग्मित ऑसिलेटर्स की आबादी में निकलते हैं। हमने चरण ऑसिलेटर्स के एक सह उद्भिकासी (अनुकूली) नेटवर्क में कई न्यूरोनल पैटर्न और न्यूरो-पैथोलॉजिकल अवस्थाओं के साथ विभिन्न चिमेरा पैटर्न की समानता पर भी प्रकाश डाला है। हम वैश्विक पर्यावरणीय परिवर्तन के तहत पारिस्थितिक समुदायों की दृढ़ता और विलुप्तता को समझने और पारिस्थितिक समुदाय की दृढ़ता में सुधार करने की ओर रणनीति विकसित करने के लिए शिकारी-शिकार अन्योन्यक्रिया पर भी काम कर रहे हैं। हाल ही में, हमने मेटाकॉम्युनिटी स्थिरता पर सीमित शिकार और शिकारी फैलाव के प्रभाव की सूचना दी है। हम सामाजिक नेटवर्क पर महामारी की गतिशीलता और युग्मित प्रणालियों और उनके अनुप्रयोगों के संयोजन में तुल्यकालन की क्वांटम अभिव्यक्ति पर भी काम कर रहे हैं।



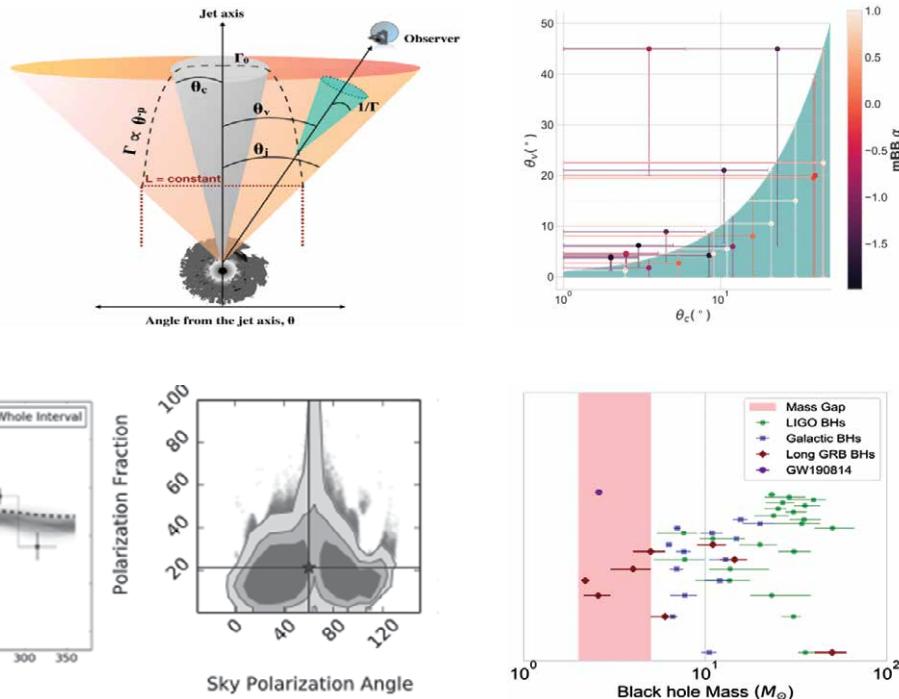
डॉ वी  
सेंटिलकुमार  
सहायक प्राध्यापक



शबनम इय्यानी  
जीआरबी

सहायक प्राध्यापक

## उच्च ऊर्जा गामा किरण खगोल भौतिकी



मेरी विशेषज्ञता में एक्स-रे और गामा किरण ऊर्जा रेंज में अवलोकन डेटा का वर्णक्रमीय विश्लेषण शामिल है, और हमारी समझ को बढ़ाने के लिए जीआरबी के भौतिकी के मॉडलिंग और बाद में अंतर्निहित विकिरण प्रक्रिया, बहिर्वाह की गतिशीलता के बारे में विभिन्न रहस्यों को हल करना शामिल है, जहां बहिर्वाह में विकिरण उत्पन्न होता है, इन शक्तिशाली जेटों को शक्ति देने वाले केंद्रीय इंजन की प्रकृति, देखी गई विकिरण प्रक्रिया पर ज्यामिति को देखने का प्रभाव शामिल है।

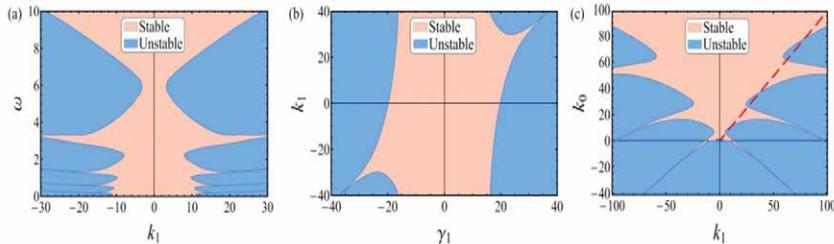
एस्ट्रोसैट सीजेडटीआई डेटा में गामा-रे बर्स्ट (जीआरबी) का स्वचालित पता लगाने के लिए यंत्राधिगम (एमएल) आधारित विधि विकसित की गई हमने टेम्प्लेट मिलान करने के लिए गतिकी समय रैपिंग (DTW) का उपयोग किया।

उच्च ऊर्जा गामा किरण खगोल भौतिकी ज्ञात रेडशिफ्ट के साथ शॉर्ट गामा रे बर्स्ट (एसजीआरबी) के त्वरित उत्सर्जन का विश्लेषण बहु-रंग वाले ब्लैकबॉडी के मॉडल का उपयोग करके किया, जिसे जेट की संरचना और देखने की ज्यामिति को ध्यान में रखते हुए एक गैर-विघटनकारी फोटोस्फीयर से उत्सर्जन के रूप में व्याख्या की जाती है। हमने प्रति वर्ष लगभग 0.19 - 2.89 घटनाओं के लिए गुरुत्वाकर्षण तरंगों के साथ उज्ज्वल लघु जीआरबी के संयोग का पता लगाने की दर का अनुमान लगाया है।

हम ब्लैक होल वाले 8 लघु जीआरबी को उनके केंद्रीय इंजन के रूप में पहचानते हैं और उनके द्रव्यमान का अनुमान 2 - 60 सौर द्रव्यमान के बीच रखते हैं। विशेष रूप से, हम पाते हैं कि इन भयावह घटनाओं में बनने वाले कुछ हल्के ब्लैक होल बड़े पैमाने पर अंतराल क्षेत्र (2-5 सौर द्रव्यमान) में होने की संभावना है।

सीजेडटीआई के संचालन के पहले वर्ष 11 उज्ज्वल जीआरबी का स्पेक्ट्रोस्कोपिक माप किया और परिणाम अन्य गामा किरण मिशनों के अनुरूप पाए गए।

# गैर संतुलन भौतिकी और प्रभावी क्षेत्र सिद्धांत



**श्रीधर बी दत्ता**  
सहायक प्राध्यापक

हमने समय-समय पर संचालित अनहार्मोनिक लैंगविन प्रणाली के स्पर्शोन्मुख वितरण की जांच की। लैंगविन गतिकी की अंतर्निहित SL2 समरूपता का उपयोग करते हुए, हमने एक गड़बड़ी योजना विकसित की है जिसमें आवधिक ड्राइविंग के प्रभाव को गैर-क्षुद्रता में गड़बड़ी के किसी भी क्रम के लिए गैर-व्यवहारिक रूप से व्यवहार किया जा सकता है। हमने उन स्थितियों की व्याख्या की जिनके तहत स्पर्शोन्मुख वितरण मौजूद हैं और आवधिक हैं, और दिखाया कि वितरण को संबंधित हिल समीकरणों के समाधान के संदर्भ में ठीक से निर्धारित किया जा सकता है। हमने आगे पाया कि इन चालित प्रणालियों की दोलनशील अवस्थाएं अनहार्मोनिक गड़बड़ी के खिलाफ स्थिर हैं। परिणाम Physical Review E 103, 062143 (2021) में “Oscillating states of periodically driven anharmonic Langevin systems” शीर्षक में विस्तृत हैं।



**तनुमोय मंडल**  
सहायक प्राध्यापक

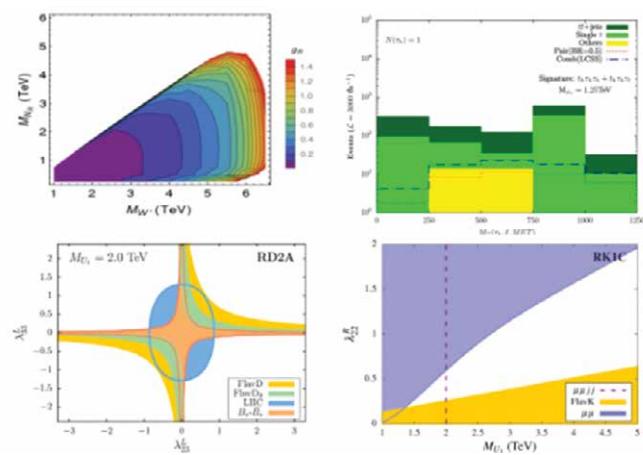
## कण भौतिकी घटना विज्ञान

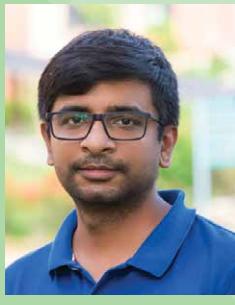
[Phys. Rev. D 104, 035016 (2021)] U1 लेप्टोक्वार्क को सेमीलेप्टोनिक बी-क्षय विसंगतियों को समझाने के लिए एक उपयुक्त उम्मीदवार के रूप में जाना जाता है। हम वर्तमान एलएचसी उच्च-pT डिलेप्टन डेटा से विसंगतियों के लिए प्रासंगिक इसके पैरामीटर स्थान पर सटीक सीमाएं प्राप्त करते हैं। हम एक या दो नए कपलिंग के साथ संभावित बी-विसंगतियों से प्रेरित सरल परिदृश्यों की एक विस्तृत

सूची पर विचार करते हैं, जिनका उपयोग अधिक जटिल परिदृश्यों पर सीमा प्राप्त करने के लिए टेम्प्लेट के रूप में भी किया जा सकता है।

[Phys. Rev. D 104, 075037 (2021)] तीसरी पीढ़ी के लेप्टोक्वार्क के लिए खोज रणनीतियाँ अन्य लेप्टोक्वार्क खोजों से अलग हैं, खासकर जब वे एक शीर्ष क्वार्क और एक ताऊ लेप्टन में क्षय हो जाती हैं। हम सभी TeV-स्केल स्केलर और वेक्टर लेप्टोक्वार्क के मामलों की जांच करते हैं जो शीर्ष-ताऊ जोड़ी या शीर्ष-न्यूट्रिनो जोड़ी में क्षय हो जाते हैं।

[2109.09585 (accepted in PRD)] यदि न्यूट्रिनो द्रव्यमान मानक प्रकार-I सीसॉं तंत्र के माध्यम से उत्पन्न होते हैं, तो उनके क्षय के लिए युकावा युमन बहुत छोटे हो जाते हैं। यदि व्युत्क्रम सीसॉं की तरह एक अलग तंत्र न्यूट्रिनो द्रव्यमान उत्पन्न करता है, तो एक TeV-पैमाने पर RHN में बड़ी युकावा कपलिंग हो सकती है। हम एचएल-एलएचसी में बाएं-दाएं सममित मॉडल में उलटा सीसा तंत्र की जांच के रूप में इस अस्पष्टीकृत प्रक्रिया की संभावना की जांच करते हैं।





**तुहिन सुभा मैती**  
सहायक प्राध्यापक

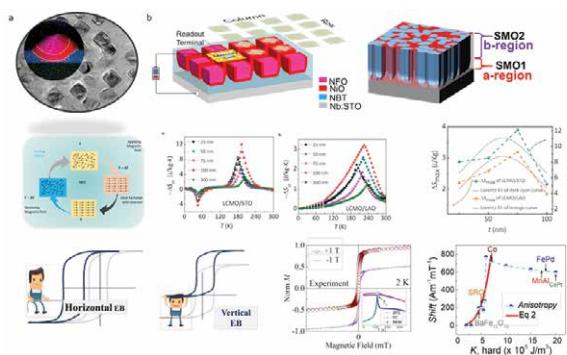
## धारणीय इलेक्ट्रॉनिकी के लिए सामग्री इंजीनियरिंग

**कार्यात्मक सामग्री इंजीनियरिंग:** हम ऊर्जा कुशल इलेक्ट्रॉनिक, चुंबकीय, ऊर्जा भंडारण और ऊर्जा संचयन उपकरणों में उपयोग के लिए नैनोस्केल कार्यात्मक सामग्री ( $100\text{ nm}$  के नीचे कम एक आयाम के साथ) इंजीनियर करते हैं। हम धातु मिश्र और दृढ़ता से सहसंबद्ध ऑक्साइड सामग्री और नैनोस्केल पर उनके स्पिन-आयन-चार्ज अन्योन्यांक्रिया में हेरफेर करने पर ध्यान केंद्रित करते हैं। सामग्री डीसी/आरएफ स्पटरिंग, स्पंदित लेजर निक्षेप (पीएलडी) और थर्मल वाष्पीकरण जैसी विभिन्न अत्याधुनिक निक्षेप सुविधाओं द्वारा तैयार की जाती है।

**उपकरण विनियोग:** हम सामाजिक-आर्थिक तकनीकी चुनौतियों का समाधान करने के लिए अपने

प्रयासों को आगे बढ़ाने के लिए समर्पित हैं। हम अपने द्वारा आविष्कार की गई नई सामग्री प्रणालियों का उपयोग करके उपकरण निर्माण (न्यूरोमॉर्फिक कंप्यूटिंग के लिए उभरते मेमोरी उपकरण, कम-शक्ति सेंसर, आदि) पर ध्यान केंद्रित करते हैं। ये चुनौतियां किसी भी तरह से आसान नहीं हैं, लेकिन सहयोग और सामुदायिक सशक्तिकरण के माध्यम से हमें विश्वास है कि हम इस क्षेत्र में प्रगति की सुविधा प्रदान कर सकते हैं। हम हमेशा बदलाव लाने का प्रयास करते हैं, और आपको और जानने और अपना समर्थन देने के लिए आमंत्रित करते हैं।

**धारणीयता:** इस पहल के साथ हमारा लक्ष्य मानव जाति के लिए एक बेहतर जगह विकसित करना है। हम हरित प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए प्रतिबद्ध हैं। सही संसाधनों तक पहुंच के साथ, लोग अपनी क्षमताओं से सशक्त बन सकते हैं और अपनी क्षमता को पूरा करने के लिए आत्मविश्वास हासिल कर सकते हैं।



## चतुर सामग्री और उपकरण

SMaRT लैब का मतलब सेंसर, माइक्रोप्रणाली और नवीनीकरण प्रौद्योगिकी है। हमारी शोध रुचि ठोस पदार्थों के नए भौतिक गुणों का दोहन करने के लिए इंजीनियरिंग सामग्री और इंटरफेस पर केंद्रित है ताकि उन्हें स्मार्ट कार्यात्मक सामग्री और उपकरणों में बदला जा सके। इसमें अनिवार्य रूप से सेंसर और ऊर्जा रूपांतरण के लिए नैनोसामग्री शामिल हैं। मौजूदा परे उच्च प्रदर्शन उपकरण अनुप्रयोगों को प्राप्त करने के लिए, नोवल इंटरफेस और मिश्रित सामग्री को डिजाइन करना अनिवार्य है जो स्वाभाविक रूप से मौजूद नहीं हैं। कार्य में निम्नलिखित संबद्ध क्षेत्रों जैसे तकनीकी अनुप्रयोगों को प्राप्त करने की ओर सामग्री के भौतिक-रासायनिक गुणों को ट्यून करना है।

- थर्मोइलेक्ट्रिक सामग्री और मेट्रोलॉजी: उदाहरण के लिए, ऑक्साइड-ग्राफीन कोर शेल, ऑक्साइड सुपरलैटिस थिन फिल्म, नोवल लाल चाकोजेनाइड हेटरोसंरचना आदि।
- प्रतिरोधक, प्रकाशिकी और ध्वनिक पारगमन का उपयोग किए गैस और रासायनिक सेंसर उपकरण।
- सौर अवशोषक और वर्णक्रमीय चयनात्मकता: बहुप्रत अवशोषक कोटिंग, फोटोनिक विशेषताएं, सतह पैटर्निंग आदि।
- दोष प्रेरित परिवहन और चुंबकीय गुण: दोष क्रिस्टल जाल की कमियां।

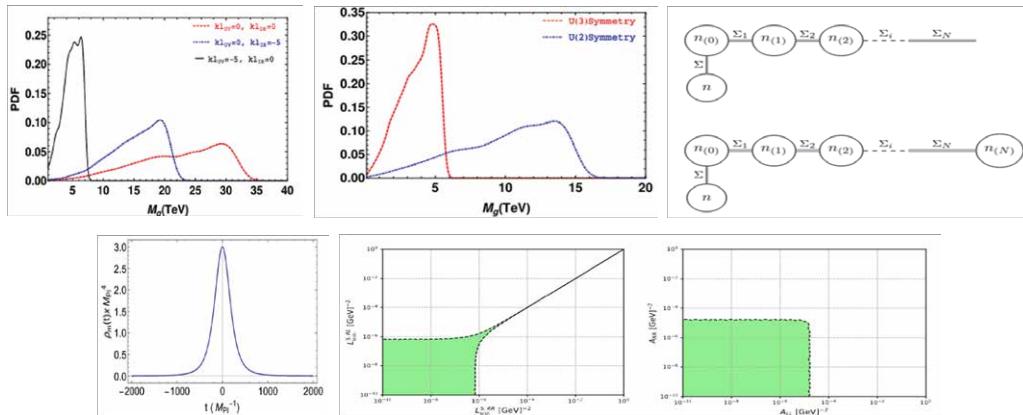
हालांकि, उनका अस्तित्व विद्युत परिवहन, थर्मल परिवहन, चुंबकत्व और ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स जैसे विभिन्न इलेक्ट्रॉनिक व्यवहार में प्रकट हो सकता है।

## सैद्धांतिक कण भौतिकी

मैथ्यु अरुण  
थामस

डीएसटी इंस्पायर

संकाय



- 1) छह आयामों से न्यूट्रॉन दोलन और बैरियोजेनेसिस: ऑर्किफोल्डेड छह-आयामी ज्यामिति को ध्यान में रखते हुए, हम दिखाया कि निर्माण प्राकृतिक रूप से प्रोटॉन क्षय दर को दबाते हुए देखने योग्य न्यूट्रॉन-एंटीन्यूट्रॉन दोलन को स्वीकार करता है। अन्य कम-ऊर्जा वेधशालाओं के अनुरूप, मॉडल  $O(10 \text{ TeV})$  पैमाने पर बैरियोजेनेसिस को भी समायोजित करता है (arxiv: 2205.03846)।
- 2) क्लॉकवर्क मिर न्यूट्रॉन: छिपे हुए स्थानीय समरूपता और मूस/सीएफटी अनुरूपता पर मॉडल द्वारा प्रेरित, हम नए भौतिकी के संघनन के माध्यम से एक साथ जुड़े दर्पण न्यूट्रॉन के एक सेट के लिए QCD मूस जैसे जाल का अध्ययन करते हैं। यह जाल SM बैरियोन के लिए एक बेरियन नंबर क्लॉकवर्क (bCW) क्षमता उत्पन्न करता है और बड़े पदानुक्रमों के बिना, वर्तमान प्रयोगों की पहुंच के भीतर समय अवधि के साथ न्यूट्रॉन-एंटीन्यूट्रॉन दोलन उत्पन्न करता है। यह न्यूट्रॉन से दर्पण न्यूट्रॉन संक्रमण की तरह  $\Delta B = 1$  प्रक्रिया भी उत्पन्न करता है जिसके न्यूट्रॉन सितारों और न्यूट्रॉन आजीवन प्रयोगों में दिलचस्प परिणाम होते हैं। (arxiv: 2204.06484)
- 3) पायन क्षय का उपयोग करके कम ऊर्जा क्षेत्र सिद्धांत (LEFT) ऑपरेटरों को प्रतिबंधित करना: हम कम ऊर्जा प्रभावी सिद्धांत में सेमीलेप्टोनिक लेप्टन स्वाद का उल्लंघन करने वाले ऑपरेटरों पर विचार करते हैं। हमने इन ऑपरेटरों को चिरल गड़बड़ी सिद्धांत से मिलाया और दिखायाकि वेक्टर वाले की तुलना में स्केलर ऑपरेटर काफी अधिक विवश हैं। फिर हम न्यूक्लै में म्यूअॉन रूपांतरण से सीमाओं की तुलना करते हैं और RGE का उपयोग करके LEFT ऑपरेटरों को W-बोसोन बड़े पैमाने पर विकसित करते हैं और उन्हें प्रासंगिक मानक मॉडल प्रभावी क्षेत्र सिद्धांत ऑपरेटरों से मिलाते हैं। (arxiv: 2204.06948)
- 4) कल्ब-रामोड़ फील्ड ने सामान्यीकृत टेलीपैरेलल ग्रेविटी में कॉम्प्लॉजिकल उछाल को प्रेरित किया। टेलीपैरेलल ग्रेविटी गुरुत्वाकर्षण का एक विवरण है जिसमें टेट्राड स्वतंत्रता की गतिशील डिग्री हैं और स्पिन वाले क्षेत्रों से उत्पन्न होने वाले मरोड़ को स्वाभाविक रूप से फील्ड स्ट्रेंथ टेंसर के रूप में समायोजित किया। युग्मन नुस्खे का वर्णन करने के लिए, हम  $n$ -फॉर्म टेंसर फ़िल्ड के लिए Fock-Ivanenko व्युत्पन्न ऑपरेटर के सही सामान्यीकरण को संबोधित करते हैं। हम दो प्रसिद्ध ब्रह्माण्ड संबंधी उछाल परिदृश्यों को पुनः प्रस्तुत करने की संभावना का अध्ययन करते हैं, अर्थात्, सममित उछाल और चार-आयामी स्पेसटाइम में Friedmann-Lemaître-Robertson-Walker मीट्रिक के साथ उछाल और देखते हैं कि समाधान के लिए उछाल के पास KR क्षेत्र ऊर्जा घनत्व को स्थानीयकृत करने की आवश्यकता है। हमारे काम में महत्वपूर्ण परिणाम यह है कि यह विशेषता स्वाभाविक रूप से मामला-बातें परिदृश्य के लिए वर्तमान ब्रह्माण्ड में रैंक -2 क्षेत्र के ब्रह्माण्ड संबंधी साक्ष्य की कमी की व्याख्या करती है। इस प्रकार, उछालते हुए ब्रह्माण्ड विज्ञानों के बीच, बाद वाले को पूर्व के पक्ष में रखा जाता है। (Phys.Rev. D105 (2022) 10, 103505)



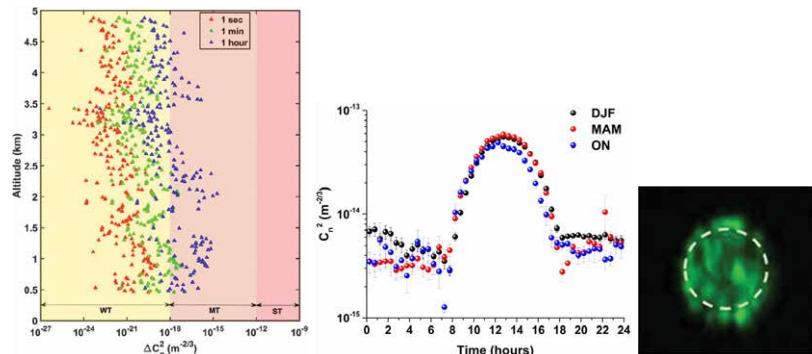
आनंद नारायण  
शर्मा  
डीएसटी इंस्पायर  
संकाय

## वायुमंडलीय प्रकाशिकी, फ्री-स्पेस प्रकाश संचार, वायुमंडलीय एरोसोल, प्रकाश उग्रता

मैं वायुमंडलीय प्रकाशिकी प्रसार पर शोध कर रहा हूँ। स्थलीय और उपग्रह-से-पृथ्वी मुक्त-अंतरिक्ष प्रकाश (एफएसओ) संचार लिंक पर वायुमंडलीय उग्रता और एरोसोल के प्रभावों का अध्ययन करने के लिए विकिरण हस्तांतरण मॉडलिंग के साथ-साथ निचले वातावरण के स्वस्थानी, गुब्बारे से उत्पन्न और उपग्रह अवलोकनों का उपयोग किया जाता है।

### प्रकाशन

- 1) Optics Letters, 42(14), (2017)
- 2) Applied Optics, 57(25), (2018)
- 3) Optics Express, 27(8) (2019)
- 4) Applied Optics, 59(5), (2020)
- 5) Applied Optics, 60(31), (2021)



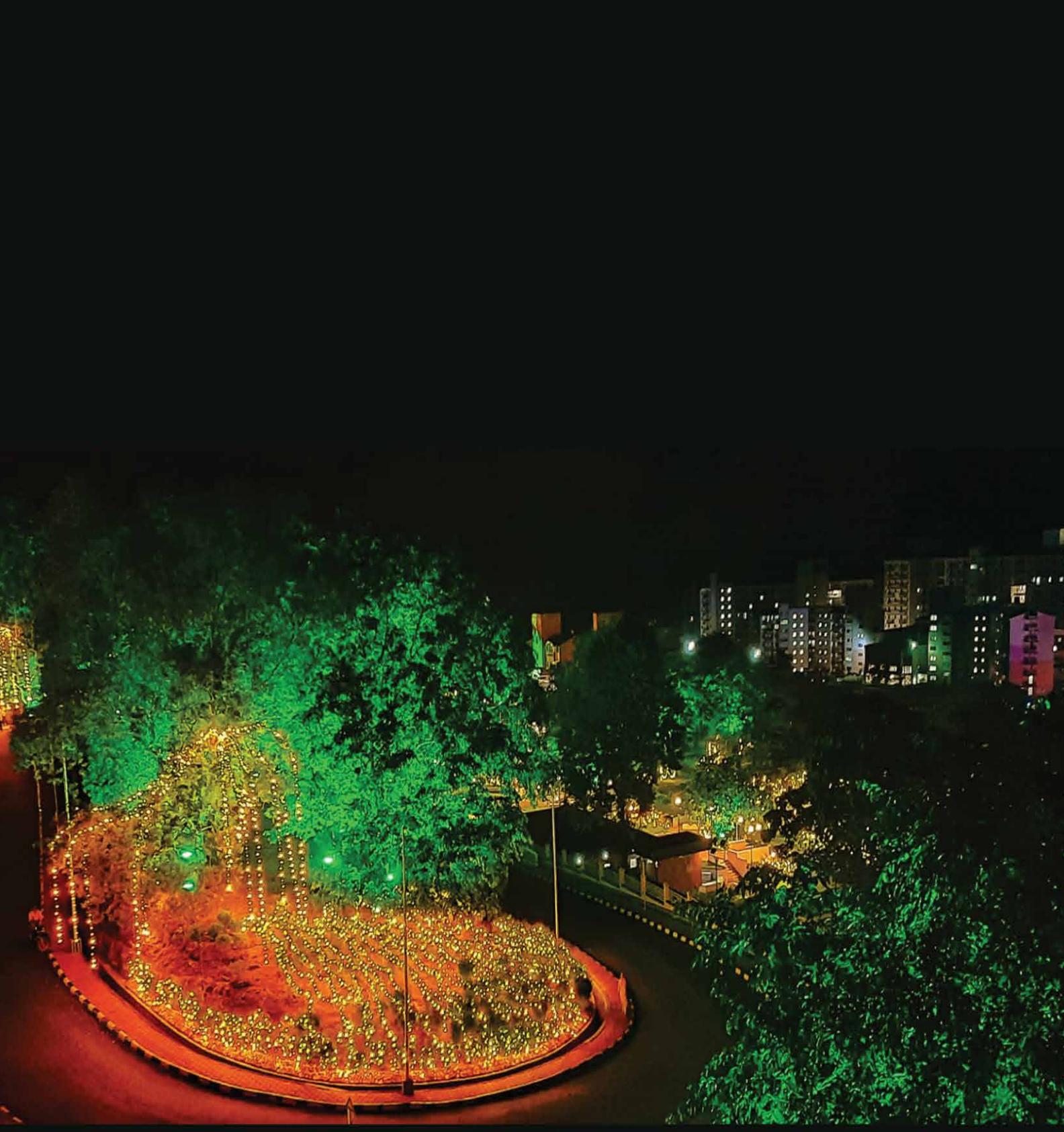
## स्वास्थ्य रक्षा और औषधीय अर्थशास्त्र

### हरिलाल माधवन

तदर्थ संकाय,  
मानविकी



डॉ. हरिलाल माधवन के अनुसंधान का प्राथमिक फोकस स्वास्थ्य रक्षा अर्थशास्त्र और एशियाई चिकित्सा प्रणालियों के अंतराफलक, नवाचार की उभरती प्रणालियों के साथ इसके संबंध, बौद्धिक संपदा मॉडल और अंतरराष्ट्रीयकरण की चुनौतियों पर है। वह दक्षिण एशिया और दक्षिण-पूर्व एशिया में विभिन्न स्वास्थ्य प्रणालियों, स्थानीय और वैश्विक स्वास्थ्य उत्पादन और नवाचार नीति संरचनाओं के विकेंद्रीकरण पर काम कर रहे हैं। उनके काम की दूसरी धारा गैर-संचारी रोगों और प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल पर केंद्रित है। स्कूल ऑफ एडवांस्ड स्टडीज इन सोशल साइंसेज (EHESS) - फ्रांस के साथ 2021 में उनके नए सहयोगी कार्य वैश्विक दक्षिण में कोविड-19 के बाद के मितव्यी नवाचार ढांचे - संस्थागत और गैर-संस्थागत रूप से समर्थित का विश्लेषण करता है।



# प्रकाशन सूची

## जीवविज्ञान स्कूल

2021

1. अमरसिंधे पी; जोशी एस; पेज एन; विजेदासा एल; मेरेलो एम; कथरियाराची एच; स्टोन आर; जुड डब्ल्यू; कोदंडरामय्याह यू; सोमनाथन एन. Evolution and Biogeography of Memecylon. *American Journal of Botany* **2021**, 108 (4), 628-646. DOI:10.1002/ajb2.1624
2. अन्ना जी; कण्णन एन एन. Post-Transcriptional Modulators and Mediators of the Circadian Clock. *Chronobiology International* **2021**, 38, 1244–1261. DOI: 10.1080/07420528.2021.1928159
3. अर्लेट एम; बालासुब्रमण्यम के; साहा आर; बैस्नर बी; मार्टी पी; काबुरु एस; बिलस-मोरियो ई; कासिक ए; कोदंडरामय्याह यू; मैककॉवन बी. Infant Survival Among Free-Living Bonnet Macaques (*Macaca Radiata*) In South India. *International Journal of Primatology* **2021**, 42 (2), 220-236. DOI:s10764-021-00198-3w
4. अर्यप्पन एस; धरन पी; कृष्णन ए; मारिरा आर; लैम्बर्ट एम; मन्ना टी; विजयन वी. Sxip Binding Disrupts the Constitutive Homodimer Interface of EB1 and Stabilizes EB1 Monomer. *Biophysical Journal* **2021**, 120 (10), 2019-2029. DOI: 10.1016/j.bpj.2021.03.004
5. बदरुद्दीन बी; आनंद यू; मुखोपाध्याय एस; मन्ना टी. Ubiquitin Signaling in The Control of Centriole Duplication. *The FEBS Journal* **2021**. DOI: 10.1111/febs.16069
6. बालमुरली जी; रेशनुराज आर; जॉनसन जे; कोदंडरामय्याह यू; सोमनाथन एच. Visual Associative Learning and Olfactory Preferences of the Greater Banded Hornet, *Vespa Tropica*. *Insectes Sociaux* **2021**, 68 (2-3), 217-226. DOI:10.1007/s00040-021-00820-w
7. बालासुब्रह्मण्यम के एन; काबुरु एस एस; मार्टी पी आर; बैस्नर बी ए; बिलस मोरियो ई; अर्लेट एम ई; रूपर्ट एन; इस्माइल ए; अनुर मोहम्मद साह एस; मोहन एल.; et al. Implementing social network analysis to understand the socioecology of Wildlife Co-occurrence and joint interactions with humans in anthropogenic environments. *Journal of Animal Ecology* **2021**, 90 (12), 2819–2833. <https://doi.org/10.1111/1365-2656.13584>
8. बेलेयूर टी; मूर्ती टी जी; सिंह एस; सोमनाथन एच; उमा डी. Web architecture, dynamics and silk investment in the social spider *Stegodyphus Sarasinorum*. *Animal Behaviour* **2021**, 179, 139–146 <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2021.06.029>
9. बोंडाडा आर; कुलार डी एस; सिद्धीकी आई; मरुताचलम आर. Cantil – a new organ or a morphological oddity? *New Phytologist* **2021**, 232 (5), 1904–1908. <https://doi.org/10.1111/nph.17744>
10. चाज़ोट एन; कोंडामाइन एफ एल; डुडास जी; पेना सी; कोदंडरामय्याह यू; माटोस-मारावी पी; अङ्गूष्ठ -पोकू के; इलियास एम; वॉरेन ए डी; लोहमैन डी जे.; et al. Conserved ancestral tropical niche but different continental histories explain the latitudinal diversity gradient in brushfooted butterflies. *Nature Communications* **2021**, 12 (1), 5717. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-25906-8>
11. डानियल एन एच; अरविंद ए; ठाकुर पी. Are ion channels potential therapeutic targets for parkinson's disease? *NeuroToxicology* **2021**, 87, 243–257. <https://doi.org/10.1016/j.neuro.2021.10.008>.
12. डोमिनोनी डी एम; टीयो डी; ब्रैनस्टन सी जे; जाखर ए; अलबलावी बी एफ; इवांस एन पी. Feather, but not plasma, glucocorticoid response to artificial light at night differs between urban and forest blue tit nestlings. *Integrative and Comparative Biology* **2021**, 61 (3), 1111–1121. <https://doi.org/10.1093/icb/icab067>

13. हलाली एस; हलाली डी; बार्लो एच एस; मोलेमैन एफ; कोदंडरामय्याह यू; ब्रेकफिल्ड पी एम; ब्रैटस्ट्रॉम ओ. Predictability of temporal variation in climate and the evolution of seasonal polyphenism in tropical butterfly communities. *Journal of Evolutionary Biology* 2021, 34 (9), 1362–1375. <https://doi.org/10.1111/jeb.13895>
14. जज्जीरा एम ए; टिचिट पी; बालमुरली जी एस; बेर्ड ई; केल्बर ए; सोमनाथन एच. Spatial resolution and sensitivity of the eyes of the Stingless Bee, *tetragonula iridipennis*. *Journal of Comparative Physiology A* 2021 <https://doi.org/10.1007/s00359-021-01521-2>
15. जोसफ जे; कार्तिका टी; दास वी; राज वी. Epigallocatechin-3-Gallate (EGCG): A Potential Molecule for The Development of Therapeutics Against Emerging SARS-CoV-1, MERSCov and SARS-CoV-2 Coronaviruses. *Journal of Global Antimicrobial Resistance* 2021, 26, 26-28. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2021.05.005>
16. जोसफ जे; कार्तिका टी; दास वी; राज वी. The Use of Pseudotyped Coronaviruses for The Screening of Entry Inhibitors: Green Tea Extract Inhibits the Entry of SARS-CoV-1, MERSCov, And SARS-CoV-2 By Blocking Receptor-Spike Interaction. *Current Pharmaceutical Biotechnology* 2021, 22. <https://doi.org/10.2174/1389201022666210810111716>
17. कार्तिका टी; जोसफ जे; दास वी आर; नायर एन; चारुलेखा पी; रोजी एम डी; राज वी एस. SARSCOV-2 cellular entry is independent of the ACE2 cytoplasmic domain signaling. *Cells* 2021, 10 (7), 1814 <https://doi.org/10.3390/cells10071814>
18. लुवांग जे; नायर ए; नटेश आर. Stability of P53 Oligomers: Tetramerization of P53 Impinges On Its Stability. *Biochimie* 2021, 189, 99-107. <https://doi.org/10.1016/j.biochi.2021.06.012>
19. मैड्डी ई; नटेश आर. Optimization Strategies for Expression and Purification of Soluble NTerminal Domain of Human Centriolar Protein SAS-6 In Escherichia Coli. *Protein Expression and Purification* 2021, 183, 105856. DOI: 10.1016/j.pep.2021.105856
20. मल्लाडी एस; सिंह आर; पांडे एस; गायत्री एस; कांजो के; अहमद एस; खान एम; कलिता पी; गिरीश एन; उपाध्याय ए; रेड्डी पी; प्रमाणिक आई; भसीन एम; मणि एस; भट्टाचार्या एस; जोसफ जे; तंकमणी के; राज वी; दत्ता एस; सिंह आर; नादिंग जी; वरदराजन आर. Design of A Highly Thermotolerant, Immunogenic SARS-CoV-2 Spike Fragment. *Journal of Biological Chemistry* 2021, 296, 100025. <https://doi.org/10.1074/jbc.RA120.016284>
21. मारिमुत्तु एम पी; मरुताचलम आर; बोंडाडा आर; कुप्पू एस; टैन ई एच; ब्रिट ए; चान एस डब्ल्यू; कोमाई एल. Epigenetically mismatched parental centromeres trigger genome elimination in hybrids. *Science Advances* 2021, 7 (47), eabk1151. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abk1151>
22. मायेकर एच वी; कोदंडरामय्याह यू. Effect of density on pupal colour plasticity in the butterfly *mycalesis mineus* (Lepidoptera, Nymphalidae). *Journal of Zoology* 2021, No. 00, 1–13. <https://doi.org/10.1111/jzo.12950>
23. मायेकर एच वी; कोदंडरामय्याह यू. Partially Coupled Reaction Norms of Pupal Colour and Spot Size in A Butterfly. *Evolutionary Ecology* 2021, 35 (2), 201-216. <https://doi.org/10.1007/s10682-020-10090-w>
24. मीना ए; कुमार ए; बालमुरली जी; सोमनाथन एच. Visual Detection Thresholds in The Asian Honeybee, *Apis Cerana*. *Journal of Comparative Physiology A* 2021, 207 (4), 553-560. DOI: 10.1007/s00359-021-01496-0
25. मेहात्रे एस एच; रॉय आई एम; बिस्वास ए; प्रित डी; स्काउटेडेन एस; ह्यूएलस्केन जे; वेरफेइली सी एम; खुराना एस. Niche-Mediated Integrin Signaling Supports Steady-State Hematopoiesis in the Spleen. *The Journal of Immunology* 2021, 206, 1549–1560. DOI: 10.4049/jimmunol.2001066

26. मेस्निअर्स एम; बोह्य ए एम; पेरेडो एन; ट्रोमपेट डी; वल्ले-टेनी आर; बजाज एम; कोर्थआउट एन; नेफ्योदोवा ई; कार्डोएन आर; बाटसेन पी.; et al. Fetal Hematopoietic Stem Cell Homing Is Controlled by VEGF Regulating the Integrity and Oxidative Status of the Stromal-Vascular Bone Marrow Niches. *Cell Reports* **2021**, *36*, 109618. DOI: 10.1016/j.celrep.2021.109618
27. मुरुगवेल बी; केल्बर ए; सोमनाथन एच. Bat Research & Conservation www. secemu. org. *Journal of Bat Research & Conservation* **2021**, *14*(1), 161.
28. नंदनन के; सलीम एस; पंकजम ए; शिनोहारा एम; लिन जी; चक्रवर्ती पी; फरनाज ए; स्टाइनमेट्ज एल; शिनोहारा ए; निशांत के. Regulation of Msh4-Msh5 Association with Meiotic Chromosomes in Budding Yeast. *Genetics* **2021**, *219* (2). DOI: 10.1093/genetics/iyab102
29. पार्थसारथी बी; सोमनाथन एच; राइट जे. Long-term behavioural syndrome in Subadult Indian social spiders but not over the short-term or in juveniles. *Ethology* **2021**, *127* (12), 1064–1073. <https://doi.org/10.1111/eth.13229>
30. पथक एच; वर्गीस जे. Edem1 Activity in The Fat Body Regulates Insulin Signalling and Metabolic Homeostasis in Drosophila. *Life Science Alliance* **2021**, *4* (8), e202101079. DOI: 10.26508/lsa.202101079
31. पथक एच; विजयकुमार माया ए; तनारी ए; सरकार एस; वर्गीज जे. Lint, A Transmembrane Serine Protease, Regulates Growth and Metabolism in Drosophila. *Genetics* **2021**, *218* (1). DOI: 10.1093/genetics/iyab035
32. राधाकृष्णन डी; शनमुखन ए; करीम ए; मैथ्यू एम; वरपरंबथु वी; अय्याज एम; राधा आर; मेकला के; शाजी ए; प्रसाद के. Age, Wound Size and Position of Injury –Dependent Vascular Regeneration Assay in Growing Leaves. *BIO-PROTOCOL* **2021**, *11* (9). <https://doi.org/10.21769/BioProtoc.4010>
33. रहीम एस; कोदंडरामय्याह यू; कुलकर्णी ए; बरुआ डी. Striking Between-Population Floral Divergences in A Habitat Specialized Plant. *PLOS ONE* **2021**, *16* (6), e0253038. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253038>
34. रत्नकुमार ए; बहीरथन एम; कैस्पर्स बी ए; एरिनजेरी जे जे; कलिराज पी; भास्करन एस; मारिमुत्तु जी. Male chemical signalling to recruit females in the greater short-nosed fruit bat cynopterus sphinx. *Acta Chiropterologica* **2021**, *23* (1), 81–92. <https://doi.org/10.3161/15081109a>
35. रेसेलम्माल डी एस; पिनहीरो एफ; शर्मा आर; ओलियंतकथ हसन एम एस; श्रीनिवासुला एस एम; विजयन वी. Mapping the fibril core of the prion subdomain of the mammalian CPEB3 that is involved in long term memory retention. *Journal of Molecular Biology* **2021**, *433* (15), 167084. <https://doi.org/10.1016/j.jmb.2021.167084>
36. रॉय आई; नाडार पी; खुराना एस. Neutral Comet Assay to Detect and Quantitate DNA Double Strand Breaks in Hematopoietic Stem Cells. *BIO-PROTOCOL* **2021**, *11* (16). DOI: 10.21769/BioProtoc.4130
37. शनमुखन ए; मैथ्यू एम; अय्याज एम; वरपरंबथु वी; करीम ए; राधाकृष्णन डी; प्रसाद के. Regulation of Touch-Stimulated De Novo Root Regeneration from Arabidopsis Leaves. *Plant Physiology* **2021**, *187* (1), 52–58. DOI: 10.1093/plphys/kiab286
38. सिलएम; बसक आर; कारांतकेपी; अरविंदएनए. A new species of Pila (gastropoda: Ampullariidae) from Mizoram, India. *Molluscan Research* **2021**, *41* (3), 204–213. <https://doi.org/10.1080/13235818.2021.1941575>
39. थोंडेहालमथ टी; कुलार डी एस; बोंडाडा आर; मरुताचलम आर. Understanding and Exploiting Uniparental Genome Elimination in Plants: Insights from Arabidopsis thaliana. *Journal of Experimental Botany* **2021**, *72*, 4646–4662. DOI: 10.1093/jxb/erab161

40. योरस्टोन जे; गुन्नारसन जे; स्मित एच; सोमनाथन एच. High Dependency of Chilli Fruit Set On Wild Pollinators in Southern India. *Journal of Pollination Ecology* 2021, 28, 65-74. [https://doi.org/10.26786/1920-7603\(2021\)629](https://doi.org/10.26786/1920-7603(2021)629)
41. युमनम टी; बानर्जी बी; कोदंडरामय्याह यू. Pupal colour plasticity in the butterfly catopsilia Pomona (Lepidoptera: Pieridae). *Biological Journal of the Linnean Society* 2021, 134 (2), 331–341. <https://doi.org/10.1093/biolinnean/blab087>

## 2022

1. अल्लिप्रा एस, अनिरुधन के, शिवनंदन एस, रघुनाथन ए और मरुताचलम आर. (2022). The kinetochore protein NNF1 has a moonlighting role in the vegetative development of *Arabidopsis thaliana*. *Plant J.* <https://doi.org/10.1111/tpj.15614>
2. भास्करन एम, जोस एम, रेशमा ए एस, मार्शीना नल्लेरी एम, मधुसूदनन यू के, सिंह एनएस# और थॉमस एसवी# A GWAS study to find genetic basis of antiseizure medicine induced Malformations (2022) (under review process)
3. फर्नार्डस जे\*; थॉमस ई \*; वर्गीस जे (2022). Nutrient dependent miR-184 aids in the survival of *Drosophila* larvae during low food conditions. *microPublication Biology.* 10.17912/micropub.biology.000541.
4. फर्नार्डस जे; वर्गीस जे (2022). A mini-screen to identify the role of microRNAs in the *Drosophila* Insulin-Producing cells regulating lifespan. *microPublication Biology.* 10.17912/micropub.biology.000536.
5. जेस्विन जे; कार्तिका टी; अक्षय दास वी आर; राज वी एस. The use of pseudotyped coronaviruses for the screening of entry inhibitors: Green tea extract inhibits the entry of SARS-CoV-1, MERS-CoV and SARS-CoV-2 by blocking receptor-spike interaction. *Current Pharmaceutical Biotechnology.* 2022, 23 (8), 1118-1129. DOI: 2174/1389201022666210810111716.
6. कचपिल्ली एन; श्रीवास्तव जे; स्वैन बी पी; ठाकुर पी. Interaction of alpha-synuclein with lipids. *Methods in Cell Biology*, Academic Press, 2022, ISSN 0091-679X. <https://doi.org/10.1016/bs.mcb.2021.12.002>.
7. प्रेम आनंद मुरुगन, मनीष कुमार गुप्ता, टी शबरी शंकर, शिवसुरेन्द्र चंद्रन, शरवणन मथेश्वरन. NaCl Triggers the Sessile-to-Motile Transition of *Bacillus subtilis* *bioRxiv* 2022.02.15.480532; doi: <https://doi.org/10.1101/2022.02.15.480532>
8. पुरुषोत्तमन एम; धर एस के; नटेश आर. Role of unique loops in oligomerization and ATPase function of *Plasmodium falciparum* gyrase B. *Protein Sci.* 2022, 31(2), 323-332. DOI: 10.1002/pro.4217.
9. रफीका आर एस, कुरुप ए, गौय डी, नोंगथोम्बा यू, श्रीनिवासुला एस एम और सिंह एम एस. (2022). Design and instrumentation of simultaneous multiple-level magnification selective plane illumination microscopy: a cost-effective imaging system for biological applications. In *Optical Engineering* (Vol. 61, Issue 04). SPIE-Intl Soc Optical Eng. <https://doi.org/10.1117/1.oe.61.4.045103>
10. रवींद्रन आर, वेलिक्ककथ ए के जी, नरेंद्रदेव एन डी, चंद्रशेखरन ए, संतोषकुमार टी आर और श्रीनिवासुला एस एम. (2022). Endosomal-associated RFFL facilitates mitochondrial clearance by enhancing PRKN/parkin recruitment to mitochondria. In *Autophagy* (pp. 1–14). Informa UK Limited. <https://doi.org/10.1080/15548627.2022.2052460>

11. शालिनी एस; भट्ट एस जी; नाज़ एस; नटेश आर; कुमार आर ए; नंदीकूरी वी के; कुर्थकोटी के. The Error-Prone Polymerase DnaE2 Mediates the Evolution of Antibiotic Resistance in Persister Mycobacterial Cells. *Antimicrob Agents Chemother.* **2022**, 66(3), e0177321. DOI: 10.1128/AAC.01773-21.
12. वारंटई और सोमनाथन एच. (2022). Colour vision in nocturnal insects. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* (accepted).

## रसायन विज्ञान स्कूल

### 2021

1. अहमद ए; अली ए; अहमद एम; परीदा के एन; अहमद एम; अहमद ए., Construction and Topological Studies of a Three Dimensional (3D) Coordination Polymer Showing Selective Adsorption of Aromatic Hazardous Dyes. *Separation and Purification Technology* **2021**, 265, 118482.
2. अजय जे; सांड्रा जी एम; इशिदा एम; सुल्फिकरली टी; गोकुलनाथ एस., Lewis acid-catalyzed formation of triply S-confused hexaphyrin (1.0.1.0.1.0) and its structure-property correlations. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines* **2021**, 25 (10n12), 1143-1151.
3. अजय जे; सुल्फिकरली टी; चक्रवर्ती के ए; रेड्डी वी एस; गोकुलनाथ एस., Hexathianonaphyrin (1.0.0.1.0.0.1.0.0): Synthesis, optical, redox and protonation induced antiaromaticity. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines* **2021**, 25 (05n06), 484-492.
4. अंकुर; कण्णन आर; चम्बेनहल्ली आर; बानर्जी एस; यांग वाई; मैरोन एल; वेणुगोपाल ए., [(Me<sub>6</sub>TREN)  
MgOCHPh<sub>2</sub>] [B(C<sub>6</sub>F<sub>5</sub>)<sub>4</sub>]: A Model Complex to Explore the Catalytic Activity of Magnesium Alkoxides in Ketone Hydroboration. *European Journal of Inorganic Chemistry* **2021**, 2021 (45), 4632-4638.
5. आर्या गोपाल एस; एडाथिपरम्पिल पौलोस ए; सुधाकर सी; मुत्तुकृष्णन ए., Kinetic Insights into the Mechanism of Oxygen Reduction Reaction on Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/C Composites. *ACS Applied Materials & Interfaces* **2021**, 13 (37), 44195-44206.
6. अर्यप्पन एस एस; धरन पी एस; कृष्णन ए; मरिरा आर आर; लैम्बर्ट एम; मन्ना टी के; विजयन वी., SxIP binding disrupts the constitutive homodimer interface of EB1 and stabilizes EB1 monomer. *Biophysical Journal* **2021**, 120 (10), 2019-2029
7. बामबर्गर एन डी; डायर डी; परिदा के एन; मैकग्रथ डी वी; मोंटी ओ., Grid-Based Correlation Analysis to Identify Rare Quantum Transport Behaviors, *Journal of Physical Chemistry C*, **2021**, 125, 18297–18307.
8. बारानोव डी; Šverko T; मूट टी; केल्लर एच आर; क्लेन एम डी; विष्णु ई के; बालाज डी एम; शुलेनबर्गर के ई., News in Nanocrystals Seminar: Self-Assembly of Early Career Researchers toward Globally Accessible Nanoscience. *ACS Nano* **2021**, 15 (7), 10743–10747.
9. बेन्नी ए; रामकृष्णन आर; हरिहरन एम., Mutually exclusive hole and electron transfer coupling in cross stacked acenes. *Chemical Science* **2021**, 12 (14), 5064-5072.
10. बिस्वास एस; दास ए के; नाथ ए; पॉल एस; सुहेशकुमार सिंह एम; मंडल एस., Novel class of water-soluble phosphonate silver cluster assembled material for efficient photoelectric sensing and photoacoustic imaging. *Nanoscale* **2021**, 13 (41), 17325-17330.
11. चम्बेनहल्ली आर; भार्गव आर एम; मैककेब के एन; एंड्रूज ए पी; रिट्टर एफ; ओकुडा जे; मैरोन एल; वेणुगोपाल ए., Cationic Zinc Hydride Catalyzed Carbon Dioxide Reduction to Formate:

- Deciphering Elementary Reactions, Isolation of Intermediates, and Computational Investigations. *Chemistry – A European Journal* 2021, 27 (26), 7391-7401.
12. चंद्रशेखरन आर; पुलिक्कोटिल एफ टी; एलामा के एस; रासप्पन आर., Direct synthesis and applications of solid silylzinc reagents. *Chemical Science* 2021, 12 (47), 15719-15726.
13. चंद्रशेखरन एस वी; कृष्णन एन; अतचिम्नाइडु एस; राज जी; पी के, ए के; सागर एस; दास एस; वर्गीज आर., Blue-emissive two-component supergelator with aggregation-induced enhanced emission. *RSC Advances* 2021, 11 (32), 19856-19863.
14. डांडिया ए; सैनी पी; चित्रा एम जे; वेण्णपुसा एस; परेवा वी., Catalyst- and acid-free Markovnikov hydration of alkynes in a sustainable H<sub>2</sub>O/ethyl lactate system. *Journal of Molecular Liquids* 2021, 331, 115758.
15. दास ए के; बिस्वास एस; मन्ना एस एस; पथक बी; मंडल एस., Solvent-Dependent Photophysical Properties of a Semiconducting One-Dimensional Silver Cluster-Assembled Material. *Inorganic Chemistry* 2021, 60 (23), 18234-18241.
16. दास ए के; बिस्वास एस; थॉमस ए; पॉल एस; नायर ए एस; पथक बी; सिंह एम एस; मंडल एस., Switchable photon and phonon emission properties of an atomically precise Ag<sub>14</sub> corebased two-dimensional silver cluster-assembled material. *Materials Chemistry Frontiers* 2021, 5 (24), 8380-8386.
17. दास ए के; मेक्कट आर; मैती एस; नायर ए एस; भंडारी एस; भोवल आर; पात्रा ए; पथक बी; चोप्रा डी; मंडल एस., Role of Ligand on Photophysical Properties of Nanoclusters with fcc Kernel: A Case Study of Ag<sub>14</sub>(SC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>X)<sub>12</sub>(PPh<sub>3</sub>)<sub>8</sub> (X = F, Cl, Br). *Inorganic Chemistry* 2021, 60 (24), 19270-19277.
18. फेंग जे जे; माओ डब्ल्यू; झांग एल; ओस्ट्रेइच एम., Activation of the Si–B interelement bond related to catalysis. *Chemical Society Reviews* 2021, 50 (3), 2010-2073.
19. फ्रैकासी ए; रे ए; नकात्सुका एन; पासिउ सी; टैनरिवर एम; शॉएनबर्ग डी; शेरर एस; औआल्ड चैब ए; मंडल जे; रामकृष्ण एस एन; बोडे जे डब्ल्यू; स्पेसर एन डी; रॉसी ए; यामाकोशी वाई., KAT Ligation for Rapid and Facile Covalent Attachment of Biomolecules to Surfaces. *ACS Applied Materials & Interfaces* 2021, 13 (24), 29113-29121.
20. गायत्री पी; कनागजोती के; नाग पी; आनंद एन; रेड्डी वी एस; मून डी; एंटनी एस पी; मधु वी., Symmetrical and unsymmetrical thiazole-based ESIPT derivatives: the highly selective fluorescence sensing of Cu<sup>2+</sup> and structure-controlled reversible mechanofluorochromism. *CrystEngComm* 2021, 23 (38), 6769-6777.
21. गायत्री पी; नाग पी; आनंद एन; वेण्णपुसा ए आर; पन्नीपारा एम; अल-सेहेमी ए जी; मून डी; एंटनी एस पी., Molecular conformational twist-controlled wide fluorescence tuning and white light emission in a single fluorophore via halochromism. *New Journal of Chemistry* 2021, 45 (47), 22450-22460.
22. गमूर टी ए; मंडल जे; केयर-बैरियोज़ जे; स्पेसर एन डी., Towards a Polymer-Brush-Based Friction Modifier for Oil. *Tribology Letters* 2021, 69 (4), 124.
23. गौरी वी; जलवाल एस; दर ए; एस ए; मुत्तुकृष्णन ए; बजाज ए; अली एम ई; गोविंदसामी जे., A subtle change in substituent enabled multi-ways fluorine anion signals including paperstrip colorimetric detection using urea-functionalized push-pull chromophore receptor. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* 2021, 410, 113163.
24. ग्रेशियस एस; नायर ए एस; मुखर्जी एस; कचपल्ली एन; पथक बी; मंडल एस., Gold Deassembly: From Au (44) (SPh-(t) Bu) (28) to Au (36) (SPh-(t) Bu) (24) Nanocluster through Dynamic Surface Structure Reconstruction. *Journal of Physical Chemistry Letters* 2021, 12 (45), 10987-10993.

25. हरिहरन एम; हार्टलैंड जी वी., Virtual Issue on Ultrafast Charge Separation in Energy Research. *The Journal of Physical Chemistry C* **2021**, *125* (39), 21317-21320.
26. हरिकृष्णन के एस; कृष्णन एन; कुमार एन एम; कृष्णा ए; राज जी; पेरुमल डी; कलाथिल जे; कृष्णा जे; वर्गीस आर., Galactose Grafted Two-Dimensional Nanosheets as a Scaffold for the in Situ Synthesis of Silver Nanoparticles: A Potential Catalyst for the Reduction of Nitroaromatics. *Chemistry (Weinheim an der Bergstrasse, Germany)* **2021**, *27* (56), 14100-14107.
27. हेमा के; रवि ए; राजू सी; सुरेशन के एम., Polymers with advanced structural and supramolecular features synthesized through topochemical polymerization. *Chemical Science* **2021**, *12* (15), 5361-5380.
28. हॉर्नबर्गर ई; मस्तोनार्डी वी; ब्रेशिया आर ; पोम्पा पी पी ; क्लिंगनहोफ एम ; डियोनिगी एफ; मोग्लिनेट्टी एम ; स्ट्रैसर पी., Seed-Mediated Synthesis and Catalytic ORR Reactivity of Facet-Stable, Monodisperse Platinum Nano-Octahedra. *ACS Applied Energy Materials* **2021**, *4* (9), 9542-9552.
29. आइवी जे ए; बामबर्गर एन डी; परिदा के एन; शेपर्ड एस; डायर डी; सरायवा-सौजा ए; हिमेलहुबर आर; मैकग्राथ डी वी; स्म्यू एम; मोंटी ओ., Correlated Energy-Level Alignment Effects Determine Substituent-Tuned Single-Molecule Conductance. *ACS Applied Material Interfaces* **2021**, *13*, 4267–4277.
30. जेम्स एंटो जे सी, मेलेकंबुरत्त अजय, राजीवन मेघा, स्वाति रोटी श्रीनिवासमूर्ती, A Journey Toward the Heaven of Chemical Fidelity of Intermolecular Force Field. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Molecular Science* **2021**.
31. जयन पी; वाहिद ए ए; किष्ककेडथ एस टी; मुहम्मद एस ओ एच; शिबिना ए बी; विजयन वी., Direct Observation of the Self-Aggregation of R3R4 Bi-repeat of Tau Protein. *ChemBioChem* **2021**, *22* (12), 2093-2097.
32. जिनान डी; मंडल पी पी; नायर ए वी; साहू बी., O-Protected NH-free hydroxylamines: emerging electrophilic aminating reagents for organic synthesis. *Chemical Communications* **2021**, *57* (99), 13495-13505.
33. जिंदाल एस; अंजुम जी; माका वी के; मूर्ती जे एन., Mechanoluminescence and aggregationenhanced emission (AEE) of an In-MOF based on a 9,9'-diphenyl-9H-fluorene tetraacid linker. *Nanoscale* **2021**, *13* (21), 9668-9677
34. जॉन ए टी; नारायणसामी ए; जॉर्ज डी; हरिहरन एम., Atom-Efficient Halogen– Halogen Interactions Assist One-, Two-, and Three-Dimensional Molecular Zippers. *The Journal of Physical Chemistry C* **2021**, *125* (19), 10716-10722.
35. काकरलामुडी ए सी; वेण्णपुसा एस आर., Intersystem crossing pathways in [5]-, [7]-, and [9] cycloparaphenylenes. *The Journal of Chemical Physics* **2021**, *155* (4), 044301.
36. कलैसेल्वन ए; धमीजा एस; अश्वती सी; डेएके; गोकुलनाथ एस., Planar hexaphyrin-like macrocycles turning into bis-BODIPYs with box-shaped structures exhibiting excitoniccoupling. *Chemical Communications* **2021**, *57* (87), 11485-11488.
37. कलैसेल्वन ए; स्पेरजेन ए; कृष्णा आई एस वी; रेड्डी वी एस; गोकुलनाथ एस., Double intramolecular hydrogen transfer assisted dual emission in a carbazole-embedded porphyrinlike macrocycle. *Chemical Communications* **2021**, *57* (36), 4420-4423.
38. कल्याणकृष्णन ए वी; जोशी ए; आर्य ए के; कालियामूर्ती ए., Synthesis of Various  $\alpha$ -Substituted Alkenyl Sulfoxides from Alkynes and  $\beta$ -Sulfinyl Esters. *ChemistrySelect* **2021**, *6* (48), 14054-14059.
39. कौर एम; यू दीन रेशी एन; पात्रा के; भट्टाचार्या ए; कुनिकुरुवन एस; बेरा जे के., A Proton-Responsive Pyridyl(benzamide)-Functionalized NHC Ligand on Ir Complex for Alkylation of Ketones and Secondary Alcohols. *Chemistry – A European Journal* **2021**, *27* (41), 10737-10748.

40. खज्जेर आर; सुरेशन के एम., Topochemical En-Azide Cycloaddition Reaction. *Angewandte Chemie International Edition* **2021**, *60* (47), 24875-24881.
41. कृष्णकुमार आर; जेम्स ए; स्वाति आर एस., Metal-Decorated Crown Ether-Embedded Graphene Nanomeshes for Enhanced Molecular Adsorption. *Advanced Theory and Simulations* **2021**, *4* (10), 2100202.
42. कुमार होटा एस; जिनान डी; प्रकाश पांडा एस; पैन आर; साहू बी; मुरार्का एस., Organophotoredox-Catalyzed Late-Stage Functionalization of Heterocycles. *Asian Journal of Organic Chemistry* **2021**, *10* (8), 1848-1860.
43. कुर्रा एन; उज्जुन एस; वलुरौथु जी; गोगोत्सी यू, Mapping (Pseudo)Capacitive Charge Storage Dynamics in Titanium Carbide MXene Electrodes in Aqueous Electrolytes Using 3D Bode Analysis. *Energy Storage Materials* **2021**, *39*, 347-353.
44. लोपेज-गार्सिया एफ; डोंग एस; हान वाई; चेंग ली जे जे; Ng पी डब्ल्यू; ची सी., Cyclobis[2,5-(thiophenedimethane)-4,4 $\square$ -(triphenylamine)] versus Its S, S-Dioxidized Macrocycle: Global Antiaromaticity and Intramolecular Dynamics. *Organic Letters* **2021**, *23* (16), 6382-6386.
45. एमजेसी; नागपी; वेण्णपुसा आर., Surface hopping dynamics reveal ultrafast triplet generation promoted by S1-T2-T1 spin-vibronic coupling in 2-mercaptobenzothiazole. *Physical Chemistry Chemical Physics* **2021**, *23* (36), 20183-20192.
46. एम सी मधुसूदनन, एच बालन, डी बी वेर्जे, के एम सुरेशन\*, Azide-Oxygen Interaction: A Crystal Engineering Tool for Conformational Locking. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, *60*, 22797-22803.
47. एम जे सी; इसुकापल्ली एस वी के; वेण्णपुसा एस आर., Spin-vibronic coupling induced intersystem crossing in tetraphenylporphyrin: Relevance in the photosensitization of prolycopenone.
48. मधु एम; रामकृष्णन आर; विजय वी; हरिहरन एम., Free Charge Carriers in Homo-Sorted  $\pi$ -Stacks of Donor-Acceptor Conjugates. *Chemical Reviews* **2021**, *121* (13), 8234-8284.
49. मेलेकंबुरत्त ए; जेम्स ए; राजीवन एम; जॉन सी; स्वाति आर एस., In pursuit of accurate interlayer potentials for twisted bilayer graphynes. *Physical Chemistry Chemical Physics* **2021**, *23* (47), 27031-27041.
50. मोहनराव आर; मनोरमा आर; गांगुली एस; मधुसूदनन एम सी; भंडारी आर; सुरेशन के एम., Novel Substrates for Kinases Involved in the Biosynthesis of Inositol Pyrophosphates and Their Enhancement of ATPase Activity of a Kinase. *Molecules* **2021**, *26* (12).
51. मुखर्जी डी; नाग पी; शेटिनमैन ए ए; वेण्णपुसा एस आर; मंडल यू; मित्रा एम., Catechol oxidation promoted by bridging phenoxo moieties in a bis( $\mu$ -phenoxo)-bridged dicopper(ii) complex. *RSC Advances* **2021**, *11* (37), 22951-22959.
52. मुखर्जी एस, जयकुमार डी, मंडल एस., Insight into the Size Evolution Transformation Process of the fcc-Based Au28(SR)20 Nanocluster. *The Journal of Physical Chemistry C* **2021**, *125* (22), 12149-12154.
53. मुखोपाध्याय ए; जिंदाल एस; माका वी के; मूर्ती जे एन., Contrasting Photochromic and Acidochromic Behaviors of Pyridyl- and Pyrimidylethynylated Mono- and Bis-Benzopyrans. *ACS Omega* **2021**, *6* (32), 21113-21124.
54. मुरुगेशन टी; शिवराजन सी; जयकुमारी सी एम; सिंह आर के; वेण्णपुसा एस आर; कालियामूर्ती ए., Palladium-Catalyzed Direct C2-Biarylation of Indoles. *Journal of Organic Chemistry* **2021**, *86* (15), 10838-10851.
55. मुरुगेशन वी, गांगुली ए, कार्तिका ए, रासप्पन आर., C-H Alkylation of Aldehydes by Merging TBADT Hydrogen Atom Transfer with Nickel Catalysis. *Organic Letters* **2021**, *23* (14), 5389-5393.

56. नाग पी, आनंद एन, वेण्णपुसा एस आर., Ultrafast nonadiabatic excited-state intramolecular proton transfer in 3-hydroxychromone: A surface hopping approach. *The Journal of Chemical Physics* **2021**, *155* (9), 094301.
57. नाथ ए, आशा के एस, मंडल एस., Conductive Metal-Organic Frameworks: Electronic Structure and Electrochemical Applications. *Chemistry – A European Journal* **2021**, *27* (45), 11482-11538.
58. निजार एन एस एस; सुजित एम; स्वाति के; सिस्सा सी; पैनेली ए; थॉमस के जी., Emergent chiroptical properties in supramolecular and plasmonic assemblies. *Chemical Society Reviews* **2021**, *50* (20), 11208-11226.
59. ओलियंतकथ हसन एम एस; सोमसुंदरन एस एम; अब्दुल शुक्रुर एम बी; अय्यप्पन एस; अब्दुल वाहिद ए; विजयन वी., Examining the Transient Dark State in Protein-Quantum Dot Interaction by Relaxation-Based Solution NMR. *Journal of Physical Chemistry B* **2021**, *125* (36), 10119-10125.
60. पंकजाक्षन ए; रवारिकंडी ए; रतीश बी पी; मामन एम पी; मंडल एस., Thiol decorated defective metal-organic frameworks embedded with palladium nanoparticles for efficient Cr(vi) reduction. *Inorganic Chemistry Frontiers* **2021**, *8* (23), 5093-5099.
61. पठान जे आर, सुरेशन के एम., Solvent-Free and Catalyst-Free Synthesis of Cross-Linkable Polyfumaramides via Topochemical Azide-Alkyne Cycloaddition Polymerization. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* **2021**, *9* (29), 9871-9878.
62. आर एस एल, वेण्णपुसा एस आर., Formation and decay of intersystem crossing receiver triplet state in terthiophene and quaterthiophene. *International Journal of Quantum Chemistry* **2021**, *121* (15), e26677.
63. रस्तोगी ए, नाग पी, वेण्णपुसा एस आर., Tracking the early nonadiabatic events of ESIPT process in 2-acetylindan-1,3-dione by quantum wavepacket dynamics. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* **2021**, *418*, 113415.
64. रवि ए, षिजाद ए, सुरेशन के एम., Single-crystal-to-single-crystal synthesis of a pseudostarch via topochemical azide–alkyne cycloaddition polymerization. *Chemical Science* **2021**, *12* (35), 11652-11658.
65. रेसेलम्माल डी एस; पिनहेरो एफ; शर्मा आर; ओलियंतकथ हसन एम एस; श्रीनिवासुला एस एम; विजयन वी., Mapping the Fibril Core of the Prion Subdomain of the Mammalian CPEB3 that is Involved in Long Term Memory Retention. *Journal of Molecular Biology* **2021**, *433* (15), 167084.
66. रॉय डी; राजेंद्र आर; गंगाधरन पी के; पांडिकशाला ए; कुरुंगोट एस; बल्लव एन., Seed-Mediated Growth of Pt on High-Index Faceted Au Nanocrystals: The Ag Lining and Implications for Electrocatalysis. *ACS Applied Nano Materials* **2021**, *4* (9), 9155-9166.
67. रॉय डी, राजेंद्र आर, त्रिपाठी एस, बल्लव एन., Controlling the Aspect Ratios of Au Nanocrystals with Ag<sup>+</sup> Addition Time in Seed-Mediated Synthesis: Implications for Surface-Enhanced Raman Scattering. *ACS Applied Nano Materials* **2021**, *4* (7), 7426-7434.
68. एस वी चंद्रशेखर, एन कृष्णन, एस अतचिमनैडु, जी राज, ए पी कृष्णा, एस सागर, एस दास, आर वर्गीस, Blue emissive two-component organogel with aggregation induced enhanced emission. *RSC Adv.*, **2021**, *11*, 19856.
69. सहाना टी, मंडल ए, अंजू बी एस, कुंडु एस., Metal-free Transformations of Nitrogen-Oxyanions to Ammonia via Oxoammonium Salt. *Angewandte Chemie International Edition* **2021**, *60* (38), 20661-20665.
70. साहू डी, बेन्नी आर, Ks एन के, दी एस., Stimuli-Responsive Chiroptical Switching. *ChemPlusChem* **2021**, <https://doi.org/10.1002/cplu.202100322>

71. सैनी एच; श्रीनिवासन एन; जेडाजोवा वी; मजूमदार एम; दुबल डी पी; ओटेपका एम; ज्बोसिल आर; कुर्रा एन; फिशर आर ए; जयरामुलु के., Emerging MXene@ Metal–Organic Framework Hybrids: Design Strategies toward Versatile Applications. *ACS Nano* **2021**, *15* (12), 18742-18776.
72. सेबास्टियन ई, हरिहरन एम., Null Exciton-Coupled Chromophoric Dimer Exhibits Symmetry-Breaking Charge Separation. *Journal of the American Chemical Society* **2021**, *143* (34), 13769-13781.
73. शर्मा डी, बालसुब्रह्मण्यम एस, कुमार एस, जेमिस ई डी, वेणुगोपाल ए., Reversing Lewis acidity from bismuth to antimony. *Chemical Communications* **2021**, *57* (71), 8889-8892.
74. सिमिक आर; मंडल जे; झांग के; स्पेंसर एन डी., Oxygen inhibition of free-radical polymerization is the dominant mechanism behind the “mold effect” on hydrogels. *Soft Matter* **2021**, *17* (26), 6394-6403.
75. स्टाहू जे; याथम वी आर; क्रेस्पी एस; कोनिग बी., Cesium Carbonate Catalyzed Oxa-Michael Addition of Oximes to Acrylonitrile. *ChemistrySelect* **2021**, *6* (17), 4107-4111.
76. त्रिपाठी ए आर, येदासे जी एस, याथम वी आर., Cerium photocatalyzed radical smiles rearrangement of 2-aryloxybenzoic acids. *RSC Advances* **2021**, *11* (41), 25207-25210.
77. विजय वी, रामकृष्णन आर, हरिहरन एम., Halogen–Halogen Bonded Donor-Acceptor Stacks Foster Orthogonal Electron and Hole Transport. *Crystal Growth & Design* **2021**, *21* (1), 200-206.
78. विष्णु ई के, कुमार नायर ए ए, थॉमस के जी., Core-Size-Dependent Trapping and Detrapping Dynamics in CdSe/CdS/ZnS Quantum Dots. *The Journal of Physical Chemistry C* **2021**, *125* (46), 25706-25716.
79. येदासे जी एस, जॉन एम, याथम वी आर., Organophotoredox-Catalyzed Switchable Selective Transformation of Aromatic Aldehydes into Pinacols and Benzyl alcohols. *Asian Journal of Organic Chemistry* **2021**, *10* (11), 2916-2920.
80. येदासे जी एस, कुमार एस, स्टाहू जे, कोनिग बी, याथम वी आर., Cerium-photocatalyzed aerobic oxidation of benzylic alcohols to aldehydes and ketones. *Beilstein J. Org Chem* **2021**, *17*, 1727-1732.

## 2022

1. अजय जे, सुल्फीकरली टी, सांद्रा जी एम, गोकुलनाथ एस., Conformationally Distinct [26] Hetero-Rubyrrins (1.1.0.1.1.0) and their Bis-BODIPYs: Synthesis, Structure and Optical Properties. *Org. Lett.* **2022**, *24*, 1000-1004.
2. अखिल चक्रवर्ती काकरलामुडी, साय वामसी कृष्णा इसुकपल्ली, शिवरंजनारेड्डी वेण्णपुसा, Revealing the vibronic coupling effects in the size-dependent optical properties of cycloparaphenylenes, *Mol. Phys.*, **2022**, e2055505.
3. अंशुमान बी, नाग पी, दिक्षा पी, वेण्णपुसा एस आर.; Theoretical approach to modeling the early nonadiabatic events of ESIPT originating from three-state conical intersection in quinophthalone, *Photochem Photobiol Sci.* **2022**, *21*.
4. अटलुसी सी, कुरापति आर, मोरालेस-नारवाज़ ई; Nanobiophotonics and Related Novel Materials Aimed at Biosciences and Biomedicine Aimed at Biosciences and Biomedicine (Editorial), *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* **2022** (I. F. – 5.89)
5. बालकृष्णन वी, मुरुगेशन वी, चिंदन बी, रासप्पन आर. Attenuation of Ni (0) Decomposition: Mechanistic Insights into AgF-Assisted Nickel-Mediated Silylation. *Inorg. Chem* **2022**, *61*, 1438-1446.

6. बामबर्गर एन डी; डायर डी; परिदा के एन; इल-असद टी; पर्सेल डी; मैकग्राथ डी वी; सम्यू 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** (ASAP, 10.1021/acs.jpcc.2c00761).
7. चित्रा एम जे; नाग पी; इसुकापल्ली एस वी के; वेण्णपुसा एस आर; Exploring the Excited-State Nonadiabatic Effects in the Semisaturated Planar Tetracoordinated Carbon Molecule C7H4, *Atoms*, **2022**, 10, 10 (1-11)
8. Exciton Interactions in the Helical Crystals of Hydrogen Bonded Eumelanin Monomer, डी शिश्कुमार, के विनोद, जे सण्णी और एम हरिहरन\*, *Chem. Sci.* **2022**, 13, 2331-2338.
9. घोष आर, सण्णी बी, बाबू एम, तिरुमुरुगन ए., Role of crystal nucleation and growth conditions on the soft-templated preparation of HKUST-1 MOFs with hierarchical porosity involving gemini surfactants, *Microporous Mesoporous Mater* **2022**, 334, 111758.
10. InP-Bovine Serum Albumin Conjugates as Energy Transfer Probes, मनोज बी, सोमसुंदरन एस एम, राजन डी, थिरुनावुकुआरस एस, थॉमस के जी . *Journal of Physical Chemistry B* **2022**, 126, 2635–2646.
11. इसुक्कपल्ली एस वी के, पुष्पराजन पी, वेण्णपुसा एस आर.; Rationalizing the Fluorescence Behavior of Core-substituted Naphthalene Diimides, *J. Phys. Chem. A* **2022**, 126 (7), 1114-1122.
12. इसुक्कपल्ली एस वी के, नाग पी, वेण्णपुसा एस आर.; Optical properties of para-oligophenylenes: a case study of electronic absorption spectrum and relaxation dynamics of terphenyl, *Int. J. Quantum. Chem.* **2022**, e26912.
13. जॉन सी, स्वाति आर एस., An Anisotropic Dressed Pairwise Potential Model for the Adsorption of Noble Gases on Boron Nitride Sheets, **2022**, 24, 2554-2566.
14. Ligand-Induced Ground- and Excited-State Chirality in Silicon Nanoparticles: Surface Interactions Matter, सुजित एम, विष्णु ई के, सप्पाती एस, हस्सन एम एस ओ, विजयन वी, थॉमस के जी. *Journal of American Chemical Society*, **2022**, 144, 5074–5086.
15. Manipulating the Self-Assembly of Phenyleneethynylanes under Vibrational Strong Coupling. संदीप के, जोसफ के, गौटियर जे, नागराजन के, सुजित एम, थॉमस के जी, एबेसेन टी डब्ल्यू. *Journal of Physical Chemistry Letters*, **2022**, 13, 1209–1214.
16. नाग पी, वेण्णपुसा एस आर.; Unravelling the sub-100 fs ESIPT in 5-hydroxychromone using surface hopping simulations, *J. Photochem. Photobiol. A*, **2022**, 427, 113767(1-8)
17. नाथ ए, थॉमस जी एम, हंस एस, वेण्णपुसा एस आर, मंडल एस; "Crystal Packing-Driven Selective Hg(II) Ion Sensing Using Thiazolothiazole-Based Water-Stable Zinc Metal- Organic Framework" *Inorg. Chem.* **2022**, 61, 2227-2233.
18. पी एस दिव्या, नायर एस और कुनिकुरुवन एस., Identification of Crucial Intermediates in the Formation of Humins from Cellulose-Derived Platform Chemicals Under Brønsted Acid Catalyzed Reaction Conditions, *ChemPhysChem*, **2022**, Accepted (DOI: <https://doi.org/10.1002/cphc.202200057>)
19. परिदा के एन, मूर्ती जे एन., Organocatalysis with ortho-Substituted Modified IBXs. *Synlett* **2022**, Accepted (DOI: 10.1055/a-1813-7319).
20. आर मिंतु, एस श्रव्या, एस नार्गेंद्र, जी राजेंद्र, The influence of  $\alpha$ -coordinating groups of aldehydes on E/Z-selectivity and the use of quaternary ammonium counter ions for enhanced E-selectivity in the Julia-Kocienski reaction. *Organic & Biomolecular Chemistry* **2022**, 20, 329-333.

21. आर राय, के एम सुरेशन\*, Topochemical synthesis of a heterochiral peptide polymer in different polymorphic forms from crystals and aerogels (rated as Highly Important Paper). *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2022**, 61, <https://doi.org/10.1002/anie.202111623>
22. राजू एल ए मैथ्यू के एम सुरेशन\*, A Biomaterial-based Porous Core-Shell Sorbent for Practical and Efficient Marine Oil Spill Recovery. *Adv. Sust. Sys.* **2022**, 6 (accepted)
23. रवि, एस ज़ेड हस्सन, एस भंडारी, के एम सुरेशन\*, Topochemical postulates: Are they relevant for topochemical reactions occurring at elevated temperatures? *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2022**, 61, <https://doi.org/10.1002/anie.202200954>
24. Retaining Huckel Aromaticity in Triplet Excited State of Azobenzene, पी ई स्वाति कृष्णा, विवेक वी देव, रम्या रामकृष्णन और एम हरिहरन\*, *ChemPhysChem*, **2022**, 23, 10.1002/cphc.202200045.
25. एस भंडारी, एम सी मधुसूदनन, ए पतिगूला, के एम सुरेशन\*, Azide…alkyne interaction: A crucial attractive force for their preorganization for topochemical cycloaddition reaction. *Chem. Eur. J.* **2022**, <https://doi.org/10.1002/chem.202200820>
26. एस रंगनायकलु, अश्वति एस, जी राजेंद्र, A Chiral Pool Approach for Total Synthesis of (+)-Diaportinol, (-)-Peniisocoumarin H and (+) & (-)-Desmethyl-diaportinol; Their Structural Revision. *Asian J. Org. Chem.* **2022**, 11, e202100668.
27. सुल्फीकरली टी, बेहेरा जी, अजय जे, मोरी एस, अखिल चक्रवर्ती के, रेड्डी वी एस, गोकुलनाथ एस., Disruption of Antiaromaticity in Structurally Related Expanded Porphyrin-Like Macrocycles with Benzene Linkers. *Org. Lett.* **2022**, 24, 245-249
28. Symmetry Breaking Charge Separation in Molecular Constructs for Efficient Light Energy Conversion, ई सेबास्टियन और एम हरिहरन\*, *ACS Energy Lett.* **2022**, 7, 696-711 (Front Cover).
29. The Effect of Single Atom Substitution on Structure and Band Gap in Organic Semiconductors, ए टी जॉन, ए नारायणसामी, डी जॉर्ज और एम हरिहरन\*, *Cryst. Growth Des.* **2022**, 22, 1237-1243.
30. श्रिपाठी ए आर, रिज्वाना आर ए, कुमार ए, याथम वी आर., Photocatalyzed Alkylation Cyclization of 2-Isocyanobiphenyls with Unactivated Alkyl Iodides *Org. Biomol. Chem.* **2022**, 20, 3136 - 3144.
31. वी अतियरथ, एम सी मधुसूदनन, एस कुनिकुरुवन, के एम सुरेशन\*, Secondary structure tuning of a pseudoprotein between  $\beta$ -meander and  $\alpha$ -helical forms in the solid-state (rated as Highly Important Paper). *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2022**, 61, e202113129
32. Virtual Issue on Halogen Bonding, एम हरिहरन, *Cryst. Growth Des.* **2022**, 22, 10.1021/acs.cgd.2c00157.
33. येदासे जी एस, झा ए के, याथम वी आर. Visible-light enabled C(Sp<sub>3</sub>)–C(Sp<sub>2</sub>) crosselectrophile coupling via synergistic halogen-atom transfer (XAT) and nickel catalysis *J. Org. Chem.* **2022**, (DOI: 10.1021/acs.joc.2c00251).

## गणित स्कूल

2021

1. अरुण के आर, दास गुप्ता ए जे, सामंतराय एस. Analysis of an asymptotic preserving low Mach number accurate IMEX-RK scheme for the wave equation system. *Appl. Math. Comput.* 411 (2021), Paper No. 126469, 20 pp.
2. आशा के दौड़ और राकेश कुमार, Finite difference modified WENO schemes for hyperbolic conservation laws with non-convex flux, *Internat. J. Numer. Methods Fluids*, 93 (10) 3005-3019, 2021.
3. भराली, गौतम और श्रीधरन श्रीहरि, “The entropy of holomorphic correspondences: exact computations and rational semigroups”, *Ann. Acad. Sci. Fenn. Math.*, 46, 2021, (1 - 20)
4. दास, जोयेनतनुज और मोहन्ती सुमित. On the spectral radius of bi-block graphs with given independence number  $\square$ . *Appl. Math. Comput.* 402 (2021), Paper No. 125912, 8 pp.
5. धन्या वी, एन सुरेशकुमार और एन चमकुरी : A posteriori error estimates and an adaptive finite element solution for the system of unsteady convection-diffusion-reaction equations in fluidized beds. *Applied Numerical Mathematics*, Vol 163, page 108-125, 2021.
6. जोयेनतनुज दास और रिताबात्रा जना, Proof of a conjecture on Weiner index and eccentricity of a graph due to edge contraction, *Discrete, Appl. Math.* (2021) Volume 307, Pages 19-21.
7. जोयेनतनुज दास और सुमित मोहन्ती, Distance matrix of weighted cactoid-type digraphs, *Linear and Multilinear Algebra*, (2021). <https://doi.org/10.1080/03081087.2021.1916423>
8. पाल सर्वेश्वर, पॉली क्रिस्टियन The wobbly divisors of the moduli space of rank-2 vector bundles.
9. आर धन्या, श्वेता तिवारी; A multiparameter fractional Laplace problem with semipositone nonlinearity. *Commun. Pure Appl. Anal.* 20 (2021), no. 12, 4043–4061.
10. शर्मा अबिनाश, On 3-divisibility of 9- and 27-regular partitions, *Ramanujan Journal* (2021). <https://doi.org/10.1007/s11139-021-00463-2>.
11. शीतल धर्मांगी और पीएलएन महेन्द्रनाथ, Nonlocal Cahn-Hilliard-Brinkman System with regular potential: Regularity and optimal control, *Journal of Dynamical and Control Systems*, 27(2021) no 2, 221-246.
12. श्रीलक्ष्मी कृष्णमूर्ती और सुनिल कुमार पशुपुलटी, Note On the p-divisibility of class numbers of an infinite family of imaginary quadratic fields, *Glasgow Mathematical Journal*, (2021).
13. टी कतिरवन और के श्रीलक्ष्मी, Some congruences for (s, t)-regular bipartitions modulo t, *Integers*, 21 (2021), A15.
14. तानिया बिस्वास, शीतल धर्मांगी और मनिल टी मोहन, Second Order Optimality Conditions for Optimal Control Problems Governed by 2D Nonlocal Cahn Hilliard Navier Stokes Equation, *Nonlinear Studies*, 28, (2021) no 1 29-43.
15. तानिया बिस्वास, शीतल धर्मांगी , पीएलएन महेन्द्रनाथ और मनिल टी मोहन, on the Stationary Nonlocal Cahn Hilliard Navier Stokes System: Existence, Uniqueness and Exponential Stabilization, Accepted for publication in *Asymptotic Analysis*, 125 (2021) 59–99.
16. उत्पल मना और आकाश आशिर्वाद पांडा. Well-posedness and Large Deviations for 2D Stochastic Constrained Navier-Stokes

- Equations driven by Lévy Noise in the Marcus canonical form. *Journal of Differential Equations*, Volume 302 (2021), 64-138.
17. उत्पल मन्ना और देबोप्रिया मुखर्जी. Weak martingale solution of stochastic critical Oldroyd-B type models perturbed by pure jump noise.
18. वी ज्रेड थॉमस, Schur's exponent property and its relation to Noether's rationality problem. *Indian J Pure Appl Math.* (2021) 52, 729-734.

## 2022

1. अमृता पी, बाक्यराज टी, कृष्णन बालसुब्रह्मण्यन और टी गीता. Induced Representations of Dihedral Groups ( $D_n$ ) from its subgroups and to the Symmetric groups ( $S_n$ ): Applications to Nanotubes, Gel'fand states Tableaus and Spectroscopy, *Journal of Mathematical Chemistry* (2022) 60: 733–751.
2. एंटनी ए ई, कोम्मा पी और थॉमस वी ज्रेड. A property of  $p$ -groups of nilpotency class  $p+1$  related to a theorem of Schur. *Isr. J. Math.* (2022) 247, 251-267. <https://doi.org/10.1007/s11856-021-2264-4>.
3. अनुराग कुमार, भवनीत कौर, राकेश कुमार, A new fifth order finite difference WENO scheme to improve convergence rate at critical points, *Wave Motion* volume 109, February 2022. <https://doi.org/10.1016/j.wavemoti.2021.102859>
4. अर्पि बब्बर, सुदर्शन कुमार को, प्रवीण सी., Lax-Wendroff flux reconstruction method for hyperbolic conservation laws. *J. Comput. Phys.* (2022) 467.
5. अरुण के आर, कृष्णन एम, सामंतराय एस. A unified asymptotic preserving and wellbalanced scheme for the Euler system with multiscale relaxation. *Comput. & Fluids* 233 (2022), Paper No. 105248, 13 pp. 65M08 (35L45 35L60 35L65 35L67 76Nxx)
6. भट्टचार्य डी. (2022). Geometry of certain Brill-Noether locus on a very general sextic surface and Ulrich bundles. *Proc. Indian Acad. Sci. Math. Sci.* 132 (2022), no. 1, Paper No.22, 30 pp.
7. चांद्रजी राईकत, चौधरी आदित्य, कौशिक प्रफुल्ला, अतियाह sequence and gauge transformations of a principal 2-bundle over a Lie groupoid, *J. Geom. Phys.* 176 (2022)
8. एन चमकुरी और पी कुएलेर: Parallel space-time adaptive numerical simulation of 3D cardiac electrophysiology, *Applied Numerical Mathematics*, Vol 173, 295-307, 2022.
9. पी देवराज, अंकुश कुमार गर्ग और युगेश शण्मुगम, Average and convolution sampling over shift-invariant spaces, *Complex Analysis and Operator Theory* (2022) 16:20. <https://doi.org/10.1007/s11785-021-01165-9>
10. प्रशांत कुमार बारिक, पूजा राय, आंकिक कुमार गिरी. Mass-conserving weak solutions to Oort-Hulst-Safronov coagulation equation with singular rates, *J. Diff. Eq.* 326 (2022) 164–200
11. राकेश कुमार, प्रवीण चंद्रशेखर, Multi-level WENO Schemes with an Adaptive Characteristic-wise Reconstruction for System of Euler equations, *Computers & Fluids*, 239, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.compfluid.2022.105386>
12. सचींद्रनाथ जयरामन, योगेश कुमार प्रजापति और श्रीहरि श्रीधरन, Dynamics of products of nonnegative matrices, *Extracta Mathematicae*, 2022, accepted for publication.
13. समीर चवान, सौमित्रा घारा और मुहम्मद रमीज़ रेज़ा, Cauchy dual subnormality problem via de Branges-Rovnyak space, *Studia Mathematica*, 265 (3), (2022), 315–341. DOI:10.4064/sm210419-9-12.

14. सतीश कुमार, प्रशांत कुमार और पी देवराज, Approximation of discontinuous signals by exponential signals, Results in Mathematics, (2022) 77:23. <https://doi.org/10.1007/s00025-021-01551-x>
15. सतीशकुमार, प्रशांतकुमार और पीदेवराज, Approximation of discontinuous functions by Kantorovich exponential sampling series, Analysis and Mathematical Physics, (2022) 12:73. <https://doi.org/10.1007/s13324-022-00680-y>.

## भौतिक विज्ञान स्कूल

### 2021

1. ए के, सरदेर एम टी एच, मेधी ए. Mott transition, magnetic and orbital orders in the ground state of the two-band Hubbard model using variational slave-spin mean field formalism. J. Phys.: Condens. Matter 2021, 34, 055602. DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-648X/ac3452>
2. ए कृष्णकुमार एम ए, मनोहरन पी के, जोशी बी सी, गिरगंवकर आर, देसाई एस, बागची एम, et al. High precision measurements of interstellar dispersion measure with the upgraded GMRT. Astronomy & Astrophysics. 2021, 651, A5. DOI: <https://doi.org/10.1051/0004-6361/202140340>
3. ए रेवती आर, नायर ए ए, वर्मा एम आर, सुरेंद्रन के पी. Magnetism of cobalt during oxidative ageing: A theory supported experimental investigation. Materials Science and Engineering B-Advanced Functional Solid-State Materials. 2021, 273, 115453. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.mseb.2021.115453>
4. एम्ब्रोसियो जी डी, मैथ्यू अरुण थॉमस, कुशवाहा ए, वेम्पति एस के. Taming epsilon(K) in little Randall-Sundrum models. Physical Review D. 2021;104(5),055012. DOI:10.1103/PhysRevD.104.055012
5. अनिता बी, जोसफ ए, अलेक्सांडर ए, विजित के पी, वरुण एस, नंबूतिरी एम ए जी. Charge carrier dynamics and photovoltaic properties of near-infrared absorbing squaraine incorporated solution-processed additive-free PTB7: PCBM based ternary solar cells. Journal of Physics D: Applied Physics 2021, 55 (12), 125301. DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac4135>
6. एंटनी ए, मित्रा जे. Refractive index-assisted UV/Vis spectrophotometry to overcome spectral interference by impurities. Analytica Chimica Acta. 2021; 1149, 238186. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aca.2020.12.061>
7. एंटनी सी ई, गाना के, प्रवीण एस जी, जयकुमार ए, यादव ए, शिवकुमार एन एस, निरंजना कामथ, सुमा एम एन, विनायक डी कांबले, दीपशिखा जायसवाल नागर. Polyvinylpyrrolidone- Stabilized Palladium Nanocrystals as Chemiresistive Sensors for Low-Concentration Hydrogen Gas Detection. ACS Applied Nano Materials. 2021, 4(2), 1643-53. DOI: <https://doi.org/10.1021/acsanm.0c03109>
8. अरमुगम आर, चंद्रशेखर वी के, सेंतिलकुमार डी वी. Rate-induced tipping and regime shifts in a spatial ecological system European Physical Journal-Special Topics. 2021, 230(16-17), 3221-7. DOI:10.1140/epjs/s11734-021-00139-4
9. अरमुगम आर, चंद्रशेखर वी के, सेंतिलकुमार डी वी. Metacommunity persistence to environmental change: Stabilizing and destabilizing effects of individual species dispersal. Physical Review E. 2021, 104(2), 024202(1-14). DOI:10.1103/PhysRevE.104.024202
10. अश्वति एस, दत्ता एस बी. Oscillating states of periodically driven anharmonic Langevin systems. Physical Review E 2021, 103,

062143. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.101.042106>
11. बाबू बी, शैजुमोन एम एम. Understanding How Degree of Crystallinity Affects Electrochemical Kinetics of Sodium-Ion in Brown TiO<sub>2</sub> Nanotubes. *Chemelectrochem.* 2021, 8(12), 2180-2185. DOI: <https://doi.org/10.1002/celc.202100047>
12. बदरतदीनोव डी आई, डिंग एल, रिद्वर सी, हेमबैचर जे, अहमद एन, स्कौस्की वाई, et al. MoP<sub>3</sub>SiO<sub>11</sub>: A4d (3) honeycomb antiferromagnet with disconnected octahedra. *Physical Review B.* 2021, 104(9), 094428. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.104.094428>
13. बैग पी; अहमद एन; सिंह वी; साहू एम; त्सर्लिन ए ए; नाथ आर., Low-dimensional magnetism of BaCuTe<sub>2</sub>O<sub>6</sub>. *Physical Review B.* 2021, 103(13), 134410. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.103.134410>
14. बालकृष्णन एस, राजू एस आर, बारुआ ए, प्रदीप आर पी, अनंतसुरेश जी के. Two nondimensional parameters for characterizing the nuclear morphology. *Biophysical Journal.* 2021, 120(21), 4698-709. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpj.2021.09.035>
15. बनिक एम, गुहा टी, अलिनुद्धीन एम, कर जी, हल्दर एस, भट्टाचार्या एस एस. Multi-copy adaptive local discrimination: Strongest possible two-qubit nonlocal bases. *Physical Review Letters* 2021, 126, 210505. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.126.210505>
16. भास्करए, दासडी, मंडलटी, मित्राएस, नीरजसी. Precise limits on the charge-2/3 U1 vector leptoquark. *Physical Review D* 2021, 104(3), 035016. DOI: [10.1103/PhysRevD.104.035016](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.104.035016)
17. भास्कर ए, मंडल टी, मित्रा एस, शर्मा एम. Improving third-generation leptoquark searches with combined signals and boosted top quarks. *Physical Review D* 2021, 104 (7), 075037. DOI: [10.1103/PhysRevD.104.075037](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.104.075037)
18. भट्टाचार्य एस एस; मैती ए जी; गुहा टी; चिरिबेल्ला जी; बनिक एम. Random-Receiver Quantum Communication. *PRX Quantum* 2021, 2, 020350. DOI: <https://doi.org/10.1103/PRXQuantum.2.020350>
19. भौमिक ए डी, पराशर पी, बनिक एम. Bell Nonlocality and the Reality of Quantum Wavefunction. *Physical Review A* 2021, 104, 022217. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.104.022217>
20. बिस्वास एस, दास ए के, नाथ ए, पॉल एस, सिंह एम एस, मंडल एस. Novel class of water-soluble phosphonate silver cluster assembled material for efficient photoelectric sensing and photoacoustic imaging. *Nanoscale.* 2021 13(41), 17325-30. DOI: <https://doi.org/10.1039/D1NR05646H>
21. बिस्वास एस, सिंह एस, चट्टोपाध्याय एस, डी सिल्वा के के एच, योशिमुरा एम, मित्रा जे, कांबले वी बी., Selective Enhancement in Phonon Scattering Leads to a High Thermoelectric Figure-of-Merit in Graphene Oxide-Encapsulated ZnO Nanocomposites. *ACS Applied Materials & Interfaces.* 2021, 13(20), 23771-86. <https://doi.org/10.1021/acsmami.1c04125>
22. बिस्वीस एस, दत्ता ए एस, सेबास्टियन एन, कांबले वी. Simple, reversible gradient Seebeck coefficient measurement system for 300-600 K with COMSOL simulations. *Review of Scientific Instruments.* 2021, 92 (4), 044903. DOI: <https://doi.org/10.1063/1.5124459>
23. चिरिबेल्ला जी; बनिक एम; भट्टाचार्या एस एस; गुहा टी; अलिनुद्धीन एम; रॉय ए; साहा एस; अग्रवाल एस; कर जी. Indefinite causal order enables perfect quantum communication with zero capacity channel. *New J. Phys.* 2021, 23, 033039. DOI: <https://doi.org/10.1088/1367-2630/abe7a0>
24. दास ए के, बिस्वास एस, थॉमस ए, पॉल एस, नायर ए एस, पथक बी, et al. Switchable photon and phonon emission properties of an atomically precise Ag-14 core-based two-dimensional silver cluster-assembled material. *Materials Chemistry Frontiers.* 2021, 5(24), 8380-6.

- DOI: <https://doi.org/10.1039/D1QM01355F>
25. देवदेवन एम, कृष्णानंद जे, शिल्पा के बी, किनी आर एन. A Compact, Fast, and Efficient Plasma Cleaner. *IEEE Transactions on Plasma Science*. 2021, 49(11), 3576-81. DOI: 10.1109/TPS.2021.3119128
26. देस के, कार्नेसिस एन, टौबियाना ए, बरौसे ई, कोसाकोवा एन, बागी क्यू और बसक एस. Effect of data gaps on the detectability and parameter estimation of massive black hole binaries with LISA. *Physical Review D*. 2021, 104, 044035 DOI: 10.1103/PhysRevD.104.044035
27. दिलीप एन पी, शर्मा पी वी, प्रसन्नचंद्रन आर, सुरेन्द्रन वी, शैजुमोन एम एम. Electrostatically Coupled Nanostructured Co(OH) (2)-MoS<sub>2</sub> Heterostructures for Enhanced Alkaline Hydrogen Evolution. *ACS Applied Nano Materials*. 2021, 4(7), 7206-7212. DOI: <https://doi.org/10.1021/acsanm.1c01163>
28. दत्ता ए, चाहूर्जी ए, सरकार टी, चौधरी एस, कांबले वी बी, घोष आर. Synthesis, structural characterization and variable temperature electrical conductivity of a pentanuclear Pd(II) dithiolato complex. *Inorganic Chemistry Communications*. 2021, 133, 108889. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.inoche.2021.108889>
29. दत्ता एस, मुखर्जी डी, नीतू परिहार एस. A unitary matrix model for q-deformed Plancherel growth, *Nuclear Physics B* 2021, 971, 115531. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nuclphysb.2021.115531>
30. गुच्छैत एस, डिंग क्यू पी; साहू एम; गिरी ए; माजी एस; फुरुकावा वाई, et al., Quasi-onedimensional uniform spin-1/2 Heisenberg antiferromagnet KNaCuP<sub>2</sub>O<sub>7</sub> probed by <sup>31</sup>P and <sup>23</sup>Na NMR. *Physical Review B*. 2021, 103(22), 224415. DOI:<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.103.224415>
31. गुच्छैत एस, बेबी एस, पद्मनाभन एम, मेधी ए, नाथ आर., Quasi-two-dimensional magnetism in spin-1/2 square lattice compound CuC<sub>6</sub>H<sub>2</sub>(COO)<sub>4</sub> H<sub>3</sub>N-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-NH<sub>3</sub> center dot 3H<sub>2</sub>O.
- EPL 2021, 133(5), 57006. DOI: <https://doi.org/10.1209/0295-5075/133/57006>
32. गुहा टी, अलिमुद्दीन एम, रौट एस, मुखर्जी ए, भद्राचार्य एस एस, बनिक एम. Quantum Advantage for Shared Randomness Generation. *Quantum* 2021, 5, 569. DOI: <https://doi.org/10.22331/q-2021-10-27-569>
33. हरिकृष्णन एस वी, रंजन ए, बनिक एम. State space structure of tripartite quantum systems. *Physical Review A* 2021, 104, 022437. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.104.022437>
34. हज्जा एस, बाग आर, सिंह एस, किनी आर एन. Effect of doping on the pseudogap behaviour and the related terahertz modes in the hybrid chain-ladder compound, Sr<sub>14</sub>Cu<sub>24</sub>O<sub>41</sub>. *Physics Letters A*. 2021, 408, 127489. DOI:10.1016/j.physleta.2021.127489
35. हज्जा एस, गुप्ता एन, कोनिबीर जी, श्रेष्ठा एस, किनी आर एन. Effect of nanostructuring on picosecond acoustics in a Zr film. *Physica Scripta*. 2021, 96(12), 125716. DOI:10.1088/1402- 4896/ac30a3
36. हेडे ए एस, अतुल्या के पी, पथक वी, पिलो जे, शाजी ए. Open quantum dynamics with singularities: Master equations and degree of non-Markovianity, *Physical Review A*, 2021, 104, 062403. DOI: 10.1103/PhysRevA.104.062403
37. जयकुमार ए, दीक्षित वी, जोस एस, कांबले वी बी, जायसवाल नागर डी. Charge transport variation from Bloch-Gruneisen to Mott variable range hopping and transport change due to hydrogenation in Palladium thin films. *Scientific Reports*. 2021; 11, 22298. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01787-1>
38. जॉन्स बी, चड्ढोपाध्याय एस, मित्रा जे. Tailoring Infrared Absorption and Thermal Emission with Ultrathin Film Interferences in Epsilon-Near-Zero Media. *Adv. Photonics Res.* 2021, 2100153, 1. DOI: <https://doi.org/10.1002/adpr.202100153>

39. कड्यन ए, शाजी ए, जॉर्ज जे. Boosting Self-interaction of Molecular Vibrations under Ultrastrong Coupling Condition. *Journal of Physical Chemistry Letters.* 2021, 12(17), 4313-8. DOI: 10.1021/acs.jpclett.1c00552
40. कायल ए, हरिकृष्णन जी, बंदोपाध्याय के, कुमार ए, सिल्वा एस आर पी, मित्रा जे. Controlling the macroscopic electrical properties of reduced graphene oxide by nanoscale writing of electronic channels. *Nanotechnology.* 2021;32(17), 175202. DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6528/abda72>
41. केश्मी एस पी, मेधी ए. Enhanced thermoelectric efficiency of monolayer InP3 under strain: a first-principles study. *J. Phys.: Condens. Matter* 2021, 33, 225701. DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-648X/abe799>
42. केचप्पन जे पी, सेन ए, घोष टी, चिंगंगबम पी, बसक एस. Application of the contour Minkowski tensor and D statistic to the Planck E-mode data. *Physical Review D.* 2021, 103, 123523. DOI: 10.1103/PhysRevD.103.123523
43. कृष्णन एन के, श्रीधरन ए, सागर एस, नम्मेल एल टी, मुखर्जी ए, दास बी सी. Self-Powered broadband photodetection of copper phthalocyanine by enhancing photogating effect with monolayer MoS2 flakes. *Applied Surface Science.* 2021, 568, 150818. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2021.150818>
44. कुंभाकरपी, शणमुगम ए, शर्मासीएच, रेनोजे एल, तलकुलम एम. Quantum point contact galvanically coupled to planar superconducting resonator: a shot-noise-limited broad-band electrical amplifier. *Quantum Science and Technology.* 2021;6(4). DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-145756/v1>
45. कुसुमा उर्स एम बी, काब्ले वी. Protonic conduction induced selective room temperature hydrogen response in ZnO/NiO heterojunction surfaces. *Sensors and Actuators B-Chemical.* 2021, 348(12), 130605. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2021.130605>
46. नम्मेल एल टी, माडम एस सी, सागर एस, दास बी सी. Electroforming-free nonvolatile resistive switching of redox-exfoliated MoS2 nanoflakes loaded polystyrene thin film with synaptic functionality. *Nanotechnology.* 2021, 32(35), 35LT02. DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6528/ac056e>
47. मनोरंजनी एम, गोपाल आर, सेंतिलकुमार डी वी, चंद्रशेखर वी के. Role of phase-dependent influence function in the Winfree model of coupled oscillators. *Physical Review E.* 2021, 104, 064206(1-8). DOI: 10.1103/PhysRevE.104.064206
48. मैथ्यू बी जे, शाजी ए. Nonclassical states of light in a nonlinear Michelson interferometer. *Physical Review A.* 2021, 104, 062404. DOI: 10.1103/PhysRevA.104.062404
49. मौर्या ए के, सरदार एम टी एच, मेधी ए. Ground state of a three-band Hubbard model with Hund's coupling: Janus-faced behavior in presence of magnetic order. *J. Phys.: Condens. Matter* 2021, 33, 425603. DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-648X/ac1766>
50. मिश्रा एम, साहू बी. Curvature squared action in four dimensional N=2 supergravity using the dilaton Weyl multiplet. *Journal of High Energy Physics.* 2021, 27 (2021). DOI: [https://doi.org/10.1007/JHEP04\(2021\)027](https://doi.org/10.1007/JHEP04(2021)027)
51. मिश्रा ए और पंत आर. Deep UV to NIR frequency combs via cascaded harmonic generation in a silica nanowire using nanojoule pulse energies. *Optica* 2021, 8 (9), 1210-7. DOI: <https://doi.org/10.1364/OPTICA.432053>
52. मोल पी आर, बर्मन पी के, शर्मा पी वी, कुमार ए एस, साहू एस, शैजुमोन एम एम, et al. Anomalously polarised emission from a MoS2/WS2 heterostructure. *Nanoscale Advances.* 2021, 3(19), 5676-5682, DOI: <https://doi.org/10.1039/D1NA00462J>
53. मुखर्जी पी के, सोमेश के, रंजित के एम, बैनिट्ज एम; स्कोस्की वाई; अड्रोजा डी टी., et al., Quantum magnetism of ferromagnetic spin dimers

- in alpha-KVOPO<sub>4</sub>. Physical Review B. 2021, 104(22), 224409. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.104.224409>
54. मुखर्जी ए, ओड्सिलक्कल वी, सागर एस, दास बी सी. Ultralow-Voltage Field-Effect Transistors Using Nanometer-Thick Transparent Amorphous Indium-Gallium-Zinc Oxide Films. ACS Applied Nano Materials. 2021, 4(8), 8050-8. DOI: <https://doi.org/10.1021/acsanm1c01326>
55. मुखर्जी ए, सागर एस, पर्वीन एस, दास बी सी. Superionic rubidium silver iodide gated low voltage synaptic transistor. Applied Physics Letters. 2021, 119(25), 253502. DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0069478>
56. नाइक एस; कलैरासन एस; नाथ आर सी; सारंगी एस एन; साहू ए के; समल डी., et al., Nominal Effect of Mg Intercalation on the Superconducting Properties of 2H-NbSe<sub>2</sub>. Inorganic Chemistry. 2021, 60(7), 4588-4598. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.0c03545>
57. नायर ए, कांब्ले वी. Large area coverage and Controlled Photoluminescence from vertically aligned ZnO nanorods on Cu substrates, Materials Today proceedings, 2021, 47, 5223-5227. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.559>.
58. नवीन के, रोम टी, इस्लाम एस एस, रीहुइस एम; एडलर पी; फेलसर सी., et al. Evolution of transition metal charge states in correlation with the structural and magnetic properties in disordered double perovskites Ca<sub>2-x</sub>LaxFeRuO<sub>6</sub>(0.5<=x<=2). Physical Chemistry Chemical Physics. 2021, 23(38), 21769-21783. DOI: <https://doi.org/10.1039/D1CP02318G>
59. पी रिया मोल, प्रह्लाद कांति बर्मन, प्रसाद वी शर्मा, अभिषेक एस कुमार, सत्यम साहू, माणिकोत एम शैजुमोन और राजीव एम किनी\*Anomalously polarised emission from MoS<sub>2</sub>/WS<sub>2</sub> heterostructure, Nanoscale Advances, 3, 5676-5682 (2021) DOI: <https://doi.org/10.1039/D1NA00462J>
60. पॉल एस, मंडल एस, सिंह एम एस. Noise Adaptive Beamforming for Linear Array Photoacoustic Imaging. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. 2021, 70, 4006511. DOI: 10.1109/TIM.2021.3103260
61. पॉल एस, थॉमस ए, सिंह एम एस. Delay-and-sum-to-delay-standard-deviation factor: a promising adaptive beamformer. Optics Letters. 2021, 46(18), 4662-5. DOI: <https://doi.org/10.1364/OL.437394>
62. प्रह्लाद कांति बर्मन\*, प्रसाद वी शर्मा, माणिकोत एम शैजुमोन, राजीव एन किनी\*, Resonant-Raman study of Fröhlich exciton-phonon interaction in WS<sub>2</sub> nanostructures, Eur. Phys. J. Spec. Top (2021) DOI:<https://doi.org/10.1140/epjs/s11734-021-00389-2>
63. प्रशांत कुंभाकर, अनुषा शणमुगम, चित्रा एच शर्मा, जे एल रेनो और मधु तलकुलम Quantum point contact galvanically coupled to planar superconducting resonator: a shot-noise-limited broad-band electrical amplifier, प्रशांत कुंभाकर, Quantum Sci. Technol. 6 045006 (2021). DOI:<https://doi.org/10.1088/2058-9565/ac107f>
64. राधाकृष्णन डी, शणमुखन ए पी, करीम ए, मैथ्यू एम एम, वरपरामबथु 1 वी, अयाज 1 एम, राधा आर के, मेकला के आर, शाजी ए, प्रसाद के. Age, Wound Size, and Position of Injury –Dependent Vascular Regeneration Assay in Growing Leaves. Bio-protocol. 2021, 11(09), e4010. DOI: 10.21769/BioProtoc.4010
65. राय बी, शर्मा पी वी, श्रीनिवासन वी, शैजुमोन एम एम, राममूर्ती एस एस. Engineering of Exciton-Plasmon Coupling Using 2D-WS<sub>2</sub> Nanosheets for 1000-Fold Fluorescence Enhancement in Surface Plasmon-Coupled Emission Platforms. Langmuir. 2021, 37(5), 1954-1960. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.0c03465>
66. राय के एन, बसक एस, साहा पी. Radius measurement in binary stars: simulations of intensity interferometry. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. 2021, 507(2), 2813-24.

- DOI:10.1093/mnras/stab2391
67. राय ए, पिओलुस्का एम, प्लेश एम, स्स्मल एस, बनिक एम, घोष एस. Device-independent bound for Cabello's nonlocality argument. *Physical Review A* 2021, 103, 062219. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.103.062219>
68. रजक एन के, कोंडेडन एन, जान एच, दिलशाह एम यू एस डी नव्या, कैपमंगलथ ए, रामवर्मा एम, बंसाल सी, जायसवाल-नगर डी. Setup of high resolution thermal expansion measurements in closed cycle cryostats using capacitive dilatometers. *Journal of Physics Communications* 2021, 5, 125004. DOI: <https://doi.org/10.1088/2399-6528/ac3a44>
69. रजकएनके,मोहनए,जायसवालनागरडी. Quantitative phase analysis of  $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+x}$  and competing intergrowth and co-crystallizing phases via a Rietveld refinement study. *Journal of Applied Crystallography*. 2021, 54, 1158-72. DOI: <https://doi.org/10.1107/S160057672100621X>
70. रौत एस, मैती ए जी, मुखर्जी ए, हल्दर एस, बनिक एम. Multiparty orthogonal product states with minimal genuine nonlocality. *Physical Review A* 2021, 104, 052433. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.104.052433>
71. एस गिरी, डब्ल्यू अक्रम, एम बंसाल, टी मैती. Tuning magnetocaloric effect by optimizing thickness induced 3D strain state. *Physical Review B* 2021, 104 (22), 224432. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.104.224432>
72. साहू एम, अर्षा एन, बरल पी आर, कलंप एस. Accuracy and speed of elongation in a minimal model of DNA replication. *Physical Review E*. 2021, 104, 034417. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.104.034417>
73. समीर कुमार गिरी, वसीम अक्रम, मनीषा बंसाल और तुहिन मैती; Tuning the magnetocaloric effect by optimizing thickness-induced three-dimensional strain states, *Phys. Rev. B* 104, 224432 (2021) DOI:<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.104.224432>
74. शक्ति एस ए, वरुण एम के और पंत आर. Dynamic Dispersion-Compensation for Wideband Microwave Photonic Notch Filter With High Rejection and High-Resolution. *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics* 2021, 27 (6), 1-13. DOI:10.1109/JSTQE.2021.3095903
75. सिंह यू रैना ए, चंद्रशेखर वी के, सेंटिलकुमार डी वी. Nontrivial amplitude death in coupled parity-time-symmetric Lienard oscillators. *Physical Review E*. 2021, 104, 054204(1-8). DOI:10.1103/PhysRevE.104.054204
76. सिंह वी, नाथ आर, Negative thermal expansion and itinerant ferromagnetism in  $\text{Mn}_{1.4}\text{Fe}_3.6\text{Si}_3$ . *Journal of Applied Physics*. 2021, 130(3), 033902. DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0055695>
77. सिंहा डी के, इस्लाम एस एस, दास सी, Kc एन ए, नाथ आर सी, महता पी., Synthesis and Investigation of Magnetic Properties of Rod Shaped Micron Sized Ni-4 and  $\text{Co}_2\text{Ni}_2$  Cluster based MOFs. *Zeitschrift Fur Anorganische Und Allgemeine Chemie*. 2021, 647(20-21), 1939-1946. DOI: <https://doi.org/10.1002/zaac.202100225>.
78. सिंहा जे, सुर्विंस एम पी, जोशी बी सी, तरफदार पी, राना पी, सुशीभन्नम ए, et al. Evidence for profile changes in PSR J1713+0747 using the uGMRT. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. 2021, 507(1), L57-L61. DOI: <https://doi.org/10.1093/mnrasl/slab098>
79. सोमेश के, फुरुकावा वाई, सिमुटिस जी, बर्ट एफ, प्रिंज-ज़िवक एम, बटजेन एन, et al. Universal fluctuating regime in triangular chromate antiferromagnets. *Physical Review B*. 2021, 104(10), 104422. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.104.104422>.
80. सोणिया एन, अश्वति एस, अनखा जी एस, अली के एस. Asymmetric coupling coefficients induced amplified spontaneous emission in planar coupled waveguides. *Journal of Optics*. 2021;23(8), 085401. <https://doi.org/10.1088/2040-8986/ac1957>

81. सुरेन्द्रन वी, लाल ए, शैजुमोन एम एम. Mass Balancing of Hybrid Ion Capacitor Electrodes: A Simple and Generalized Semiempirical Approach. *ACS Applied Materials & Interfaces*. 2021, 13(44), 52610-52619, Doi: <https://doi.org/10.1021/acsami.1c14731q>
82. सुवनकर दत्ता, देबांशु मुखर्जी, नीतू और संहिता परिहार; A unitary matrix model for q-deformed Plancherel growth, *Nucl.Phys. B* 971 (2021). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nuclphysb.2021.115531>
83. वैशाख एम, पात्रा आर के, जनपंडित एम, सेन एस, बनिक एम, चतुर्वेदी ए. Mutually Unbiased Balanced Functions & Generalized Random Access Codes. *Physical Review A* 2021, 104, 012420. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.104.012420>
84. वरुण एम के और पंत आर. Efficient Microwave Photonic Bandpass Filter With Large Out-of-Band Rejection, High-Resolution and Low Loss up to 40 GHz. *Journal of Lightwave Technology* 2021, 39 (21), 6724-32. DOI: [10.1109/JLT.2021.3108769](https://doi.org/10.1109/JLT.2021.3108769)
85. वरुण एम के और पंत आर. Electromagnetically-Induced-Absorption-Mediated Ultrahigh-Rejection Microwave Photonic Notch Filter Using Single-Sideband Modulation. *Physical Review Applied* 2021, 16 (2), 024053. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevApplied.16.024053>
86. विनोद जी, शाजी ए, Finding Solutions to the Integer Case Constraint Satisfiability Problem Using Grover's Algorithm. *IEEE Transactions on Quantum Engineering*. 2021, 2, 3104013. DOI: [10.1109/TQE.2021.3120449](https://doi.org/10.1109/TQE.2021.3120449)
87. विष्णुलाल सी, बसक एस, दास एस. Hawking radiation of anyons. *Physical Review D*. 2021, 104, 104011. DOI: [10.1103/PhysRevD.104.104011](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.104.104011).
88. वू आर, झांग डी, मैती टी, लू पी, यांग जे, गाओ एक्स वाई, et al. Self-biased magnetoelectric switching at room temperature in three-phase ferroelectric-antiferromagnetic-ferrimagnetic nanocomposites. *Nature Electronics*. 2021, 4(5), 333-41. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41928-021-00584-y>
89. जौ डब्ल्यू; सेंतिलकुमार डी वी; ज्ञान एम; कुर्श्स जे. Quenching, aging, and reviving in coupled dynamical networks. *Physics Reports-Review Section of Physics Letters*. 2021, 931, 1-72. DOI: [10.1016/j.physrep.2021.07.004](https://doi.org/10.1016/j.physrep.2021.07.004)

## 2022

1. अखिल अलेक्जेंडर, वरुण श्रीवास्तव, पूवनन रविचंद्रन, के पी विजित, बी अनिता, एल्विन जोसफ, मनोज ए जी नंबूतिरी, Acetylammonium chloride as an additive for crystallization control and defect passivation in MAPbI<sub>3</sub> based perovskite solar cells, *Journal of Physics D: Applied Physics*, 55, 265501 (2022) <https://doi.org/10.1088/1361-6463/ac6239>
2. एल्विन जोसफ, अनिता बी पिल्लै, विजित के पुलिकोडन, अखिल अलेक्जेंडर, रईस मोहम्मद, मनोज ए जी नंबूतिरी, Solution-processed self-powered panchromatic organic photodiode and its application in biomedical devices, *ACS Applied Electronic Materials* (2022) <https://doi.org/10.1021/acsaelm.1c01248>
3. अरुलकुमार एस, पार्थिबन एस, क्वोन जे वाई, उरोका वाई, बरमुंडो जे पी एस, मुखर्जी ए, दास बी सी. High mobility silicon indium oxide thin-film transistor fabrication by sputtering process. *2022*, 199, 110963. <https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2022.110963>.
4. बसक एस, भट्टाचार्या एस, गंगोपाध्याय एम आर, जमान एन, रंगराजन आर और एम सामी एम, The

- paradigm of warm quintessential inflation and spontaneous baryogenesis, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, 2022, 063 (2022) <https://doi.org/10.1088/1475-7516/2022/03/063>
5. कृष्णनंद के नायर, मैथ्यू अरुण थॉमस, Kalb-Ramond field induced cosmological bounce in generalised teleparallel gravity, Phys.Rev. D 105 (2022) 10, 103505 DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.105.103505>
  6. एम मनोरंजनी, आर गोपाल, डी वी सेंतिलकुमार, वी के चंद्रशेखर और एमलक्ष्मण, Influence of asymmetric parameters in higher-order coupling with bimodal frequency distribution, Phys. Rev. E, 2022, 105, 034307(1-10). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.105.034307>
  7. राहुल गुप्ता, एस गुप्ता, टी चट्टोपाध्याय, वी लिपुनोव, ए जे कास्तो-तिराडो, डी भट्टाचार्य, एस बी पांडे, एस आर ओट्स, अमित कुमार, वाई-डी हू, ए एफ वलेव, पी यू मिनेव, एच कुमार, जे विंको, डिपल, वी शर्मा, ए आर्यन, ए कैस्टेलॉन, ए गैबोविच, ए मोस्कविटिन, ए ओर्डसी, ए पाल, ए पॉजानेको, बी-बी झांग et al., Probing into emission mechanisms of GRB 190530A using time-resolved spectra and polarization studies: synchrotron origin?, Monthly Notices of Royal Astronomical Society, 511, 1694–1713 (2022) <https://doi.org/10.1093/mnras/stac015>
  8. रेखा रवींद्रन और मनोज ए जी नंबूतिरी, Bias stress stability and hysteresis in elastomeric dielectric based solution processed OFETs, Materials Research Bulletin, 146, 111596 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2021.111596>
  9. रिंसा एस आर, कृपा चित्रे, आदित्य कुरुप, उपेंद्र नोंगथोम्बा, श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला और मायांगलंबम सुहेशकुमार सिंह, Simultaneous multiple-level magnification selective plane illumination microscopy (sMx-SPIM) imaging system, J. Opt. 24, 024010 (13pp) (2022) (IF: 2.753) <https://doi.org/10.1088/2040-8986/ac4670>
  10. रिंसा एस आर, कृपा चित्रे, उपेंद्र नोंगथोम्बा, श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला और मायांगलंबम सुहेशकुमार सिंह, Design and instrumentation of simultaneous multiplelevel magnification selective plane illumination microscopy: a cost-effective imaging system for biological applications, SPIE Optical Engineering 61(4), 045103 (2022). (IF: 1.08) <https://doi.org/10.1117/1.OE.61.4.045103>
  11. एस डी शिव सचिन, विवेक विजयन और राजीव एन किनी, Non-destructive evaluation of coatings using terahertz reflection spectroscopy, J Opt, 24, 044014 (2022) DOI: <https://doi.org/10.1088/2040-8986/ac54ea>
  12. एस जी नाइक, ई पी लोबो, एस सेन, आर के पात्रा, एम अलिमुद्दीन, टी गुहा, एस एस भट्टाचार्या, एम बनिक; Composition of multipartite quantum systems: perspective from time-like paradigm; Physical Review Letters 128, 140401 (2022). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.128.140401>
  13. एस सेन, ई पी लोबो, एस जी नाइक, आर के पात्रा, टी गुप्ता, एस बी घोष, एस साहा, एम अलिमुद्दीन, टी गुहा, एस एस भट्टाचार्या और एम बनिक; Local quantum state marking, Phys. Rev. A 105, 032407 (2022) DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.105.032407>
  14. एस तमिषरसन, वी के चंद्रशेखर, एम सेंतिलवेलन, रिको बर्नर, एकहार्ड शॉएल और डी वी सेंतिलकुमार, Exotic states induced by coevolving connection weights and phases in complex networks, Phys. Rev. E, 2022, 105, 034312(1-11). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.105.034312>
  15. सागर एस, मोहन के यू, चो एस, मज्युक्स्की एल ए, दास बी सी. Emulation of synaptic functions with low voltage organic memtransistor for

- hardware oriented neuromorphic computing. *Scientific Reports.* **2022**, 12 (1), 3808. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07505-9>
16. स्नेहाशिष रॅय चौधरी, रमेश अरमुगम, वेर्ड ज़ू वी के चंद्रशेखर और डी वी सेंतिलकुमार, Role of limiting dispersal on metacommunity stability and persistence, *Phys. Rev. E*, **2022**, 105, 034309(1-14). DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.105.034309>
  17. सुब्रह्मण्य हेंडे, मधु मिश्रा और बिंदुसार साहू; N=3 Conformal Supergravity in four dimensions, *JHEP* 04 (2022) 001. DOI: [https://doi.org/10.1007/JHEP04\(2022\)001](https://doi.org/10.1007/JHEP04(2022)001)
  18. वरुण श्रीवास्तवा, अखिल अलेक्सांडर, बी अनिता और मनोज ए जी नंबूतिरी, Impedance spectroscopy study of defect/ion mediated electric field and its effect on the photovoltaic performance of perovskite solar cells based on different active layers, *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 237, 111548 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.solmat.2021.111548>
  19. विजित के पुलिकोडन, रईस मुहम्मद, एल्विन जोसेफ, अखिल अलेक्जेंडर, बी अनिता, मनोज ए जी नंबूतिरी, Flexible thin-film photodetectors based on solution-processed molybdenum disulphide nanosheets, *Journal of Materials Research*, 37, 1246-1255 (2022) <https://doi.org/10.1557/s43578-022-00531-3>
  20. वै ज्ञो, युक्षुअन चेन, डी वी सेंतिलकुमार और जे कुर्त्स, Oscillation quenching in diffusively coupled dynamical networks with inertial effects, *Chaos*, **2022**, 32, 041102(1-8). DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0087839>

## मानविकी

1. माधवन एच & सोमन एस (2021) "Industry Dynamics and Clustering in Ayurvedic Pharmaceuticals in South India" in Kloos, S. and Blaikie, C. (eds.) *Asian Medical Industries: Contemporary Perspectives on Traditional Pharmaceuticals*, New York: Routledge.
2. माधवन एच. (2021) La pandémie de Covid-19 en Inde: peut-on encore parler du modèle Kerala?, *MOUVEMENTS*, 78-91. (in French)
3. सैनुल अबिदीन पी, Information Management in e-Governance: Role of Metadata, *RBU Journal of Library and Information Science*, 2021 (23) pp 37-43.

# विभागीय गतिविधियां

# जीवविज्ञान स्कूल

## संगोष्ठी और भाषण - राष्ट्रीय विशेषज्ञों द्वारा भाषण

11 फरवरी 2022

(प्रोटियस – पैनल चर्चा)

- विज्ञान में महिलाओं की प्रगति
- यह पैनल चर्चा विज्ञान में महिलाओं और लड़कियों के अंतर्राष्ट्रीय दिवस के उपलक्ष्य में संचालित किया। पैनलिस्टों में जीवविज्ञान स्कूल की महिला संकाय सदस्य शामिल थे।

23 अक्टूबर 2021

- ड्रोसोफिला: जीवविज्ञान में एक बहुमुखी आदर्श जीव
- डॉ. निशा एन कण्णन (आईआईएसईआर टीवीएम)

08 अक्टूबर 2021

- अंतःकोशिक ट्रैफिकिंग मार्ग की कार्रवाई के माध्यम से स्टेम कोश में प्लुरिपोटेंसी का विनियमन
- डॉ. दीपा सुब्रमण्यम, राष्ट्रीय कोश विज्ञान केंद्र

05 जून 2021

(प्रोटियस – संकाय भाषण शृंखला)

- एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक का उन्मूलन और कचरे प्रबंधन के कुशल तरीके
- अमिता देशपांडे, reChakra EcoSocial

09 अप्रैल 2021

- दीर्घायु आश्वासन में जीवन-आहार अन्योन्यक्रिया
- डॉ. अर्नब मुखोपाध्याय, राष्ट्रीय रोगक्षमता विज्ञान संस्थान

## संगोष्ठी और भाषण -अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों द्वारा भाषण

22 मार्च 2022

- प्रोटीन मशीनों और जैविक प्रणालियों के अध्ययन के लिए इंजीनियरिंग दृष्टिकोण
- डॉ. अजित जोग्लेकर, मिशिगन विश्वविद्यालय

22 मार्च 2022

- अणुओं से ऊतकों तक डिल्ली यातायात का बहुस्तरीय अध्ययन
- डॉ. मारा डंकन, मिशिगन विश्वविद्यालय

14 मार्च 2022

(प्रोटियस – संकाय भाषण शृंखला)

- ट्रांसपोज़न – आणविक परजीवी जीनोम इंजीनियरिंग के लिए नामांकन

- प्रो. ज्नोल्टन आईविक्स, पॉल एर्लिंच संस्थान, जर्मनी द्वारा भाषण

27 जनवरी 2022

(प्रोटियस – संकाय भाषण शृंखला)

- होस्ट का विकास – निर्देशित अध्ययन –विषाणुज शन्न रेस

- प्रो. हरमित मालिक, फ्रेड हत्चिंसन कैंसर अनुसंधान केंद्र, सिएटल, यूएसए द्वारा भाषण

25 नवंबर 2021

- HFSP पोस्टडॉक्टरल अध्येतावृत्ति पर अंतःक्रियात्मक सत्र
- HFSP का अधिदेशा जैविक प्रश्नों को हल करने के लिए जीवविज्ञान, गणित, भौतिकी, रसायन विज्ञान और कंप्यूटर विज्ञान में मौलिक अंतःविषय अनुसंधान है। HFSP सभी विषयों के प्रतिस्पर्धी पोस्टडॉक्टरल अध्येता का समर्थन करता है। आईआईएसईआर टीवीएम द्वारा डॉ. बरबरा पॉली, अध्येतावृत्ति निदेशक, ह्यूमन फ्रॉन्टियर साइंस प्रोग्राम (HFSP) के साथ यह संवादात्मक सत्र आयोजित किया और इससे आईआईएसईआर के छात्रों और पोस्टडॉक्टरल अध्येतावृत्ति निदेशकों को लाभान्वित होगा।

## संगोष्ठी और परिचर्चा- राष्ट्रीय

20 अगस्त 2021

- सृष्टि के पार जीवविज्ञान – फैलाव कैसे विकसित होगा और हमें इसकी परवाह क्यों करनी चाहिए।
- प्रो. सुतीर्थ देय, आईआईएसईआर पुणे

06 अगस्त 2021

- सृष्टि के पार जीवविज्ञान –परिचर्चा
- जी प्रोटीन – युग्मित ग्राही की संरचना कार्य और मॉड्यूलन
- डॉ. अरुण शुक्ला, सह प्राध्यापक, आईआईटी कानपुर

## संगोष्ठी और परिचर्चा-अंतर्राष्ट्रीय

3-4 दिसंबर 2021

- सिनैप्स 2021 – तंत्रिकाविज्ञान परिचर्चा
- इस ऑनलाइन परिचर्चा का आयोजन 3 और 4 दिसंबर, 2021 को आईआईएसईआर तिरुपति के सहयोग से किया। इस संगोष्ठी के लिए 600 से अधिक प्रतिभागियों ने पंजीकरण किया। परिचर्चा के दौरान कुल 16 लाइटनिंग भाषण प्रस्तुत की गईं, जिसमें राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय दोनों संस्थानों के वक्ता शामिल थे। सर्वश्रेष्ठ छह प्रस्तुतियों को (1 प्रथम पुरस्कार, 2 द्वितीय पुरस्कार और 3 तृतीय पुरस्कार) Authorcafé द्वारा प्रायोजित नकद पुरस्कार और परिचर्चा के आयोजकों से एक प्रमाण पत्र प्राप्त हुआ।

10-18 अगस्त 2021

- सिनबयो निर्बाचिका सभा
- iGEM आईआईएसईआर टीवीएम की एक पहल सिनबयो निर्बाचिका सभा, कृत्रिम जीवविज्ञान के क्षेत्र में मौजूदा प्रवृत्ति, तकनीकों और अनुप्रयोगों पर विशेषज्ञ प्रदर्शनी को एक साथ लाया। इस कार्यक्रम में हवाई, एमआईटी, स्टैनफोर्ड और दक्षिण कालिफोर्निया विश्वविद्यालय के शिक्षाविदों के कृत्रिम जीवविज्ञान पर पांच भाषणों की एक श्रृंखला शामिल थी।

19-23 जुलाई 2021

(प्रोटियस)

- बयानबाजी 2.0 परिचर्चा, अंतःविषय जीवविज्ञान
- प्रोटियस आईआईएसईआर टीवीएम के जीवविज्ञान क्लब ने इस अंतःविषय परिचर्चा बयानबाजी 2.0 का आयोजन किया। इसमें क्वांटम प्रभाव, नृत्य के चिकित्सीय लाभ, प्रोटीन में हरकत और आकार-परिवर्तन, कृषि में क्रांति लाने के लिए नैनो उर्वरकों का उपयोग, अपराध का पता लगाने में जानवरों, जैव चिकित्सा अनुसंधान और एनएमआर के नैतिक मुद्दों जैसे कई विषयों के दस भाषण शामिल थे। विषय वस्तु विशेषज्ञों ने अंतःविषय विज्ञान की दुनिया में अंतर्दृष्टि प्रदान की।

## कार्यशाला

March 21-25, 2022

- जीनोम जीवविज्ञान कार्यशाला (द्वितीय संस्करण)
- SPARC कार्यक्रम के तहत आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम और हैडलबर्ग विश्वविद्यालय, जर्मनी द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित पूरे जीनोम अनुक्रम डेटा के कंप्यूटेशनल विश्लेषण पर जीनोम जीवविज्ञान कार्यशाला का दूसरा संस्करण एक ऑनलाइन पाठ्यक्रम के रूप में आयोजित किया। पाठ्यक्रम में ऑक्सफोर्ड नैनोपोर और इलुमिना तकनीकी का उपयोग करके अनुक्रमित यीस्ट जीनोम के बीच आनुवंशिक अंतर का कंप्यूटेशनल विश्लेषण शामिल है। पाठ्यक्रम में भाग लेनेवाले छात्रों ने जीनोम अनुक्रम सरेखण, भिन्न आजीविका, व्याख्या और भिन्न डेटा के निर्वचन को सीखा।

# रसायन विज्ञान स्कूल

## संगोष्ठी और भाषण - राष्ट्रीय विशेषज्ञों द्वारा भाषण

4-5 मई 2021

- पीसीसीपी के साथ आरएससी-आईआईएसईआर डेस्कटॉप संगोष्ठी
- यह वर्चुअल कार्यक्रम आरएससी-आईआईएसईआर डेस्कटॉप संगोष्ठी श्रेणी का पहला कार्यक्रम थी और पीसीसीपी और आईआईएसईआर टीवीएम द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित की गई। यह कार्यक्रम भौतिक रसायन विज्ञान क्षेत्र के प्रख्यात वैद्वानों को अपने नवीनतम शोध प्रश्नों और निष्कर्षों पर चर्चा करने, साझा करने, सहयोग करने और प्रस्तुत करने के लिए एक साथ लाया। आईआईटी, आईआईएससी, आईआईएसईआर, जेएनसीएसआर, आईएसीएस और हैदराबाद विश्वविद्यालय के प्रख्यात वैज्ञानिकों की प्रस्तुतियों के अलावा, पीसीसीपी के अध्यक्ष और उपाध्यक्ष ने इस ऑनलाइन कार्यक्रम के दौरान प्रस्तुतियां दीं और प्रतिभागियों के साथ सक्रिय रूप से बातचीत की।

## शिविर और कार्यशालाएं

27 सितंबर – 01 अक्टूबर,  
2021

- संरचनात्मक विधियों में ऑनलाइन कार्यशाला
- रसायन विज्ञान स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम ने एसईआरबी के त्वारित विज्ञान योजना के तहत, इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी, एनएमआर प्रतिबिंब विश्लेषक, एक्स-रे डिफ्राक्टोमीटर और विभिन्न व्यापक उपकरण जैसे वैज्ञानिक उपकरणों का गहन, उच्च अंत कार्यशाला प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। प्रचलित महामारी के कारण कार्यशाला ऑनलाइन तरीके से आयोजित की गयी। आईआईएसईआर टीवीएम के रसायन विज्ञान विभाग के अनुभवी संकाय सदस्यों ने कार्यक्रम को पूरा किया।

03 सितंबर 2021

- उद्घाटन: 500mhz ठोस-अवस्था एनएमआर
- डीएसटी-एफआईएसटी द्वारा वित्त पोषित 500MHz ब्रुकर ठोस-अवस्था एनएमआर, सीआईएफ में स्थापित किया और आईआईएसईआर टीवीएम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती द्वारा उद्घाटन किया। 500MHz में तीन RF चैनलों के साथ नवीनतम कंसोल है, जो दुगुना और तिहरा अनुनाद ठोस-अवस्था एनएमआर प्रयोगों में सक्षम है। छानबीन को  $^{13}\text{C}, ^{15}\text{N}, ^{31}\text{P}, ^{29}\text{Si}, ^{51}\text{V}$  आदि सहित कई हेटोन्यूक्लै में ट्रून किया जा सकता है।

# गणित स्कूल

## कार्यशाला

16-17 अगस्त 2021

- विज्ञान और अभियांत्रिकी में उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला
- एचपीसी, आईआईएसईआर टीवीएम के केंद्र ने एक ऑनलाइन “विज्ञान और अभियांत्रिकी में उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला” का आयोजन किया, जो एचपीसी प्रौद्योगिकियों पर ज्ञान साझा करने में सक्षम बनाने के लिए कंप्यूटेशनल और जीवन विज्ञान अनुसंधान समुदायों को एक साथ लाया। प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम ने उद्घाटन भाषण दिया, जिसके बाद छह विश्व स्तर पर प्रसिद्ध एचपीसी विशेषज्ञों की प्रस्तुतियां दी गईं, जिन्होंने विज्ञान और अभियांत्रिकी में एचपीसी अनुप्रयोगों के लिए वर्तमान चुनौतियों और भविष्य के अवसरों का भी पता लगाया। दूसरा दिन पूरी तरह से उद्योग विशेषज्ञों एचपीई और एनवीआईडीआईए द्वारा आयोजित एक व्यावहारिक सत्र के लिए समर्पित था।

## सम्मेलन - अंतर्राष्ट्रीय

07-10 दिसंबर 2021

- चौथी ब्रिक्स गणितीय सम्मेलन
- ब्रिक्स गणितीय सम्मेलन को इन पांच देशों - ब्रजील, रूस, भारत, चीन और दक्षिण आफ्रिका ने गणित क्षेत्र में सहयोग और आदान-प्रदान को मजबूत करने के लिए 2016 में शुरू किया। सम्मेलन अंतर्राष्ट्रीय शैक्षिक सहयोग की ओर एक उत्कृष्ट मंच प्रदान करता है। आईआईएसईआर टीवीएम ने सह आयोजकों – बीएमएल मुंजाल विश्वविद्यालय, गुडगाव के साथ आईआईएसईआर टीवीएम कैंपस में हाइब्रिड प्रणाली (दोनों ऑनलाइन और ऑफलाइन) में चौथे ब्रिक्स सम्मेलन की मेजबानी की। कार्यक्रम को 15 पूर्ण भाषण, 16 आमंत्रित भाषण और 37 अभिदत्त भाषण शामिल करने के लिए डिज़ाइन किया। सम्मेलन का उद्घाटन 07 जनवरी 2021 को आईआईएसईआर टीवीएम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने किया। उद्घाटन समारोह के तुरंत बाद पूर्ण भाषण दिया गया।

# भौतिक विज्ञान स्कूल

## सहयोगी बैठक और सम्मेलन - राष्ट्रीय

2-6 अगस्त 2021

- अनुनाद व्याख्यान शृंखला
- प्रमुख विज्ञान शिक्षा पत्रिका रेजोर्नेस की रजत जयंती मनाने के लिए भारतीय विज्ञान अकादमी, बैंगलोर ने आईआईएसईआर मोहाली और आईआईएसईआर टीवीएम के सहयोग से अनुनाद व्याख्यान शृंखला का आयोजन किया। यह मुख्य रूप से उच्च माध्यमिक छात्रों और विज्ञान में आगे का अध्ययन करने में रुचि रखनेवाले स्नातक छात्रों को ध्यान में रखकर करके आयोजित किया। इस कार्यक्रम का उद्घाटन आईएससी के अध्यक्ष प्रो. पार्थ मजूमदार और आईआईएसईआर मोहाली के निदेशक प्रो. जे गौरीशंकर ने किया। इन 2 दिनों के व्याख्यान से उच्च माध्यमिक छात्र लाभान्वित हुए। 4 से 6 अगस्त तक निर्धारित कार्यक्रम का उद्घाटन आईएससी के अध्यक्ष प्रो. पार्थ मजूमदार और आईआईएसईआर टीवीएम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने किया। इन 3 दिनों में निर्धारित व्याख्यान मुख्य रूप से स्नातक छात्रों के लिए थे। 5 दिनों में 23 व्याख्यान हुए। इस कार्यक्रम के वक्ताओं में आईआईटी, आईआईएससी, टीआईएफआर, आईआईएसईआर, जेएनयू, आरआरआई, आईआईएम, आईयूएसटी, पंजाब विश्वविद्यालय, क्रिया विश्वविद्यालय, सीएमआई, आईसीटीएस, ऋषि वैली स्कूल और यूनेस्को एमजीआईईपी के संकाय सदस्य शामिल थे।

# पुरस्कार और मान्यताएं

# जीव विज्ञान स्कूल

## संकाय पुरस्कार और सम्मान

क्रम सं.	संकाय का नाम	पुरस्कार/ सम्मान
1	प्रो. एम आर एन मूर्ती	विषाणुज प्रोटीनक्रिस्टलोग्राफी पर उनके कार्यकेलिए वर्ष 2022 का SASTRA विश्वविद्यालय का <b>SASTRA-जीएन रामचंद्रन पुरस्कार</b> (फरवरी 2022)
2	डॉ. संध्या गणेशन	संक्रमण और प्रतिरक्षा (आईएआई) पत्रिका के संपादकीय बोर्ड की सदस्य। संक्रमण और प्रतिरक्षा विभिन्न रोगजनकों, पोषद के साथ उनकी अन्योन्यक्रिया, पोषद प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया और टीके के विकास पर अध्ययन प्रकाशित करता है। (जनवरी 2022)
3	डॉ. रमानाथन नटेश	<ul style="list-style-type: none"> <li>उत्कृष्ट उपलब्धियों और विज्ञान अनुसंधान के क्षेत्र में योगदान के लिए 'प्रतिष्ठित पूर्व छात्र पुरस्कार'। (अक्टूबर 2021)</li> <li>भारतीय जैविक <i>cryoEM CEM3DIP</i> समाज के अध्यक्ष के लिए चुने गए। (मई 2021)</li> <li>EMBO प्रायोगिक कार्य 2022 (2021 को अनुदान सम्मानित, सह-आयोजक)</li> <li>विज्ञान और अभियांत्रिकी अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) के कोर अनुसंधान अनुदान योजना के समीक्षक</li> <li>प्रोटीन विज्ञान, प्रोटीन अभिव्यक्ति और शोधन पत्रिकाओं के समीक्षक</li> </ul>
4	डॉ. निशांत के टी	<i>YEAST</i> पत्रिका के संपादकीय बोर्ड में नियुक्त (प्रकाशक: जॉन विले एंड सन्स लिमिटेड, यूएसए)। पत्रिका एककोशिक कवक के साथ सबसे महत्वपूर्ण अनुसंधान विकास को कवर करनेवाले मूल लेख प्रकाशित करती है। (जुलाई 2021)
5	प्रो. हेमा सोमनाथन	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), जर्मनी द्वारा <b>मर्केटर अध्येतावृत्ति</b> । मर्केटर अध्येता के रूप में, प्रो. हेमा तीन साल के लिए बायोसेंट्रम, Würzburg विश्वविद्यालय में अभ्यागत प्राध्यापक रहेंगी। (जून 2021)
6	डॉ. निशा एन कण्णन	<i>Frontiers in Physiology</i> पत्रिका के संपादकीय बोर्ड में नियुक्त किया, जो जीवित प्रणालियों के शरीर-क्रिया विज्ञान, उप-कोशिकीय और आणविक डोमेन से अक्षत जीव तक और पर्यावरण के साथ इसकी अन्योन्यक्रिया पर कठोर सहकर्मी-समीक्षा और अनुसंधान प्रकाशित करती है।
7	डॉ. सतीश खुराना	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, हरियाणा सरकार की ओर से <b>हरियाणा युवा विज्ञान रत्न पुरस्कार-2020</b>

# रसायन विज्ञान स्कूल

## संकाय पुरस्कार और सम्मान

क्रम सं.	संकाय का नाम	पुरस्कार/ सम्मान
1	प्रो. महेश हरिहरन	01 जनवरी 2022 से भारतीय विज्ञान अकादमी, बैंगलोर की अध्येतावृत्ति में प्रवेश दिया। प्रो. महेश हरिहरन 30 प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों में से एक है, जिन्हें उत्कृष्ट शोध और रासायनिक विज्ञान के उनके योगदान के लिए इस प्रतिष्ठित अध्येतावृत्ति से सम्मानित किया गया। (जनवरी 2022)
2	प्रो. काना एम सुरेशन	<i>Angewandte Chemie</i> के अंतर्राष्ट्रीय सलाहकार मंडल (आईएबी) के सलाहकार सदस्य के रूप में चुना गया। पुनर्परिभाषित आईएबी में, प्रो. सुरेशन विश्व के प्रसिद्ध रसायनज्ञों के बीच में भारत के एकमात्र प्रतिनिधि हैं। (जुलाई 2021)
3	डॉ. बसुदेव साहू	रसायन विज्ञान के युवा वैज्ञानिकों के लिए प्रतिष्ठित राजीव गोयल पुरस्कार से सम्मानित किया गया। इस पुरस्कार में एक प्रशस्ति पत्र और ₹. 100,000.00 का नकद पुरस्कार शामिल हैं। प्रो. सुरेशन को यह पुरस्कार कार्बनिक और भौतिक रसायन विज्ञान के कई क्षेत्रों में उनके योगदान की स्वीकृति के रूप में मिला, जिनमें व्यापक औद्योगिक अनुप्रयोगों की क्षमता है। (दिसंबर 2021)

# भौतिक विज्ञान स्कूल

## संकाय पुरस्कार और सम्मान

क्रम सं.	संकाय का नाम	पुरस्कार/ सम्मान
1	डॉ. रवि पंत	ऑटिका के वरिष्ठ सदस्य के रूप में चुना गया जो पहले अमेरिका प्रकाशिक समाज के नाम से जानी जाती थी।
2	डॉ. एम एम घैजुमोन	भारतीय शुद्ध और अनुप्रयुक्त भौतिकी पत्रिका (आईजेएपी) के संपादकीय बोर्ड के सदस्य (जनवरी 2022)। यह पत्रिका शुद्ध, अनुप्रयुक्त और क्रॉस-अनुशासनात्मक भौतिकी के विभिन्न विषयों पर मूल शोध योगदान जैसे कि पेपर्स, नोट्स और समीक्षाओं को प्रकाशित करती है।
3	डॉ. मेंतिलकुमार	प्रतिष्ठित पत्रिका भौतिकी रिपोर्ट्स में प्रकाशित समीक्षा लेख। समीक्षा सिधांतों से लेकर प्रयोगों और अनुप्रयोगों तक के युग्मित गतिशील नेटवर्क में शमन, उम्र बढ़ने और पुनर्जीवित करने के सबसे महत्वपूर्ण पहलुओं पर एक विस्तृत अवलोकन प्रदान करती है। (जुलाई 2021)
4	डॉ. मानिक बनिक	प्रतिष्ठित पत्रिका भौतिक समीक्षा पत्र में प्रकाशित काम में दो-क्युबिट समकोनाकार बेस की बहु-प्रतिलिपि स्थानीय अप्रभेद्यता का विश्लेषण किया गया है और दिखाया कि कोई इन आधारों के लिए स्थानीय अप्रभेद्यता की अलग-अलग कठोरता प्रदान कर सकता है। इस प्रक्रिया के दौरान, अनुसंधान दल ने 20 साल पहले चार्ल्स एच बेनेट et al द्वारा एक मौलिक कार्य में पूछे गए प्रश्न को संबोधित किया है। (मई 2021)
5	डॉ. तुहिन मैती	नेचर इलेक्ट्रॉनिकी पत्रिका में प्रकाशित कार्य। डॉ. तुहिन मैती अन्य शोधकर्ताओं के साथ स्व-इकट्ठे लंबवत सेरेखित त्रिगुण मिश्रित को बनाने में सक्षम हैं, जिसका उपयोग अति-निम्न-बिजली इलेक्ट्रॉनिकी के निर्माण के लिए किया जा सकता है। (मई 2021)
6	डॉ. आनंद नारायण शर्मा (इंस्पायर अध्येता)	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली (आईआईटीडी) द्वारा आयोजित Frontiers in Optics and Photonics 2021 (FOP21) के दौरान भारतीय प्रकाशिक समाज (ओएसआई) से “सर्वश्रेष्ठ पीएचडी शोध प्रबंध पुरस्कार”।

# जीवविज्ञान स्कूल

## छात्र पुरस्कार और सम्मान

क्रम सं.	छात्र नाम	पुरस्कार/ सम्मान
1	श्री. जेस्वन जॉसफ	वाइरालजी वैज्ञानिक अनुसंधान प्रयोगशाला, जीवविज्ञान स्कूल के पीएचडी छात्र ने 2022 के उन्नत जीवविज्ञान अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में <b>सूक्ष्मजीवविज्ञान</b> के सत्र पर सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पर पुरस्कार प्राप्त किया। सम्मेलन का आयोजन विकासीय एवं संपूर्ण जीवविज्ञान अंतर विश्वविद्यालय केंद्र, केरल विश्वविद्यालय, तिरुवनंतपुरम द्वारा 23 से 25 फरवरी 2022 तक किया।
2	श्री. जर्विस फर्नांडस	डॉ. जिशी वर्गीस की प्रयोगशाला के पीएचडी छात्र ने तंत्रिकाविज्ञान परिसंवाद – सिनैप्स 2021 में सर्वश्रेष्ठ प्रकाशीय वार्ता के लिए द्वितीय पुरस्कार जीता, जिसे आईआईएसईआर टीवीएम द्वारा आईआईएसईआर तिरुपति के सहयोग से 03 से 04 दिसंबर 2021 तक आयोजित किया। इस परिसंवाद भारत, जर्मनी और ऑस्ट्रेलिया के तंत्रिकावैज्ञानिक और विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों के शोधकर्ताओं को एक साथ लाया।
3	श्री. तेजस	डॉ. रवि मरुताचलम के पीएचडी छात्र को डॉक्टरल अनुसंधान के लिए <b>CII-SERB प्रधानमंत्री अध्येतावृत्ति</b> से सम्मानित किया।
4	iGEM टीम	जीवविज्ञान स्कूल के छात्रों ने सिंथेटिक बायोलॉजी में प्रतिष्ठित 'इंटरनेशनल जेनेटिकली इंजीनियर मशीन' (iGEM) अंतर्राष्ट्रीय प्रतियोगिता में भाग लिया और मोल्डेमॉर्ट - आक्रामक फंगल संक्रमण के खिलाफ पर्यावरण के अनुकूल एंटिफंगल चिकित्सा विज्ञान के एक नोवल वर्ग को विकसित करने के लिए 2021 का रजत पदक जीता। आईआईएसईआर टीवीएम iGEM टीम इस प्रतियोगिता में भाग लेने वाली केरल की पहली टीम है।

# रसायन विज्ञान स्कूल

## छात्र पुरस्कार और सम्मान

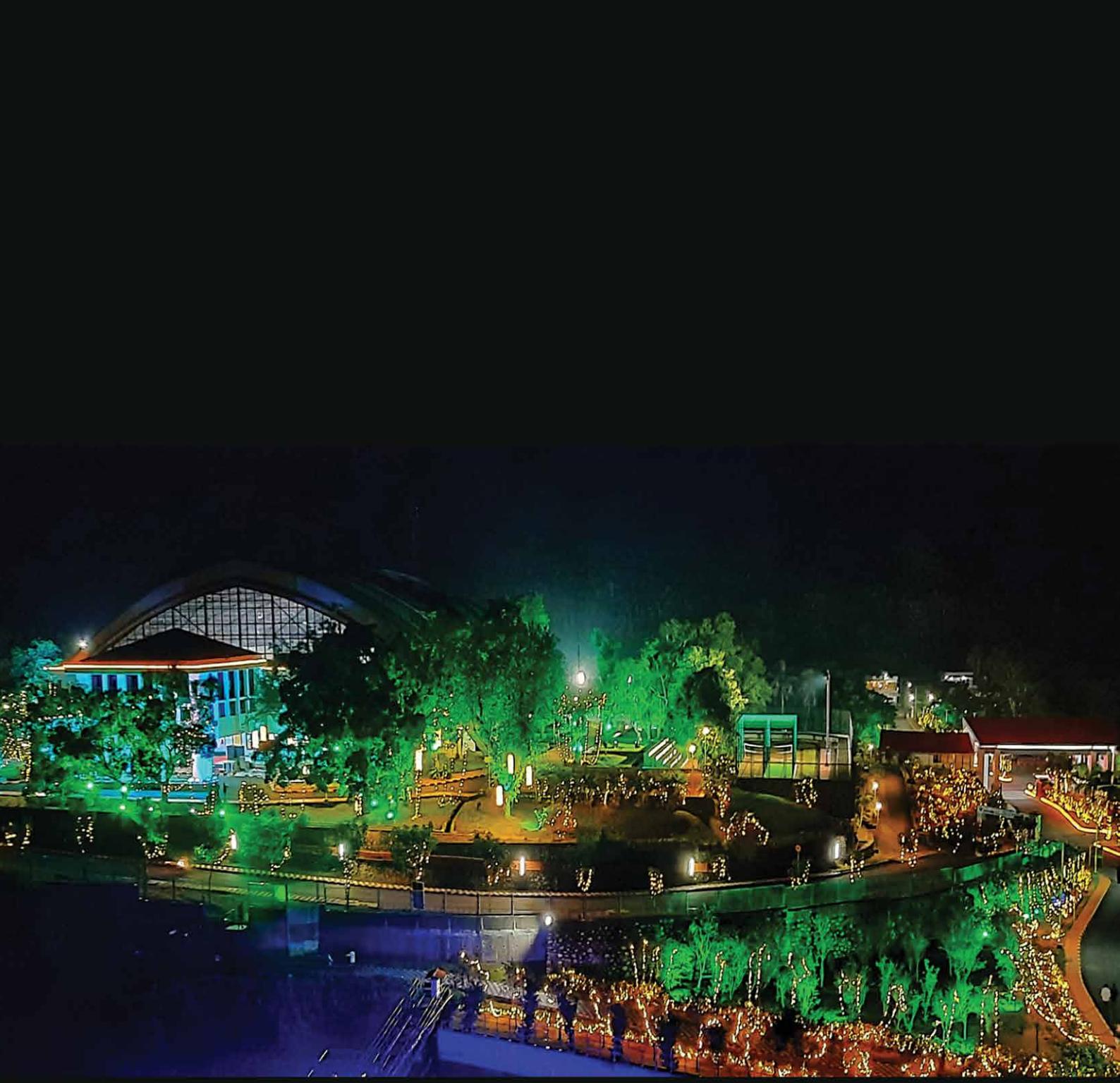
क्रम सं.	छात्र नाम	पुरस्कार/ सम्मान
1	डॉ. राजू चंबेनहल्ली	रसायन विज्ञान स्कूल के स्नातक को एडिनबर्ग विश्वविद्यालय के प्रो. जेनिफर गार्डन के साथ काम करने के लिए प्रतिष्ठित मेरी क्यूरी अध्येतावृत्ति प्राप्त की। डॉ. राजू रसायन विज्ञान स्कूल में डॉ. अजय वेणुगोपाल की प्रयोगशाला में काम किया।
2	सुश्री. रेवती चंद्रशेखरन	डॉ. रमेश रासप्पन के शोध ग्रूप के स्नातक छात्र रासायनिक विज्ञान परिचर्चा 2021 में कार्बनिक रसायन विज्ञान के नेताओं पर सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति से सम्मानित किया, जो रासायनिक विज्ञान पत्रिका के सहयोग से जेएनसीएसआर बैंगलोर में 13 से 15 दिसंबर 2021 तक आयोजित किया।
3	श्री. आंटो जेइम्स	डॉ. आर एस स्वाति के शोध ग्रूप के स्नातक छात्र 23 से 25 सितंबर 2021 तक बीएआरसी, मुंबई द्वारा आयोजित सैद्धांतिक रसायन विज्ञान में वर्तमान प्रवृत्ति पर डीएई परिचर्चा में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार प्राप्त किया।
4	सुश्री. सयनी मुखर्जी	डॉ. सुखेंदु मंडल के शोध ग्रूप के स्नातक छात्र को आईआईएसईआर कोलकाता द्वारा आयोजित रसायन विज्ञान में 27वीं सीआरएसआई राष्ट्रीय परिचर्चा में एसीएस ऑर्गेनोथार्किक द्वारा प्रायोजित सर्वश्रेष्ठ “अकार्बनिक रसायन और उत्प्रेरण” पोस्टर पुरस्कार से सम्मानित किया।

# भौतिक विज्ञान

## स्कूल

### छात्र पुरस्कार और सम्मान

क्रम सं.	छात्र नाम	पुरस्कार/ सम्मान
1	सुश्री. मनीषा बंसाल	डॉ. तुहिन मैती के द्वितीय वर्ष के पीएचडी छात्र 2022 संयुक्त एमएमएम-इंटरमैग सम्मेलन के सर्वश्रेष्ठ पोस्टर विजेता के रूप में चुना गया। वह दुनिया भर के 7 विजेताओं में से एक है और भारतीय संस्थानों से एकमात्र विजेता है। सम्मेलन हर साल एआईपी प्रकाशन, एलएलसी और आईईईचूंबकीय समाज द्वारा आयोजित किया जाता है और चुंबकत्व के क्षेत्र में सबसे अधिक भाग लेने वाला सम्मेलन है।
2	सुश्री. अंजुश्री श्रीधरन	डॉ. बिकास सी दास के शोध ग्रूप के पीएचडी छात्र ने संयुक्त तीसरे भारतीय सामग्री सम्मेलन ( <i>IndMac</i> ) और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास द्वारा 20 से 23 दिसंबर 2021 तक आयोजित भारतीय सामग्री अनुसंधान समाज ( <i>MRSI-AGM 2021</i> ) की 32वीं वार्षिक आम बैठक में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया।
3	श्री. सेबिन जॉसफ सेबास्टियन	प्रो. रमेश चंद्र नाथ के ग्रूप के पीएचडी छात्र प्रतिष्ठित प्रधान मंत्री अनुसंधान अध्येतावृत्ति (पीएमआरएफ) के लिए चयनित हुआ।
4	श्री. स्नेहाशीष रॉय चौधरी	डॉ. सेंतिलकुमार के शोध ग्रूप के पीएचडी छात्र, CeNSE, शास्त्र विश्वविद्यालय द्वारा 17 से 22 दिसंबर 2021 तक आयोजित गैररैखिक विज्ञान एवं गतिकी (CNSD-2021) के 13वीं सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया।



# छात्र शैक्षिक कलब

## पार्सेक - आईआईएसईआर टीवीएम के खगोल विज्ञान क्लब

पार्सेक आईआईएसईआर टीवीएम का खगोल विज्ञान क्लब है और भौतिक विज्ञान स्कूल इसका मार्गदर्शन करता है। खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी पर चर्चा को प्रोत्साहित करने और भौतिकी की इन दोनों रोमांचक और विशिष्ट शाखाओं के प्रति युवा भौतिकविदों के दिमाग को प्रज्वलित करनेके उद्देश्य से क्लब को एक औपचारिक संस्था के रूप में स्थापित किया गया है। ये दोनों विषय एक अंतःविषय विज्ञान के रूप में लोकप्रियता प्राप्त कर रहे हैं और प्रतिभाशाली और इच्छुक शोधकर्ताओं के लिए रोमांचक अवसर खोल रहे हैं। क्लब विभिन्न प्रकार के कार्यक्रमों का आयोजन करता है, जिसमें छात्रों/ संकाय/ प्रतिष्ठित विशेषज्ञों के भाषण, चुनौतीपूर्ण प्रतियोगिताएं और फ़िल्मों और वृत्तचित्रों की स्क्रीनिंग शामिल है। एक खुलेविन्यास क्लब होने के नाते, सभी बैचों के भौतिकी के छात्र आम तौर पर इसका उपयोग एक साथ मिलने, एक दूसरे से सीखने, और सामाजिककरण के लिए करते हैं।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
<b>प्रतियोगिता</b>	
15 जून 2021 लेखन प्रतियोगिता	पार्सेक और आईआईएसईआर टीवीएम की पारिस्थितिक समाज ने एक रोमांचक कार्यक्रम –‘मानवता से एक संदेश’ का संचालन किया। इस कार्यक्रम में प्रतिभागियों को अलौकिक लोगों से उनके संवाद की रीति, हमारी दुनिया की कहानी, इसके लोग, इसकी विविधता, पर्यावरण और हमारे विज्ञान के बारे में वर्णन करने की आवश्यकता थी। इसने छात्रों को ‘गोल्डन रिकोर्ड्स’ बनाने का एक अनूठा मौका प्रदान किया।
31 जनवरी 2022 लेखन प्रतियोगिता	पार्सेक, खगोल क्लब ने दुनिया भर में प्राचीन गैलेक्टिक विध्या पर आधारित ‘कॉस्मिक फेबल्स’ नामक एक कहानी लेखन प्रतियोगिता का संचालन किया। प्रतिभागियों को रचनात्मक स्वतंत्रता और खगोलीय यांत्रिकी के यथार्थवादी तत्वों के मिश्रण के साथ अपनी कहानियों को स्पन करने की ओर कहा गया।

<b>व्याख्यान श्रृंखला</b>	
20 नवंबर 2021	कॉस्मिक टेल्स, डॉ. राजाराम नित्यानंद द्वारा खगोल विज्ञान श्रृंखला का सत्र 6 (यह एक सहयोगी श्रृंखला है जिसमें अन्य आईआईएसईआर सहित 14 विभिन्न क्लब शामिल हैं)

<b>भाषण/ सहकर्मी चर्चा</b>	
10 नवंबर 2021	डॉ. शब्दनम इय्यानी द्वारा खगोल भौतिकी भाषण <b>विषय:</b> बहु-संदेशवाहक खगोल विज्ञान के युग में उच्च ऊर्जा ब्रह्मांड

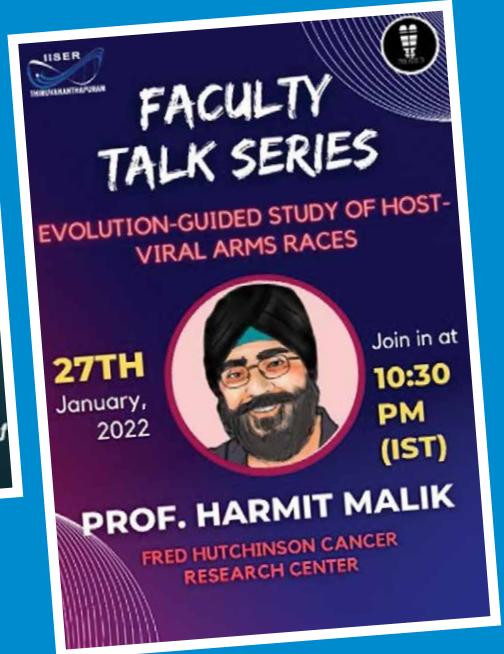
दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
14 दिसंबर 2021	डॉ. अनिल भारद्वाज द्वारा एस्ट्रो भाषण  विषय: भारतीय ग्रह मिशन
24 दिसंबर 2021	डॉ. विनीत वल्सन द्वारा एस्ट्रो भाषण (भौतिक विज्ञान स्कूल के सहयोग से)  विषय: जेम्स वेब स्पेस दूरदर्शक: एक आंख जो समय में पीछे मुड़कर देखती है
26 मार्च 2022	सहकर्मी चर्चा  विषय:  1) ई-मेल, सीवी/संक्षिप्त विवरण और इंटर्नशिप का मसौदा तैयार करना  2) दूरदर्शक के अवलोकन डेटा के लिए बुनियादी डेटा विश्लेषण तकनीक
स्क्रीनिंग सत्र	
2 सितंबर 2021	"Mangalyaan: India's Mission to Mars"
9 सितंबर 2021	Cosmos: Possible Worlds (2020)
30 सितंबर 2021	Interstellar
21 अक्टूबर 2021	Arrival
11 नवंबर 2021	Hidden Figures
25 नवंबर 2021	Life (2017)
2 दिसंबर 2021	The Spacewalker (2017)
16 दिसंबर 2021	Hubble's Amazing Universe (2016)
23 दिसंबर 2021	The Hitchhiker's Guide to the Galaxy
25 दिसंबर 2021	<b><i>Live Launch of the James Webb Space Telescope</i></b>
17 मार्च 2022	Einstein and Eddington
दूरबीन सत्र	
2 मार्च 2022	विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद द्वारा <b>Celestron Nexstar 8SE</b> कम्प्यूटरीकृत दूरबीन की खरीद
11 अप्रैल 2022	उद्घाटन दूरबीन सत्र (अंतःशाला) कार्यसूची : एजेंडा: छात्र उपयोग नवाचार (दूरबीन चार्टर) के साथ संपूर्ण व्यवस्था प्रक्रिया का प्रदर्शन



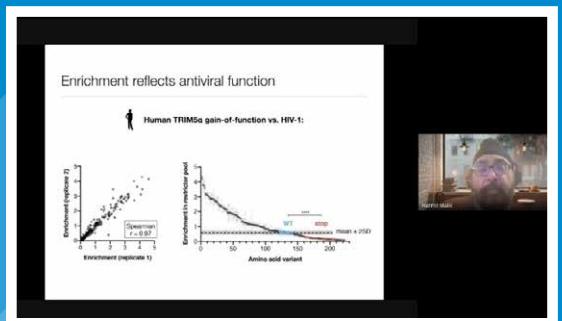
## प्रोटियस - आईआईएसईआर टीवीएम के जीवविज्ञान क्लब

प्रोटियस, आईआईएसईआर टीवीएम का जीव विज्ञान क्लब, युवा उत्साही शोधकर्ताओं और अनुभवी पेशेवरों को कक्षा के बाहर सीखने में संलग्न करने की ओर एक साथ लाता है। क्लब छात्रों को अत्याधुनिक विज्ञान में शामिल वैज्ञानिकों से सीधे जुड़कर सीखने का अवसर प्रदान करता है। यह छात्रों और व्यापक समुदाय के बीच अंतःविषय अनुसंधान, ज्ञान के आदान-प्रदान और वैज्ञानिक प्रवृत्ति की संस्कृति को बढ़ावा देने पर चर्चा करने के लिए कई संभावनाएं खोलता है।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
<b>संकाय भाषण श्रृंखला</b>	
11 फरवरी 2022 पैनल चर्चा	पैनलिस्ट प्रो. हेमा सोमनाथन (आईआईएसईआर टीवीएम) डॉ. पूनम ठाकुर (आईआईएसईआर टीवीएम) डॉ. निशा एन कण्णन (आईआईएसईआर टीवीएम) डॉ. सांड्रिया मौरीन फ्रांसिस (आईआईएसईआर टीवीएम) <b>विषय:</b> विज्ञान में महिलाओं की प्रगति
5 जून 2021 संकाय भाषण श्रृंखला	अमिता देशपांडे, रीचक्रा इको सोशल <b>विषय:</b> एकल उपयोग वाले प्लास्टिक का उन्मूलन और कचरे प्रबंधन के कुशल मार्ग
<b>अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों द्वारा संगोष्ठी और भाषण</b>	
14 मार्च 2022 संकाय भाषण श्रृंखला	प्रो. जोल्टन आइविक्स, पॉल एर्लिंच संस्थान, जर्मनी <b>विषय:</b> ट्रांसपोज़न-जीनोम इंजीनियरिंग के लिए पालतू आणविक परजीवी
27 जनवरी 2022 संकाय भाषण श्रृंखला	प्रो. हरमित मलिक, फ्रेड हडचिंसन कैंसर अनुसंधान केंद्र, सिएटल, यूएसए <b>विषय:</b> पोषिता- वायरल शस्त्र प्रजाती का विकास-निर्देशित अध्यय
<b>अंतर्राष्ट्रीय - संगोष्ठी और परिसंवाद</b>	
19-23 जुलाई 2021 बयानबाजी 2.0 संगोष्ठी, अंतःविषय जीव विज्ञान	प्रोटियस, आईआईएसईआर टीवीएम के जीव विज्ञान क्लब, ने इस अंतःविषय संगोष्ठी बयानबाजी 2.0 का आयोजन किया। इसमें क्वांटम प्रभाव, नृत्य के चिकित्सीय लाभ, प्रोटीन में आकार-परिवर्तन, कृषि में क्रांति लाने के लिए नैनो उर्वरकों का उपयोग, अपराध का पता लगाने में पशु का उपयोग, जैव चिकित्सा अनुसंधान और एनएमआर के नैतिक मुद्दों जैसे कई विषय शामिल थे। विषय वस्तु विशेषज्ञों ने अंतःविषय विज्ञान की दुनिया में अंतर्राष्ट्रीय प्रदान की।



The screenshot shows a Microsoft Teams video call interface. The top bar indicates the user is recording ('REC') and that Zoltan Ivics is presenting. The main content area displays a presentation slide titled 'Ex Vivo Gene Therapy Strategy for AMD'. The slide illustrates a strategy where stem cells are harvested from the eye, undergo gene modification via electroporation, and are then transplanted back into the eye. It includes a diagram of the eye, microscopic images of the harvested cells, and a table of experimental results. The table shows three groups: vCDKN1A (10,000 cells), vCDKN1A (5,000 cells), and vCDKN1A (3,000 cells). The results show increasing efficiency and stability. The bottom of the slide cites 'Johnson et al. (2012) Human Ophthalmic Stem Cells' and provides a link to 'View slide deck'. On the right side of the screen, there is a grid of participant thumbnails, each with a letter grade (N, A, E, A, A) and the name of the participant: Nongmaithem Sadana, Anagha Muraliagh, Siddharth Shivanandan, Sumana Nujum G., Eeshani Umesh A., Akshay J. Ganesh, Arunima Mathew, and 32 others. The bottom right corner shows the name 'Zoltan Ivics'.



The slide is titled "Cut & Paste DNA Transposition". It illustrates the mechanism of DNA transposition through four sequential steps:

- Donor chromosome**: Shows a DNA double helix with a red segment labeled "Transposase is expressed".
- Recipient chromosome**: Shows a DNA double helix.
- Transposase binds to terminal inverted repeats**: A curved arrow indicates the movement of transposase from the donor to the recipient DNA.
- Transposon moves from donor chromosome to recipient chromosome**: A curved arrow indicates the movement of the transposon (red segment) from the donor to the recipient DNA.

Finally, the **Transposon as a gene vector** is shown integrated into the recipient chromosome.

On the right side of the slide, there is a list of participants in a video conference:

- Nongmaithem Sadeha... (Zoltan Ivics is presenting)
- ANAGHA MURALIDHAR...
- Siddharth Shivanandan
- Maria John
- Arunima Mathew
- ASWATHY B J
- Muhammed Ninjas MS...
- 30 others
- You

## पीएसआई(टी) - आईआईएसईआर टीवएम के भौतिकी समाज

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के भौतिकी समाज – पीएसआई(टी) को भौतिक विज्ञान स्कूल से मार्गदर्शन प्राप्त होता है इसमें बीएस-एमएस, आई-पीएचडी और पीएचडी के छात्र हैं जो पेचीदा और विचारोत्तेजक भौतिकी विषयों पर समूह चर्चा करने के लिए एक साथ आते हैं। यह एक ऐसा मंच है जहां अधिगम सामूहिक रूप से और आराम से, अनौपचारिक सामाजिक सेटिंग में होता है। महामारी के कारण, क्लब की अधिकांश गतिविधियाँ ऑनलाइन तरीके से आयोजित की गई। क्लब ने दिसंबर 2021 से दूसरे स्थापना सप्ताह समारोह की तैयारी शुरू की। जनवरी 2022 में आयोजित कार्यक्रम के लिए गतिविधियों की एक रोमांचक श्रृंखला तैयार की गई।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
<b>सहकर्मी चर्चा</b>	
9 दिसंबर, 2021 सहकर्मी चर्चा	एक गतिविधि के रूप में सहकर्मी चर्चा छात्रों को एक दूसरे के साथ जुड़ने और रोमांचक समस्याओं, नए विषयों, विचारों और संदेहों को साझा करने का मौका देती है। इस तरह की गतिविधियाँ छात्रों को एक दूसरे से सीखने और प्रेरित होने के अवसर प्रदान करती हैं, और विभिन्न वर्षों के अध्ययन से सदस्यों के बीच घनिष्ठ समझ और मित्रता विकसित करती है। क्लब की कोई कड़ी कार्यसूची नहीं है और चर्चा सभी सदस्यों के लिए खुली है। पहली सहकर्मी चर्चा 09 दिसंबर, 2021 को आयोजित की गई और सभी वर्षों के छात्रों में से 50 से अधिक छात्रों ने इसमें भाग लिया, जहां मानक मॉडल में प्राथमिक अवधारणाओं पर चर्चा की गई। क्लब ने हर हफ्ते में एक सहकर्मी चर्चा की मेजबानी करने का फैसला किया है।
<b>सामाजिक मीडिया और आउटट्रीच</b>	
पूरे साल सामाजिक मीडिया	1400 से अधिक अनुयायियों के साथ क्लब इंस्टाग्राम और फेसबुक पर सक्रिय है। भौतिक विज्ञान शिक्षा को अधिक मनोरंजक और सुगम बनाने के लिए विषय वस्तु को नियमित रूप से क्यूरेट और साझा किया जाता है। इन सामाजिक मीडिया प्लेटफॉर्मों के माध्यम से, क्लब लोगों को भौतिकी की अवधारणाओं को मजेदार तरीके से समझने, और इनका जीवन, अनुसंधान, फिल्मों, अत्याधुनिक तकनीकी में क्या उपयोग है यह समझाने का प्रयास करता है और भौतिकी के ठोस विषयों को समझने में मदद करता है।
<b>व्यक्तित्व प्रश्नोत्तरी</b>	
5 जुलाई 2021 प्रश्नोत्तरी	क्लब ने एक मजेदार ऑनलाइन ओपन प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया जो प्रसिद्ध भौतिकविदों के व्यक्तित्व पर केंद्रित थी। प्रतिभायियों की प्रतिक्रियाओं के आधार पर उनके व्यक्तित्व का मिलान एक प्रसिद्ध भौतिक वैज्ञानिक के व्यक्तित्व से किया। यह कार्यक्रम एक शानदार सफलता था और इसमें देश भर के विज्ञान संस्थानों के छात्रों ने भाग लिया।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
<b>अन्वेषा</b>	
14 अक्टूबर 2021	कलब ने वार्षिक विज्ञान उत्सव-अन्वेषा 2021 के दौरान भौतिकी एक्सपो के आयोजन में विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद के साथ समन्वय किया। लगभग दस प्रयोग और उनका प्रदर्शन स्थापित किया, जिसमें पीजोइलेक्ट्रिक क्रिस्टल, रेडियो टेलीस्कोप, क्वांटम टनलिंग का एक शास्त्रीय सादृश्य, लीडेन-फ्रॉस्ट प्रभाव, अतिचालकता और उत्तोलन, प्लाज्मा और क्वांटम कंप्यूटिंग सहित भौतिकी के विभिन्न डोमेन शामिल थे।
Aficionados - अन्वेषा में भौतिकी एक्सपो	
<b>स्क्रीनिंग सत्र</b>	
21 नवंबर 2021	प्रो. स्टीफन हॉकिंग की जीवनी “The Theory of Everything” को पीएसआई (टी) के छात्रों के लिए दिखाया। फिल्म को 50 से अधिक छात्रों ने देखा। कलब ने नियमित रूप से भौतिकविदों और भौतिकी से संबंधित विषयों को प्रदर्शित करने वाली फिल्मों का प्रदर्शन करने की योजना की है।
<b>स्थापना सप्ताह 2022</b>	
23-31 जनवरी 2022	आईआईएसईआर टीवीएम की भौतिकी समाज की दूसरी वर्षगाँठ के अवसर पर स्थापना सप्ताह 2022 मनाया। पूरे सप्ताह में कई कार्यक्रम और एक परिचर्चा का आयोजन किया। सामाजिक मीडिया के माध्यम से कुल 26.4 हजार इंप्रेशन के साथ गतिविधियां लगभग 6,500 से अधिक लोगों तक पहुंची और विभिन्न संस्थानों से लगभग 320 प्रतिभागियों ने विभिन्न गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग लिया।
<b>परिचर्चा</b>	
25-30 जनवरी 2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>तीन शांति स्वरूप भट्टनागर पुरस्कार विजेताओं ने भौतिकी के व्यापक डोमेन में फैले ऑनलाइन वेबिनार दिए। आईआईएसईआर टीवीएम के संकाय सहित 200 से अधिक प्रतिभागियों ने व्याख्यान में भाग लिया।</li> <li>25 जनवरी 2022 को, <b>डॉ. कनक साहा</b> ने एस्ट्रोसैट यूवी डीप फिल्ड से परम-यूवी फोटॉन के बारे में बात की। उन्होंने परम यूवी फोटॉन उत्सर्जित करने वाली एक उच्च-रेडिशिप आकाशगंगा की पहली खोज की सूचना भी दी।</li> <li>27 जनवरी 2022 को <b>डॉ. अनिंदा सिंहा</b> ने फेनमैन आरेख के बिना क्वांटम फ़िल्ड सिद्धांत के बारे में एक वेबिनार दिया। उन्होंने 1960 में तैयार किए गए बूटस्ट्रैप दृष्टिकोण के बारे में बात की, जिसे पिछले एक दशक में लोकप्रियता प्राप्त हुई है।</li> <li>डॉ. अदिती सेन डे ने 30 जनवरी 2022 को आयोजित तीसरा वेबिनार प्रस्तुत किया। उन्होंने क्वांटम प्रौद्योगिकी में हाल के विकास और क्वांटम संचार और गणना के क्षेत्र में क्रांतिकारी आविष्कारों के बारे में बात की।</li> </ul>

## दिनांक और कार्यक्रम

## विवरण

### इयूना की ओर रेस - ईस्पोर्ट्स

21-24 जनवरी 2022

ई खेल प्रतियोगिता

खेल में, खिलाड़ियों ने एक नए अंतरिक्ष कार्यक्रम का निर्देशन किया, जिसे "केर्बल्स" नाम से जाने जानी वाली हरा ह्यूमनॉइड एलियंस द्वारा चलाया और इसके लिए दल बनाया गया। हरेक दल को एक अंतरिक्ष यान का निर्माण करना था और इसे DUNA नामक ग्रह पर उड़ाना था, जो वास्तविक जीवन के मंगल ग्रह का प्रतिनिधित्व करता है। खेल में एक यथार्थवादी कक्षीय भौतिकी इंजन दिखाया गया, जो वास्तविक जीवन में विभिन्न कक्षीय युद्धाभ्यास को दर्शाता है। प्रतियोगिता में कुल 41 टीमों ने पंजीकरण किया, जिससे 13 टीम ने अपने अंतरिक्ष यान को सफलतापूर्वक उतारने में सफल रही। सबसे कम लागत वाली दो टीमों को विजेता और उपविजेता चुना गया।

### बोल्ट्ज़मान दिमाग 3.0

26 जनवरी 2022

भौतिकी आधारित प्रश्नोत्तरी

यह आयोजन पीएसआई (टी) प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता की तीसरा चलन थी। यह 26 जनवरी 2022 को आयोजित की गयी और इसका संचालन रोहित वी मेनोन और शिवम भार्गव ने किया। अठहत्तर लोगों ने प्रश्नोत्तरी में हिस्सा लिया और Google फॉर्म के माध्यम से उत्तर प्रस्तुत किए।

### हैकथॉन

29 जनवरी 2022

जलवायु विज्ञान और प्रोग्रामिंग

29 जनवरी 2022 को डॉ. आनंद नारायण शर्मा के मार्गदर्शन में वायुमंडलीय और जलवायु विज्ञान पर आधारित एक हैकथॉन का आयोजन किया। प्रश्नों में पूरे 2022 की कार्बन डाइऑक्साइड के स्तर की भविष्यवाणी, समुद्र के औसत तापमान की गणना और वास्तविक दुनिया के डेटा का उपयोग करके विभिन्न जलवायु मार्कओं के बीच के सहसंबंधों को पता लगाना शामिल था। इसमें भाग लेने के लिए बहुत ही बुनियादी प्रोग्रामिंग कौशल की आवश्यकता थी और इसमें ऐसे प्रश्न शामिल थे जिन्हें डेटा विज्ञान की प्रारंभिक समझ के साथ हल किया जा सकता था।

भारत भर से कुल 30 टीमों ने हैकथॉन में पंजीकरण किया। सर्वश्रेष्ठ पांच टीमों को डॉ. शर्मा और सभी प्रतिभागियों से अपने समाधान प्रस्तुत करने और बचाव करने को कहा था। शीर्ष तीन टीमों को विशेष उल्लेख प्राप्त हुआ।

### क्लब व्यापार

11 फरवरी – 29 मार्च 2022

क्लब ने टी-शर्ट, बैज और स्टिकर के एक सेट के साथ अपनी पहली व्यापार विमोचन की घोषणा की और उसे आगे बढ़ाया।

### व्यापार विमोचन

30 मार्च 2022

ऑफलाइन बातचीत सत्र

बैच 21 के छात्रों के लिए, क्लब और क्लब के छात्र स्वयंसेवकों से परिचित कराने के लिए एक अनौपचारिक ऑफलाइन बातचीत का आयोजन किया। चर्चा में क्लब की गतिविधियाँ, विषय वस्तु की रुचियाँ और क्लब संरचना जैसे विषय शामिल थे।



## आईसर टीवीएम की रासायनिक समाज - (सीएसआईटी)

आईआईएसईआर तिरुक्कनंतपुरम (CSIT) के रासायनिक समाज को 08 जनवरी 2021 में शुरू किया गया। रसायन विज्ञान स्कूल के संकाय, पूर्व और वर्तमान छात्र, पीएचडी, आई-पीएचडी, एमएससी, बीएस-एमएस (तीसरे से पांचवें वर्ष तक) सीएसआईटी के सदस्य हैं। समाज रसायन विज्ञान के उत्साही लोगों का एक एकजुट समूह है जो रसायन विज्ञान में हाल की प्रगति के बारे में नयी जानकारी को साझा करने, चर्चा करने और सीखने में दिलचस्पी रखते हैं, और अन्य शोध संस्थानों, प्रयोगशालाओं और शीष-अंत वैज्ञानिकों से जुड़े रहते हैं। सीएसआईटी की गतिविधियों को संकाय भाषण श्रेणी, छात्र भाषण श्रेणी और पूर्व छात्र भाषण श्रेणी में वर्गीकृत किया है। इसके अतिरिक्त, सीएसआईटी द्वारा स्नातक छात्रों के विदाई समारोह जैसे मनोरंजक सामाजिक कार्यक्रम भी आयोजित किये गए। COVID 19 के प्रसार को रोकने हेतु संस्थान ने एहतियाती दिशा-निर्देशों का पालन करते हुए अधिकांश कार्यक्रमों को ऑनलाइन तरीके से आयोजित किया। हालांकि, छात्रों की विदाई बैठक कड़े COVID 19 प्रोटोकॉल का पालन करते हुए ऑफलाइन आयोजित की गई।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
<b>संकाय भाषण श्रेणी</b>	
25 जून 2021	डॉ. चंद्रा एम आर वोला, रसायन विज्ञान के सह प्राध्यापक, आईआईटी बॉम्बे विषय: एलीनेस के साथ उत्प्रेरक सी-एच सक्रियण
29 सितंबर 2021	प्रो. राममूर्ती बूमी शंकर, प्राध्यापक, रसायन विज्ञान विभाग और ऊर्जा विज्ञान केंद्र, आईआईएसईआर पुणे विषय: यांत्रिक ऊर्जा संचयन अनुप्रयोगों के लिए धातु-जैविक और हाइब्रिड फेरोइलोविट्रिक्स
<b>पूर्व छात्र भाषण श्रेणी</b>	
24 अप्रैल 2021	विनायक भट्ट (बैच 13, आईआईएसईआर टीवीएम) विषय: बीएसएमएस से पीएचडी उम्मीदवार तक का मेरा सफर: प्रतीक्षा बनाम वास्तविकता
19 जून 2021	सैयद बिलाल (बैच 11, आईआईएसईआर टीवीएम) विषय: बीएस-एमएस के बाद रसायन विज्ञान में जीविका विकल्प
16 जुलाई 2021	डॉ. श्रीगणेश बालासुब्रह्मणि (बैच 09, आईआईएसईआर टीवीएम) विषय: उनके पोस्टडॉक्टोरल अनुसंधान और यूरोप एवं अमेरिका के उनके उच्च अध्ययन के बारे में।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
13 नवंबर 2021	<p>डॉ. जयकृष्ण शेनॉय (बैच 12, आईआईएसईआर टीवीएम)</p> <p>विषय: उनके पोस्टडॉक्टोरल अनुसंधान और यूरोप एवं अमेरिका के उनके उच्च अध्ययन के बारे में।</p>
<b>विशेष आयोजन</b>	
9 अप्रैल 2021	"हस्ता ला विस्ता" रसायन विज्ञान के मेजर (बैच 16) और बहिर्गमी पीएचडी छात्रों की विदाई पार्टी थी, यह सभी कोविड -19 प्रोटोकॉल का पालन करते हुए, आईआईएसईआर टीवीएम कैपस में छात्र लाउंज में आयोजित की। प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम और प्रशिक्षण से एक कार्बनिक रसायनज्ञ ने कार्यक्रम को संबोधित किया। मस्ती से भरे संगीत और नृत्य संध्या में पुरानी यादें भी जुड़ गईं, छात्रों ने आईआईएसईआर टीवीएम में अपने पिछले अनुभवों/घटनाओं/रोमांचों का वर्णन किया। इस शाम की यादों को कोई भी आसानी से नहीं भूल पाएगा जो इस कार्यक्रम का हिस्सा थे। रसायन विज्ञान स्कूल के संकाय द्वारा छात्रों को स्मृति चिन्ह प्रदान किया गया और उनके भविष्य के सभी प्रयासों में सफलता की कामना के साथ उन्हें विदाई दी गई।
12 जून 2021	आईआईएसईआर टीवीएम की विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद ने सीएसआईटी के सहयोग से सिस्को वेबएक्स प्लेटफॉर्म के माध्यम से लेख लेखन पर एक संवादात्मक सत्र का आयोजन किया। सुश्री. नेहा अग्रवाल, एक शैक्षिक संचार विशेषज्ञ और वाइज़अप कम्प्युनिकेशंस की संस्थापक ने वैज्ञानिक प्रस्तुति की तकनीकों और लेख लेखन की बारीकियों पर चर्चा की, जो युवा शोधकर्ताओं को लेख और पत्र लिखने में मदद कर सकती हैं जिन्हें प्रतिष्ठित पत्रिकाओं द्वारा स्वीकार और प्रकाशित किया जाएगा। सुश्री. अग्रवाल ने छात्रों को वाइज़अप कम्प्युनिकेशन द्वारा आयोजित कार्यशालाओं के बारे में बताया और उनमें भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया।
20 नवंबर 2021	बीएस-एमएस बैच -20 के छात्र प्रतिनिधियों, आरोन शिबू और अश्विन टी शाजी ने सीएसआईटी की पहली मजेदार ऑनलाइन रसायन विज्ञान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता, "क्यू-केमी' 21" का संचालन किया। सभी विषयों के छात्रों को दो या अकेले की टीमों में भाग लेने के लिए आमंत्रित किया। 2 घंटे तक चली इस प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में कड़ा मुकाबला हुआ और यह तीन राउंड में संपन्न हुई। कुल अंकों के आधार पर विजेताओं की घोषणा की। प्रथम, द्वितीय और तृतीय स्थान प्राप्त करने वाली टीमों को 500 रुपये, 300 रुपये और 200 रुपये के नकद पुरस्कार से सम्मानित किया।
19 फरवरी 2022	श्री. देवदित्य सिन्हा, रसायन विज्ञान मेजर, बैच -17 ने Google मीट के माध्यम से सीवी निर्माण, इंटर्नशिप और पीएचडी के आवेदन प्रक्रिया पर मार्गदर्शन सत्र आयोजित किया।
1 मार्च 2022	राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के हिस्से के रूप में, बीएसएस बैच 21 के प्रश्नोत्तरी मास्टर्स इशानी आर कामथ और अनंतकृष्ण पी द्वारा सामान्य रसायन विज्ञान पर आधारित प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आयोजित की।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
<b>वार्षिक विशेष कार्यक्रम - अनुसंधान भाषण</b>	
8 जनवरी 2022 अनुसंधान भाषण - 1	डॉ. शरण्या पुल्लनचेरी, ईपीएफएल, स्विटजरलैंड में पोस्टडॉक्टरल फेलो और आईआईएसईआर टीवीएम के पूर्व छात्र  विषय: हाइड्रोफोबिक/जल अंतराफलक में रसायन विज्ञान: जोड़-आवृत्ति बिखरने से अंतर्दृष्टि
19 जनवरी 2022 अनुसंधान भाषण - 2	डॉ. चंद्रमौली सुब्रह्मण्यम, सह प्राध्यापक, रसायन विज्ञान विभाग, आईआईटी बॉम्बे  विषय: ऊर्जा, ऊर्जा हर जगह: कठिन-कार्बन नैनोसंरचना का उपयोग करके सौर-थर्मल रूपांतरण को साकार करना
22 जनवरी 2022 अनुसंधान भाषण - 3	सुश्री. श्वेता श्रीनिवासन, मैसाचुसेट्स तकनीकी संस्थान (एमआईटी) में पीएचडी विद्वान विषय: नैनोस्केल पर कार्बाई: डिल्ली प्रोटीन गति का एकल-अणु अध्ययन
28 जनवरी 2022 अनुसंधान भाषण - 4	डॉ. बिप्लब माजी, सह प्राध्यापक, आईआईएसईआर कोलकाता  विषय: मैंगनीज उत्प्रेरित हाइड्रोजेन स्थानांतरण प्रतिक्रियाओं में बहुक्रियाशीलता
Memefied (ऑनलाइन प्रतियोगिता)	मेम निर्माण प्रतियोगिता  विषयवस्तु: अपने आप एक रसायनज्ञ के रूप में  यह कार्यक्रम विशेष रूप से आईआईएसईआर टीवीएम के छात्रों के लिए आयोजित था, प्रत्येक प्रतिभागी को दो प्रविष्टियां जमा करने की अनुमति थी। प्रविष्टियों को इंस्टाग्राम कहानियों के रूप में वोटिंग बार के साथ साझा किया, सबसे अधिक वोट वाले मेम को इस प्रतियोगिता का विजेता घोषित किया।
मैनम ओपस (ऑनलाइन प्रतियोगिता)	रसायन कला प्रतियोगिता  विषयवस्तु: रसायन विज्ञान और मानव जाति (डिजिटल और हाथ से तैयार श्रेणियां)  यह कार्यक्रम सभी कॉलेजों के लिए आयोजित किया गया, जिसमें प्रत्येक श्रेणी में प्रथम स्थान के लिए ₹. 200 का नकद पुरस्कार दिया। प्रविष्टियों का मूल्यांकन आईआईएसईआर पुणे के रफीक मावूर ने किया।
कल्पना (ऑनलाइन प्रतियोगिता)	विज्ञान कथा लघुकथा लेखन प्रतियोगिता  विषयवस्तु: रसायन विज्ञान की दुनिया  कहानी लेखन प्रतियोगिता का निर्णय प्रो. सुरेश दास और डॉ. हरिलाल माधवन ने किया। प्रथम स्थान के लिए ₹.300 और द्वितीय स्थान के लिए ₹.150 के की नकद पुरस्कार की घोषणा की।

## व्यापार विमोचन:

फरवरी में, सीएसआईटी ने पहले वार्षिक समारोह के हिस्से के रूप में व्यापार की अपनी पहली आधिकारिक पद्धति शुरू की। विशेष ब्रांड पंक्ति में टी-शर्ट और मग शामिल थे, जिनकी कीमत क्रमशः ₹. 350 और ₹. 200 थी। सीएसआईटी ने टी-शर्ट के डिजाइन के लिए बैच 18 के एश्वी गॉबी और मग के डिजाइन के लिए बैच 19 के श्रेयस आर को धन्यवाद दिया। टी-शर्ट के लिए कुल 63 और मग के लिए 28 ऑर्डर मिला।

### Merchandise ● T-SHIRTS

**350/-**



### Merchandise ● MUG

**200/-**



A picturesque view of the Chemical Sciences Block at IISER



## सामाजिक मीडिया:

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम की रासायनिक समाज संस्था अधिकांश सामाजिक मीडिया प्लेटफॉर्म, ट्रिविटर/इंस्टाग्राम/फेसबुक/लिंक्डइन/यूट्यूब/डिस्कॉर्ड पर सक्रिय है। ये सामाजिक मीडिया रसायन विज्ञान के छात्रों के लिए विशिष्ट रुचि के साथ-साथ रासायनिक विज्ञान में रुचि रखने वाले किसी भी व्यक्ति के लिए जानकारी और समाचारों के साथ लगातार अपडेट करते हैं।

ट्रिविटर : [https://twitter.com/csit\\_iisertvm?t=z2mkCN-cexNrwN8fzFnLA&s=09](https://twitter.com/csit_iisertvm?t=z2mkCN-cexNrwN8fzFnLA&s=09)

फेसबुक : <https://www.facebook.com/Chemical-Society-of-IISER-Thiruvananthapuram-104994191543163/>

इंस्टाग्राम : [https://instagram.com/csit\\_iisertvm?utm\\_medium=copy\\_link](https://instagram.com/csit_iisertvm?utm_medium=copy_link)

लिंक्डइन : <https://www.linkedin.com/in/chemical-society-of-iiser-thiruvananthapuram-csit-0284b7203>

यूट्यूब : <https://youtube.com/channel/UCgHjXttavtCJSwvsQp8M6-Q>

डिस्कॉर्ड : <https://discord.gg/pwmAJJDxUj>



**CSIT presents**

# FACULTY TALK

## Catalytic C-H Activation with Allenes

**SPEAKER:**  
PROF. CHANDRA M. R. VOLLA,  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY,  
IIT BOMBAY

Date - 25th June, 2021 (Friday)  
Time - 4:00 P.M.  
Venue - Google meet

Visit CMRV lab website

**CHEMICAL SOCIETY  
OF IISER THIRUVANANTHAPURAM**

# FACULTY TALK

## Metal-Organic and Hybrid Ferroelectrics for Mechanical Energy Harvesting Applications

**Lab website**  
[csit.iisertvm](https://csit.iisertvm.ac.in)

**Prof. Ramamoorthy Boomishankar,**  
Department of Chemistry and  
Centre for Energy Science,  
IISER Pune

29th September, 2021  
(Wednesday),  
from 4:00 to 5:00 PM (IST)

**Chemical Society of IISER Thiruvananthapuram**  
presents

# Alumni Talk

## "On my journey from BS-MS to PhD"

**About the speaker:**  
Vinayak Bhat  
Department of Chemistry,  
University of Kentucky,  
Lexington, USA.

**Date-** 24/04/2021  
**Time-** 4:30pm  
**Venue-** Google meet

**CSIT PRESENTS**

# ALUMNI TALK

## Molecular properties within the generalized Kohn-Sham random phase approximation

**Speaker**  
Sree Ganesh Balasubramani  
Postdoctoral researcher,  
Schwartz Group,  
University of Arizona

. An overview of a self-consistent scheme within Kohn-Sham RPA which provides access to orbital energies.  
. Implementation and application of second-order properties such as polarizabilities within the RPA.

July 16, 2021  
17:00 IST  
Google meet

**CSIT ALUMNI  
TALK SERIES**

# CAREER OPTIONS IN CHEMISTRY AFTER BS-MS

19TH JUNE, 2021  
SATURDAY  
AT 5:00 P.M.

**SPEAKER:** Syed Bilal  
Scientist (Group A officer),  
Central Pollution Control Board,  
New Delhi.

**Topic :-** Career options that are available in the field of Chemistry other than PhD.

13TH NOVEMBER (SATURDAY)  
DATE - 5:00 P.M.  
VIA GOOGLE MEET

**Chemical Society of IISER  
Thiruvananthapuram**

# ALUMNI TALK

**Dr. Jayakrishna  
Shenoy (Batch-12)**

Ph.D.- University of Bordeaux  
(2017-2020).  
Postdoctoral research fellow- Brown university (2020-present)

"On his postdoctoral research and opportunities for higher studies in Europe and the US."

**Chemical Society of IISER  
Thiruvananthapuram Presents**

# Q-CHEMISTRY

An Online Quiz competition

Date-20/11/21  
Time 5:30 PM

Quiz Masters  
Aaron & Ashwin  
from Batch 20

**CSIT PRESENTS**

# Quiz-ion

DATE: 1ST MARCH, 2022.  
TIME: 6:00 PM  
PLATFORM: GOOGLE MEET  
QUIZMASTERS:  
ISHAAN, R.KOMATH &  
ANANTHAKRISHNA P.  
(BATCH 21)

OPEN TO ALL BATCHES!

**CSIT PRESENTS**

# Insight

A guidance session on CV making, internships and PhD applications

13th February, 2021 (Sunday)  
Time - 4:30 P.M. (IST)  
Venue - Google Meet

**Speaker:**  
DEBADITHYA SINHA,  
CHEMISTRY MAJOR,  
BATCH-17

HOPE TO SEE YOU ALL THERE!

**CHEMICAL SOCIETY OF  
IISER THIRUVANANTHAPURAM**

**PRESENTS**

**RESEARCH TALK**

"Chemistry at the hydrophobic/water interface: Insights from sum frequency scattering"

**Dr. Saranya Pullanchery,  
Postdoctoral fellow,  
LBP, STI-IBI, EPFL,  
Switzerland**

On Jan 8, 2022 (Saturday)  
At 5:00 PM (IST)  
Through Google Meet

**ANNIVERSARY SPECIAL**

**CHEMICAL SOCIETY OF  
IISER THIRUVANANTHAPURAM**

**PRESENTS**

**RESEARCH TALK**

Energy, energy everywhere  
- realizing solar-thermal conversion using hard-carbon nanostructures

**Dr. C Subramaniam,  
Associate Professor,  
Department of Chemistry,  
IIT Bombay**

On Jan 19, 2022 (Wednesday)  
At 4:30 PM (IST)  
Through Google Meet

**ANNIVERSARY SPECIAL**

**CHEMICAL SOCIETY OF  
IISER THIRUVANANTHAPURAM**

**PRESENTS**

**RESEARCH TALK**

MULTIFUNCTIONALITY IN MANGANESE CATALYZED HYDROGEN TRANSFER REACTIONS

**Dr. Biplob Maji  
Associate Professor,  
Department of Chemistry  
IISER Kolkata**

ON JAN 28, 2022 (FRIDAY)  
AT 4:30 PM (IST)  
THROUGH GOOGLE MEET

**ANNIVERSARY SPECIAL**

**IISER  
THIRUVANANTHAPURAM**

**Anvesha**

**WiseUp Communications**

CSIT in association with Anvesha and WiseUp Communications presents

# Getting Yourself Published

AN INTERACTIVE SESSION ON WRITING A RESEARCH ARTICLE

**Speaker:**  
**NEHA AGRAWAL**  
Founder, WiseUp Communications (Alumnus, NTU Singapore)

**Learn:**

- > Importance of scientific writing.
- > Organizing a research article.
- > Writing an abstract.
- > All about plagiarism and how to prevent it.
- > Preparing scientific presentations.

[www.wiseupcommunications.com](http://www.wiseupcommunications.com)  
[wiseup.communications](https://www.facebook.com/wiseup.communications)

SATURDAY,  
12th JUNE, 2021  
5:00 PM - 6:00 PM  
At Cisco Webex platform

Registration is mandatory!

MORE INFO:  
[csit@iisertvm.ac.in](mailto:csit@iisertvm.ac.in)  
[anvesha@iisertvm.ac.in](mailto:anvesha@iisertvm.ac.in)

**OPEN TO ALL**

**FANTASIA**  
Theme - World of Chemistry

Sci-Fi short story writing competition

Cash prizes for winning entries!

For IISER TVM students

**MEMEFIED!**  
Theme - Myself as a chemist

Meme making competition

**OPEN TO ALL**

**MAGNUM OPUS**  
Theme - Chemistry and Mankind

Chem-Art competition

Cash prizes for winning entries!

## आईआईएसईआर टीवीएम के गणित क्लब (सीएमआईटी)

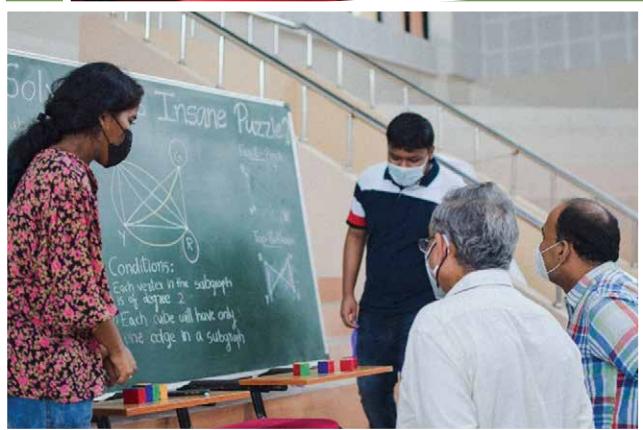
गणित क्लब, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम (सीएमआईटी) की स्थापना 28 सितंबर, 2018 को एक ऐसे मंच के रूप में की गई, जहां गणित स्कूल के सभी बैचों के छात्र किसी भी गणितीय विषय पर आपस में मिल सकते हैं, चर्चा कर सकते हैं और खुलकर अपने विचार व्यक्त कर सकते हैं। सीएमआईटी ने पूरे वर्ष में कई गतिविधियों का आयोजन किया, जिसमें विशेषज्ञों द्वारा भाषण, छात्र भाषण, सहकर्मी चर्चा, प्रतियोगिता, प्रश्नोत्तरी, और संस्थान के वार्षिक विज्ञान उत्सव में भाग लिया। गतिविधियों का विवरण नीचे संक्षेप में दिया है।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
<b>सम्मेलन और परिचर्चा</b>	
07-10 दिसंबर 2021 चौथा ब्रिक्स गणित सम्मेलन	गणित स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम और बीएमएल मुंजाल विश्वविद्यालय ने इस अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन आईआईएसईआर टीवीएम में हाइब्रिड मोड में किया। आयोजन टीम के हिस्से के रूप में, सीएमआईटी ने हर समय - सम्मेलन के पहले, इसके दौरान और बाद में पूर्ण समर्थन प्रदान किया।
9 अक्टूबर 2021 ऑनलाइन छोटी परिचर्चा	डॉ. मनिल टी मोहन, गणित विभाग, आईआईटी रुड़की द्वारा भाषण <b>विषय:</b> नेवियर-स्टोक्स समीकरण: अस्तित्व, विशिष्टता और चिकनाई समस्या
6 अक्टूबर 2021 ऑनलाइन छोटी परिचर्चा	डॉ. साइकत चाहूर्जी, गणित स्कूल, आईआईएसईआर टीवीएम द्वारा भाषण <b>विषय:</b> श्रेणियों का अर्ध-प्रत्यक्ष उत्पाद और श्रेणीबद्ध प्रतिनिधित्व के लिए शूरू लेम्मा
<b>दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला</b>	
1 अप्रैल 2022 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	प्रो. सुधीर घोरपडे, गणित विभाग, आईआईटी बॉम्बे द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> गलोइस फील्ड्स पर बहुपद, मैट्रिक्स, और रैखिक पुनरावृत्तियाँ
30 मार्च 2022 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	प्रो. सुधीर घोरपडे, गणित विभाग, आईआईटी बॉम्बे द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> श्रीधराचार्य से गलोइस तक समीकरणों के सिद्धांत का विकास
27 अक्टूबर 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	प्रो. सिद्धार्थ प्रतिम चक्रवर्ती, गणित विभाग, आईआईटी गुवाहाटी द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> कार्बन रहित अर्थव्यवस्था की ओर संक्रमण: कार्बन संक्रमण जोखिम की मात्रा निर्धारित करना
25 अक्टूबर 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	प्रो. सिद्धार्थ प्रतिम चक्रवर्ती, वित्त, डेटा विज्ञान और गणित, आईआईटी गुवाहाटी द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> वित्तीय जोखिम प्रबंधन: बेसल विनियमों के प्रतिमान एक टिप्पण

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
29 सितंबर 2021 दो-भाग व्याख्यान	डॉ. डी योगेश्वरन, भारतीय सांख्यिकी संस्थान, बैंगलोर द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> एक यादृच्छिक दूरी कार्य के चरम मोर्स महत्वपूर्ण बिंदु
27 सितंबर 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	डॉ. डी योगेश्वरन, भारतीय सांख्यिकी संस्थान, बैंगलोर द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> एक यादृच्छिक डेटा नमूने से एक स्थान की टोपोलॉजी
15 सितंबर 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	डॉ. रत्न पाल, आईआईएसईआर बरहामपुर द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> लघु $C^2C^2$ और उनके ऑटोमोर्फिसम समूह
13 सितंबर 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	डॉ. रत्न पाल, आईआईएसईआर बरहामपुर द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> लघु $C^2C^2$ और उनके ऑटोमोर्फिसम समूह
25 अगस्त 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	डॉ. जयंत मनोहरमयम, गणित एवं सांख्यिकी स्कूल, शेफ़ील्ड विश्वविद्यालय द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> गैर-सहयोगिता में चढाई
23 अगस्त 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	डॉ. जयंत मनोहरमयम, गणित एवं सांख्यिकी स्कूल, शेफ़ील्ड विश्वविद्यालय द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> यूलर, ह्यूरिस्टिक्स और जिटा
5 अगस्त 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	डॉ. आर वेंकटेश, गणित विभाग, आईआईएससी बैंगलोर द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> ली बीजगणित से बहुपदीय ग्राफ
2 अगस्त 2021 दो-भाग व्याख्यान श्रृंखला	डॉ. आर वेंकटेश, गणित विभाग, आईआईएससी बैंगलोर द्वारा व्याख्यान <b>विषय:</b> बहुपदीय ग्राफ
सीएमआईटी भाषण	
18 मार्च 2022 सीएमआईटी π सप्ताह भाषण	डॉ. प्रेम प्रकाश पाण्डे द्वारा भाषण <b>विषय:</b> संख्या सिद्धांत के कुछ प्रसिद्ध समस्याओं का परिचय
17 मार्च 2022 सीएमआईटी π सप्ताह भाषण	आनंद चवान की भाषण <b>विषय:</b> कई जटिल चर बनाम एकल जटिल चर: एक जुगलबंदी
16 मार्च 2022 सीएमआईटी π सप्ताह भाषण	जोयंतनुज द्वारा भाषण <b>विषय:</b> बचत का वित्तीयकरण
15 मार्च 2022 सीएमआईटी π सप्ताह भाषण	डॉ. सुदर्शन कुमार के, गणित स्कूल, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा भाषण <b>विषय:</b> स्थिरता नियम का परिचय
3 नवंबर 2021 सीएमआईटी भाषण	डॉ. मंजिल सैकिया, पोस्टडॉक्टोरल अनुसंधान सहयोगी, कार्डिफ विश्वविद्यालय द्वारा भाषण <b>विषय:</b> क्यू-विश्लेषण का परिचय
6 सितंबर 2021 सीएमआईटी भाषण	कलिन कृष्ण द्वारा भाषण <b>विषय:</b> श्रेणी सिद्धांत में कुछ (सह) अवधारणाएं
28 अगस्त 2021 सीएमआईटी भाषण	चैतन्या जोगलेकर द्वारा भाषण <b>विषय:</b> टाइकोनॉफ सिद्धांत का प्रमाण

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
16 अगस्त 2021 सीएमआईटी भाषण	डॉ. प्रशांत कुमार बरिक द्वारा भाषण <b>विषय:</b> निरंतर जमावट-विखंडन मॉडल के एक गणितीय अध्ययन
13 अगस्त 2021 सीएमआईटी भाषण	डॉ. आरती शशी द्वारा भाषण <b>विषय:</b> हाइजेनबर्ग समूह पर तरंगिका प्रणाली की सामान्यता
10 अगस्त 2021 सीएमआईटी भाषण	रामकृष्ण बिस्वास द्वारा भाषण <b>विषय:</b> अभाज्य संख्याएँ और अलघुकरणीय बहुपद
30 जुलाई 2021 सीएमआईटी भाषण	आकाश गुप्ता द्वारा भाषण <b>विषय:</b> नेट की एक झलक
12 जून 2021 सीएमआईटी भाषण	आकाश गुप्ता द्वारा भाषण <b>विषय:</b> असली गतिविद्या का परिचय
5 जून 2021 सीएमआईटी भाषण	मनिका बाग द्वारा भाषण <b>विषय:</b> कार्यात्मक के चरम के लिए आवश्यक शर्त
26 मई 2021 सीएमआईटी भाषण	कलिन कृष्ण द्वारा भाषण <b>विषय:</b> शुरुआती के लिए श्रेणी सिद्धांत: योनेडा लेम्मा
<b>सहकर्मी चर्चा/समीक्षा श्रृंखला</b>	
31 मार्च 2022	आकाश गुप्ता, आदित्य पिल्लौ, जोएल स्लीबा और भरत कृष्ण एस द्वारा बीएसएमएस बैच 21 के लिए समीक्षा श्रृंखला (वास्तविक विश्लेषण) सत्र 1
13 अगस्त 2021	आकाश गुप्ता द्वारा प्रथम वर्ष के लिए रेखीय बीजगणित सत्र
11 अगस्त 2021	सताशिवम द्वारा प्रथम वर्ष के लिए रेखीय बीजगणित सत्र
10 अगस्त 2021	सौंदर्या और संगीता द्वारा प्रथम वर्ष के लिए रेखीय बीजगणित सत्र
<b>अन्वेषा और सीएमआईटी समारोह</b>	
22 दिसंबर 2021	सीएमआईटी ने राष्ट्रीय गणित दिवस और श्रीनिवास रामानुजन की 134वीं जयंती मनाई।
17 अक्टूबर 2021	सीएमआईटी ने अन्वेषा में एकीकरण बी (वास्तविक और जटिल कार्यों के लिए) का आयोजन किया।
14 अक्टूबर 2021	सीएमआईटी ने अन्वेषा के गणित प्रदर्शनी कार्यक्रम एफिसियोनाडोस का आयोजन किया।
3 अक्टूबर 2021	सीएमआईटी S^3S3 समारोह: सीएमआईटी की नई वेबसाइट और न्यूज़लेटर का अनावरण।  शिवम भार्गव और रोहित मेनन ने एक ऑनलाइन कार्यक्रम के रूप में CMIT \pi\pi-uiz 2.0 की संचालन की।
<b>इपिफेनी</b>	
19 मार्च 2022 सीएमआईटी π सप्ताह	ऑनलाइन तरीके में अंतःकॉलेजी गणित निधि शिकार, एपिफेनी 2.0 का आयोजन किया।

दिनांक और कार्यक्रम	विवरण
<b>न्यूज़लेटर</b>	
3 अक्टूबर 2021 सीएमआईटी S3	न्यूज़लेटर का पहला संस्करण, डोनट और सीएमआईटी की नई वेबसाइट का अनावरण किया।
21 फरवरी 2022	न्यूज़लेटर का दूसरा संस्करण, डोनट
<b>π-UIZ, गणित पर आधारित प्रश्नोत्तरी</b>	
14 मार्च 2022 सीएमआईटी π सप्ताह	अनिता वल्ल्यप्पन, भरत कृष्णा एस और जोएल स्टीबा ने ऑनलाइन कार्यक्रम के रूप में π-uz 3.0 की संचालन की।
3 अक्टूबर 2021 सीएमआईटी S3	शिवम भार्गव और रोहित मेनन ने ऑनलाइन कार्यक्रम के रूप में π-uz 2.0 की संचालन की।
<b>स्ट्रोक, गणित पर आधारित कला प्रतियोगिता</b>	
14 मार्च 2022 सीएमआईटी π सप्ताह	π सप्ताह समारोह में ऑनलाइन गणित पर आधारित कला प्रतियोगिता, स्ट्रोक का आयोजन किया।
<b>स्क्रीनिंग सत्र</b>	
20 दिसंबर 2021 सीएमआईटी स्क्रीनिंग	The Man who knew Infinity (2015 चित्र)
30 नवंबर 2021 सीएमआईटी स्क्रीनिंग	21 (2008 चित्र)
15 नवंबर 2021 सीएमआईटी स्क्रीनिंग	Good Will Hunting (1997 चित्र)
1 नवंबर 2021 सीएमआईटी स्क्रीनिंग	A Beautiful Mind (2001 चित्र)
12 अक्टूबर 2021 सीएमआईटी स्क्रीनिंग	The Imitation Game (2014 चित्र)
5 अक्टूबर 2021 सीएमआईटी S3 स्क्रीनिंग	The Great Math Mystery (2015 चित्र)
4 अक्टूबर 2021 सीएमआईटी S3 स्क्रीनिंग	Gifted (2017 चित्र)





# शैक्षिक कार्यक्रम

## शैक्षिक कार्यक्रम 2021-22

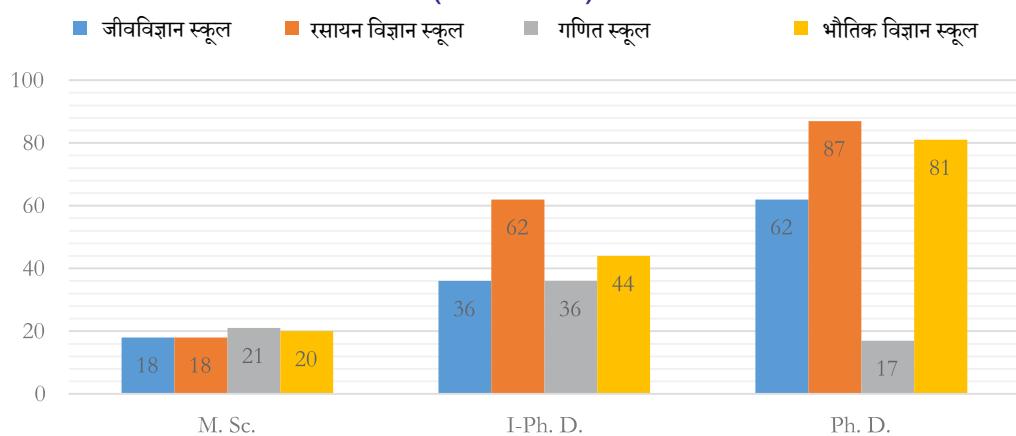
### छात्र संख्या - 2021

तालिका 1 – आईआईएसईआर टीवीएम के कुल छात्र संख्या - 2021

बीएस-एमएस	एमएससी	आईपीएचडी	पीएचडी
1103	77	178	247
कुल =			1605

### सभी कार्यक्रमों और स्कूलों में छात्र संख्या - 2021

### सभी कार्यक्रमों और स्कूलों में छात्र संख्या (2021-22)



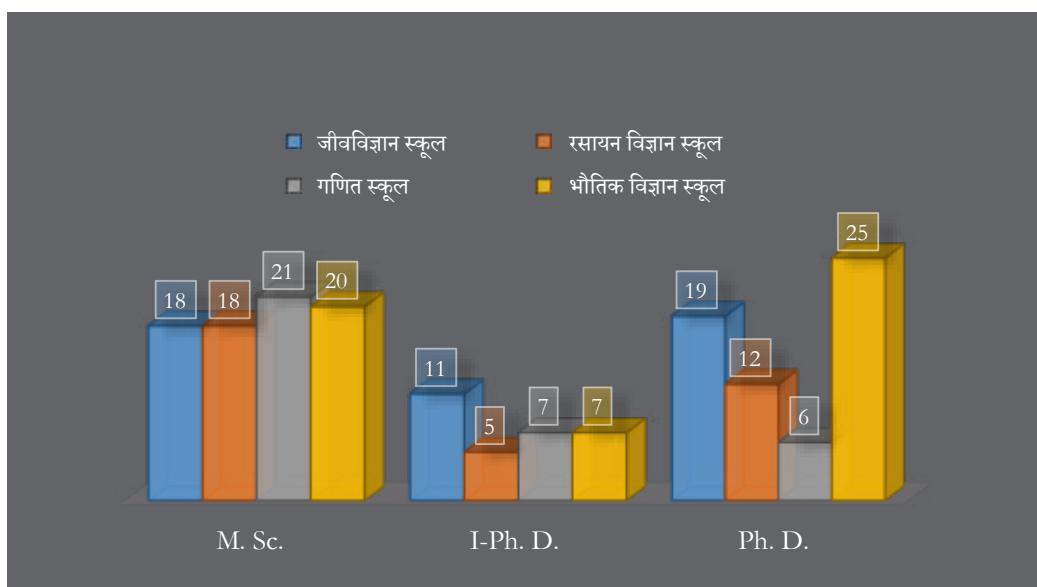
## छात्र नामांकन - 2021

तालिका 2 – नामांकित छात्र – 2021

बीएस-एमएस	एमएससी	आईपीएचडी	पीएचडी
248	77	30	62
कुल =			417

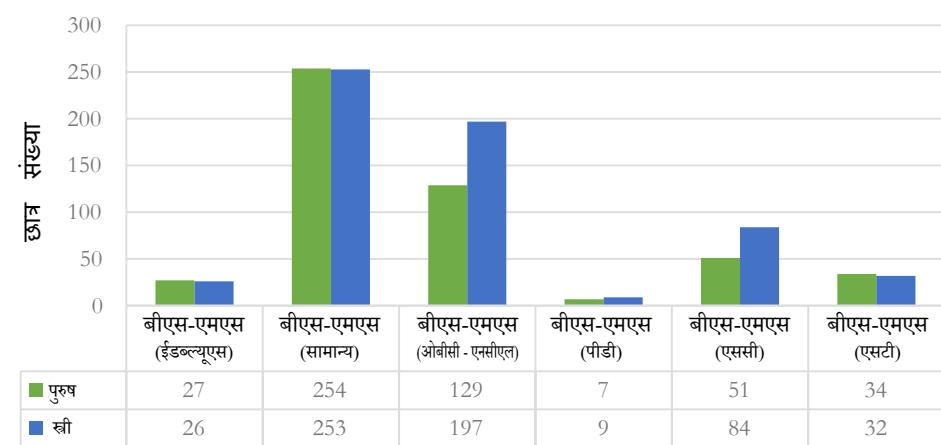
2021 में कुल 291 छात्रों ने बीएस-एमएस कार्यक्रम में प्रवेश किया, पर प्रवेश लेने के बाद 43 छात्रों ने बीएस-एमएस कार्यक्रम बंद कर दिया, जिससे कार्यक्रम में नामांकित छात्रों की संख्या 248 हो गई। 2021 बैच से, 37 छात्रों को डीएसटी-इंस्पायर छात्रवृत्ति प्राप्त करने के लिए योग्य पाया गया, कोई भी छात्र केवीपीवाई छात्रवृत्ति के लिए योग्य नहीं था।

स्कूल-वार छात्र नामांकन – 2021



## बीएस-एमएस, आईपीएचडी, पीएचडी और एमएससी छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन

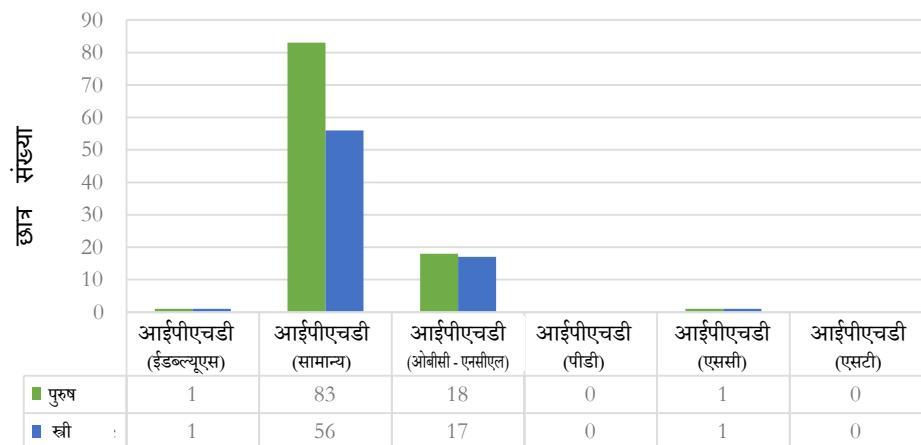
सभी बीएस-एमएस छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन



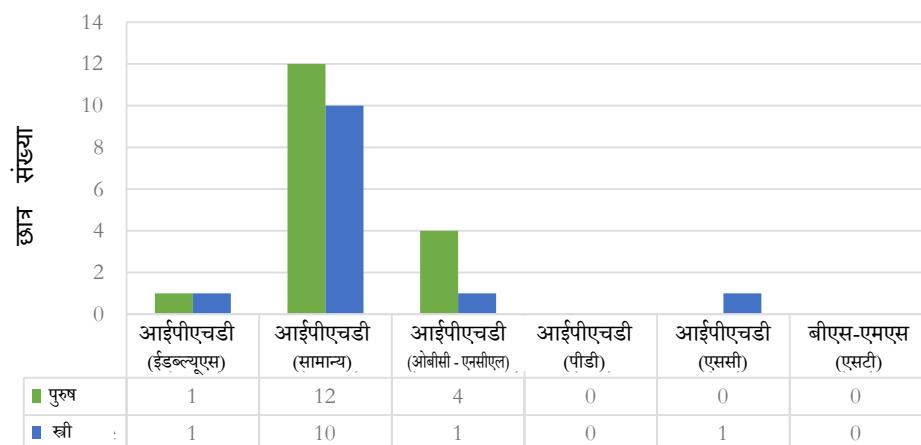
2021 को नामांकित बीएस-एमएस छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन



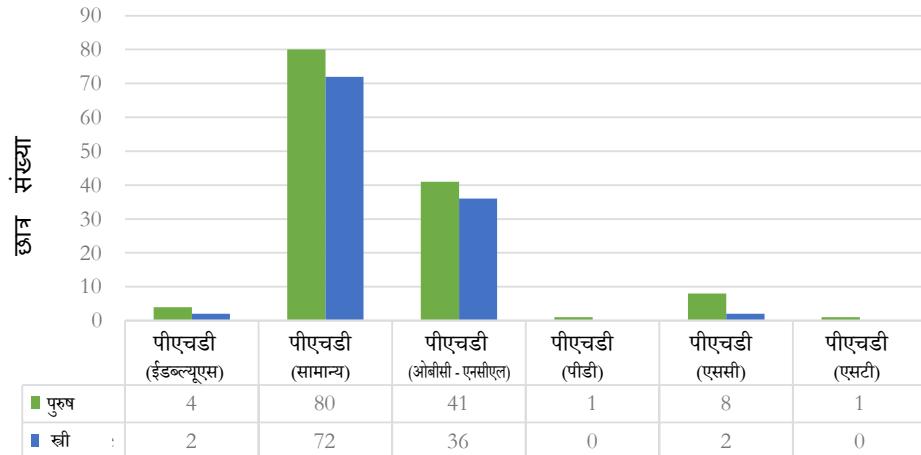
### सभी आईपीएचडी छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन



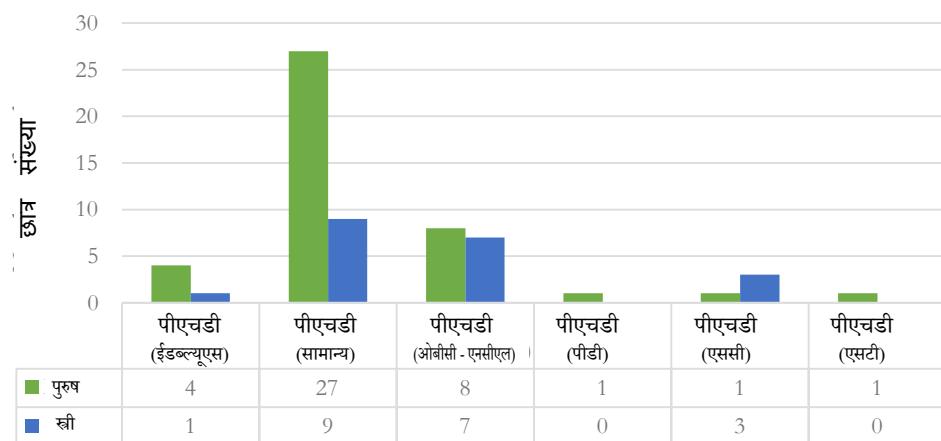
### 2021 को नामांकित आईपीएचडी छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन



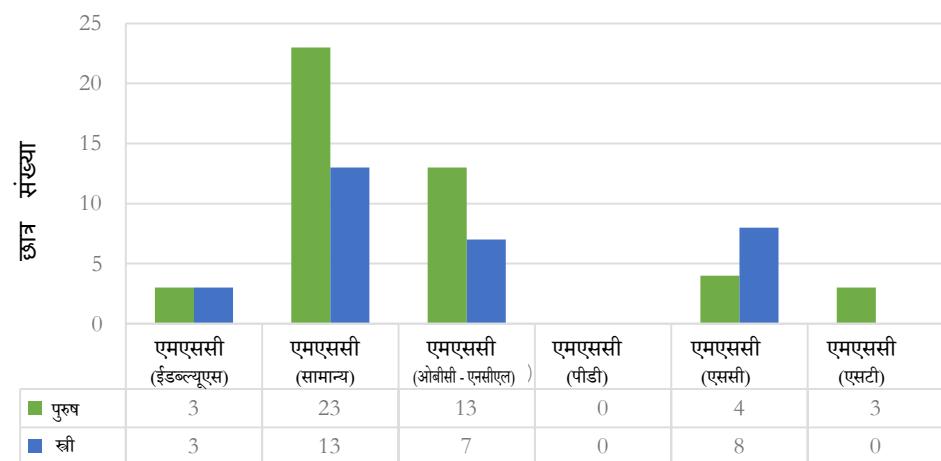
### सभी पीएचडी छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन



2021 को नामांकित पीएचडी छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन



2021 को नामांकित एमएससी छात्रों के लिंग और श्रेणी-वार विभाजन



## बीएस-एमएस, आईपीएचडी और पीएचडी छात्रों के छात्रवृत्ति/ अध्येतावृत्ति के स्त्रोत

बीएस-एमएस छात्रवृत्ति	<ul style="list-style-type: none"> <li>• डीएसटी इंस्पायर - 279</li> <li>• केवीपीवाई - 41</li> </ul>
आईपीएचडी अध्येतावृत्ति	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सीएसआईआर - 01</li> <li>• संस्थान - 169</li> <li>• पीएमआरएफ - 07</li> <li>• एसईआरबी - 01</li> </ul>
पीएचडी अध्येतावृत्ति	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सीएसआईआर- 45</li> <li>• डीबीटी - 06</li> <li>• आईसीएमआर - 02</li> <li>• इंस्पायर - 22</li> <li>• संस्थान - 130</li> <li>• पीएमआरएफ - 09</li> <li>• प्रायोजित परियोजना - 01</li> <li>• यूजीसी -32</li> </ul>

## 2021 के पीएमआरएफ पुरस्कार विजेता

आईपीएचडी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• सुश्री. अमामा फजिलन फर्नाज</li> <li>• सुश्री. एस अश्विनी</li> <li>• श्री. सेबिन जॉसफ सेबास्टियन</li> </ul>
पीएचडी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• श्री. अमित पाल</li> <li>• सुश्री. दीपि आन थॉमस</li> <li>• श्री. गिरीश सुरेश येदसे</li> <li>• सुश्री. मनीषा बंसल</li> <li>• श्री. राम कृष्ण पात्रा</li> <li>• श्री. ऋतब्रत जन</li> <li>• श्री. विष्णु यादव</li> </ul>

आईआईएसईआर टीवीएम के दस छात्रों ने 2021 में प्रतिष्ठित पीएमआरएफ प्राप्त किया। इसमें सात पीएचडी छात्र (भौतिक विज्ञान स्कूल से 3, रसायन विज्ञान स्कूल से 2 और जीवविज्ञान स्कूल और गणित स्कूल से एक-एक) और तीन आई-पीएचडी छात्र (जीवविज्ञान स्कूल, रसायन विज्ञान स्कूल और भौतिक विज्ञान स्कूल से 1 छात्र) शामिल हैं।

## बीएस-एमएस - पांचवां वर्ष परियोजना कार्य विवरण

शैक्षिक वर्ष 2021-22 में 162 छात्रों को बीएस और एमएस दोहरी स्नातक प्रदान की। 2021-22 के दौरान बीएस-एमएस छात्रों के निवर्तमान बैच द्वारा किए गए पांचवीं वर्ष की परियोजनाओं के विवरण तालिका 3 में दिया है।

### तालिका 3 - बीएस-एमएस परियोजना विवरण

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
1.	IMS15038 अरिंदम बिस्वास एसओएम	उत्तम बंडलों के वर्गीकरण
2.	IMS15086 मैत्रेयी एम मून एसओबी	Cas9 और Transposon का उपयोग करके जननिक सम्मिलन के लिए नई कार्यनीति और इन घटकों को स्तनधारी कोशिकाओं में वितरण।
3.	IMS15106 पवित्रा एम एसओबी	भारतीय सामाजिक मकड़ी, <i>Stegodyphus sarasinorum</i> में शिकार पकड़ करने के व्यवहार पर फीडिंग स्थिति का प्रभाव
4.	IMS15114 राजेश्वरी एम सी एसओसी	Cationic Organoantimony और Bismuth यौगिकों के लुइस अम्लता और आणविक कक्षीय विश्लेषण: एक कंप्यूटेशनल अध्ययन
5.	IMS16001 बेंजमिन डेविड तारिएंग एसओबी	<i>Drosophila melanogaster</i> में सिर्काडियन लय, विकास और चयापचय पर कैफीन उपभोग की भूमिका को स्पष्ट करना
6.	IMS16002 ए बी नवनीत एसओबी	Proline Imidazolidinones की जैविक गतिविधि
7.	IMS16003 अभय कुमार आर्या एसओसी	$\beta$ -Sulfinylesters से स्वस्थानी जनित सल्फेनेट ऋणायन के साथ एल्काइन का Cu(II)-उत्प्रेरित क्रोस-कपलिंग और विभिन्न $\beta$ -Sulfinylester संजात का संश्लेषण

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
8.	IMS16004 अभय सीताराम हेगडे एसओपी	विलक्षण गैर-मार्कोवियन प्रक्रियाओं और गैर-मार्कोवियनिटी डिग्री के लिए क्वांटम प्रधान समीकरण
9.	IMS16006 अनुरूप ई पी एसओसी	ऑक्सीजन न्यूनीकरण प्रतिक्रिया की ओर Fe-N-C विद्युत उत्प्रेरक में बोरोन संयोजन का प्रभाव
10.	IMS16007 अन्नपूर्व अभिनंदन बबनराव एसओएम	परम विद्या यंत्र का उपयोग करके संकेत वर्गीकरण
11.	IMS16009 अभिषेक एस कुमार एसओपी	ट्यून करने योग्य दो-स्तरीय प्रणाली के साथ GaAs-AlAs ध्वनिक फोनोन गुहिका में पर्सल प्रभाव
12.	IMS16010 अभिषेक साहू एसओपी	S=1/2 असफल वर्ग जाली योगिक NaZnVOPO4(HPO4) का संश्लेषण और चुंबकीय गुण
13.	IMS16011 आदर्श जोजो थॉमस एसओपी	विरोधी- Pt समनुरूपता के साथ युग्मित प्रणालियों में एकत्रित गतिशीलता
14.	IMS16012 आदित्या एस एसओपी	लेफ्ट राइट प्रतिमान में W' बोसोन और राइट हैंड न्यूट्रिनो का सहसंबद्ध अध्ययन
15.	IMS16013 हेटकर ऐश्वर्या राजू एसओबी	इनुएंज़ा वायरस टीकाकृत फेरेट में टी-कोश प्रतिक्रियाओं का अध्ययन करने के लिए परख का विकास
16.	IMS16014 अजय एम के एसओसी	कुंचित बैलेयर ग्राफीन का सैद्धांतिक प्रतिरूपण
17.	IMS16016 आकांक्षा भट्ट एसओबी	जीवाणु में जीन-स्ट्रैंड तरफदारी के विकास में प्रतिकृति-प्रतिलेखन विरोध की भूमिका
18.	IMS16017 अक्षा जी पी एसओपी	फोटो विद्युत उत्प्रेरक हाइड्रोजन विकास प्रतिक्रिया पर 2D स्तरित सामग्री और संकर का प्रभाव

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
19.	IMS16018 अक्षय कृष्णन टी एसओएम	अनुकूली परिमित तत्व विधियाँ
20.	IMS16019 कसलोद अक्षय इरप्पा एसओबी	डोक्सोरुबिसिन प्रेरित साइटोकिसिस्टी में शामिल जीनों की पहचान
21.	IMS16020 अक्षय कण्णन सायराम एसओपी	शून्य क्वांटम अनबन के साथ DQC1सर्किट का कुशल शास्त्रीय अनुकरण
22.	IMS16021 अक्षय मोहन के एसओबी	विभिन्न मेजबान पौधों के संबंध में <i>Melanitis leda</i> के जीवन वृत्तांत विशेषता में समझौताकारी समन्वयन
23.	IMS16022 आल्बर्ट मैथ्यू एसओपी	प्रकार – II वेइल अर्धधातु में गैर-ऐखिक प्रकाशिक प्रतिक्रिया
24.	IMS16023 अल्फि बेनी एसओसी	ग्रीक क्रॉस (+) स्टैकड एसीन्स में पारस्परिक रूप से अनन्य छेद और इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण युग्मन
25.	IMS16024 अलोक कुजुर एसओबी	बड़ी मधुमक्खी, <i>Apis dorsata</i> में सामाजिक सूचना और व्यक्तिगत शिक्षा की भूमिका
26.	IMS16025 अमल रेजी एसओबी	<i>Ypthima Huebneri</i> में प्यूपल वर्ण सुनम्यता को प्रभावित करने वाले कारक
27.	IMS16026 अमल एस एसओसी	कार्बनिक संश्लेषण में Alkyldenecyclopropanes (ACPS) और N-Hydroxyphthalimide Esters (Nhpi Esters) की तलाश
28.	IMS16027 अमन रस्तोगी एसओसी	2-acetylindan-1,3-dione का उत्तेजित अवस्था अंतआणविक प्रोटोन हस्तांतरण
29.	IMS16028 अमित सी एस एसओबी	<i>Catopsilia pomona</i> , <i>Catopsilia pyranthe</i> और <i>Eurema blanda</i> में प्यूपल वर्ण सुनम्यता

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
30.	IMS16029 अमिता के जयन एसओसी	क्लोरीन और जीवाणुक्लोरीन के प्रकाश सुग्राहीकरण के प्रारंभिक घटनाओं की जांच
31.	IMS16030 अनंदा प्रभन एसओबी	<i>Bacillus subtilis</i> में सहज उत्परिवर्तन की ओर GreA की भूमिका
32.	IMS16031 अनंदा शिवदास पी एसओसी	अंतर-लिंगैंड ऊर्जा हस्तांतरण के साथ Thiazolothiazole-आधारित Zn(II) धातु जैविक रूपरेखा
33.	IMS16032 आनंद पी सी एसओएम	$\Gamma_0(pq)$ के लिए अनुखंडीय प्रतीकों के ऐसेनस्टीन तत्व
34.	IMS16034 अंजना आर एसओबी	बड़ी मधुमक्खी, <i>Apis dorsata</i> में भोजन के लिए घूमने निर्णयों पर सामाजिक शिक्षा का प्रभाव
35.	IMS16036 अंजू मरिया जॉस SOB	<i>Drosophila melanogaster</i> के चयापचय और विकास पर विभिन्न कार्बोहाइड्रेट और उनकी सांदरता के प्रभाव को समझाना
36.	IMS16037 अंकित कुमार प्रधान एसओबी	HSC निकेत में Sdf-1 $\alpha$ अभिव्यक्ति के इंटेग्रिन मध्यस्थता विनियमन में संकेत पारक्रमण कास्केड को समझाना
37.	IMS16038 अंकित रैना एसओपी	PT-सममितीय युग्मित Li' enard ऑसिलेटर्स में सामूहिक गतिशील अवस्था
38.	IMS16039 अंकुर एसओसी	Cationic Alkoxomagnesium और Hydridomagnesium सम्मिश्रण : कीटोन के हाइड्रोबोरेशन में अनुप्रयोग
39.	IMS16041 अन्ना एलिज़बेथ जॉर्ज एसओबी	धुरी काइनेटोकोर संबद्ध प्रोटीन - Ska1 का आणविक विनियमन
40.	IMS16042 अनूप ए नायर एसओपी	प्रकाशीय माइक्रोस्कोप प्रतिरूप में हेक्सगनल संरचनाओं का पता लगाने और उनका विश्लेषण करने के लिए एक गहन शिक्षण-आधारित दृष्टिकोण

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
41.	IMS16043 <b>अनुषा डी भट्ट</b> एसओबी	एग्रेसोम जैसे प्रेरित संरचना (एएलआईएस) के महत्व और कोशिकीय स्थानीयकरण का अध्ययन
42.	IMS16044 <b>प्रधान अन्वेष</b> एसओएम	परिमित तत्व विधियों का उपयोग करके गैर-स्थानीय काह्न-हिल्लियार्ड समीकरण का विश्लेषण
43.	IMS16045 <b>अरविंद एम गिरि</b> एसओबी	अस्थि मज्जा स्ट्रोमल कोशिकाओं में Cxcl12 अभिव्यक्ति के विनियमन में इंटिग्रिन संकेतन की भूमिका को समझना
44.	IMS16046 <b>आद्रा के</b> एसओसी	ट्राइफिनैल पिरिडीनियम नमक के साथ एल्डहाइड और एसिड क्लोरोइड का उत्प्रेरित क्रॉस युग्मन
45.	IMS16047 <b>चैत्रा पी</b> एसओबी	<i>Drosophila melanogaster</i> में आंतरायिक भुखमरी तनाव के प्रतिक्रिया के रूप में ऊर्जा भंडार के अनुकूली परिवर्तन के यंत्रवत आधार विश्लेषण
46.	IMS16048 <b>आरोमल सजीव</b> एसओएम	एक फॉर्म भार के साथ संलग्न विपक्ष उत्पाद बीजगणित
47.	IMS16049 <b>अर्पण चाटुर्जी</b> एसओपी	मानक प्रतिरूप के U(1) विस्तार में भारी, तटस्थ Z0 बोसोन और RH न्यूट्रिनो का सहसंबद्ध अध्ययन
48.	IMS16051 <b>अरुण जोषी</b> एसओसी	K2S2O5 को SO2 स्रोत के रूप में नियोजित करके विस्थापित सल्फोन का संश्लेषण और $\beta$ -सल्फिनाइल इथर के थर्मोलिसिस से विभिन्न एल्केनाइल सल्फोक्साइड का संश्लेषण
49.	IMS16053 <b>आर्या गायत्री एम</b> एसओएम	प्रक्षेपी स्टीफेल बहुविध की कोहोमोलॉजी वृत्त Cohomology Ring of Projective Stiefel manifold
50.	IMS16054 <b>आर्या एम वी कुमार</b> एसओबी	द्विलमिलाते व्यवहार के कृत्रिम अनुकरण की ओर <i>Apis dorsata</i> की प्रतिक्रिया
51.	IMS16056 <b>आषिक लाल</b> एसओपी	इलेक्ट्रोकैटलिटिक अनुप्रयोगों के लिए धातु नाइट्रोइड से सजाया कार्बन मैट्रिक्स

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
52.	IMS16057 आशिश रंजन एसओपी	क्वांटम यादृच्छिकता और त्रिपक्षीय अवस्था अंतरिक्ष
53.	IMS16058 आतिरा टी एम एसओबी	<i>Drosophila melanogaster</i> में सिर्काडियन लय के नियमन में microRNAs की भूमिका को स्पष्ट करना
54.	IMS16059 अतुल एस बी एसओसी	एरोजन ऑक्साइड और ग्राफीन क्राउन ईथर के बीच गैर-सहसंयोजक अन्योन्यक्रिया
55.	IMS16060 अविनाश एन घाजी एसओपी	MoS <sub>2</sub> QDs पतली फिल्म के ऑप्टो इलेक्ट्रॉनिकी गुणों की जांच
56.	IMS16061 बालू पी रतीश एसओसी	इलेक्ट्रोकैटलिटिक हाइड्रोजन विकास प्रतिक्रिया के लिए ZIF-8 में Ag4M2 (DMSA) 4 (M = Ni, Pd, Pt) का संपुटन
57.	IMS16062 बिजोय मनोज एसओबी	de novo shoot organogenesis के दौरान मूल को पुनः उत्पन्न करने में कोशिका भित्ति से जुड़े जीन को संशोधित करने के लिए प्रवृत्त CRISPR/CAS9 जीनोम संपादन
58.	IMS16064 जी बेतु राज एसओपी	गोलाकार लेंस के केंद्र बिंदु के पास में विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र
59.	IMS16065 भरत जोषी एसओबी	जीवाणु में जीन व्युत्क्रम का विश्लेषण
60.	IMS16066 चारूता के एसओसी	जैवइमेजिंग के लिए निकट एवं शॉर्टवेव इंफ्रारेड (एसडब्ल्यूआईआर) फ्लोरोफोर्स के अभिकल्प और संश्लेषण
61.	IMS16067 तेमकर चेतन दत्तात्रेय एसओएम	टेंसर विलक्षण मूल्य समस्याओं के लिए पुनरावृत्त एल्गोरिदम
62.	IMS16069 दीपि आन थॉमस एसओबी	<i>E. coli</i> में ऐल्फा-सैन्यूक्लिन-अतिअभिव्यक्ति, शुद्धिकरण, एकत्रीकरण और विशेषीकरण

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
63.	IMS16070 <b>दीपू जॉर्ज</b> एसओसी	अधिआणविक संयोजनाओं के संरचनात्मक और इलेक्ट्रॉनिक गुणों में हालोजिनेशन का प्रभाव
64.	IMS16071 <b>देवी कृष्णा एम</b> एसओबी	फेर्रेट ऊतकों में इन्फलूएंजा वैक्सीन को विधिमान्य करने के लिए इम्यूनोहिस्टोकेमिकल आमापन का इष्टमीकरण
65.	IMS16072 <b>देविला प्रित</b> एसओबी	अतिरिक्त अंतस्था हेमटोपोइज़िस में इंटग्रिन संकेतन की भूमिका को समझना
66.	IMS16073 <b>दिव्या पी एस</b> एसओसी	ट्यूनेबल आधार और उत्तेजित-स्थिति चिरोप्टिकल प्रतिक्रियाओं के साथ चिरल अर्धचालक नैनो रक्त बिंबाणु
67.	IMS16077 <b>गोविंदराजन पी</b> एसओपी	V3Si अतिचालक के एकल क्रिस्टल में भंवर जाली और फलक्स छलांग में समरूपता पुनर्संयोजन संक्रमण और सोल-जैल स्वतः ज्वलन विधि द्वारा बेरियम ज़िकर्नेट नैनोकणों के संश्लेषण और अनुकूलन
68.	IMS16079 <b>गायत्री एम कर्ता</b> एसओबी	म्युरिन एजीएम के अंतःकला – टोहोमटोपोएटिक संक्रमण में Postn-इंटीग्रिन avβ3 अक्ष की भूमिका को समझना
69.	IMS16080 <b>गिरीश एम</b> एसओसी	उत्प्रेरक H2S निर्माण के लिए कार्यात्मक ज़िंक हाइड्रोलेस प्रतिरूप
70.	IMS16083 <b>जोनलगड्डा गौतम निर्मल</b> एसओसी	रैखिक पैरा फिनाइलीन के ऑप्टिकल गुणों का सैद्धांतिक अध्ययन
71.	IMS16084 <b>ग्रीष्मा सुरेश</b> एसओसी	आनेवाले लिंगैंड की भारिता को ट्यून करके [Au23(SR)16]–नैनोक्लस्टर परिवर्तन पर प्रभाव
72.	IMS16085 <b>गोविंद कृष्णा</b> एसओपी	बैलेयर ग्राफीन पर विद्युत्स्थैतक गेटेड उपकरण में क्वांटम परिवहन
73.	IMS16086 <b>हरिकृष्णन एस वी</b> एसओपी	क्वांटम आधार: कार्य-कारण और त्रिपक्षीय प्रणालियों पर

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
74.	IMS16087 ज्योतिर्मयी यू जी एसओसी	एनएमआर का उपयोग करके टीएयू के बीज-प्रेरित एकत्रीकरण के बंधन और बलगतिकी की जांच से R1R3 का निर्माण
75.	IMS16088 हिता पी आर एसओएम	सुडोकू वर्ग
76.	IMS16089 जिष्णु वी एसओपी	TiZrCrVNi उच्च एंट्रोपी मिश्र धातु नैनोकरणों से सजाए MoS2 गैस सेंसर उपकरण
77.	IMS16090 जितिन एस एसओएम	1-नियमित विभाजन मॉड्यूलो 13, 17 और 23 के लिए कुछ बधाई
78.	IMS16091 जोएल जी रेजी एसओसी	क्वांटम डॉट्स में धातु उन्नत प्रतिदीसि: आंतरिक क्वांटम प्रतिफल और दृश्याभासी ओवरलैप की भूमिका
79.	IMS16092 कलिन कृष्णा एसओएम	उच्च स्थिति ग्रूपोइड और संबद्धित क्रमबद्ध ढेर लगाने पर
80.	IMS16093 काव्या के एच SOM	संवहन-प्रसार समीकरणों के लिए स्थिर परिमित तत्व विधियाँ
81.	IMS16093 काव्या के एच एसओएम	संवहन-प्रसार समीकरणों के लिए स्थिर परिमित तत्व विधियाँ
82.	IMS16095 कीर्ति विजयन एसओसी	विद्युतरासायनिक ऊर्जा भंडारण अनुप्रयोगों के लिए ग्राफीन व्युत्पन्न और उनके वनैडियम फोर्मेट मिश्रण
83.	IMS16096 केशव सिंह एसओपी	गैर-संतुलन पदार्थ में विद्युतचुंबकीय उतार-चढ़ाव
84.	IMS16097 खगांशु आर खोब्रगडे एसओबी	डी नोवो शूट पुनर्जनन के नोवल नियामकों की पहचान करने के लिए पुनर्जनन के मध्यवर्ती चरणों का प्रतिनिधित्व करनेवाली जीनप्ररूप का RNA-Seq विश्लेषण

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
85.	IMS16098 महादेविया खलक राजेशकुमार एसओपी	विनिमय-युग्मित Ni80fe20/CoPt नैनो-अधिमिश्रित तंत्र का सूक्ष्मचुंबकीय अध्ययन
86.	IMS16099 अर्यर किशोर नारायणन एसओपी	क्वांटम क्षेत्र सिद्धांत में जटिलता को कैसे परिभाषित करें?
87.	IMS16100 कृष्ण निवेदिता जी एसओपी	LHC में भारी तटस्थ Z'बोसोन के नई जांच
88.	IMS16101 कृष्ण प्रसाद एसओसी	अंतर्रिहित फोटोभौतिकी का पता लगाने के लिए बहुवर्णफोरिक तंत्र
89.	IMS16102 ई कृष्ण सुरेश एसओसी	क्रोस-युग्मन प्रतिक्रियाओं और $\beta$ -प्रतिस्थापित कीटोन्स के संश्लेषण के लिए कार्बोक्सिलिक अम्ल और इसके व्युत्पन्न के संश्लेषण
90.	IMS16103 कृष्णकाव्या टी एम एसओसी	टोपोरासायनिक बहुलकीकरण के माध्यम से डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल का ट्राईजोल-बद्ध एनालॉग
91.	IMS16104 कृष्णनंद के नायर एसओपी	$N = 2$ अनुरूप सुपर गुरुत्व में एक नया गुणक
92.	IMS16106 लक्ष्मी प्रिया श्रीलता प्रमोद एसओपी	लार्ज हैडॉन कोलाइडर (LHC) में भारी आरोपित गेज बोसॉन $W'$ , के लिए एक नई जांच
93.	IMS16107 लितिन एम बी एसओपी	इलेक्ट्रो और फोटो-उत्प्रेरण जल विभाजन अनुप्रयोगों के लिए उत्प्रेरकों पर अध्ययन
94.	IMS16108 मेबी जॉन्स एसओपी	विषाणुज संक्रमण के कुशल और त्वरित खोज के लिए जैव-संवेदन क्षेत्र-प्रभाव ट्रांजिस्टर
95.	IMS16109 केसिया सण्णी एसओसी	परमाणु सटीक गोल्ड-कॉपर मिश्र धातु नैनोक्लस्टर का संश्लेषण और विशेषीकरण

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
96.	IMS16110 मनु प्रसाद के एसओबी	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> में पुनर्संयोजन गति के मॉड्यूलन में IRC20 की भूमिका का अध्ययन
97.	IMS16112 मीनाक्षी कृष्णन एसओएम	बहुसंकेल छूट के साथ हाइपरबोलिक तंत्र के लिए उपगामी परिक्षण और संरचना अपरिवर्तनीय योजना
98.	IMS16114 माइकल थॉमस एसओएम	आदिम जड मोड्यूलो प्राइम और प्राइम वर्ग पर एक अध्ययन
99.	IMS16115 मिथुन कृष्णा एसओपी	कम गतिकी और प्रक्षेपण संचालक रीतिवाद
100.	IMS16117 मिलिया के एम एसओपी	क्रमवीक्षण टनलिंग सूक्ष्मदर्शन: आणविक इलेक्ट्रॉनिक जांच के लिए एक उपकरण
101.	IMS16118 मिनु एस एसओसी	पायरिन निगमित पोर्फैरिन संयुग्म की ओर
102.	IMS16119 मिनु सज्जी एसओसी	उच्च फ्लूरिन मात्रा डीएनए-आधारित नैनोकण: विभिन्न जैवचिह्नक को पता लगाने की ओर सार्वभौमिक “Off/On” 19F NMR अनुसंधान
103.	IMS16120 मिथुन सी मधुसूदनन एसओसी	अज्ञैड.....ऑक्सीजन अन्योन्यक्रिया: समनुरूपण ताला के लिए एक क्रिस्टल अभियांत्रिकी उपकरण
104.	IMS16121 मुदित भाटिया एसओबी	प्रतिलेखन और अनुवाद संबंधी स्तर पर PCSK9 नियामकों की खोज
105.	IMS16122 मुहम्मद नसीम के एसओबी	<i>Drosophila melanogaster</i> की वृद्धि और विकास में miR-184 की भूमिका को समझना
106.	IMS16123 मुक्ता जनपंडित एसओपी	पारस्परिक रूप से निष्पक्ष संतुलित कार्य और सामान्यीकृत अनियमित अभिगम कोड

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
107.	IMS16124 नैपुण्य राज एसओपी	स्पिन भ्रमण-पथ युग्मन: ग्राफीन- Bi2S e3 वानडेर वाल्स हेटरोसंरचना
108.	IMS16125 नंदकिशोर के एसओएम	महामारी विज्ञान प्रतिरूपण और बहुस्केल गतिशीलता के साथ एक संकरण प्रणाली के इष्टतम नियंत्रण के लिए गेम-सैद्धांतिक दृष्टिकोण
109.	IMS16126 कांद्रेगुला नवीन वर्धन एसओएम	जाली गूढ़लेखन, डिजिटल हस्ताक्षर और moduli N = prql के साथ एक RSA संस्करण पर संकेताक्षर-विश्लेषण
110.	IMS16127 नीतू बी एसओबी	Ska समिश्रण के किनेटोकोर स्थानीयकरण में संरक्षित Ska1 लूप क्षेत्र अमीनो अम्ल के महत्व और किनेटोकोर-सूक्ष्मनलिका अन्योन्यक्रिया का स्थिरीकरण
111.	IMS16128 नेहा कचपल्ली एसओबी	a-Synuclein तंतु निर्माण और इमेज J माक्रो कोड विकास पर अर्धस्वचालित स्टीरियोलॉजिकल अनुमान के लिए ऑक्सुकरण स्थितियों का प्रभाव
112.	IMS16131 निधिन आर एच एसओपी	CMB प्रयोगों से अशुद्ध अंशांकन ध्रुवीकरण कोण और कॉम्प्रिमिक बैरफ्रिंजेंस कोण का निर्धारण
113.	IMS16132 निहाल एम एसओपी	गुरुत्वाकर्षण से जलगतिकी – होलोग्राफी का एक अनुप्रयोग
114.	IMS16133 निखिल यू एस एसओपी	अनंत परत निकलेट्स में अतिचालकता
115.	IMS16134 निलेश सूर्यवंशी एसओएम	वितरित अरेखीय प्रणालियों के प्रतिमान निर्माण में स्टॉचैस्टिक घटना
116.	IMS16135 एस नुमाश राजन एसओएम	संक्रामक रोगों की गणितीय प्रतिरूपण
117.	IMS16138 पी किरण रेड्डी एसओसी	एक केंद्रक Cu(II) साइट पर नाइट्रेट कमी के साथ हाइड्रोक्सीअमाइन ऑक्सीकरण के युग्मन

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
118.	IMS16139 पल्लवी पी एसओबी	<i>Drosophila melanogaster</i> में ट्राइग्लिसराइड चयापचय पर zeitgeber की भूमिका की खोज – स्थिर प्रकाश के प्रभाव पर अध्ययन
119.	IMS16140 पार्वती अनूपकुमार एसओसी	द्विधातु कोर-शेल नैनोसंरचना में प्लास्मोनिक प्रतिध्वनि मॉडलिंग के लिए विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण
120.	IMS16141 पार्वती गिरीशन एसओपी	MoS2 में वोल्टेज-नियंत्रित वानडेर वाल्स जोसफसन संगम
121.	IMS16142 पटोजू साय दिलीप एसओसी	Perylene Polyimdes को उच्च-वोल्टेज N-प्रकार जैविक कैथोड के रूप में अभिकल्प
122.	IMS16143 फुलंग बसुमतरी एसओसी	Tetraphenyl-21, 23-dideazaporphyrin एक कार्यक्षम प्रकाश सुग्राहक के रूप में – एक सैद्धांतिक अध्ययन
123.	IMS16144 पूवण्णन आर एसओसी	कृत्रिम स्विचबल उत्प्रेरकों की ओर संश्लिष्ट अध्ययन
124.	IMS16146 प्रणव कुमार एसओसी	सुगंधित Phenalene Diterpenoids के संश्लेषण की ओर लुईस अम्ल से अंतरआणविक प्रोटॉन प्रारंभित वलयन की प्रचार
125.	IMS16149 राधिका कृष्ण एच एसओसी	कार्बन आधारित ORR उत्प्रेरक में आंतरिक दोषों की भूमिका
126.	IMS16151 रवि प्रकाश पंकज एसओबी	वन्य की ओर: अगली पीढ़ी अनुक्रम दृष्टिकोण का उपयोग करके वन्य यीस्ट विभेद सीपीसी में संख्यात्मक और खंडीय असुगुणिता की खोज
127.	IMS16153 रेणुका एम एसओपी	ब्रिलॉइन आधारित यथार्थ यादृच्छिक संख्या उत्पादन की जांच
128.	IMS16154 रेशमा रमेश एसओसी	Tau प्रोटीन के ज़िंक प्रेरित चरण पृथक्करण का अध्ययन

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
129.	IMS16155 रेशमा सनल एसओसी	रैखिक और नेटवर्क बहुलक के स्थानरसायन संश्लेषण की ओर
130.	IMS16156 ऋत्विक पी नंब्यार एसओबी	सूत्रकणिका में पार्किन भर्ती को विनियमित करने में CARP2 की भूमिका को स्पष्ट करना
131.	IMS16159 रोहिन एच एसओएम	गोल्डस्टीन-टेलर प्रतिरूप की प्रसार सीमा
132.	IMS16161 एस जयकृष्णन एसओपी	पतला प्रकाशिक फाइबर के अनुप्रयोगों का अध्ययन
133.	IMS16162 सबुज मोंडल एसओपी	संवेदन अनुप्रयोग के लिए ZnO नैनोरॉड लेपित पतला प्रकाशिक फाइबर
134.	IMS16164 साय चैतन्या सुसर्ला एसओपी	अपूर्ण गगन आवरण के लिए लौकिक माइक्रो-तरंग परिप्रेक्ष्य (CMB) विश्लेषण
135.	IMS16166 संचित श्रीवास्तवा एसओपी	अप्राप्य प्रणालियों में क्वांटम सुविधाओं के संकेतक के रूप में गैर-शास्त्रीय सहसंबंध
136.	IMS16167 शालिनी आर एसओपी	कोष में फंसे रैखिक त्रि-परमाणु अणुओं के क्वांटम विद्युत गतिशील
137.	IMS16168 सांद्रा मरिया जॉर्ज एसओसी	[26]Oxa और Thia Rubyrin और इसके bis-BODIPY मिश्रण के संश्लेषण की ओर
138.	IMS16170 संजय सण्णी एसओपी	ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए विद्युतनिक्षेपित कॉपर नैनोरॉड पर लंबवत रूप से सैरेखित MoS2
139.	IMS16171 सांत्रा संतोष एसओसी	कैंसर विकास के संदर्भ के लिए pH-अनुक्रियाशील DNA हाइड्रोजेल

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
140.	IMS16172 शरत जोस एसओपी	Pd नैनोगुच्छ में चार्ज परिवहन और H <sub>2</sub> संवेदन में इसकी प्रासंगिकता
141.	IMS16173 सत्यम साहू एसओपी	MoSe <sub>2</sub> और MoWSe <sub>2</sub> के फोटोल्यूमिनेसेन्स और रामन स्पेक्ट्रोस्कोपिक अध्ययन
142.	IMS16175 मोर सौरभ भरत एसओबी	<i>S. cerevisiae</i> के प्राकृतिक संकर में मियोटिक उत्परिवर्ती का आनुवंशिक पुनर्संयोजन विश्लेषण
143.	IMS16176 सेबास्टियन फ्रांसिस एसओसी	आयन के लिए ग्राहक के रूप में कार्यात्मक ग्राफीन
144.	IMS16178 एच शरण्या एसओबी	संभवतः <i>Drosophila melanogaster</i> जीवनकाल और विकास के नियमन में शामिल miRNAs के जैव सूचनात्मक और प्रायोगिक अध्ययन
145.	IMS16179 शिल्पा आर राज एसओसी	एकीकृत Di-m-Benzoporphyrin के निर्माण की ओर आधारभूत निर्माण बाधा का संश्लेषण
146.	IMS16180 मेहता श्रेय चंद्रेश एसओपी	Indium-Tin-Oxide (ITO) और पतला प्रकाशिक फाइबर का उपयोग करके गतिशील रूप से ट्यून करने योग्य फैलाव उपकरण की ओर
147.	IMS16182 स्नेहल नेवारे एसओबी	Satyrine Butterfly <i>Ypthima huebneri</i> में सहज रंग अधिमान
148.	IMS16183 श्रीहरी एस एसओएम	न्यूनतम मुक्त संकल्प और ज्यामिति
149.	IMS16184 श्रीलक्ष्मी वी एसओसी	प्लास्मोनिक क्षेत्र में उत्सर्जक के फोटोभौतिक परिदृश्य: परस्परक्रिया ऊर्जा के प्रधान्य
150.	IMS16186 श्रेया एन एसओसी	Tartrolon D के C8-C20 खंड के संश्लेषण

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम मेजर	परियोजना कार्य का शीर्षक
151.	IMS16187 एन श्रीकृष्णा एसओबी	<i>Mycalesis mineus</i> में परपोषी पादप के संबंध में कार्यकाल चरित्र लक्षण में समझौताकारी समन्वयन
152.	IMS16188 साके सुजन कुमार एसओबी	<i>Arabidopsis thaliana</i> में $\Delta NNF1$ उत्परिवर्ती की विशेषता
153.	IMS16189 सुमित कुमार एसओसी	एलिटहाइड और कीटोन की ओर बेंजाइलिक एल्कोहॉल के सेरियम फोटोउत्प्रेरित एरोबिक ऑक्सीकरण
154.	IMS16192 स्वराली पाटिल एसओपी	लौकिक माइक्रोवेव पृष्ठभूमि के दुर्बल गुरुत्वाकर्षण लेंसिंग का अध्ययन
155.	IMS16193 स्वाती विजयन एसओसी	जैविक रूप से उपयुक्त न्यूनन एजेंट द्वारा कोबाल्ट नाइट्राइट मिश्रण की कमी
156.	IMS16194 टी एन अर्जुन राज एसओपी	नोवल फोटोजांच और फोटोवोल्टाइक अनुप्रयोगों के लिए कार्बन नैनोडॉट्स
157.	IMS16195 तबस्सुम सूद एसओबी	<i>Mycobacterium smegmatis</i> Gre factor (Ms5263) के गोलाकार C-अंतस्थ क्षेत्र को लक्षित करने की दिशा में
158.	IMS16197 टीना जेकब एसओसी	TIA1 प्रोटीन के RRM2Q निर्मित के चरण पृथक्करण अध्ययन और RRM2Q के जैव संघनन में निहित Tau प्रोटीन के बलगतिकी और गतिशीलता के अध्ययन करने की ओर
159.	IMS16198 वैशाख एम एसओपी	पारस्परिक रूप से निष्पक्ष संतुलित कार्य और सामान्यीकृत यादृच्छिक अभिगम कोड
160.	IMS16200 विवेक चेरियान डेविड एसओपी	d7 Kitaev मधुकोश चुंबक Na <sub>3</sub> Co <sub>2</sub> SbO <sub>6</sub> पर रासायनिक दबाव प्रभाव
161.	IMS16201 विवेक जी पिल्लै एसओसी	संक्रमण धातु मध्यस्थ N-O बॉन्ड सक्रियणs
162.	IMS16203 यशस आर एसओबी	<i>Drosophila melanogaster</i> में अनुकूली भुखमरी तनाव प्रतिक्रिया में इंसुलिन संकेतन भूमिका का विश्लेषण

## आईपीएचडी छात्र और शोध प्रबंध कार्य विवरण

तीन आईपीएचडी छात्र, जिनका विवरण तालिका 4 में दिया है, वो वर्ष 2021 के परास्नातक और पीएचडी डिग्री पुरस्कार के लिए आवश्यक योग्यताओं को पूरा कर लिया। उन्हें दोनों डिप्रियां प्रदान की गईं।

**तालिका 4 – आईपीएचडी शोध प्रबंध कार्य विवरण**

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम स्कूल – अनुसंधान पर्यवेक्षक	शोध प्रबंध कार्य शीर्षक
1	IPHD13010 <b>ओवैस सी एच</b> एसओसी – डॉ. आर एस स्वाति	कार्बन नैनोसंरचना के साथ लेन्नार्ड-जोन्स सम्मिश्र के अन्योन्यक्रिया को जानने के लिए सात्यतक काल सन्निकटन और कण दल इष्टमीकरण का समामेली
2	IPHD12003 <b>विमेश ए</b> एसओसी - प्रो. के एम सुरेशन	TAAC प्रतिक्रिया द्वारा सांस्थितिक रूप से परिभाषित स्यूडोप्रोटीन का संश्लेषण और सात सदस्यीय कार्बाचीनी का संश्लेषण
3	IPHD13012 <b>सौरव सामंतराय</b> एसओएम – डॉ. के आर अरुण	कम माच संख्या जलगतिकी और क्वासीन्यूट्रल प्लाज्मा के लिए उपगामी परिरक्षित IMEX समय एकीकरण

एक आईपीएचडी छात्र, जिसका विवरण तालिका 4a में दिया है, वो 31 मार्च 2021 को या उससे पहले अपने शोध प्रबंध सफलतापूर्वक पूरा कर लिया, जो पारस्नातक और पीएचडी डिग्री के पुरस्कार के लिए योग्य हुआ।

**तालिका 4a – पूरा हुआ आईपीएचडी शोध प्रबंध**

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम स्कूल – अनुसंधान पर्यवेक्षक	शोध प्रबंध कार्य शीर्षक
1	IPHD14004 <b>टिकेकर शरवरी नीतिन</b> एसओएम-डॉ. श्रीहरी श्रीधरन	परिमित प्रतीकों पर एकतरफा पूर्ण पारी जगह पर विश्लेषण

## पीएचडी छात्र और शोध प्रबंध कार्य विवरण

2021 में, तेईस छात्रों ने पीएचडी डिग्री प्राप्त करने के लिए योग्य हुआ। तालिका 5 2021 में पीएचडी डिग्री प्रदान की गई छात्रों का विवरण देती है।

**तालिका 5 – पीएचडी डिग्री प्राप्त होनेवाले विद्वान**

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम स्कूल – अनुसंधान पर्यवेक्षक	शोध प्रबंध कार्य शीर्षक
1.	PHD131016 <b>श्रीशा आर सुधाकर</b> एसओबी – डॉ. जिशी वर्गीस	<i>Drosophila melanogaster</i> के भूख प्रेरित भोजन और पोषक तत्व संवेदन में इंसुलिन उत्पादन कोशिकाओं (IPCs) की भूमिका
2.	PHD132012 <b>श्रीजा बी नायर</b> एसओबी – प्रो. एस श्रीनिवासुला मूर्ती	लाइसोसोमल स्थितिकरण, ubiquitin ligase कार्य और NF- $\kappa$ B संकेतन में RNF167 और इसके परिवर्य के कार्यात्मक लक्षण वर्णन
3.	PHD151005 <b>धन्या राधाकृष्णन</b> एसओबी – डॉ. कलिका प्रसाद	पौधों में पुनर्जनन के तंत्र
4.	PHD142006 <b>बिनशाद बी</b> एसओबी – डॉ. तापस के माना	E3 Ubiquitin Ligase FBXW7 द्वारा तारक केंद्र जैव उत्पत्ति का विनियमन
5.	PHD141001 <b>अजित बी पी</b> एसओबी – डॉ. निशांत के टी	उभरते यीस्ट में जीनोमिक अस्थिरता का उच्च तल का विश्लेषण
6.	PHD132004 <b>ईश्वर रेड्डी मद्दी</b> एसओबी – डॉ. रमानाथन नटेश	NHEJ DNA मरम्मत और जीनोम स्थिरता में शामिल प्रोटीन में संरचनात्मक और कार्यात्मक अंतर्दृष्टि
7.	PHD131009 <b>एम एन रमेश बोंडाडा</b> एसओबी – डॉ. रवि मरुताचल	एकल पैतृक जीनोम विलोपन (UGE) के आनुवंशिक आधार और <i>Arabidopsis thaliana</i> में इसका शोषण को समझना
8.	PHD151027 <b>राजू</b> एसओसी – डॉ. अजय वेणुगोपाल	कार्बन डाइऑक्साइड कटौती के लिए धनायन ज़िंक हाइड्राइड

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम स्कूल – अनुसंधान पर्यवेक्षक	शोध प्रबंध कार्य शीर्षक
9.	PHD142011 <b>सिरिकी अतचिम्नाइडु</b> एसओसी – डॉ. रेजी वर्गीस	कार्यात्मक DNA नैनोसंरचना के अभिकल्प और संश्लेषण: पानी से सूक्ष्म प्रदूषकों को पकड़ने की ओर कैंसर चिकित्सा में अनुप्रयोग
10.	PHD142008 <b>हेमना फातिमा</b> एसओसी – प्रो. के जॉर्ज थॉमस	सतह – संवर्धित रामन छितराना आधारित संवेदन के लिए प्लास्मोनिक सब्सट्रेट
11.	PHD152002 <b>आशा पी</b> एसओसी – डॉ. सुखेंदु मंडल	जल प्रदूषण के उपाय के रूप में धातु-जैविक ढांचे – संवेदन और निष्कासन
12.	PHD151023 <b>नीतू आनंद</b> एसओसी – डॉ. वी शिवरंजन रेड्डी	हाइड्रोक्सीपायरोन एनालॉग में गैरसमोज्ज्ञ उत्तेजित-अवस्था अंतर आणविक प्रोटॉन हस्तांतरण
13.	PHD131003 <b>अंजना पी के</b> एसओसी – डॉ. ए तिरुमुरुगान	लिथियम-आयन बैटरियों में सक्रिय ऐनोड सामग्री के रूप में कुछ वैनेडियम आधारित हाइब्रिड यौगिकों की खोज
14.	PHD131004 <b>अश्वी फिलिप जॉन</b> एसओपी – डॉ. मधु तलकुलम	MoS2 पर विद्युत संपर्क: तनाव और गेटिंग का प्रभाव
15.	PHD151016 <b>रंजित पी</b> एसओपी – डॉ. एम शैजुमोन	कुशल विद्युत उत्प्रेरण के लिए फॉस्फोरिन नैनोसंरचना और उनके संकरों का नियंत्रणीय संश्लेषण
16.	PHD132009 <b>मंजू पी</b> एसओपी – डॉ. दीपशिखा जे नागर	BaZrO3 मूर्तिका उत्पादन, एकल क्रिस्टल विकास और YBa <sub>2</sub> Cu <sub>3-x</sub> Al <sub>x</sub> O <sub>6+</sub> उच्च T <sub>c</sub> अतिचालक का भंवर चरण आरेख
17.	PHD141012 <b>प्रह्लाद कांति बर्मन</b> एसओपी – डॉ. राजीव किनी	2D संक्रमण धातु द्विकाल्कोजनाइड में वैलीट्रॉनिक्स
18.	PHD131015 <b>सौमित्रा हज्जा</b> एसओपी – डॉ. राजीव किनी	स्पिन सीढ़ी यौगिकों की टेराहेर्ट्ज और पंप-प्रोब स्पेक्ट्रोस्कोपी
19.	PHD141008 <b>लक्ष्मी के पी</b> एसओपी – डॉ. एम शैजुमोन	रिचार्जेबल बैटरी के लिए एंटिमनी आधारित इलेक्ट्रोड की जांच

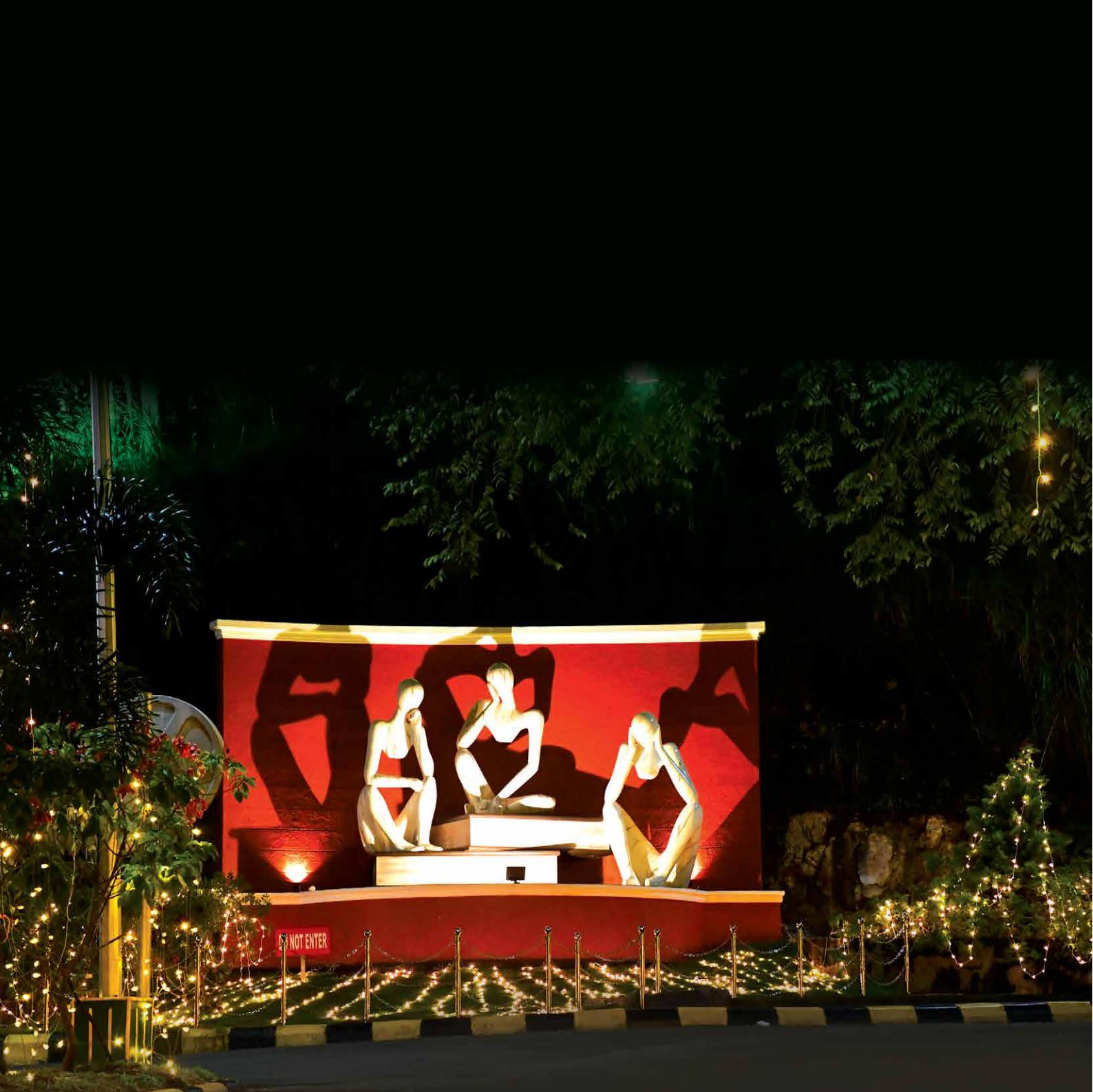
क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम स्कूल – अनुसंधान पर्यवेक्षक	शोध प्रबंध कार्य शीर्षक
20.	PHD162008 <b>प्रशांत कुमार मुखर्जी</b> एसओपी – प्रो. रमेश चंद्र नाथ	अर्ध-एक-आयामी स्पिन-1/2 वैकल्पिक श्रृंखलाएं और उनके क्षेत्र प्रेरित प्रभाव
21.	PHD141010 <b>नीरज कुमार रजक</b> एसओपी – डॉ. दीपशिखा जे नागर	उच्च गुणवत्तावाले $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+x}$ एकल क्रिस्टल की फ्लक्स वृद्धि, रिट्रोल शोधन अध्ययन और उप-ऐग्स्ट्राम संकल्प ऊष्मीय विस्तार माप
22.	PHD141007 <b>कृष्ण नंद प्रजापती</b> एसओपी – डॉ. जॉय मित्रा	ZnO उत्सर्जन: फोटोल्यूमिनेसेंस से सतह उन्नत रामन स्पेक्ट्रोस्कोपी तक
23.	PHD141017 <b>वरुण श्रीवास्तवा</b> एसओपी – डॉ. मनोज नंबूतिरी	पेरोक्साइट सौर कोशिकाओं के असंगत व्यवहार में दोषों की भूमिका: प्रकाशीय इलेक्ट्रॉनिकी के माध्यम से स्थिर से क्षणिक अवस्थाओं में दोषों की गतिशीलता की जांच

2021 में, तेरह छात्रों ने 31 मार्च 2021 को या उससे पहले अपने शोध प्रबंध सफलतापूर्वक पूरा कर लिया, जो पीएचडी डिग्री के लिए योग्य हुआ। तालिका 5a में उन छात्रों का विवरण देती है।

#### तालिका 5a – पूरा हुआ पीएचडी शोध प्रबंध

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम स्कूल – अनुसंधान पर्यवेक्षक	शोध प्रबंध कार्य शीर्षक
1.	PHD152014 <b>हिमानी पथक</b> एसओबी – डॉ. जिशी वर्गीस	<i>Drosophila melanogaster</i> में पोषक तत्व समस्थापन को विनियमित करनेवाले नोवल जीन की कार्यात्मक विशेषता
2.	PHD141005 <b>डी. पेरुमाल</b> एसओसी – डॉ. रजी वर्गीस	कैंसर निदान और चिकित्सा के लिए DNA-आधारित एम्फीफाइल के बनावट और संश्लेषण
3.	PHD162005 <b>कलैसेल्वन ए</b> एसओसी – डॉ. गोकुलनाथ सबापती	कार्बाजोल-आधारित मैक्रोसाइकिल : संश्लेषण, संरचना, संवेदन और प्रकाश भौतिकी गुण
4.	PHD162003 <b>फेबा थॉमस पी</b> एसओसी – डॉ. रमेश रासप्पन	संक्रमण – धातु उत्प्रेरण : C-N बॉन्ड विदलन के माध्यम से एल्काइल हैलाइड्स के समूल चक्रगति और क्रॉस-युग्मन प्रतिक्रिया

क्रम सं.	पंजीक्रमांक छात्र नाम स्कूल – अनुसंधान पर्यवेक्षक	शोध प्रबंध कार्य शीर्षक
5.	PHD151025 <b>पेरिसेट्री लक्ष्मी नाग महेंद्रनाथ</b> एसओएम – डॉ. शीतल धर्माद्वी & प्रो. उत्पल माना	चरणक्षेत्र प्रणाली के लिए नियंत्रण समस्याएं
6.	PHD161016 <b>एमसीआर प्रफुल्ला कुमार कौशिक</b> एसओएम – डॉ. साइकत चाहूर्जी	लाई ग्रूपोइड्स और अंतर धुआंगा पर ज्यामितीय संरचनाएं
7.	PHD141014 <b>शिव शक्ति राधालक्ष्मी ए</b> एसओपी – डॉ. रवि पंत	सूक्ष्म-तरंग डोमेन में सुसंगत ब्रिलॉइन अन्योन्यक्रिया : भौतिकी और अनुप्रयोग
8.	PHD142007 <b>नियास रहमान</b> एसओबी – डॉ. जिशी वर्गीस	<i>Drosophila melanogaster</i> में वयस्क चयापचय स्थिति पर लार्वा आहार का प्रभाव
9.	PHD151006 <b>धन्या एस आर</b> एसओसी – डॉ. विनेश विजयन	स्तनपायी में दीर्घकालिक स्मृति प्रतिधारण के लिए जिम्मेदार CPEB3 के प्रियोन क्षेत्र पर संरचनात्मक अध्ययन
10.	PHD151007 <b>एलिज़बेथ मरियम थॉमस</b> एसओसी – प्रो. के जॉर्ज थॉमस	अर्धचालक क्वांटम डॉट्स: टिमटिमाना और प्लास्मोन – उन्नत फोटोल्यूमिनेसेन्स
11.	PHD131014 <b>राजेश घोष</b> एसओसी – डॉ. ए. तिरुमुरुगन	त्रिणीबद्ध रूप से झरझरा HKUST-1 MOFs के संश्लेषण में नरम-रूपदा के रूप में जेमिनी आर्द्रक का उपयोग
12.	PHD162006 <b>लक्ष्मी आर एस</b> एसओसी – डॉ. वी. शिवरंजन रेड्डी	कार्बनिक सुगंधित अणुओं में उच्च त्रिज अवस्थाओं के माध्यम से अंतरप्रणाली संकरण
13.	PHD141011 <b>पार्वती जयन</b> एसओसी – डॉ. विनेश विजयन	ताऊ प्रोटीन के VDAC और सूक्ष्मनलिका क्षेत्र के संरचनात्मक और कार्यात्मक अध्ययन



# छात्र क्रियाकलाप

# विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद आईआईएसईआर टीवीएम के गतिविधियां

आईआईएसईआर टीवीएम में छात्र गतिविधियों के हिस्से के रूप में, विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद (एसटीसी) ने संस्थान के छात्रों के लिए ऑफलाइन मोड में संस्थान के आधिकारिक विज्ञान उत्सव अन्वेषा 2021 का संचालन किया। यह पिछले वर्ष की तुलना में एक स्वागत योग्य बदलाव था, जहां COVID-19 महामारी के कारण लगभग सभी छात्र गतिविधियों को ऑनलाइन तरीके से



आयोजित किया। सामान्य स्थिति में अन्वेषा एक सामाजिक कार्यक्रम है जिसमें भाग लेने के लिए तिरुवनंतपुरम और उसके आसपास के कई स्कूलों और कॉलेजों को निमंत्रण भेजा जाता है। इस वर्ष ऑफलाइन कार्यक्रम आईआईएसईआर टीवीएम के छात्रों के लिए प्रतिबंधित थे और सख्त COVID-19 प्रोटोकॉल के साथ आयोजित किया गया। ऑनलाइन कार्यक्रम में देश भर के टीमों और कुछ विदेशी टीमों ने भी भाग लिया।

इस कार्यक्रम का उद्घाटन 14 अक्टूबर, 2021 को आईआईएसईआर टीवीएम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने किया। अन्वेषा 2021 के दौरान आयोजित रोमांचक कार्यक्रमों को तालिका में सूचीबद्ध किया है। दस में से आठ कार्यक्रम अंतःकॉलेजी कार्यक्रम थे और इसमें देश भर के छात्रों ने भाग लिया। शेष दो केवल आईआईएसईआर टीवीएम के छात्रों के लिए खुले थे। इसके अलावा Aficionados - विज्ञान एक्सपो, इंटीग्रेशन बी प्रतियोगिता, रुथबर्ग गोल्ड मशीन और ट्रेजर हंट भी थे।

## अंतःकॉलेजी कार्यक्रम

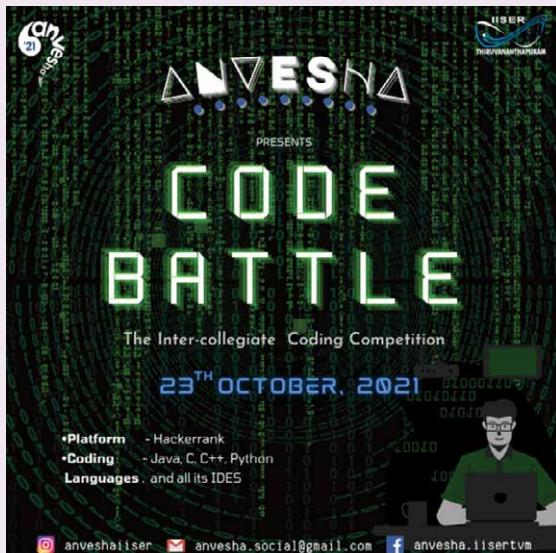
- कोड बाइट्स
- दोषारोपण दृश्य अन्वेषण
- उलझाव - सार्वजनिक व्याख्यान श्रृंखला
- इंकिचिसिश्यो 2.0
- जेआईजीवाईएसए
- नोबल व्याख्यान श्रृंखला
- रेसेनसियो
- कैन्वास में विज्ञान
- उत्सुक - स्कूल प्रश्नोत्तरी

## अंतः कार्यक्रम

- बहफेस्ट
- पोटपौरी

## कोड बाट्टिल

आईआईएसईआर टीवीएम की कोडिंग प्रतियोगिता पूरे भारत के शैक्षिक संस्थानों के लिए खुली थी। इस साल हमें केरल और अन्य राज्यों के आईआईएसईआर, आईआईटी, एनआईटी और इंजीनियरिंग कॉलेजों से पंजीकरण प्राप्त हुए। यह कार्यक्रम हैकरेंक पर आयोजित किया, क्योंकि इस आयोजन के लिए लगभग 75 पंजीकरण थे। इस आयोजन में सभी पुरस्कार आईआईटी बीएचयू ने जीते।



## दोषारोपण दृश्य अन्वेषण (सीएसआई 10.0)

### The CSI Organising Team



- यह कार्यक्रम भीड़ को खींचने वाला रहा है और इस साल, प्रारंभिक दौर में पूरे भारत से लगभग 100 टीम और देश के बाहर से एक टीम ने पंजीकरण किया। प्रतियोगिता तीव्र थी और केवल सर्वश्रेष्ठ टीम को ही अंतिम दौर में प्रवेश करने के लिए योग्यता प्राप्त हुई। विजेताओं को ₹.10,000 का नकद पुरस्कार दिया गया। विजेता टीम
- टीम #31 AANA (आईआईएसईआर टीवीएम);
- टीम #33 Bonks and Boops (आईआईएसईआर टीवीएम);
- टीम #86 Mu id sa (आईआईएसईआर टीवीएम) थी।
- दो टीम जो असाधारण रूप से अच्छी तरह से खेली और विशेष उल्लेख की आवश्यकता है:
- टीम #8 तेजा और साथियों (आईआईएसईआर टीवीएम)
- टीम #80 Catscradle (आईआईएसईआर कोलकाता)।

## उलझाव - सार्वजनिक व्याख्यान श्रृंखला

इस कार्यक्रम में आईआईएसईआर संकाय के चार व्याख्यान की एक श्रृंखला शामिल है, जिनमें से प्रत्येक जीव विज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित और भौतिकी में से है, जिसका उद्देश्य स्कूल छात्रों को अनुसंधान की ओर आकर्षक करना और दिलचस्प दुनिया में झांकना और नवाचार और विज्ञान में खोज के अवसरों की श्रृंखला प्रदान करना है। पूरे भारत से लगभग 250+ स्कूल के छात्रों ने इस संवादात्मक ऑनलाइन कार्यक्रम के लिए पंजीकरण किया और विज्ञान के विभिन्न उभरते क्षेत्रों में दिलचस्प बातचीत को ध्यान से सुना। इस आयोजन के दौरान छात्रों और आईआईएसईआर संकाय के बीच उत्साही और सहज बातचीत हुई।

- जीवविज्ञान - प्रो. हेमा सोमनाथन** - “Exploring the science behind animal behaviours”
- रसायन विज्ञान - डॉ. आर एस स्वाति** - “(De)mystifying quantum interference”
- गणित - डॉ. श्रीहरि श्रीधरन** - “Geometry – Thou art a mystery”
- भौतिकी - डॉ. विनायक कांबले** - “Seeing is believing”



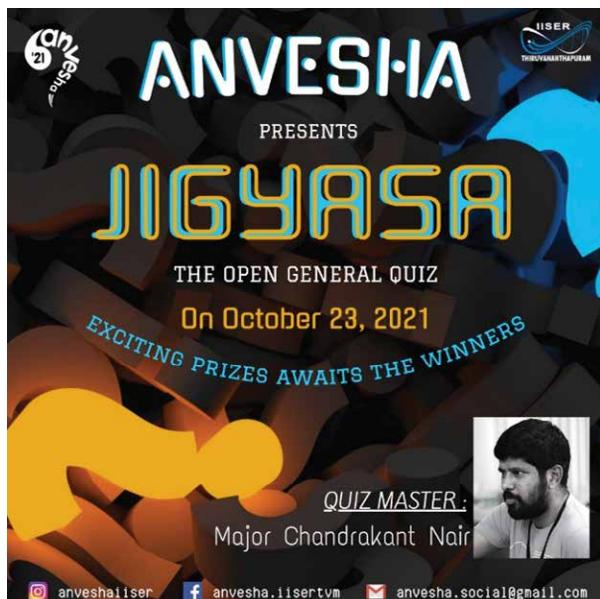
## इंकिविसिश्यो 3.0



अल्केमिस्ट के रूप में जो शुरू हुआ – रसायन विज्ञान ट्रेजर हंट, वर्षों से, सभी विषयों को शामिल करने के लिए विकसित हुआ है और अब इसे इंकिविसिश्यो - द ट्रेजर हंट के रूप में जाना जाता है। इस वर्ष इसमें लगभग 100 प्रतिभागी थे। इस

बहुप्रतीक्षित प्रतिस्पर्धा ने प्रतिभागियों को चुनौती को पूरा करने के लिए सुराग खोजने में प्रसन्नता व्यक्त की। सभी प्रतिभागी वास्तव में इस आयोजन को लेकर उत्साहित थे और इस आयोजन में किए गए प्रयासों की बहुत सराहना की।

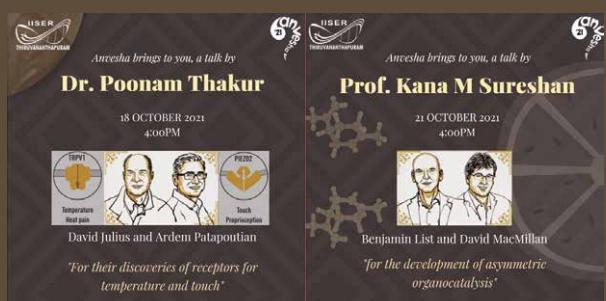
## जेआईजीवाईएसए



अन्वेषा 2021 की ओपन सामान्य प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता की मेजबानी 'कैप्टन' के नाम से जानेवाले क्विजिंग सनसनी मेजर चंद्रकांत नायर ने की। इस ऑनलाइन कार्यक्रम में देश भर से लगभग 30 प्रतिभागियों ने भाग लिया। पहला स्थान आईआईएम बैंगलोर की एक टीम को, दूसरा स्थान दक्षिण एशियाई विश्वविद्यालय, नई दिल्ली से एक अकेला भेड़िया और तीसरा स्थान आईआईटी मद्रास की एक टीम को मिला। विजेताओं को ₹. 10,000 का नकद पुरस्कार दिया गया।

## नोबल व्याख्यान श्रृंखला - नोबल पुरस्कार विजेताओं के अत्याधुनिक शोध की व्याख्या

इस वर्ष, डॉ. पूनम ठाकुर, प्रो. काना एम सुरेशन, डॉ. हरिलाल माधवन और प्रो. जुर्गेन कुर्थ ने क्रमशः जीवविज्ञान, रसायन विज्ञान, अर्थशास्त्र और भौतिकी के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित वैज्ञानिकों के अभूतपूर्व शोध का व्यापक विवरण प्रदान किया। पिछले वर्षों की तरह इस कार्यक्रम ने आईआईएम टीवीएम के छात्रों और संकाय दोनों के दर्शकों को आकर्षित किया और अन्य कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के छात्रों और शिक्षकों के लिए भी खोला गया।

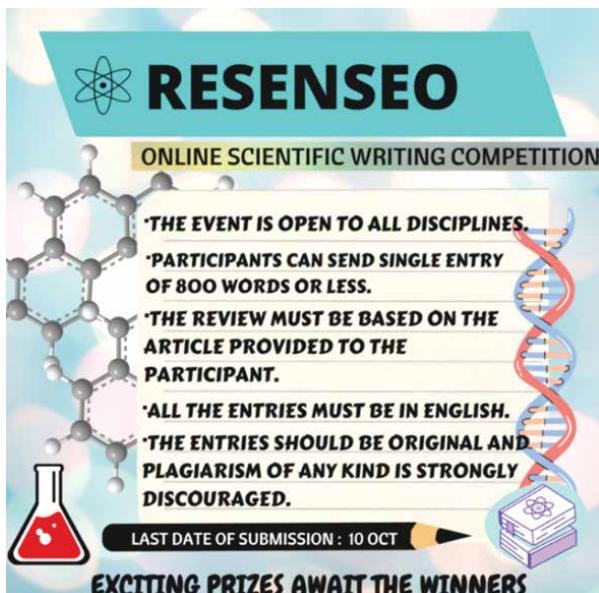



# उत्सुक

आईआईएसईआर टीवीएम के दो छात्रों - टोनी निकसन और भरत कृष्णन द्वारा आयोजित इस प्रश्नोत्तरी में पूरे भारत के लगभग 30+ स्कूलों ने पंजीकरण किया। यह कार्यक्रम दो राउंड में ऑनलाइन तरीके से आयोजित किया गया - एक प्रारंभिक राउंड अंतिम दौर में प्रतिस्पर्धा करने वाली सर्वश्रेष्ठ टीमों का चयन करने के लिए था। विजेता टीम तमिलनगड़ु की थी, जबकि दूसरा और तीसरा स्थान केरल की टीमों को मिला। ₹. 10,000.00 का नकद पुरस्कार विजेताओं के बीच वितरित किया।

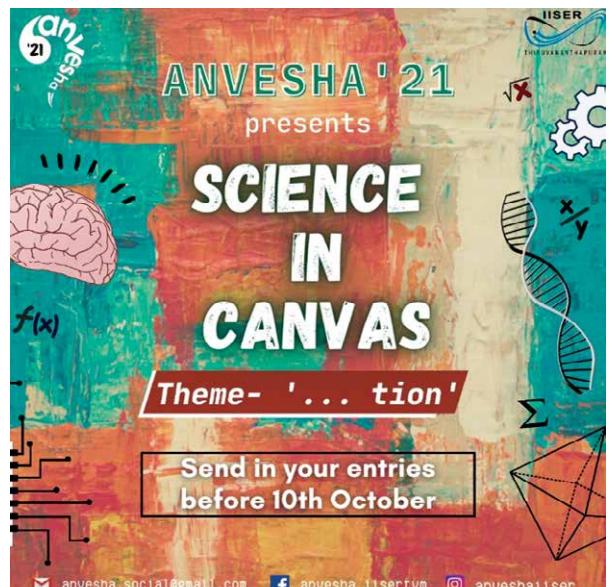


## रेसेनसियो



यह आईआईएसईआर टीवीएम की वैज्ञानिक लेखन प्रतियोगिता है और भौगोलिक सीमाओं को पार करते हुए सभी शोध विषयों के छात्रों के लिए खुली है। इस साल इस कार्यक्रम के लिए 63 पंजीकरण हुए थे। प्रतियोगियों को विषय और जिस पेपर की समीक्षा करना चाहते थे, उसे चुनने की अनुमति दी गई। हालाँकि, सभी प्रस्तुतियाँ के लिए निम्नलिखित 3 आवश्यकताएँ अनिवार्य थीं - समीक्षा 800 या उससे कम शब्दों में पूरी होनी चाहिए, केवल अंग्रेजी में प्रस्तुत की जानी चाहिए और अंत में, मूल प्रविष्टियाँ होनी चाहिए, साहित्यिक चोरी से मुक्त।

## कैन्वास में विज्ञान



यह आईआईएसईआर टीवीएम के छात्रों का मानना है कि "कला रहस्य पैदा करती है और विज्ञान अपना रास्ता खोलता है।" इस वर्ष के 'कैनवस में विज्ञान' कार्यक्रम का विषय "...tion" था। यह मंच प्रतिभागियों को कॉमिक्स, पोस्टर, इन्फोग्राफिक्स और तस्वीरों के माध्यम से विज्ञान को व्यक्त करने के लिए प्रोत्साहित करता है। प्रविष्टियों का मूल्यांकन आईआईएसईआर टीवीएम के पूर्व छात्र रफीक और एक उल्लेखनीय विज्ञान चित्रकार द्वारा किया।

## बहफेस्टः

यह कार्यक्रम, “Bad Ad-hoc Hypothesis Festival”, 14 अक्टूबर, 2021 को आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में प्रतिभागियों ने किसी भी गंभीर वैज्ञानिक अध्ययन के रूप में एक ही कठोरता और गहन शोध के साथ अस्पष्ट गैर-सनसनी वैज्ञानिक सिद्धांतों का बचाव किया। उन्होंने तर्क दिया और प्रतिभागियों को कठिन प्रश्नों से भरते रहे दर्शकों के सामने वे चार्ट, सांख्यिकी, डेटा, उद्धरण और अन्य सहायता के साथ अप्रमाणित अजीब वैज्ञानिक सिद्धांतों को प्रस्तुत किया। इस कार्यक्रम को आईआईएसईआर टीवीएम के छात्र एल्विन ने जज किया।



- एक्सपो संस्थान के छात्रों के लिए विज्ञान परियोजनाओं के उनके उत्साह को प्रदर्शित करने का रचनात्मक स्थान है और अन्वेषा और संस्थान के विभिन्न छात्र क्लब -

सीएमआईटी, सीएसआईटी ईएसआई, पार्सेक, प्रोटियस और पीएसआईटी द्वारा सह-होस्ट किया। एक्सपो में प्रदर्शित परियोजनाओं की विस्तृत शृंखला आम तौर पर दर्शकों को सरल और अत्यधिक जटिल वैज्ञानिक सिद्धांतों और तथ्यों को समझाने के लिए उपयोग की जाने वाली विज्ञान और तकनीकों पर चकित होती है।

विभागावार विजेता

### जीवविज्ञान एक्सपो

- जीन एडिटिंग प्रयोगशाला

- गंध और स्वाद के बीच संबंध स्थापित करना

### रसायन विज्ञान एक्सपो

- Belousov Zhabotinsky प्रतिक्रिया

- बायोडीजल ओपीएफ तैयार करना

### गणित एक्सपो

- तुरंत पागलपन समस्या

- जन्मदिन विरोधाभास

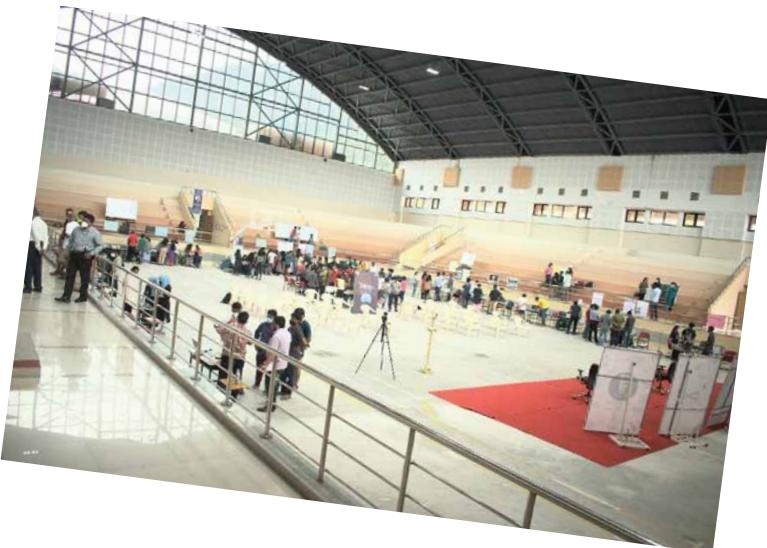
### भौतिकी एक्सपो

- ऑटो टैट्रेटर

- क्वांटम टनलिंग

# Aficionados

## विज्ञान एक्सपो



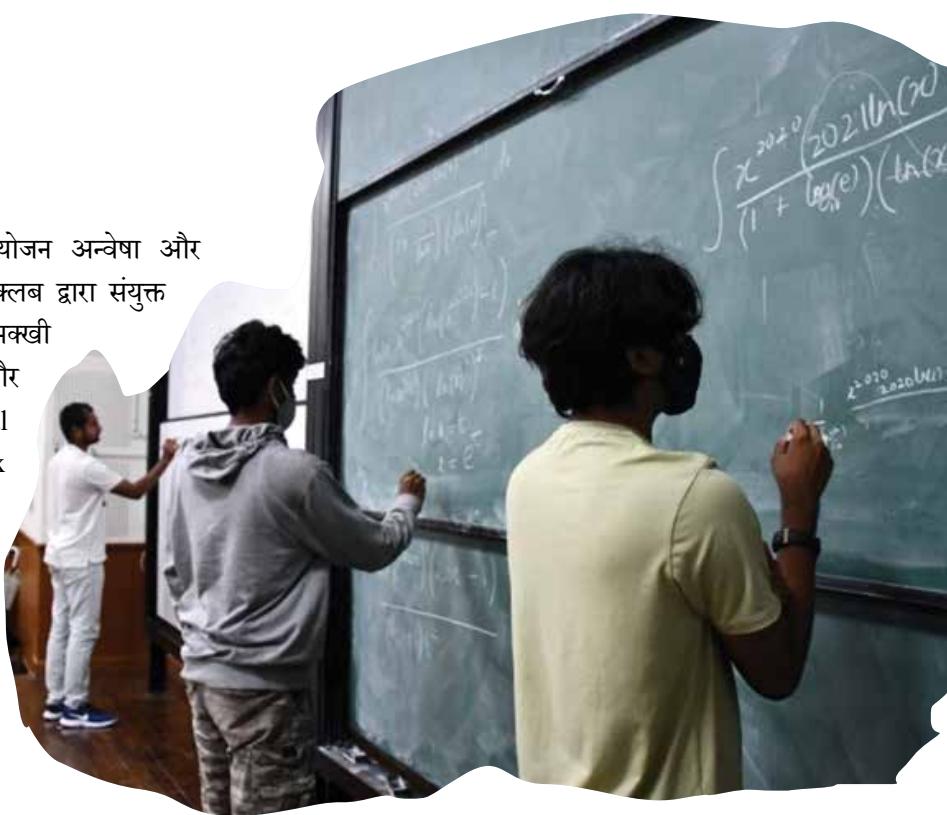
## एकीकरण मधुमक्खी

एकीकरण मधुमक्खी प्रतियोगिता का आयोजन अन्वेषा और आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम के गणित क्लब द्वारा संयुक्त रूप से किया गया। इस साल एकीकरण मधुमक्खी को एक नए प्रारूप में आयोजित किया और इसमें दो प्रतियोगिताएं शामिल थीं - "Real Integration Bee" और "Complex Integration Bee"। प्रतियोगियों को जटिल और पूरी तरह से जबरदस्त इंटीग्रल को हल करने की चुनौती दी गई। बीएसएमएस-20 के प्रणित साईंने "Real Integration Bee" जीता, किसी सहायक उपकरण के बिना अपने दिमाग में अंतिम इंटीग्रल को हल किया। बीएसएमएस-20 के जोशी के उम्मन दूसरे स्थान पर आए।

बीएसएमएस-17

के आनंद चवान और आई-पीएचडी.19 के साहिल

नाइक ने "Complex Integration Bee" में क्रमशः पहला और दूसरा स्थान हासिल किया।



## रूथबर्ग गोल्ड मशीन

बीएसएमएस-20 बैच के अत्यधिक प्रेरित छात्रों की एक टीम ने रूथबर्ग गोल्ड मशीन के निर्माण की जिम्मेदारी ली। हालांकि मशीन के चालन में कुछ छोटी-मोटी गड़बड़ियां थीं, जो लगभग 2.5 मिनट तक चली, यह एक बहुत ही सुखद अनुभव था और विशेष रूप से विज्ञान उत्सव के अंतिम दिन इसने बहुत सारे दर्शकों को आकर्षित किया। निस्संदेह, बीएसएमएस-20 बैच के छात्रों ने एक अत्यंत प्रशंसनीय और प्रभावशाली प्रदर्शन किया।

## खजाने की खोज:

इस दो राउंड कार्य का पहला राउंड 12 अक्टूबर, 2021 को ऑनलाइन तरीके से आयोजित किया। प्रतिभागियों को सुराग, पहेली और पहेलियों की एक श्रृंखला के साथ एक खजाने का नक्शा दिया, जिसे डिकोड करके मानचित्र पर एक विशिष्ट स्थान से जोड़ने की आवश्यकता थी। पहले राउंड की 5 शीर्ष टीमें दूसरे राउंड के लिए योग्य थीं, जिसे 17 अक्टूबर, 2021 को ऑफलाइन तरीके से आयोजित किया।



खजाने की तलाश इनडोर स्टेडियम में शुरू हुई, जहां कैंपस के विभिन्न स्थानों में सुराग और दिशा-निर्देश छिपे थे। छिपे हुए खजाने की राह बाधाओं से घिरी हुई थी और प्रत्येक उन्नति के साथ, सुराग अधिक गूढ़ और सुलझाने में मुश्किल हो गए।

अनीस और अक्षय जितु की "टीम एबीसी" ने पहले खजाने तक पहुंचने के रहस्यों को उजागर किया। इस कार्य में उपविजेता एस. गौरीशंकर और जैकब चेरी साम के "टीम टॉपर्स" इस तरह ही होते हैं।

# नीति निर्माण का विज्ञान

26 फरवरी 2022

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के हिस्से के रूप में, एसटीसी ने आईआईएसईआर टीवीएम के छात्रों के लिए एक नई और रोमांचक चुनौती पेश की और प्रतियोगिता में भाग लेकर रोमांचक पुरस्कार जीतने का अवसर प्रदान किया। प्रतियोगिता में भाग लेने वाले छात्रों को मौजूदा नीतियों में संशोधन करने और/या नई नीतियों का मसौदा तैयार करने और इसे न्यायाधीशों और दर्शकों के सामने पेश करने की अनुमति थी। सभी प्रतिभागियों को प्रस्तावित संशोधन/नई नीतियों की व्याख्या करने, प्रस्तावित नीतियों की ताकत और कमज़ोरियों पर ध्यान केंद्रित करते हुए कार्यान्वयन प्रक्रिया पर चर्चा करने के लिए 2-5 मिनट का समय दिया।

## राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2022 व्याख्यान

28 फरवरी 2022

National Science Day Lecture

Prof. Narayansami Sathyamurthy



Passion Flower: a little bit of science  
behind it

प्रो. एन. सत्यमूर्ति, आईआईएसईआर मोहाली के संस्थापक निदेशक और आईआईएसईआर टीवीएम में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के मुख्य अतिथि ने “**Passion Flower: A little bit of Science behind it**” विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान ऑनलाइन तरीके से दिया।

## प्रदर्शनी ए

मार्च 2022



प्रदर्शनी ए, जिसे पहले साइंस न्यूज़लेटर के नाम से जाना जाता था, उसे एक ऑनलाइन प्रकाशन में बदल दिया गया। लेख में प्रो. हेमा सोमनाथन, आईआईएसईआर टीवीएम के जीवनवृत्त के बारे में एक सचित्र कॉमिक शामिल था जिसे The Wire Science द्वारा पुनर्प्रकाशित किया। इसमें दिसंबर 2021 के शोध पर प्रकाश डाला और “The Dawn of Science” पुस्तक की व्यावहारिक समीक्षा भी शामिल थी।

## WiseUp संचार द्वारा सत्र

26 मार्च 2022

एसडब्ल्यूसी ने शैक्षिक संचार विशेषज्ञ और WiseUp संचार की संस्थापक सुश्री. नेहा अग्रवाल द्वारा प्रस्तुत एक संवादात्मक सत्र की मेजबानी की। सत्र “विदेश में अध्ययन करना और अपने उद्देश्य का विवरण तैयार करना” पर केंद्रित था।

सत्र के अंत में, छात्रों को

- विदेशों में अध्ययन के लिए विश्वविद्यालयों का चयन कैसे करें
- प्रवेश के लिए आवेदन प्रक्रिया
- एसओपी और व्यक्तिगत विवरण कैसे लिखें पर बेहतर समझ आ गयी।

SGT COUNCIL & WiseUp COMMUNICATIONS PRESENT

Interactive session on  
**Studying Abroad &  
Preparing your  
Statement of Purpose**

LEARN:

- How to choose universities for studying abroad
- The application process for admission
- How to write SOPs and Personal Statements

07.00 PM - 08.00 PM via Zoom  
26th March, 2022 (Saturday)

Ms. Neha Agrawal  
Alumnus, NTU Singapore  
Founder, WiseUp Communications

REGISTER HERE  
N.B. REGISTRATION IS MANDATORY

# आईआईएसईआर टीवीएम की किवजिंग समाज (QSI) की गतिविधियां

QSI का मानना है कि प्रश्नोत्तरी केवल तथ्यों को याद रखने के बारे में नहीं है। यह वास्तव में एक ऐसा खेल है जिसमें दिमाग की उपस्थिति, पूरी तरह से असंबंधित चीजों के बीच संबंध खोजने की क्षमता और उत्तर पर पहुंचने के लिए गूढ़ सुरागों को समझने के कौशल की आवश्यकता होती है, यह सब बहुत ही सीमित समय सीमा के भीतर होता है।

## विज्ञान - तकनीक प्रश्नोत्तरी

30 नवंबर 2021

QSI गतिविधियों के एक भाग के रूप में, एक विज्ञान-तकनीक प्रश्नोत्तरी का आयोजन टोनी मावेली और जॉन द्वारा किया।

## खेल प्रश्नोत्तरी

18 मार्च 2022

QSI ने भरत कृष्णा एस (IPHD बैच '21) द्वारा आयोजित खेल प्रश्नोत्तरी के साथ ऑफलाइन किवजिंग में अपनी वापसी को चिह्नित किया।

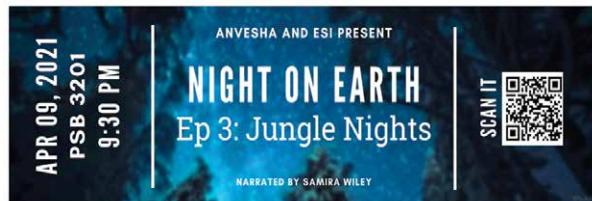
## सामान्य प्रश्नोत्तरी

25 मार्च 2022

एक अन्य ऑफलाइन सामान्य प्रश्नोत्तरी, पहली बार प्रश्नोत्तरी मास्टर, निखिल एलेक्स वर्गीज द्वारा आयोजित की।

# आईआईएसईआर टीवीएम (ESI) के पारिस्थितिक समाज की गतिविधियां

## ESI साप्ताहिक वृत्तचित्र स्क्रीनिंग



ESI वृत्तचित्र स्क्रीनिंग पीएसबी सेमिनार हॉल में हर शुक्रवार को होती है और इसमें कई वृत्तचित्र, श्रृंखला और जोशापूर्ण फ़िल्म शामिल हैं जो संरक्षण की आवश्यकता और महत्व पर विशेष ध्यान देने के साथ विभिन्न आवास, पारिस्थितिक प्रणालियों को चिनित करती हैं।

इस वर्ष निम्नलिखित श्रृंखला और वृत्तचित्र प्रदर्शित किया:

1. पृथ्वी पर रात श्रृंखला
2. तितलियों की उड़ान (वृत्तचित्र)
3. कगार श्रृंखला
4. Madagascar 2 (फ़िल्म)
5. SWOP (सात विश्व एक ग्रह) श्रृंखला

## निबंध लेखन प्रतियोगिता

05 जून 2021

ESI, प्रोटियस और अन्वेषा ने विश्व पर्यावरण दिवस मनाने के लिए एक निबंध लेखन प्रतियोगिता का आयोजन किया।

विषय: एकल उपयोगी प्लास्टिक का उन्मूलन

शब्द सीमा: 1000

## Oh damn, यह अस्तित्व में भूल गया

(ऑनलाइन प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता)

June 06, 2021



QSI (आईआईएसईआर टीवीएम के Quizzo Sapiens Insanus), ESI (आईआईएसईआर टीवीएम के पारिस्थितिक समाज) और प्रोटियस (आईआईएसईआर टीवीएम के जीवविज्ञान क्लब) ने एक पर्यावरण प्रश्नोत्तरी “Oh damn, यह अस्तित्व में भूल गया” का आयोजन किया।

प्रश्नोत्तरी की मेजबानी विद्यारश्मी हनेहल्ली (बैच 19), श्रेया वेंकटेशन (बैच 19) और नवीन बालचंद्रन (बैच 19) ने 6 जून (रविवार), 2021 को शाम 5 बजे को की थी।

## मानवता का संदेश

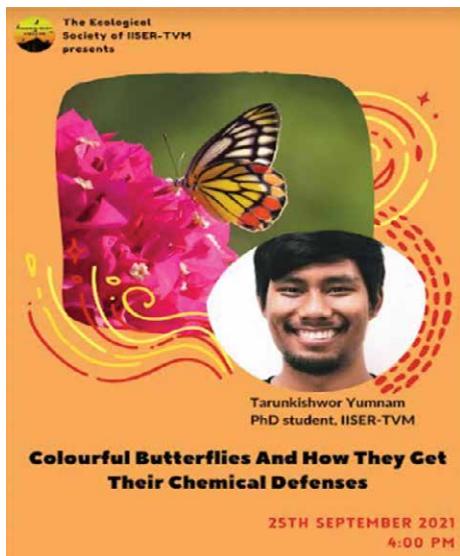
30 जून 2021



पार्सेक - आईआईएसईआर टीवीएम और ESI के खण्डोल विज्ञान क्लब ने एक साथ इस कार्यक्रम का आयोजन किया। प्रतिभागियों से अंतरिक्षवासियों के साथ संवाद करने के लिए एक संदेश (वीडियो/ प्रतिरूप फ़ाइलें) का मसौदा तैयार करने के लिए कहा था।

## तितली व्याख्यान

25 सितंबर 2021



सितंबर का महीना भारत में बड़े तितली महीने के रूप में मनाया जाता है और इस अवसर को चिह्नित करने के लिए, ESI ने डॉ. उल्लासा कोदंडरामय्याह के अध्यक्षता में वनासिरी प्रयोदशाला के पीएचडी छात्र श्री. तरुणकेश्वर युमनाम द्वारा एक व्याख्यान का आयोजन किया।

## अंतर आईआईएसईआर पैनल चर्चा

11 जुलाई 2021

सभी आईआईएसईआर संरक्षण समिति, (ESI समिति का सदस्य है) ने पूर्वोत्तर जैव विविधता की स्थिति पर एक पैनल चर्चा का आयोजन किया। सत्र का संचालन डॉ. नंदिनी राजमणि, जीव विज्ञान विभाग, आईआईएसईआर तिरुपति द्वारा किया गया था। आमंत्रित पैनलिस्टों में

- डॉ. सरला खालिंग, क्षेत्रीय निदेशक, पूर्वी हिमालय/पूर्वोत्तर भारत, अशोक पारिस्थितिकी और पर्यावरण अनुसंधान ट्रस्ट (ATREE)
- डॉ रॉबर्ट जॉन चंद्रन, जैविक विज्ञान विभाग, आईआईएसईआर कोलकाता
- बाघ अनुसंधान एवं संरक्षण प्रभाग, आरण्यक के डॉ. दीपांकर लहकर
- डॉ. विनीता गौड़ा, जैविक विज्ञान विभाग, आईआईएसईआर भोपाल शामिल हैं।

The poster for the 'Status of North-East Biodiversity' panel discussion. It features logos of various organisations at the top. The main title is 'Status of North-East Biodiversity' with 'Biodiversity' in a stylized font. Below it, the date '11th July Sunday 3:30 pm' and a link to 'Revival All IISER Online Cultural Fest 2021' are provided. A 'Moderator' section shows a portrait of Dr. Nandini Rajmani. The 'Panelists' section lists five speakers with their names and affiliations:

- Dr. Nandini Rajmani, Associate Professor, Department of Biological Sciences, IISER Trivandrum
- Dr. Sudha Khader, Deputy Director, Management, ATREE
- Dr. Robert John Chacko, Associate Professor, Department of Biological Sciences, IISER Kollam
- Dr. Sivaprasadar Edla, Manager, Tiger Research and Conservation Division, Andhra Pradesh
- Dr. Meeta Pandey, Associate Professor, Department of Biological Sciences, IISER Bhopal

## वन्यजीव सप्ताह

08 फरवरी 2022 – 14 फरवरी 2022

वन्यजीव सप्ताह, कैंपस के चारों ओर अविश्वसनीय जंगल का जश्न मनाने के लिए ESI का वार्षिक उत्सव है। वन्यजीव सप्ताह समारोह के हिस्से के रूप में, ESI ने निम्नलिखित कार्यक्रम आयोजित किया:

- ओरिगामी कार्यशाला
- फोटोग्राफी प्रतियोगिता
- प्रकृति लेखन प्रतियोगिता
- प्रश्नोत्तरी
- खजाने की खोज
- व्याख्यान

कैसे कम अपशिष्ट जीवन शैली आपको प्रकृति के करीब लाती है – सुश्री. मृदुला जोशी (8 फरवरी 2022)

लोककथा औषधि और कर्नाटक वन संपदा – श्री. सचिन भास्कर (11 फरवरी 2022)

फीका जल के कछुए और दक्षिण भारत के कछुए: पारिस्थितिकी और संरक्षण - सुश्री स्नेहा धारवाड़कर और सुश्री ज्योत्सना नाग (13 फरवरी 2022)

स्टेनेबल ट्रैकिंग: ग्रीन ट्रैल्स, इंडिया हाइक्स की एक पहल - श्री दुष्यंत शर्मा (14 फरवरी 2022)

## Wildlife Week 2022



Feb 8 Talk - Sustainability

Feb 9 Origami workshop

Feb 10 Treasure hunt

Feb 11 Talk - Plants

Feb 12 Wildlife quiz

Feb 13 Talk - Turtles

Feb 14 Talk - Trekking

May the  
forest be  
with you!



## मकड़ी चलन

10 दिसंबर 2021

ESI ने कैंपस में पाई जाने वाली मकड़ियों की कई प्रजातियों के माध्यम से लोगों को चलने के लिए कैंपस के चारों ओर एक मकड़ी की सैर का आयोजन किया।

## कैंपस पक्षी गणना

18 & 19 फरवरी 2022

18 और 19 फरवरी, 2022 को एक लघु पक्षी गणना सत्र आयोजित किया, जहां पक्षी उत्साही लोगों ने कैंपस में घूमते हुए कैंपस के भीतर पक्षी जीवन का दस्तावेजीकरण किया।

# सांस्कृतिक परिषद



## नृत्य समाज

नृत्य समाज उन छात्रों का एक मंच है, जो कभी भी, कहीं भी, थोड़ी सी भी लय में नाचना और थिरकना पसंद करते हैं। समाज ने एक 'स्टोरी चैलेंज' का आयोजन किया जिसने कई उत्साही नर्तकों को अपनी प्रतिभा दिखाने के लिए एक मंच प्रदान किया। सामाजिक मीडिया मंच के माध्यम से एक 'डांस बिंगो' का आयोजन किया, जहां छात्रों ने आईआईएसईआर टीवीएम के अपने नृत्य अनुभव को साझा किया। लॉकडाउन अवधि के दौरान ऑनलाइन नृत्य सत्र आयोजित किये गए। कैपस में लौटने के बाद ऑफलाइन फिटनेस वर्कआउट सत्र भी आयोजित किये। बैच 20 के सभी जोशीले नर्तकों ने अपनी प्रतिभा दिखाने के लिए एक लूप वीडियो बनाकर इसे सामाजिक मीडिया हैंडल के माध्यम से साझा किया।

ओणम उत्सव के हिस्से के रूप में एक विशेष 'तिरुवातिरा' का

प्रदर्शन किया और इसे इंस्टाग्राम पर रील के रूप में पोस्ट किया। इसके अलावा 'दिवाली सप्ताह' के दौरान कई प्रतिभागियों ने विभिन्न नृत्य शैलियों को प्रस्तुत किया। 'ट्राइब वाइब' के साथ बाहरी सहयोग की मेजबानी की और भाग लेने वाले कई सदस्यों ने पुरस्कार जीता।

अपने पेज के माध्यम से एक 'साल भर की विषय चुनौती' पेश की, जहां प्रत्येक महीने के लिए एक विषय दिया गया और छात्रों से विषय के आधार पर प्रदर्शन करने के लिए कहा। 'Hoof it with a celeb' एक ऑनलाइन नृत्य प्रतियोगिता का भी सफलतापूर्वक आयोजन किया। नृत्य समाज ने इश्या 22 प्रोमो के लिए भी एक वीडियो जारी किया।

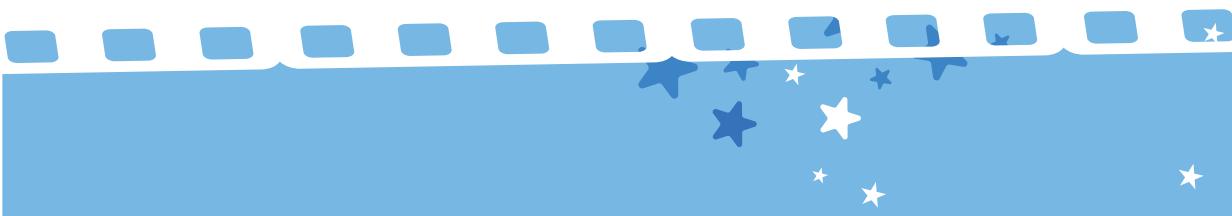


संगीत क्लब सभी प्रकार और शैलियों के संगीत प्रेमियों के लिए एक जगह प्रदान करता है, चाहे वह पश्चिमी पॉप, भारतीय शास्त्रीय या लोक गीत हों। सितंबर, अक्टूबर और नवंबर महीनों के दौरान 'जैमिंग सत्र' नियमित रूप से आयोजित किया गया। समाज नियमित रूप से अपने सदस्यों द्वारा गाए गए 'वीडियो कवर' को निकालने की दिशा में हमेशा काम करता है। समाज के सदस्यों द्वारा बनाए गए एक सुंदर वीडियो कवर 'Antha Nalil Anthi Neram' को आधिकारिक इंस्टाग्राम पेज पर पोस्ट किया, जिसकी सभी ने खूब सराहना और प्रशंसा की। क्रिसमस के दौरान, आधिकारिक इंस्टाग्राम पेज पर एक वीडियो कवर अपलोड किया और 'Devadoothar Padi' गीत का एक समूह वीडियो कवर भी पोस्ट किया। 'Akalayo Ni Akalayo' और 'Dil Ko Karar Aaya' गाने का वीडियो कवर भी जारी किया। गणतंत्र दिवस समारोह में, संगीत समाज के सदस्यों ने तीन प्रस्तुतियाँ दीं - राष्ट्रगान, माँ तुझे सलाम और भारत अमर भारतवर्षों। भारत कोकिला, लता मंगेशकर को श्रद्धांजलि के रूप में, संगीत क्लब ने 'आपकी नज़रों ने समझा' गीत का एक सुंदर गायन प्रस्तुत किया।

# चलचित्र क्लब

चलचित्र क्लब सभी चलचित्र प्रेमियों को अपनी ओर खींचता है। क्लब का मुख्य आकर्षण कलासिक, ब्लॉकबस्टर, इंडी फिल्मों सहित फिल्मों की सासाहिक स्क्रीनिंग है। क्लब की कोर समिति भाषा या विषय पर बिना किसी प्रतिबंध के साथ दुनिया भर की फिल्मों को शामिल करने के लिए अतिरिक्त सावधानी बरतती है। दुर्भाग्य से, COVID 19 प्रतिबंधों के कारण, अप्रैल से अगस्त तक स्क्रीनिंग अस्थायी रूप से रोक दी गई। जैसे ही COVID की स्थिति में सुधार हुआ, सभी COVID सुरक्षा दिशानिर्देशों का पालन करते हुए, फिल्मों की सासाहिक स्क्रीनिंग फिर से शुरू की गयी।

गांधी जयंती के उपलक्ष्य में अक्टूबर का पहला सप्ताह 'गांधी सप्ताह' के रूप में मनाया गया। इस सप्ताह के दौरान, ईबीएसबी गतिविधियों के सहयोग से समारोह के हिस्से के रूप में गांधीवादी फिल्में प्रदर्शित की। इसके अलावा, क्लब ने अपने इंस्टाग्राम पेज के माध्यम से 'Mal Explique' जैसी विभिन्न गतिविधियों का भी आयोजन किया – यह पसंद फिल्म के लिए एक विनोदी साजिश स्पष्टीकरण देने का एक ऑनलाइन मजेदार कार्यक्रम है।



## साहित्य और ललित कला समाज

साहित्य और ललित कला समाज, कला और साहित्य के उत्कृष्ट रस को समान रूप से सामने लाया। जुलाई और सितंबर महीनों के बीच, इंस्टाग्राम पेज के माध्यम से नियमित कला शिक्षण आयोजित किया गया। स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर भारत की 'अनेकता में एकता' का जश्न मनाते हुए छात्रों ने विशेष रूप से एक वीडियो बनाया।

अक्टूबर के महीने में "Inktober@IISER" आयोजित किया, जहां हर दिन, छात्रों को कैपस से संबंधित एक विषय दिलाकर अपने चित्रण और चित्र को भेजने के लिए प्रोत्साहित किया। सभी सबमिशन को ISLA के आधिकारिक पेज पर इंस्टाग्राम स्टोरी के रूप में क्यूरेट और अपलोड किया गया।

पुस्तक क्लब को आधिकारिक तौर पर प्रमोचित किया और इसके साथ कई कार्यक्रम आयोजित किये, जिनमें से सबसे लोकप्रिय थे, 'Book of the Month', 'Libro Preferito' और 'Histoires Tordes'। छात्रों के लिए कुछ अन्य अनौपचारिक गतिविधियों की भी योजना बनाई गई।

## मीडिया समाज

मीडिया क्लब फोटोग्राफी, वीडियो उत्पादन और अभिकल्प सोच के उत्साही रचनात्मक दिमाग़ों का एक व्यापक समुदाय है। सितंबर में, समाज ने एक अनूठा, महीने भर चलने वाले फोटोग्राफी कार्यक्रम, 'Clicktember' का आयोजन किया। छात्रों को उनके द्वारा ली गई फोटो को दैनिक संकेतों (आईआईएसईआर टीवीएम जीवन से संबंधित) पर भेजने के लिए प्रोत्साहित किया और इन तस्वीरों को समाज के इंस्टाग्राम पेज पर साझा किया।

दिसंबर 2021 में i-Cafe, आईआईएसईआर टीवीएम के सहयोग से 'Snap Cafe' नामक एक खाद्य फोटोग्राफी प्रतियोगिता आयोजित की गई। छात्रों को i-Café द्वारा परोसे जाने वाले व्यंजनों की तस्वीर लेने को कहा, जिन्हें दोनों इंस्टाग्राम हैंडलस पर पोस्ट किया और जीतने वाली प्रविष्टियों को i-Café से पुरस्कार प्राप्त हुए।

## पत्रिका, सोपानम

सोपानम, पत्रिका क्लब, ने साहित्य का जश्न मनाने के अपने उद्देश्य को जारी रखते हुए, आईआईएसईआर टीवीएम के पहले पत्रकारिता प्रयास, 'कैंपस ॲन्ड इल्स' की शुरुआत की। संवाद पत्र में हर महीने की मुख्य बातें, तथ्यों, दृष्टिकोण और दिलचस्प उपाख्यानों को शामिल किया। क्लब मासिक पुस्तक समीक्षा, फ़िल्म समीक्षा और पत्रिका कवर भी जारी करता है।

जून 2021 में, गौरव महीने समारोह के हिस्से के रूप में, क्लब ने Queerythm, त्रिवेंद्रम और मूवी क्लब के सहयोग से 'Stories of Pride!' का आयोजन किया। 26 जून, 2021 को इस कार्यक्रम में Queerythm LGBTIQ+ समुदाय, केरल के अध्यक्ष प्रीजिथ पी के का भाषण शामिल था। प्रीजिथ एक शोधकर्ता और 'Rights of the Queer Community & Journey of Queerythm' पर SOGIESC प्रशिक्षक भी

हैं। दो पुरस्कार विजेता LGBTQIA+ फ़िल्म, 'Moonlight' (2016) और 'Nagarkirtan' (2017) दुनिया के दो दूर हिस्सों से, इन फ़िल्मों में खोज गए विषयों पर ध्यान केंद्रित करते हुए एक चर्चा सत्र भी समारोह के हिस्से के रूप में आयोजित किया।

सोपानम ने आंतरिक समिति (आईसी) के सहयोग से संस्थान में सुरक्षा, लैंगिक भेदभाव और यौन उत्पीड़न के मुद्दों का आकलन करने के लिए एक सर्वेक्षण किया। सर्वेक्षण ने उत्तरदाताओं को खुले तौर पर अपनी चिंताओं और शत्रुतापूर्ण अनुभवों को व्यक्त करने की अनुमति दी। इस प्रक्रिया ने आईसी और संस्थान प्रशासन को उन उपायों और प्रक्रियाओं पर अंतर्दृष्टि प्रदान की है जो एक सुरक्षित और अधिक समावेशी कैंपस वातावरण सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक हैं। नवंबर 2021 में, हैलोवीन की भावना में, सोपानम ने एक ऑनलाइन भूत कथा लेखन प्रतियोगिता 'Trick O' Tale' का आयोजन किया। इश्या 2022 के हिस्से के रूप में क्लब द्वारा स्याही (साहित्यिक प्रतियोगिता) और मुशायरा (कविता स्लैम प्रतियोगिता) का आयोजन किया।

## मानविकी संगठन

संगठन शुरुआत में अगस्त 2021 को वैज्ञानिक डोमेन के बाहर चर्चा में साझा रुचि वाले छात्रों के एक अनौपचारिक ग्रुप के रूप में शुरू हुआ। पहला कार्यक्रम 15 अक्टूबर, 2021 को "लिंग, विज्ञान और शिक्षाविद" विषय पर एक ऑनलाइन भाषण था, जिसे केरल के एक प्रसिद्ध इतिहासकार, नारीवादी, सामाजिक आलोचक और शिक्षाविद डॉ. जे देविका द्वारा दिया गया। संगठन ने आधिकारिक तौर पर 01 मार्च, 2022 को सांस्कृतिक परिषद

के तहत एक उप-समाज के रूप में कार्य करना शुरू किया। संस्थान के मानविकी संकाय डॉ. हरिलाल माधवन, संगठन को इसके आयोजन में मार्गदर्शन और सहायता प्रदान करते हैं।

पहला ऑफलाइन कार्यक्रम 19 मार्च, 2022 को छात्र विश्रांतिका में आयोजित किया। 'छात्र चर्चा फोरम' शीर्षक वाले सत्र में रूस और यूक्रेन के बीच के युद्ध पर चर्चा और बहस हुई।

## थियेट्रिक्स समाज

आईआईएसईआर टीवीएम के प्रतिभाशाली दिमागों के बीच नाटकीय कौशल का पोषण करने के लिए थियेट्रिक्स समाज की स्थापना की। समाज ने 27 अगस्त, 2021 को लोगों के साथ अपना इंस्टाग्राम पेज प्रमोचित किया और सक्रिय रूप से विभिन्न ऑनलाइन कार्यक्रम आयोजित किये। थियेट्रिक्स समाज ने छात्र समुदाय के बीच अपने लिए एक जगह बनाई है।

सितंबर 2021 में 'To Reel or Not to Reel' शीर्षक से एक रील प्रतियोगिता आयोजित की, जहां छात्रों से प्रसिद्ध फ़िल्म दृश्यों को फ़िर से बनाने के लिए कहा। पुरस्कार दो श्रेणियों, "न्यायाधीशों की पसंद" और "लोगों की पसंद" में प्रदान किया।

नवंबर 2021 से फरवरी 2022 तक समाज के सामाजिक मीडिया प्लैटफॉर्म पर साप्ताहिक 'Drama Review Series' का आयोजन किया। कुल 6 शोक्सपियर के नाटक और 3 भारतीय नाटक, विशेष रूप से कालिदास द्वारा लिखित की समीक्षा समाज द्वारा की गयी।

समीक्षा किए गए नाटकों पर आधारित प्रश्नों के माध्यम से दर्शकों से जुड़ने के लिए मार्च 2022 में 'Smarticus' नामक एक ऑनलाइन द्वि-साप्ताहिक प्रश्नोत्तरी शृंखला भी आयोजित की।

## एक भारत श्रेष्ठ भारत (EBSB)

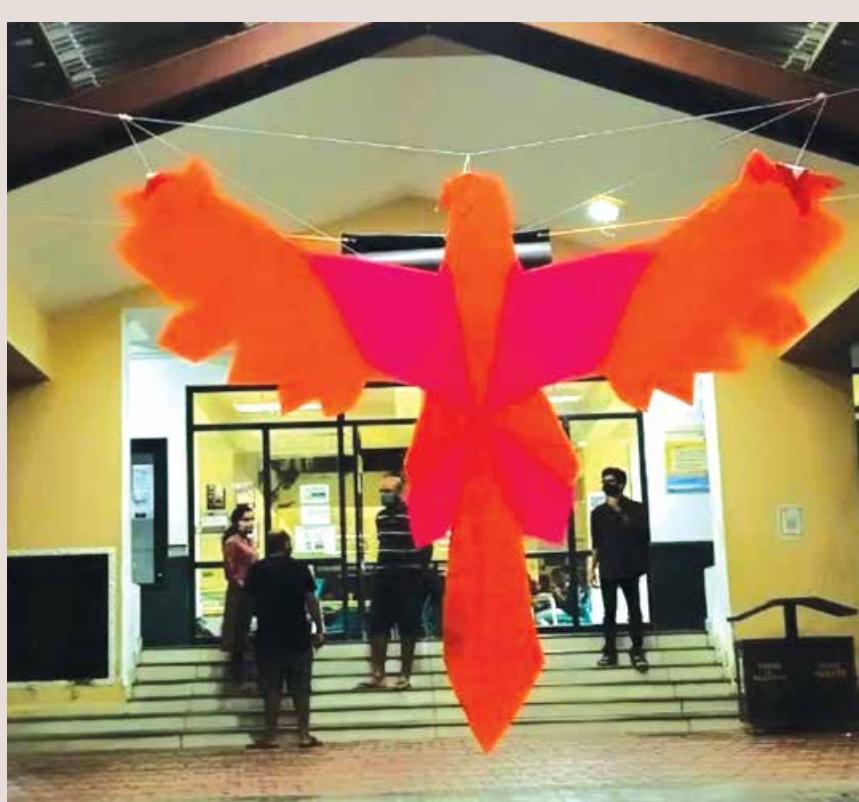
2021-22 का EBSB कार्यक्रम पूरी तरह से ऑनलाइन मोड में शुरू किया गया। सांस्कृतिक परिषद के तहत के विभिन्न उप-समाजों के सहयोग से हर महीने विभिन्न कार्यक्रम आयोजित किये गए।

EBSB ने ISLA के साथ मिलकर भारत की विविधता में एकता का जश्न मनाते हुए एक वीडियो डाला, जिसे छात्रों ने विशेष रूप से स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर बनाया था।

अक्टूबर माह के दौरान मूवी क्लब के सहयोग से गांधीवादी फ़िल्मों की विशेष स्क्रीनिंग की गई। इसी प्रकार भारत के लौह पुरुष सरदार वल्लभभाई पटेल की जयंती के अवसर पर एक विशेष वृत्तचित्र स्क्रीनिंग का आयोजन किया।

## इश्या '22'

3 साल के लंबे इंतजार के बाद, 14 फरवरी, 2022 को आईआईएसईआर टीवीएम के वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव, इश्या की आधिकारिक घोषणा की। सांस्कृतिक परिषद के सचिव सुब्रबालन एम द्वारा 28 मार्च को इश्या सप्ताह का शुभारंभ एक ओपन माइक कार्यक्रम के साथ किया गया। इश्या 22 पूरी तरह से छात्रों द्वारा आयोजित किया गया और इसमें स्टेज शो, ऑनलाइन कार्यक्रम, प्रो शो और इश्या वाणिज्य शामिल थे। अधिकांश उत्सव अप्रैल 2022 तक जारी रहा।







# खेल परिषद



# जिम गैरफिटी

आईआईएसईआर टीवीएम के नए जिमनैजियम की आंतरिक बनावट बैच 18 की अरुणिमा मैथ्यू के नेतृत्व में छात्रों के एक ग्रुप द्वारा किया गयी है। इस रचनात्मक गतिविधि में शामिल हुए सभी छात्रों को उनकी रचनात्मकता, समय और प्रयास के लिए प्रशंसा प्रमाण पत्र से सम्मानित किया गया।

## फुटसल कोर्ट का उद्घाटन



आईआईएसईआर टीवीएम के प्रथम फुटसल कोर्ट का उद्घाटन माननीय निदेशक प्रो. जे एन मूर्ति ने किया। उद्घाटन सत्र की अध्यक्षता कुलसचिव कर्नल रॉबिन्सन जॉर्ज (सेवानिवृत्त), प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला, प्रो. उत्पल मन्ना, डॉ. सुदर्शन कुमार के, डॉ. विजी जेड थॉमस, डॉ. उल्लासा कोदंडारमैया और अरुण राज जे आर ने की। उद्घाटन सत्र का समापन फीनिक्स ऑल स्टार्स और स्टॉर्म राइडर्स के बीच के एक कड़े मुकाबले के साथ हुआ, जिसमें स्टॉर्म राइडर्स की जीत हुई।

13 अगस्त 2021 को आयोजित फ्रीडम रन 2.0 छात्रों, कर्मचारियों और शिक्षकों सहित आईआईएसईआर टीवीएम के सभी निवासियों के लिए खुला था। मैराथन का रूट मैप कार्यक्रम के एक दिन पहले सभी प्रतिभागियों के साथ साझा किया गया। इस कार्यक्रम में आईआईएसईआर टीवीएम के कई सदस्यों ने भाग लिया।



## कबड्डी स्वागत प्रतियोगिता

बीएस-एमएस छात्रों के नवीनतम बैच के स्वागत के हिस्से के रूप में, खेल परिषद ने 25 अगस्त 2021 को एक स्वागत कबड्डी प्रतियोगिता की मेजबानी की। परिषद को छात्रों से 23 प्रतिवेदन मिले। उत्तरदाताओं को कबड्डी क्लब की चार सदस्यी निर्णय लेने वाली परिषद द्वारा तीन टीमों - टीम ए, टीम बी और टीम सी में से एक को सौंपा गया। जतोथ नवीन चंद्र, अक्षय बालोसो परित और वैष्णव वी प्रेम ने क्रमशः ए, बी और सी टीमों की कसानी की। टीम सी ने दो मैच जीते और उन्हें प्रतियोगिता का विजेता घोषित किया गया। टीम बी और टीम ए क्रमशः प्रथम और द्वितीय विजेता रही। परिषद ने संस्थान के लिए एक महिला कबड्डी टीम की स्थापना का भी प्रस्ताव रखा है।

## अंतर-बैच वॉलीबॉल प्रतियोगिता

17 सिंबंदर से 6 अक्टूबर 2021 तक आयोजित अंतर-बैच वॉलीबॉल प्रतियोगिता वर्षा 2022 में होने वाला वॉलीबॉल का पहला कार्यक्रम था। प्रतियोगिता दो अलग-अलग श्रेणियों : महिला और पुरुष में छह टीमों के लिए ऑल-स्ले-ऑल फैशन में आयोजित किया। इस कार्यक्रम में दर्शकों की भारी भीड़ उमड़ी और प्रतिभागियों के बीच जबरदस्त प्रतिस्पर्धा थी। महिला और पुरुष वर्ग के विजेताओं को समृद्धि ठाकर की कसानी वाले बैच 17 और पीएचडी छात्र वरुण एम के की अध्यक्षता में क्रमशः ताज पहनाया गया।



**OPEN 3 X 3  
BASKETBALL  
TOURNAMENT**

The spin-off of the traditional basketball game,  
that gained popularity in **Tokyo Olympics 2020**.

REGISTER AS TEAM OF  
3+1 PLAYERS NOW!

Registration closes on  
**05.09.21 | 09:00PM**

iisertvm\_sports   iisertvm\_sports   ITSAV

## 3x3 बास्केटबॉल ओपन प्रतियोगिता

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम में अपनी तरह की पहली, 3x3 ओपन बास्केटबॉल प्रतियोगिता में छात्र समुदाय की 15 टीमों (दो श्रेणियों में: पुरुष और महिला) की भारी भागीदारी देखी गई। जैक की टीम और डीपी^2 ने प्रतियोगिता के पुरुष और महिला वर्ग में शीर्ष स्थान हासिल किया। यह प्रतियोगिता 20 सितंबर से 3 अक्टूबर 2021 तक आयोजित की गयी।

**INTERBATCH  
FOOTBALL  
TOURNAMENT**

DO MAKE YOUR BATCH TEAMS READY BEFORE  
**09.09.21 | 09:00 PM**

iisertvm\_sports   iisertvm\_sports   ITSAV

**INTERBATCH  
CRICKET  
TOURNAMENT**

DO MAKE YOUR BATCH TEAMS READY BEFORE  
**06.09.21 | 09:00 PM**

**Twitter** iisertvm\_sports   **Instagram** iisertvm\_sports   **Facebook** ITSAV

## बैडमिंटन स्वागत प्रतियोगिता

30 अगस्त 2021 से शुरू होकर, सांचू पी थॉमस, जनार्दन बाबू और वरुण सी पी द्वारा समन्वित, खेल परिषद ने कैपस में सभी बैडमिंटन उत्सवाही लोगों के लिए एक स्वागत प्रतियोगिता की मेजबानी की। प्रतियोगिता तीन श्रेणियों में आयोजित की गयी: मिश्रित युगल, पुरुष युगल और महिला युगल। प्रतियोगिता के परिणाम

**मिश्रित युगल**  
विजेता: सांचू पी थॉमस और अखिला एस कुमार  
उपविजेता: रईस और ऋतिका शंकरी

**महिला युगल**  
विजेता: अखिला एस कुमार और टेसी पॉल  
उपविजेता: मैरिएन और ऋतिका शंकरी

**पुरुष युगल**  
विजेता: वरुण सी पी और सांचू पी थॉमस  
उपविजेता: जेसविन जोसफ और अखिल एलेकजेंडर

**BADMINTON  
WELCOME DOUBLES  
TOURNAMENT**

REGISTRATIONS OPEN FOR MEN'S,  
WOMEN'S AND MIXED DOUBLES

Registration closes on  
**27.08.21 | 9:00PM**

**Twitter** iisertvm\_sports   **Instagram** iisertvm\_sports   **Facebook** ITSAV



## ओपन टेबल टेनिस प्रतियोगिता

पुरुषों और महिलाओं की ओपन टेबल टेनिस प्रतियोगिता 30 सितंबर, 2021 को शुरू हुई। खेल टीटीएफआई और आईटीटीएफ के नियमों के अनुसार नॉक-आउट आधार पर खेले गए।

प्रतियोगिता के परिणाम

**पुरुष एकल**

चैंपियन: वैष्णव वी प्रेम

उपविजेता: उदय सिंह

**पुरुष युगल**

चैंपियन: उदय सिंह और शंखदीप मंडल

उपविजेता: वैष्णव वी प्रेम और रामकृष्ण

**महिला एकल**

चैंपियन: सयानी मुखर्जी

उपविजेता: शारोन सिबी

**महिला युगल**

चैंपियंस: सयानी मुखर्जी और दीक्षा पांडे

उपविजेता: हरिनी आर और दिति गैइकवाड



## छात्र सहकारी मेस (SCoM)

आईआईएसईआर टीवीएम की छात्र सहकारी मेस पूरी तरह से छात्रों द्वारा संचालित मेस है। 2013 में स्थापित, यह IISER TVM के सबसे सफल छात्र प्रयासों में से एक है। SCoM दो पूरी तरह से कार्यात्मक डाइनिंग हॉल, CDH1 और CDH 2 चलाता है, जिसमें 41 कर्मचारी हैं। SCoM कैंपस के करीब 1600 छात्रों के भोजन की सुविधा का ख्याल रखता है। SCoM दो कैफे, i-Café 1 और i-Café 2 की भी देखभाल करता है। ये दो कैफे छात्रों को नाश्ता, पेय पदार्थ और भोजन प्रदान करते हैं।



## स्थानन और पूर्व छात्र मामले

आईआईएसईआर टीवीएम के स्थानन एवं वृत्ति प्रगति सेल (PCPC) की गतिविधियों को सुव्यवस्थित करने की प्रक्रिया 2021 की अंतिम तिमाही में शुरू हुई। PCPC को छात्र प्रतिनिधियों की एक समिति द्वारा सहायता प्रदान की जाती है जिसमें दो छात्र समन्वयक हैं और लगभग 10 छात्र स्वयंसेवकों की एक टीम है जो PCPC ब्रोशर और वेबसाइट को डिजाइन करने में सक्रिय रूप से शामिल हैं।

PCPC उद्योग, अनुसंधान एवं विकास संगठनों, वैज्ञानिक प्रतिष्ठानों और अन्य अनुसंधान संस्थानों के साथ संबंध स्थापित करने की दिशा में काम कर रहा है जहां छात्र इंटर्नशिप/प्रशिक्षण के अवसर पा सकते हैं और स्नातक छात्रों को सार्थक और पूर्ण रोजगार मिल सकते हैं। SWC पूर्व छात्रों के बीच की बातचीत को भी बढ़ावा देता है और समय-समय पर पूर्व छात्रों के डेटाबेस को अपडेट करता है।

PLACEMENT  
BROCHURE  
2021-2022



Indian Institute of Science Education and  
Research Thiruvananthapuram

## चिकित्सा केंद्र, आईआईएसईआर टीवीएम

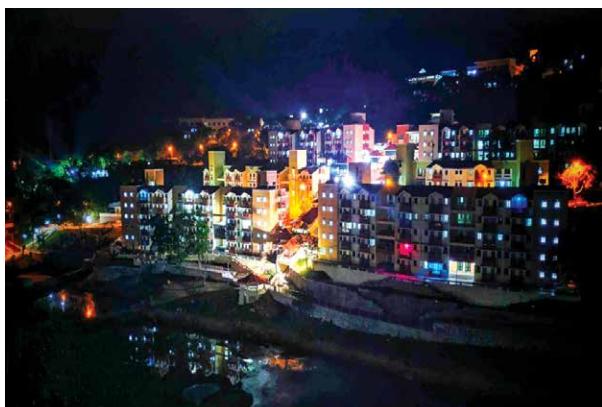
SWC संस्थान के चिकित्सा केंद्र और परामर्श केंद्र के साथ काम करके स्वस्थ जीवन की पहल को बढ़ावा देता है। SWC ने संस्थान में आयोजित दोनों COVID-19 टीकाकरण अभियान के दौरान चिकित्सा केंद्र को व्यापक समर्थन प्रदान किया, और यह सुनिश्चित किया कि आईआईएसईआर टीवीएम के सभी सदस्यों को COVID 19 वैक्सीन की पहली और दूसरी खुराक दोनों प्राप्त हो। SWC ने यह सुनिश्चित किया कि आईआईएसईआर टीवीएम के सभी सदस्यों को विशिष्ट समय स्लॉट आवंटित करके टीकाकरण अभियान के दौरान सभी COVID 19 प्रोटोकॉल का पालन हो सके।

आईआईएसईआर टीवीएम में प्रतिवर्ष दो रक्तदान शिविर आयोजित किए जाते हैं, SWC के सदस्य इन शिविरों में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं और छात्रों, शिक्षकों और कर्मचारियों को इस गतिविधि में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करते हैं।



## आईआईएसईआर टीवीएम के छात्रावास

आईआईएसईआर टीवीएम एक आवासीय संस्थान है और सभी छात्रों – बीएस-एमएस, एमएससी, आई-पीएचडी, पीएचडी, एसआरएफ, जेआरएफ, परियोजना सहायक, पोस्ट-डॉक्टरल शोधकर्ता, अनुसंधान सहयोगी/ अनुसंधान वैज्ञानिक के लिए लिंग पृथक छात्रावास प्रदान करता है। अब ग्यारह छात्रावास ब्लॉक हैं, जो पश्चिमी घाट के चोटियों के नाम पर हैं - पोनमुडी, अगस्त्य, मुकुर्ती, पुष्पगिरी, सिस्पारा, इग्विमाला, आनमुडी ए, बी, सी, डी और ई ब्लॉक। छात्रावास के मामले सीधे संकायाध्यक्ष (छात्र मामले) के अधीन आते हैं, जिन्हें मुख्य वार्डन (एक वरिष्ठ संकाय सदस्य), वार्डन (प्रत्येक छात्रावास के लिए एक संकाय सदस्य) और छात्र सचिवों से मिलकर छात्रावास परिषद द्वारा सहायता प्रदान की जाती है। प्रत्येक छात्रावास में एक मैट्रन भी होती है।



जो छात्रावास की दैनिक गतिविधियों को देखते हैं। हॉस्टल के पोनमुडी क्लस्टर के पास सीडीएच -1 और आनमुडी हॉस्टल कॉम्प्लेक्स में सीडीएच -2 जैसे दो भोजनालय हैं।

**छात्रावास की कुछ विशेषताएं:**

- छात्रावास के प्रत्येक तल में जल शोधक हैं जो गर्म और ठंडे दोनों तरह का पानी उपलब्ध कराते हैं।
- सभी छात्रावास हाई-स्पीड वाई-फाई के साथ सक्षम हैं।
- हर छात्रावास में एक सोलर हीटर है जो गरम पानी उपलब्ध कराता है।
- सभी छात्रावासों में अलग मनोरंजन कक्ष।
- कपड़े धोने और टांगाने के लिए कपड़े धोने के कमरे।



# संस्थान कार्यक्रम

# संस्थान कार्यक्रम

## 01 अप्रैल 2021 से 31 मार्च 2022 तक

क्रम सं.	तारीख	संस्थान कार्यक्रम
1	21 जून 2021	<b>अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 2021</b>  इस वर्ष भी, 21 जून 2021 को अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस ऑनलाइन मोड में मनाया गया। इस वर्ष का विषय “घर पर योग और परिवार के साथ योग” था। इसमें योग प्रदर्शन व योग प्रतियोगिता हुई। शैक्षिक वर्ष 2021-22 के प्रत्येक माह के लिए विशिष्ट विषयों के साथ योग कार्य योजना तैयार की गई।
2	28 जुलाई 2021	<b>संयुक्त 8वां और 9वां दीक्षांत समारोह</b>  आईआईएसईआर टीवीएम ने 28 जुलाई 2021 को एक नवीन वर्चुअल तरीके से संस्थान का 8वां और 9वां दीक्षांत समारोह सफलतापूर्वक आयोजित किया। समारोह डिजिटल मोड में सेनेट सदस्यों के पारंपरिक शैक्षिक जुलूस के साथ सुबह 11.00 बजे शुरू हुआ। शासक मंडल के अध्यक्ष प्रो. अरविंद ए नातू ने सभा को संबोधित किया प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम ने निदेशक रिपोर्ट प्रस्तुत की। छात्रों ने वर्चुअल मोड में उपस्थित होकर प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम से अपने डिग्री और पदक प्राप्त किये। कार्यक्रम की मुख्य अतिथि डॉ. सौम्या स्वामिनाथन, मुख्य वैज्ञानिक, डब्ल्यूएचओ ने दीक्षांत भाषण दिया और सभी स्नातक छात्रों को बधाई देकर उनके एक रोमांचक कैरियर की कामना की।
3	29 जुलाई 2021	<b>एनईपी 2020 के पहला वार्षिक पर प्रधानमंत्री का संबोधन</b>  प्रधानमंत्री श्री. नरेंद्र मोदी ने राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के तहत शुरू किए गए परिवर्तनकारी सुधारों का पहला वर्ष पूरा होने के अवसर पर 29 जुलाई 2021 को शाम 4.30 बजे राष्ट्र को संबोधित किया। प्रधानमंत्री ने नीति को लागू करने में सरकार के प्रयासों पर प्रकाश डाला और नीति को चरणबद्ध तरीके से सफलतापूर्वक लागू करने के लिए आगे के उपायों पर जोर दिया। प्रधानमंत्री मोदी ने राष्ट्रीय डिजिटल शिक्षा वास्तुकला (एनडीईआर) और राष्ट्रीय शिक्षा प्रौद्योगिकी मंच (एनईटीएफ) और शिक्षा क्षेत्र में कई अन्य पहलों का शुभारंभ किया, जिसमें शैक्षिक बैंक ऑफ क्रेडिट भी शामिल है जो उच्च शिक्षा में छात्रों के लिए कई प्रविष्टियां और निकास विकल्प प्रदान करेगा।

क्रम सं.	तारीख	संस्थान कार्यक्रम
4	13 अगस्त 2021	आज्ञादी का अमृत महोत्सव 2021 – फिट इंडिया फ्रीडम रन 2.0 आईआईएसईआर टीवीएम  13 अगस्त 2021 को फिट इंडिया फ्रीडम रन 2.0 आयोजित किया गया। प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम द्वारा उद्घाटन किए गए इस अभियान में छात्र, संकाय और कर्मचारियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। इस अभियान के विजेताओं को 15 अगस्त 2021 को 75वें स्वतंत्रता दिवस समारोह में पुरस्कार और प्रमाण पत्र से सम्मानित किया।
5	15 अगस्त 2021	स्वतंत्रता दिवस समारोह  भारत का 75वाँ स्वतंत्रता दिवस बहुत ही सत्कार के साथ मनाया। प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया और एसओसी और एसओपी के बीच के कोर्ट यार्ड में एकत्रित आईआईएसईआर समुदाय को संबोधित किया। विद्यार्थियों द्वारा एक लघु सांस्कृतिक कार्यक्रम किया गया। इसके बाद वर्ष की शुरुआत में आयोजित खेल प्रतियोगिताओं के पुरस्कार भी वितरित किये।
6	03 सितंबर 2021	उद्घाटन : 500mhz ठोस-अवस्था एनएमआर  DST-FIST द्वारा वित्त पोषित 500MHz ब्रूकर ठोस-अवस्था NMR, CIF में स्थापित किया। इसका उद्घाटन 03 सितंबर 2021 को आईआईएसईआर टीवीएम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने किया। 500 MHz में तीन RF चैनलों के साथ नवीनतम कंसोल है, जो डबल और त्रिगुण अनुनाद ठोस-अवस्था NMR प्रयोगों के लिए सक्षम हैं। छानबीन को $^{13}\text{C}$ , $^{15}\text{N}$ , $^{31}\text{P}$ , $^{29}\text{Si}$ , $^{51}\text{V}$ आदि सहित कई हेटरोन्यूक्लै में ट्यून किया जा सकता है।
7	05 सितंबर 2021	शिक्षक दिवस समारोह  इस वर्ष का शिक्षक दिवस केरल के मुख्य सचिव डॉ. वी पी जॉय, आईएस की अध्यक्षता में मनाया गया। डॉ. जॉय, जो दिल से एक शिक्षाविद और पेशे से एक प्रशासक है, ने संस्थान के सभी संकाय सदस्यों से शिक्षा, दर्शन और शिक्षा में दर्शन को एकीकृत करने की आवश्यकता के बारे में विस्तार से बताया। संकाय और पीएचडी छात्रों को गणमान्य व्यक्ति के साथ बातचीत करने में खुशी हुई।
8	22-28 सितंबर 2021	हिंदी सप्ताह समारोह  आईआईएसईआर टीवीएम ने 22 सितंबर से 28 सितंबर 2021 तक हिंदी सप्ताह समारोह मनाया। हिंदी सप्ताह समारोह के हिस्से के रूप में केंद्रीय पुस्तकालय और राजभाषा कार्यान्वयन समिति ने संयुक्त रूप से 24 और 25 सितंबर 2021 को एक हिंदी पुस्तक प्रदर्शनी का आयोजन किया, जिसका उद्घाटन आईआईएसईआर टीवीएम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने किया। 22 सितंबर, 2021 से संस्थान के कर्मचारियों और छात्रों के लिए कई प्रतियोगिताएं आयोजित की और 28 सितंबर, 2021 को आयोजित समापन समारोह के दौरान पुरस्कार प्रदान किये। प्रसिद्ध हिंदी लेखक और पत्रकार, श्री. उर्मिलेश इस समारोह के मुख्य अतिथि थे और उन्होंने “हिंदी लेखन और हिंदी समाज : आज का परिदृश्य” पर भाषण दिया। सप्ताह भर चलने वाले समारोह का समापन प्रशासन के प्रभारी प्राध्यापक प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला के भाषण और धन्यवाद प्रस्ताव के साथ हुआ।

क्रम सं.	तारीख	संस्थान कार्यक्रम
9	26 अक्टूबर – 01 नवंबर 2021	<b>सतर्कता जागरूकता सप्ताह</b>  सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2021 का विषय "स्वतंत्र भारत @ 75: अखंडता के साथ आत्मनिर्भरता" था। कोविड प्रोटोकॉल का पालन करते हुए CSB के सेमिनार हॉल में उद्घाटन सत्र आयोजित किया। प्रो. तापस मन्ना, सीवीसी, आईआईएसईआर टीवीएम ने प्रो. मूर्ती को इस कार्यक्रम का उद्घाटन करने और सभी शिक्षकों और कर्मचारियों को सत्यनिष्ठा की शपथ दिलाने के लिए आमंत्रित किया। प्रो. मूर्ती ने सभा को संबोधित किया और सार्वजनिक और व्यक्तिगत जीवन में ईमानदारी की आवश्यकता को दोहराया। प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला, प्रशासन के प्रभारी प्राध्यापक ने सभा को संबोधित करते हुए सार्वजनिक मामलों में जवाबदेही और पारदर्शिता की आवश्यकता और उदाहरण के आधार पर नेतृत्व करने पर जोर दिया। विक्रेताओं और आईआईएसईआर समुदाय के सभी सदस्यों के लिए क्रमशः 27 और 29 अक्टूबर को कार्यक्रम आयोजित किया। श्री. जे एस इम्मानुएल, अतिरिक्त पुलिस अधीक्षक (प्रशिक्षण), सीबीआई, 01 नवंबर, 2021 को आयोजित कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे। श्री. इम्मानुएल ने निवारक सतर्कता के बारे में एक सूचनात्मक और दिलचस्प बात प्रस्तुत की और पीआईडीपीआई शिकायतों को दर्ज करने की प्रक्रिया के बारे में विस्तार से बताया।
10	15 नवंबर 2021	<b>संस्थान संवाद – प्रो. सौरव पाल, निदेशक, आईआईएसईआर कोलकाता</b>  प्रो. सौरव पाल को संस्थान संवाद में व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया, जो एक प्रतिष्ठित सैद्धांतिक, रसायनज्ञ है और कई-बॉडी इलेक्ट्रॉनिक संरचना सिद्धांत और घनत्व आधारित रासायनिक प्रतिक्रिया में कंप्यूटेशनल सामग्री विज्ञान और पद्धतिगत एवं वैचारिक विकास में उन्होंने अत्यधिक योगदान दिया है। “अनुसंधान और शिक्षा में नवाचार: चुनौतियाँ और अवसर” शीर्षक वाले अपने व्याख्यान में प्रो. पाल ने विज्ञान शिक्षा को अंतर-अनुशासनात्मक बनने की आवश्यकता पर बल दिया और इस बात पर जोर दिया कि अनुसंधान को समाज और उद्योग द्वारा उपयोग के लिए व्यावहारिक अनुप्रयोगों/ समाधानों को विकसित करने पर क्यों ध्यान केंद्रित करना चाहिए। भाषण ने शिक्षा के भविष्य के पोस्ट COVID-19 को भी छुआ। प्रो. पाल ने संकाय और छात्रों के लिए उपलब्ध ओपन सोर्स प्रौद्योगिकी की आवश्यकता पर जोर दिया और कैसे कौशल विकास नवाचार और उद्यमिता के लिए एक महत्वपूर्ण उत्तेजक है। उन्होंने कहा, भविष्य के अनुसंधान नवीकरणीय ऊर्जा, धारणीय संसाधन, ऊर्जा कुशल प्रक्रिया, हरित प्रौद्योगिकी, सस्ता स्वास्थ्य देखभाल, विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए नोवल सामग्री के विकास पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए। प्रो. पाल ने बताया कि कैसे कंप्यूटेशनल विज्ञान एक समाकलक के रूप में और एक नए उपकरण के रूप में काम करता है जहाँ प्रायोगिक साध्य समाधान प्रदान करने के लिए सिद्धांत, प्रयोग और गणना तालमेल में काम करते हैं।
11	24 दिसंबर 2021	<b>प्रो. एम वी जॉर्ज स्मारक धर्मस्व व्याख्यान 2021</b>  प्रो. सीएनआर राव और श्रीमती. इंदुमती राव द्वारा स्थापित धर्मस्व व्याख्यान श्रृंखला का दूसरा व्याख्यान देने के लिए प्रो. श्रीनिवासन चंद्रशेखरन को आईआईएसईआर टीवीएम में आमंत्रित किया। प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक आईआईएसईआर टीवीएम ने प्रो. चंद्रशेखरन का गर्मजोशी से स्वागत किया और प्रो. चंद्रशेखरन को पोडियम सौंपा, जिन्होंने “भारत में जैविक रसायन अनुसंधान: एक शानदार भूत, एक फुरतीला वर्तमान और एक आशाजनक भविष्य” पर एक आकर्षक और अवशोषित व्याख्यान दिया। प्रो. जे एन मूर्ती के धन्यवाद ज्ञापन से कार्यक्रम का समापन हुआ।

क्रम सं.	तारीख	संस्थान कार्यक्रम
12	26 जनवरी 2022	<p><b>गणतंत्र दिवस समारोह</b></p> <p>संस्थान के लिए निर्धारित सभी COVID-19 प्रोटोकॉल का सख्ती से पालन करते हुए संस्थान में 73वां गणतंत्र दिवस मनाया। प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक, आईआईएसईआर टीवीएम ने वरिष्ठ संकाय सदस्यों की उपस्थिति में राष्ट्रीय ध्वज फहराया और आईआईएसईआर टीवीएम के संकाय, कर्मचारियों और छात्रों को संबोधित किया। समारोह का समापन एक लघु सांस्कृतिक कार्यक्रम के साथ हुआ।</p>
13	03 फरवरी 2022	<p><b>प्रो. पुलिकेल एम अजयन के व्याख्यान</b></p> <p>प्रो. पुलिकेल अजयन, नैनो प्रौद्योगिकी के क्षेत्र के अग्रणी राइस विश्वविद्यालय, ह्यूस्टन, यूएसए में प्राध्यापक हैं। वह अभियांत्रिकी में बैंजमिन एम और मेरी ग्रीनवुड एंडर्सन प्राध्यापक हैं और राइस विश्वविद्यालय के सामग्री विज्ञान और नैनोअभियांत्रिकी विभाग के संस्थापक अध्यक्ष हैं। प्रो. जे.एन.मूर्ति, निदेशक आईआईएसईआर टीवीएम ने प्रो. अजयन का गर्मजोशी से स्वागत किया, जिन्होंने “शैक्षिक अनुसंधान में उत्कृष्टता के लिए प्रयासःनैनोसामग्री के लिए एक मामला” पर एक स्फूर्तिदायक और प्रेरक भाषण दिया, जिसमें नैनो प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में शानदार खोजों पर प्रकाश डाला। प्रो. जे एन मूर्ती के औपचारिक धन्यवाद अभिव्यक्ति के साथ बैठक समाप्त हुई।</p>
14	21-22 फरवरी 2022	<p><b>मातृभाषा दिवस समारोह</b></p> <p>मातृभाषा दिवस 21 फरवरी, 2022 को एक ऑनलाइन कार्यक्रम के रूप में मनाया। इस कार्यक्रम का उद्घाटन प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला, प्रभारी प्राध्यापक प्रशासन ने किया और अपने उद्घाटन भाषण में प्रो. मूर्ती ने भाषा के महत्व के बारे में कहा, यह न केवल संचार का साधन है बल्कि एक ऐसे माध्यम के रूप में बात की जो सांस्कृतिक पहचान का प्रतिनिधित्व करता है और लोगों की विभिन्न परंपराओं, संरचनाओं और प्रथाओं को स्वीकार करता है। घंटे भर चलने वाले सांस्कृतिक कार्यक्रम में 10 अलग-अलग भाषाओं - बंगाली, भोजपुरी, गद्दी बोली, हिंदी, कन्नड़, मलयालम, मराठी, पंजाबी, संस्कृत और तमिल में छात्रों की 11 प्रस्तुतियां शामिल थीं। प्रस्तुतियों में कविताएं, नृत्य, जुगलबंदी संगीत, अर्ध-शास्त्रीय और क्षेत्रीय गीत शामिल थे। रसायन विज्ञान स्कूल के संगोष्ठी हॉल में 22 फरवरी, 2022 के "भारत भारती भाषा महोत्सव" समारोह का सुबह 11.00 बजे से सीधा प्रसारण किया।</p>

15	28 फरवरी	<b>राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह</b>
	2022	<p>शारंग अच्युर, विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद, आईआईएसईआर टीवीएम ने आईआईएसईआर मोहाली के संस्थापक निदेशक और आईआईएसईआर टीवीएम के राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के मुख्य अतिथि प्रो. एन सत्यमूर्ती का स्वागत किया और “जुनून फूलः इसके पीछे का थोड़ा सा विज्ञान” विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया। राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का समापन प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला, प्रभारी प्राध्यापक प्रशासन, आईआईएसईआर टीवीएम की कृतज्ञता की औपचारिक अभिव्यक्ति के साथ हुआ।</p>
16	08 मार्च	<b>महिला दिवस समारोह</b>
	2022	<p>IWD 2022 की आयोजन समिति ने सभी आईआईएसईआर बिरादरी को शामिल करके गतिविधियों को दिलचस्प तरीके से तैयार किया। कार्यक्रम का उद्घाटन आईआईएसईआर टीवीएम के निदेशक प्रो. जे एन मूर्ती ने किया। अपने उद्घाटन भाषण में प्रो. मूर्ती ने महिलाओं को पारंपरिक भूमिकाओं तक सीमित रखनेवाले सभी तरफदारी को तोड़ने की आवश्यकता के बारे में बताया। उन्होंने एक ऐसा वातावरण बनाने की आवश्यकता पर जोर दिया जो महिलाओं का समर्थन करता हो ताकि वे ऐसी भूमिकाओं निभाने के लिए आगे बढ़ीं जो पहले पुरुष प्रधान थीं। प्रो. मूर्ती ने आईआईएसईआर टीवीएम बिरादरी को आशासन दिया कि पुरुषों और महिलाओं के लिए समान रूप से सुरक्षित कैपस बनाने का प्रबंधन सुनिश्चित करने के सभी उपाय करेगा। आईआईएसईआर टीवीएम के छात्रों, कर्मचारियों और संकाय सदस्यों ने अपने अनुभवों के बारे में बात की और दिलचस्प दंतकथाओं को साझा किया। इसके बाद छात्रों की संगीत प्रस्तुति हुई। प्रत्येक स्कूल से एक उत्कृष्ट छात्र का चयन किया और उसके प्रभावशाली शैक्षिक प्रदर्शन के लिए उत्कृष्ट प्रमाण पत्र से सम्मानित किया। प्रो. हेमा सोमनाथन, विभागाध्यक्षा, जीवविज्ञान और सुश्री. दिव्या वी जे, तकनीकी अधिकारी को आईआईएसईआर टीवीएम ने उनकी निस्वार्थ सेवा के लिए सम्मानित किया। बैठक का समापन प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला, प्रभारी प्राध्यापक प्रशासन, आईआईएसईआर टीवीएम के धन्यवाद ज्ञापन से हुआ।</p>

# समर्थन सेवाएं

## परामर्श केंद्र

छात्रोंके लिए मानसिक स्वास्थ्य सेवाएँ न केवल उनके मनोवैज्ञानिक कल्याण का समर्थन करने के लिए आवश्यक है, बल्कि शैक्षिक सफलता और प्रतिधारण का एक महत्वपूर्ण पहलू भी है। मानसिक स्वास्थ्य एक महत्वपूर्ण मुद्दा है जिसे COVID-19 महामारी के मद्देनजर संबोधित करने की आवश्यकता है। आईआईएसईआर टीवीएम परामर्श केंद्र, छात्रों को मनोवैज्ञानिक समस्याओं और संकट के बोझ को कम करने और उनके मानसिक स्वास्थ्य, कल्याण और जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए मानसिक स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करता है। केंद्र में एक मनोवैज्ञानिक (डॉ. नीलिमा गोपीनाथ) और मनोचिकित्सक (डॉ. मेरी पीआर) शामिल हैं, जो छात्रों को कई तरह की समस्याओं के लिए प्रभावी परामर्श सेवाएं प्रदान करते हैं।

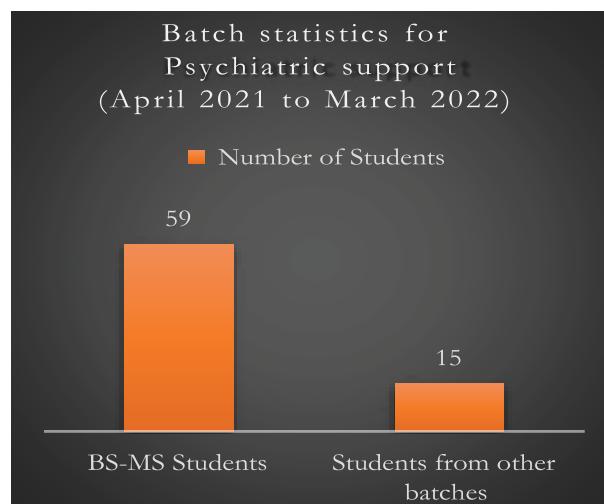
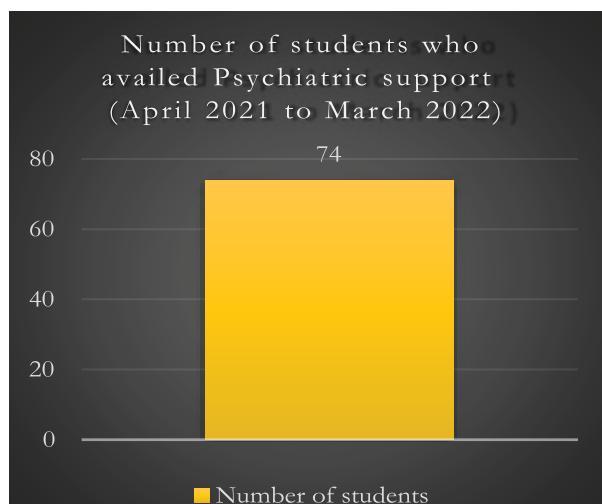
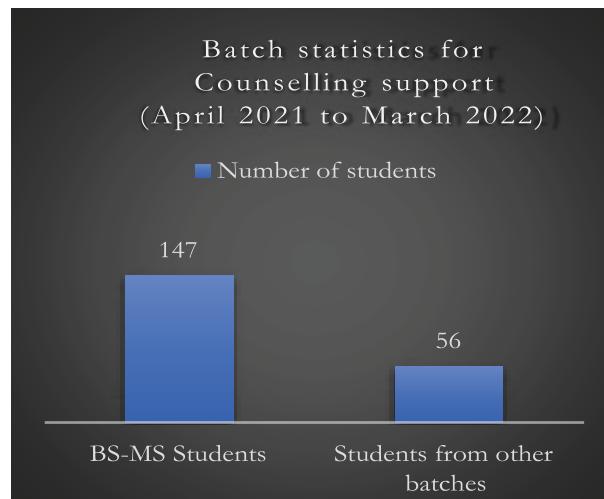
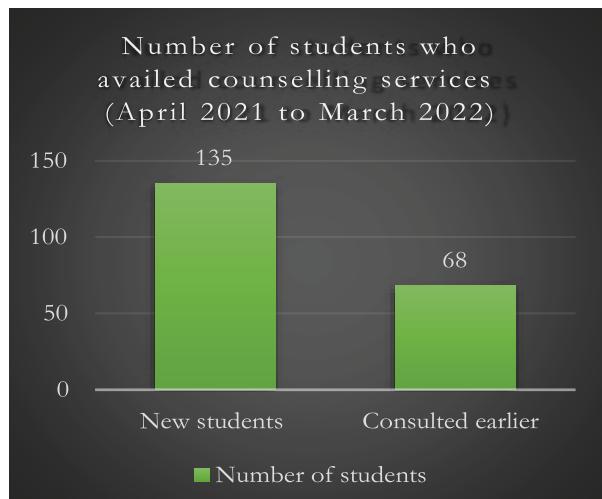
COVID-19 के प्रसार को रोकने के लिए लगाए गए लॉकडाउन में कुछ बैचों के छात्रों को कैंपस में आने की अनुमति नहीं दी। इसलिए परामर्श सत्र ऑनलाइन और व्यक्तिगत रूप से हाइब्रिड मोड में आयोजित किया गया। लॉकडाउन के बावजूद परामर्श केंद्र में छात्रों का परामर्श के लिए सम्पर्क लगातार बना रहा। पिछले वर्ष में परामर्श केंद्र का समग्र कार्य अच्छा रहा। छात्रों की संतुष्टि पर्याप्त प्रतीत होती है क्योंकि छात्र चाहे कैंपस में हो या नहीं, उन्होंने मदद के लिए केंद्र से निरंतर संपर्क किया। अधिकांश छात्रों ने नियमित रूप से निर्धारित अनुवर्ती सत्र में भाग लिया। पिछले वर्ष की तुलना में, परामर्श लेने वाले छात्रों की संख्या और आयोजित सत्रों की संख्या में पर्याप्त वृद्धि हुई है। निस्संदेह, अधिक छात्र केंद्र के बारे में जानते हैं और मानसिक स्वास्थ्य से संबंधित मुद्दों की ओर पेशेवर मदद लेने के प्रति छात्रों के मनोभाव में एक उल्लेखनीय बदलाव आया है।

01 अप्रैल 2021 और 31 मार्च 2022 के बीच कुल 203 छात्र

परामर्श के लिए आये। इसमें 135 नए छात्र और 68 ऐसे छात्र शामिल थे जो पहले आए थे और उन्हें फिर से परामर्श करना था। कुछ छात्रों को उनकी स्थिति की गंभीरता के आधार पर कई सत्रों की आवश्यकता होती है। कुल 135 नए छात्रों में से 22 को आगे के मूल्यांकन और उपचार के लिए मनोचिकित्सक के पास भेजा। परामर्श सहायता चाहने वाले ज्यादातर छात्र बीएस-एमएस बैचों से थे। परामर्श माँगने वाले कुल 203 छात्रों में से 147 (72%) बीएस-एमएस के छात्र थे और शेष 56 (28%) पीएच.डी./आई-पीएचडी/ पोस्ट डॉक/ एमएससी और परियोजना के छात्र थे। पिछले वर्ष 694 परामर्श/मनोचिकित्सा सत्र आयोजित किये गए।

01 अप्रैल 2021 और 31 मार्च 2022 के बीच 74 छात्रों ने मनोचिकित्सक से परामर्श लिया, जिनमें 260 सत्र शामिल थे। मनश्विकित्सीय परामर्श प्राप्त करने वाले छात्रों की कुल संख्या में से, 80% (59 छात्र) बीएस-एमएस से थे। शेष 20% (15 छात्रों) पीएच.डी./आई-पीएचडी/ पोस्ट डॉक/ एमएससी और परियोजना के छात्र थे। केंद्र अत्यंत गोपनीयता के साथ परामर्श/मनोचिकित्सा परामर्श प्राप्त करने वाले सभी छात्रों की विस्तृत केस फाइल रखता है।

छात्रों द्वारा सामना की जाने वाली प्रमुख समस्याओं में शैक्षिक मुद्दों से संबंधित तनाव, साथ ही गैर-शैक्षिक मुद्दे, जैसे रिश्ते के मुद्दे, पारिवारिक मुद्दे और व्यक्तिगत समस्याएं शामिल हैं। इस वर्ष, कई मुद्दों पर परामर्श करने वाले मामलों में वृद्धि हुई, संभवतः यह COVID-19 का एक अप्रत्यक्ष परिणाम था। कुछ छात्रों में प्राथमिक मानसिक रोग भी पाया गया। मनोरोग की सहायता चाहने वाले छात्रों की कुल संख्या में से लगभग 37% ने चिंता, तनाव और समायोजन की समस्याओं को प्रस्तुत किया, 16% से मनोदशा संबंधी विकार होने की सूचना मिली और 16% छात्रों में



बॉर्डरलाइन व्यक्तित्व के लक्षण देखे गए। उपचार प्रक्रिया अलग-अलग मामलों में भिन्न होती है और इसमें सहायक परामर्श, मनोचिकित्सा, तनाव प्रबंधन कार्यक्रम के साथ-साथ संकेतित मामलों में दवा शामिल होती है।

सभी नए छात्रों के लाभ के लिए सेमेस्टर की शुरुआत में परामर्श के महत्व पर जोर देने वाला एक अभिविन्यास कार्यक्रम आयोजित किया गया। परामर्श केंद्र में उपलब्ध कार्यप्रणाली, गतिविधियों और सुविधाओं की विस्तृत जानकारी और केंद्र द्वारा प्रदान की जाने वाली सुविधाओं का छात्र कैसे लाभ उठा सकते हैं, इसकी एक विवरणिका छात्रों के नए बैच को भेजी गई। तनाव से निपटने के तरीके, परीक्षा की चिंता और मानसिक स्वास्थ्य से संबंधित अन्य सामग्री नियमित रूप से ईमेल द्वारा सभी छात्रों को भेजी जाती हैं।

26 अक्टूबर 2021 को डॉ. अरुण बी नायर, सह प्राध्यापक मनोचिकित्सा, मेडिकल कॉलेज, तिरुवनंतपुरम द्वारा "रिश्तों में स्वस्थ सीमाएं निर्धारित करना" शीर्षक पर एक ऑनलाइन भाषण आयोजित किया गया। इस भाषण को छात्रों ने खूब सराहा और उन्होंने प्रस्तुति के बाद होने वाली चर्चाओं में सक्रिय रूप से भाग लिया।

संस्थान का परामर्श केंद्र सामाजिक मीडिया पर है और इसका एक फेसबुक पेज है जहां मानसिक स्वास्थ्य से संबंधित जानकारी साझा की जाती है। इसे छात्र समुदाय ने अच्छी तरह से स्वीकारा है। यह मानसिक स्वास्थ्य के महत्व के बारे में जागरूकता बढ़ाने में मदद करता है और यदि आवश्यक हो तो डर के बिना पेशेवर मदद लेने के लिए उत्साहित करता है।

# आईआईएसईआर टीवीएम कैंपस में COVID-19 के रोकथाम

## कैंपस में COVID-19 को नियंत्रित करने के लिए किए गए उपायः

COVID-19 महामारी के शुरुआत से ही कैंपस में परीक्षण, अनुरेखण और संगरोध की एक चौकस रणनीति थी। प्राथमिक चिकित्सा देखभाल, संपर्क अनुरेखण, संगरोध सुविधा प्रबंधन, स्वच्छता और कीटाणुशोधन के लिए कई सम्बंधित टीमों के साथ एक COVID-19 प्राथमिक प्रतिक्रिया दल (CRT) का गठन किया गया। प्रत्येक टीम में संकाय, कर्मचारी और छात्र शामिल थे, जिन्होंने कैंपस में COVID स्थिति को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के लिए अथक प्रयास किया।

कैंपस में सख्त COVID-19 सुरक्षा दिशानिर्देशों को लागू किया और संस्थान के सभी छात्र, शिक्षक और कर्मचारियों ने इन निर्धारित दिशानिर्देशों का पूरी लगन से पालन किया। कैंपस के COVID-19 मामलों के अद्यतन के साथ समय-समय पर ईमेल अनुस्मारक भी प्रसारित किया। कैंपस में विभिन्न स्थानों पर कोविड-19 जागरूकता पर पोस्टर और इसकी ओर पालन किए जाने वाले विभिन्न दिशा-निर्देशों को प्रदर्शित किया। कैंपस में सभी शैक्षिक, अनुसंधान, प्रशासनिक और पाठ्येतर गतिविधियों में संस्थान प्रशासन द्वारा जारी सुरक्षा दिशानिर्देशों और प्रोटोकॉल का कड़ाई से पालन किया।

## संगरोध सुविधा:

150 कमरों के डी-ब्लॉक छात्रावास को COVID-19 पॉजिटिव व्यक्तियों और संपर्क ट्रैसिंग टीम द्वारा उच्च जोखिम वाले संपर्क के रूप में पहचाने गए व्यक्तियों को अलग करने के लिए एक संगरोध केंद्र के रीप में बदल दिया। अवधि के बाद, कैंपस में लौटने वाले छात्रों को संगरोध ब्लॉक में संगरोध से गुजरना अनिवार्य कर-

दिया। डी ब्लॉक सुविधा में अब तक लगभग 3000 व्यक्तियों को संगरोध किया।

## COVID-19 परीक्षण केंद्रः

ICMR और राज्य स्वास्थ्य विभाग के सहयोग से, एक अत्यधिक COVID-19 परीक्षण केंद्र, जिसमें जैव सुरक्षा स्तर -2+ सुविधा शामिल है, अक्टूबर 2020 से 31 मार्च, 2022 तक आईआईएसईआर टीवीएम कैंपस में कार्य कर रहा था। केंद्र में हर दिन औसतन 300 नमूनों का परीक्षण किया, जिसमें संस्थान के भीतर के नमूने और तिरुवनंतपुरम जिले के नेडुमंगड तालुक के अन्य सभी इलाकों के नमूने शामिल हैं।

## कैंपस में टीकाकरण अभियानः

संस्थान प्रशासन ने सभी पात्र व्यक्तियों का टीकाकरण करके और अन्य उपायों को लागू करके यह सुनिश्चित किया कि कैंपस कोरोना वायरस की दूसरी लहर के हमले से अछूता रहे। सीआरटी, स्वास्थ्य केंद्र और संस्थान प्रबंधन ने राज्य के स्वास्थ्य विभाग और अन्य सरकारी अभिकरण/ सरकार द्वारा नियुक्त निजी प्रतिष्ठानों के साथ समन्वय करके कैंपस में टीकाकरण अभियान चलाया जिसे जून और सितंबर -2021 में सफलतापूर्वक लागू किया। अब कैंपस के सभी पात्र व्यक्तियों को COVID-19 टीका के दोनों खुराकों का टीका लग चुका है।

लगभग 1600 सदस्यवाले आवासीय कैंपस होने के बावजूद, ओमाइक्रोन के पहले हमारे कैंपस में कोरोना के कुछ ही सकारात्मक मामले थे। निश्चित रूप से, यह स्वास्थ्य अधिकारियों द्वारा अनुशंसित COVID प्रोटोकॉल के पूर्ण सहमति के लाभों का एक दिलचस्प प्रमाण है। निसंदेह, इन उपायों ने कैंपस में COVID-19 मामलों को नियंत्रण में रखने में मदद की, लोगों



की जान बचाई और यह सुनिश्चित किया कि महामारी के बावजूद अनुसंधान और शैक्षणिक गतिविधियां जारी रहें।

### **COVID-19 के दौरान शैक्षणिक गतिविधियों को जारी रखने के लिए उठाए गए कदम:**

कैंपस में लौट आए छात्रों के लिए सिद्धांत पाठ्यक्रमों के शिक्षण सामान्य कक्षा मोड में किया। उन बैचों के लिए जो कैंपस सिद्धांत कक्षाओं में वापस नहीं आ सके, इन छात्रों की मदद के लिए अतिरिक्त ट्यूटोरियल के साथ ऑनलाइन मोड में आयोजित किया। उच्च गुणवत्ता वाले व्याख्यानों को रिकॉर्ड करने के लिए चार अत्याधुनिक स्टूडियो स्थापित किये। छात्रों के कैंपस में लौटने के बाद सभी व्यावहारिक पाठ्यक्रम और अंतिम परीक्षाएं COVID-19 प्रोटोकॉल का पालन करते हुए आयोजित की गयी। अभी विभिन्न कार्यक्रमों में नामांकित सभी छात्र कैंपस में लौट आए हैं।

### **COVID-19 से संबंधित अनुसंधान और विस्तार कार्य:**

आईआईएसईआर टीवीएम के ग्रुप निदान और टीकों के तेजी से विकास और मूल्यांकन के लिए कोविड-19 के प्रासंगिक आणविक लक्ष्यों को परिभाषित करने की ओर एक अत्याधुनिक वायरस लक्षण वर्णन मंच स्थापित करने की प्रक्रिया में हैं। "उभरते SARS-Coronavirus-2 (DEC-VAC SARS) के निदान और उम्मीदवार टीकों के विकास और मूल्यांकन" के लिए डीएसटी एसईआरबी ने अनुदान प्रदान किया। प्रतिष्ठित

अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में COVID-19 पर आईआईएसईआर टीवीएम के अनुसंधान ग्रुप द्वारा कई पत्र प्रकाशित किये गए।

### **छात्र और आम जनता के बीच COVID-19 पर जागरूकता पैदा करने के लिए उठाए गए कदम:**

संस्थान के निदेशक, प्रो. जे एन मूर्ती ने संस्थान के प्रमुख पदाधिकारियों के साथ, छात्रों के साथ COVID 19 महामारी के बारे में जागरूकता पैदा करने और महामारी द्वारा उन पर लगाई गई अनिश्चितताओं और कठिनाइयों से निपटने में मदद करने के लिए कई ऑनलाइन बैठकें कीं। छात्रों को कोविड-19 के प्रबंधन के दिशानिर्देश और सावधानियों के पालन पर नियमित ईमेल प्राप्त हुए। परामर्श केंद्र छात्रों ने मानसिक स्वास्थ्य पर नियमित अपडेट और जानकारी भेजी। कैंपस में COVID-19 प्रतिक्रिया गतिविधियों के एक भाग के रूप में, जागरूकता ब्रोशर और पोस्टर का मुद्रण करके पूरे कैंपस में वितरित किया। विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद (STC) आईआईएसईआर टीवीएम द्वारा आयोजित एक विशेष साक्षात्कार श्रृंखला "Into their minds" में देश के कई प्रमुख वैज्ञानिकों और नीति निर्माताओं से COVID महामारी पर साक्षात्कार संस्थान के यूट्यूब चैनल पर उपलब्ध हैं। COVID-19 पर संकाय सदस्यों द्वारा अन्य संस्थानों / कॉलेजों और दूरदर्शन, राष्ट्रीय टेलीविजन चैनल पर कई ऑनलाइन व्याख्यान/वार्ताएं दी गईं। आसपास के आदिवासी गांवों में कई आउटरीच अभियान भी आयोजित किए गए। ■

# आईआईएसईआर टीवीएम के स्वास्थ्य केंद्र

आईआईएसईआर टीवीएम का स्वास्थ्य केंद्र संस्थान के छात्र, शिक्षक और कर्मचारियों के स्वास्थ्य की देखभाल करने के लिए प्रतिबद्ध है। यह कैंपस के मध्य में स्थित है और शैक्षिक ब्लॉक, छात्रावास और स्टाफ निवास से आसानी से पहुंच सकते हैं। केंद्र पूरा समय खुला रहता है, जो अंदरूनी रोगी और बाह्य रोगी दोनों के लिए सेवाएं प्रदान करता है और नियमित चिकित्सा उपचार से निपटने के लिए सुसज्जित है, और रोगियों को आपातकालीन और प्राथमिक स्तर की चिकित्सा / शल्य चिकित्सा प्रदान करता है। विशेष उपचार के लिए, संस्थान ने नेडुमंगाड और तिरुवनंतपुरम शहर के कुछ बहु-विशिष्ट चिकित्सा केंद्रों के साथ कार्य गठबंधन स्थापित किया।

## सुविधाएं

केंद्र में 2 योग्य आधुनिक चिकित्सक हैं, जिनकी सहायता करने के लिए 4 नर्स और 5 नर्सिंग सहायक हैं। केंद्र में एक 'सामान्य वार्ड' है जिसमें प्रत्येक में 5 बेड के साथ 4 कमरे हैं, 2 बेड के साथ 2 'एकाकीपन वार्ड' और 2 बेड वाले 'अत्याहत वार्ड' भी हैं। वार्ड लिंग भेद पर है। सामान्य बीमारियों के उपचार के लिए आवश्यक अधिकांश आवश्यक चिकित्सा उपकरण केंद्र में उपलब्ध हैं जिनमें नेबुलाइज़ेशन, सक्षान, डायथर्मी, ऑक्सीजन समाहारक, ईसीजी, डिफैब्रिलेटर, आधान पंप, पल्स ॲक्सीमीटर, ग्लूकोमीटर और रोगी मॉनिटर के उपकरण शामिल हैं। सामान्य बीमारियों के लिए आवश्यक दवाएं स्वास्थ्य केंद्र में स्टॉक और प्रदान की जाती है। किसी भी आपात स्थिति के लिए एक सुसज्जित ऐम्बुलेंस 24×7 समय तैयार रहती है। नियमित चिकित्सा देखभाल प्रदान करने के अलावा, अब स्वास्थ्य केंद्र हल्के लक्षणों वाले COVID-19 रोगियों की देखभाल करने के लिए सुसज्जित है। स्वास्थ्य केंद्र में कोविड रोगियों के लिए उपचार केंद्र उपलब्ध है।

आईआईएसईआर टीवीएम में एक COVID परीक्षण केंद्र भी है जो महामारी के खिलाफ लड़ाई में केंद्रीय स्वास्थ्य मंत्रालय और राज्य के स्वास्थ्य विभाग के प्रयासों में सहायता के लिए अगस्त 2020 से काम कर रहा है। परीक्षण केंद्र सक्रिय रूप से COVID परीक्षण प्रक्रिया में शामिल है और नमूने संग्रह, RT-PCR परीक्षण और रैपिड एंटीजन परीक्षण के लिए सुसज्जित है। स्थानीय स्वास्थ्य अधिकारियों की मदद करते हुए, परीक्षण केंद्र कैंपस में COVID स्थिति को नियंत्रित करने में भी प्रभावी साबित हुआ है।

## स्वास्थ्य केंद्र की गतिविधियां

यह वर्ष भी कोविड-19 से छायादित था और स्वास्थ्य केंद्र ने कैंपस में कोरोना वायरस के प्रसार को रोकने के लिए संस्थान प्रशासन को अपना समर्थन दिया। स्वास्थ्य केंद्र का प्रमुख फोकस COVID-19 और इसकी रोकथाम पर जागरूकता पैदा करना था। केंद्र लगातार COVID-19 रोगियों की पहचान, परीक्षण, उपचार/ संगरोध और रोगियों के परामर्श के अलावा पुष्टि किए गए मामलों के प्राथमिक और माध्यमिक संपर्क की खोज में लगा हुआ था। स्वास्थ्य केंद्र ने COVID पॉजिटीव रोगियों को व्यक्तिगत COVID सलाह जारी की और ठीक होने तक और जब भी आवश्यक हो, यहां तक कि पोस्ट रिकवरी अवधि के दौरान भी देखभाल की निरंतरता प्रदान की।

स्वास्थ्य केंद्र ने COVID अनुक्रिया टीम (CRT) और स्वास्थ्य केंद्र के उपयोगकर्ता समिति के साथ मिलकर KIMSHEALTH, त्रिवेंद्रम के सहयोग से कैंपस में दो COVID-19 टीकाकरण शिविर (जून और सितंबर 2021 में) लगाए। अभी कैंपस के सभी पात्र व्यक्तियों को COVID-19 वैक्सीन की दोनों खुराकों का टीका लग चुका है।



आईआईएसईआर टीवीएम के स्वास्थ्य केंद्र

केंद्र द्वारा दो रक्तदान शिविर भी आयोजित किए गए, एक सरकारी मेडिकल कॉलेज, तिरुवनंतपुरम के सहयोग से और दूसरा श्री चित्रा तिरुनल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेंद्रम के सहयोग से। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के निर्देश पर, स्वास्थ्य केंद्र ने संस्थान के छात्रों और कर्मचारियों के लिए “END TB by 2025” पर एक जागरूकता कक्षा भी आयोजित की।

स्वास्थ्य केंद्र ने आईआईएसईआर के सभी सदस्यों को वर्ष भर कई प्रकार की बीमारियों के लिए नियमित चिकित्सा सेवाएं और उपचार प्रदान करना जारी रखा। स्वास्थ्य केंद्र विशेष उपचार की आवश्यकता वाले रोगियों को उच्च केंद्रों में उल्लिखित करता है। केंद्र संस्थान के सभी कार्यक्रमों के लिए चिकित्सा कवर भी प्रदान करता है।

# आईआईएसईआर टीवीएम पुस्तकालय

संस्थान का केंद्रीय पुस्तकालय संस्थान के समुदाय की शैक्षिक और अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करता है। अत्याधुनिक पुस्तकालय अपने उपयोगकर्ताओं को ऑनलाइन और प्रिंट संसाधनों की सुविधा प्रदान करता है। प्रतिष्ठित अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं और विज्ञान और संबद्ध क्षेत्रों के ऑनलाइन संसाधन भी उपलब्ध कराये जाते हैं। पुस्तकालय ने अधिकांश संसाधन इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप में उपलब्ध कराए हैं जो 24X7 समय ई-पुस्तकालय की सुविधा प्रदान करते हैं।

50 से अधिक अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रकाशकों और समाजों से पुस्तकालय के व्यापक ऑनलाइन संग्रह में पूर्ण-पाठ ई-जर्नल डेटाबेस, ई-जर्नल अभिलेखागार, वीडियो जर्नल, ई-पुस्तक, ग्रंथ सूची और समीक्षा डेटाबेस आदि शामिल हैं। AACR, ACS वेब संस्करण, AIP, AMS, वार्षिक समीक्षा, APS, JSTOR, प्रकृति, OpticsInfobase, OUP, विज्ञान ऑनलाइन, ScienceDirect, SIAM आदि सहित प्रमुख ऑनलाइन पूर्ण-पाठ डेटाबेस उनमें से उल्लेखनीय हैं।

पुस्तकालय Web of Science, SciFinder-n, MathSciNet, J-Gate आदि सहित प्रमुख ग्रंथ सूची डेटाबेस भी उपलब्ध कराता है। ऑनलाइन संसाधनों के अलावा, पुस्तकालय में मूल और संबद्ध विषयों की किताबें, CD ROMs, शोध प्रबंध आदि शामिल हैं। ऑनलाइन संसाधनों तक ऑफ-कैपस पहुंच के लिए संकाय और छात्रों द्वारा OpenAthens रिमोट लॉगिन सुविधा को व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

इस अवधि के दौरान पुस्तकालय ने 'Ouriginal' वेब-आधारित साहित्यिक चोरी का पता लगाने और मौलिकता जाँच सेवा प्रदान की। पुस्तकालय ने 'Grammarly' ऑनलाइन व्याकरण

जाँच और दस्तावेज़ प्रमाणीकरण उपकरण की भी सुविधा प्रदान की। पुस्तकालय उन्नत RFID आधारित स्वयं सेवा कियोस्क से सुसज्जित है, जो पुस्तकों का स्व-चेक-इन और चेक-आउट प्रदान करता है।

## सदस्यता और संबद्धता:

आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम पुस्तकालय को ई-शोध संघ सहायता संघ, आईआईएसईआर पुस्तकालय सहायता संघ और प्रगतिशील पुस्तकालय नेटवर्क (डेलनेट) सहित कई प्रमुख पुस्तकालय सहायता संघ/नेटवर्क की सदस्यता/संबद्धता है।

इस अवधि के दौरान ऑनलाइन/ऑफलाइन पुस्तकालय सेवाओं पर छात्रों को पुस्तकालय अभिविन्यास कार्यक्रम, वेबिनार और कई ग्रुप-वार प्रशिक्षण आयोजित किया।

24-25 सितंबर 2021 के दौरान केंद्रीय पुस्तकालय और संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा संयुक्त रूप से हिंदी पुस्तकों की प्रदर्शनी का आयोजन किया। प्रदर्शनी संस्थान द्वारा आयोजित हिंदी सप्ताह समारोह के हिस्से के रूप में आयोजित की गई।

प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा हिंदी पुस्तक प्रदर्शनी का उद्घाटन करते हैं।

केंद्रीय पुस्तकालय, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम को आईआईएसईआर श्रेणी में American Chemical Society Journals के लिए "सर्वोच्च उपयोग पुरस्कार-2021" से सम्मानित किया। 24 नवंबर 2021 को आयोजित एसीएस दक्षिण भारत वर्चुअल सम्मेलन में पुरस्कार की घोषणा की।

इस अवधि के दौरान पीएचडी शोध प्रबंध के ग्रंथ सूची डेटा को



प्रो. जे एन मूर्ती, निदेशक आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम द्वारा हिंदी पुस्तक प्रदर्शनी का उद्घाटन करते हैं

पुस्तकालय OPAC के साथ एकीकृत किया। सदाबहार ILS में सदस्यों का फोटो एकीकरण भी 2021-22 के दौरान किया।

शोधकर्ताओं को प्रकाशन, अनुदान, शिक्षा, रोजगार और अन्य जीवनी संबंधी जानकारी आदि सहित अपने शोध वृत्ति के दौरान विश्वसनीय, स्पष्ट और स्थायी रूप से उनके नाम को अपने काम से जोड़ने का एक तरीका देने के लिए पुस्तकालय ने ORCID ID का उपयोग करके शोध विद्वान की शैक्षिक रूपरेखा शुरू की।

डॉ. सैनुल अबिदीन पी, सहायक पुस्तकालयाध्यक्ष ने आईआईएसईआर पुस्तकालय सहायता संघ बैठक, DELNET की वार्षिक बैठक, NACLIN 2021 और INFLIBNET

द्वारा केरल और तमिलनाडु में आयोजित PDS-शोध शुद्धि पर जागरूकता कार्यक्रम में भाग लिया। डॉ. सैनुल अबिदीन पी, सहायक पुस्तकालयाध्यक्ष ने 29 सितंबर 2021 को न्यूमैन कॉलेज, थोडुपुऱ्णा द्वारा आयोजित 'बौद्धिक संपदा अधिकार और साहित्यिक चोरी' पर वेबिनार में ज्ञान स्रोत व्यक्ति के रूप में कार्य किया।

**प्रकाशन:** सैनुल अबिदीन पी, Information Management in e-Governance: Role of Metadata, RBU Journal of Library and Information Science, 2021 (23) pp 37-43।

# परियोजना इंजीनियरिंग कार्यालय

आईआईएसईआर टीवीएम के परियोजना इंजीनियरिंग कार्यालय का प्राथमिक कार्य कैंपस के सभी बुनियादी सुविधाओं का निर्माण और रखरखाव है और सभी सुविधाओं के बाधा मुक्त कामकाज को सुनिश्चित करना है। अप्रैल 2021 और मार्च 2022 के बीच, इस कार्यालय ने सीपीडब्ल्यूडी द्वारा निर्मित प्रमुख भवनों को अपने कब्जे में ले लिया और इन भवनों के रखरखाव के लिए जिम्मेदार है। सुविधाओं के नियमित रखरखाव के अलावा, कई छोटे काम भी किया।

## सड़क और मार्ग

परियोजना कार्यालय ने शैक्षिक एवं छात्रावास क्षेत्र की सड़कों पर टॉप कोट बिछाने का पर्यवेक्षण किया तथा यह सुनिश्चित किया कि कार्य प्राथमिकता के आधार पर पूरा किया जाए। इसके परिणामस्वरूप कैंपस की आंतरिक सड़कों की गुणवत्ता में वृद्धि हुई है।

केंद्रीय पुस्तकालय और शैक्षिक क्षेत्र के पैदल चलने वालों के तेज और सुरक्षित संचार को सुनिश्चित करने के लिए इन दोनों क्षेत्रों को जोड़ने वाला एक पैदल मार्ग बनाया।

## छात्रों की सुविधाएं

फेज 2 छात्रावास क्षेत्र में संश्लिष्ट टर्फ के साथ फुटसल कोर्ट और कोर्ट के चारों ओर बाड़े का निर्माण किया।

इंडोर स्टेडियम में छात्रों के लिए एक अच्छी तरह से सुसज्जित व्यायामशाला स्थापित की। परियोजना कार्यालय ने इस सुविधा के सुचारू संचालन को सुनिश्चित करने के लिए सभी आवश्यक सिविल और विद्युत कार्यों को पूरा किया।

## ऊर्जा उपयोग और कैंपस विकास

आईआईएसईआर टीवीएम एक मुख्य मूल्य के रूप में स्थिरता

को अपनाता है और संस्थान की गतिविधियों के सतत विकास लक्ष्यों को पूरा करने के लिए तैयार किया गया है। संस्थान अपनी ऊर्जा जरूरतों को पूरा करने के लिए चरणबद्ध तरीके से बिजली के अधिक कुशल और स्वच्छ स्रोतों पर स्विच कर रहा है। शैक्षिक और छात्रावास क्षेत्रों में स्ट्रीट लाइटों को ऊर्जा कुशल एलईडी लाइटों से सुसज्जित किया गया है। रीचार्ज विश्रांतिका के पास के छात्र पार्क और स्टाफ आवासीय क्षेत्र और हॉस्टल के पास के प्रतीक्षा शेड में अब सौर प्रकाश है। इन ऊर्जा बचत उपायों ने कैंपस में बिजली की कम खपत में योगदान दिया है।

वाहनों की पर्याप्त पार्किंग सुनिश्चित करने के लिए जीवविज्ञान ब्लॉक के पास एक नया पक्का कार पार्क बनाया गया। शॉपिंग कॉम्प्लेक्स के पार्किंग क्षेत्र को पेवर ब्लॉक से ढक दिया।

कैंपस सौंदर्यीकरण के हिस्से के रूप में, विभिन्न प्रकार के फूलों के पौधे खरीद कर पूरे कैंपस में लगाये। स्लोप स्थिरीकरण और मिट्टी और जल संरक्षण के लिए उपयुक्त पौधों की प्रजातियों को भी लगाया। CIF के सामने के क्षेत्र के प्राकृतिक भूभाग को शांति भंग किए बिना सौंदर्यपरकता से विकसित किया।

## नई अवसंरचना

आईआईएसईआर टीवीएम के केंद्रीय यंत्रीकरण सुविधा (CIF) में आणविक यौगिकों और सामग्रियों के उन्नत लक्षण वर्णन के लिए अत्याधुनिक उपकरण हैं। अंतर्राष्ट्रीय वचनबद्धता के साथ उन्नत सामग्री केंद्र (CAMRIE), एक नया अंतर्राष्ट्रीय केंद्र है जिसका निर्माण CIF में किया।

VFR में अब संस्थान के आगंतुकों, कर्मचारियों और संकाय द्वारा उपयोग के लिए एक अच्छी तरह से सुसज्जित व्यायामशाला है। परियोजना कार्यालय द्वारा आवश्यक सिविल और विद्युत कार्यों को ले लिया और पूरा किया गया।

## सूचना का अधिकार (आरटीआई)

संविधान के अनुच्छेद 19(1) के तहत सूचना के अधिकार को 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 अपने कामकाज पर नागरिकों के किसी भी प्रश्न का उत्तर समय पर देना अनिवार्य है। आरटीआई अधिनियम का मुख्य उद्देश्य नागरिकों को सशक्त बनाना, सरकार के कामकाज में पारदर्शिता और जवाबदेही को बढ़ावा देना और लोकतंत्र को वास्तविक अर्थों में लोगों के लिए काम करना है।

भारत सरकार के ऑनलाइन पोर्टल आरटीआई अनुरोध और अपील प्रबंधन प्रणाली (आरटीआई-एमआईएस) के माध्यम से एक आवेदक किसी भी सार्वजनिक प्राधिकरण से सूचना प्राप्त कर सकते हैं। आईआईएसईआर टीवीएम आरटीआई-एमआईएस में पंजीकृत है। एक आवेदक को इस ऑनलाइन पोर्टल के माध्यम से या सीधे जन सूचना अधिकारी, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम, मरुतामला पी ओ, विथुरा ग्राम पंचायत, तिरुवनंतपुरम - 695551 को अनुरोध भेजकर संस्थान से संबंधित जानकारी प्राप्त कर सकता है। संस्थान त्रैमासिक आधार पर आरटीआई आवेदनों

का सांविधिक रिटर्न, प्राप्त अपील और निपटाए गए अपील का विवरण भी का करता है।

15.04.2013 को दिनांकित कार्यालय ज्ञापन सं. 1/6/2011-IR के माध्यम से संस्थान ने भारत सरकार, कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय, कार्मिक और प्रशिक्षण विभाग द्वारा जारी आरटीआई अधिनियम 2005 की धारा 4 के तहत के दिशानिर्देशों के अनुसार, सक्रिय रूप से स्व-प्रेरणा प्रकटीकरण को व्यवस्थित रूप से कार्यान्वित किया है। यह संस्थान की वेबसाइट पर [https://www.iisertvm.ac.in/pages/rti\\_act](https://www.iisertvm.ac.in/pages/rti_act) लिंक के तहत उपलब्ध है। प्रत्येक मंत्रालय/विभाग/सार्वजनिक प्राधिकरण के तहत के प्रशिक्षण संस्थान सार्वजनिक प्राधिकरणों के सक्रिय स्व-प्रेरणा प्रकटीकरण के तृतीय-पक्ष पारदर्शिता ऑडिट करने के लिए अधिकृत हैं। आईआईएसईआर टीवीएम के सक्रिय स्व-प्रेरणा प्रकटीकरण का तृतीय-पक्ष पारदर्शिता ऑडिट भारतीय जनसंचार संस्थान द्वारा किया।

वित्तीय वर्ष 2021-22 में आईआईएसईआर टीवीएम को कुल 119 आरटीआई प्रश्न प्राप्त हुए, जिनमें से 115 प्रश्नों को पहली बार में हल किया और शेष 4 को पहली अपील के बाद हल किया।

**तालिका 1 - वित्तीय वर्ष 2021-22 में प्राप्त आरटीआई प्रश्नों के महीने वार विवरण**

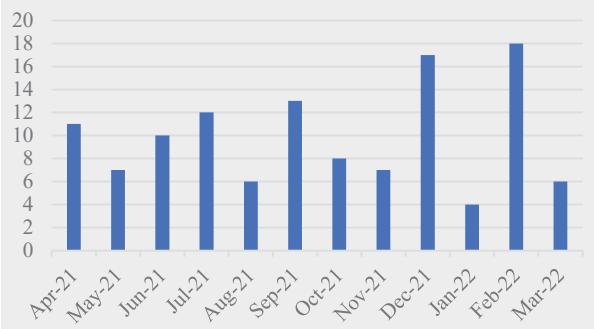
प्रभाग	अप्रैल 2021	मई 2021	जून 2021	जुलाई 2021	अगस्त 2021	सितंबर 2021	अक्टूबर 2021	नवंबर 2021	दिसंबर 2021	जनवरी 2022	फरवरी 2022	मार्च 2022	कुल
शैक्षिक	2	1	1	-	-	2	-	-	5	1	2	1	15
शैक्षिक/ डोफा	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
मानव संसाधन	3	4	6	6	4	8	5	6	4	1	8	4	59
डोफा	1	-	2	2	-	1	3	-	7	-	-	1	17

प्रभाग	अप्रैल 2021	मई 2021	जून 2021	जुलाई 2021	अगस्त 2021	सितंबर 2021	अक्टूबर 2021	नवंबर 2021	दिसंबर 2021	जनवरी 2022	फरवरी 2022	मार्च 2022	कुल
वित्त	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	2	-	6
शैक्षिक/ वित्त	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
शैक्षिक/ डोसा	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
मानव संसाधन/ डोफा	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
जेएसी	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
जेएसी/ शैक्षिक	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
परियोजन कार्यालय	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
आर एवं डी	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	4
शैक्षिक/ आर एवं डी	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2
एसओपी	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2
आंतरिक समिति	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
रैंकिंग और पूर्व छात्र	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
अस्वीकृत	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
कुल	11	7	10	12	6	13	8	7	17	4	18	6	119
कुल योग	119												

## तालिका 2 - वित्तीय वर्ष 2021-22 में प्राप्त आरटीआई अपीलों के महीने वार विवरण

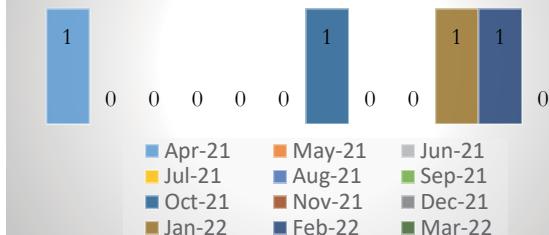
प्रभाग	अप्रैल 2021	मई 2021	जून 2021	जुलाई 2021	अगस्त 2021	सितंबर 2021	अक्टूबर 2021	नवंबर 2021	दिसंबर 2021	जनवरी 2022	फरवरी 2022	मार्च 2022	कुल
डोफा	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
परियोजन कार्यालय	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
कुल	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	4
कुल योग	4												

Month-wise details of RTI queries received in the financial year 2021-22



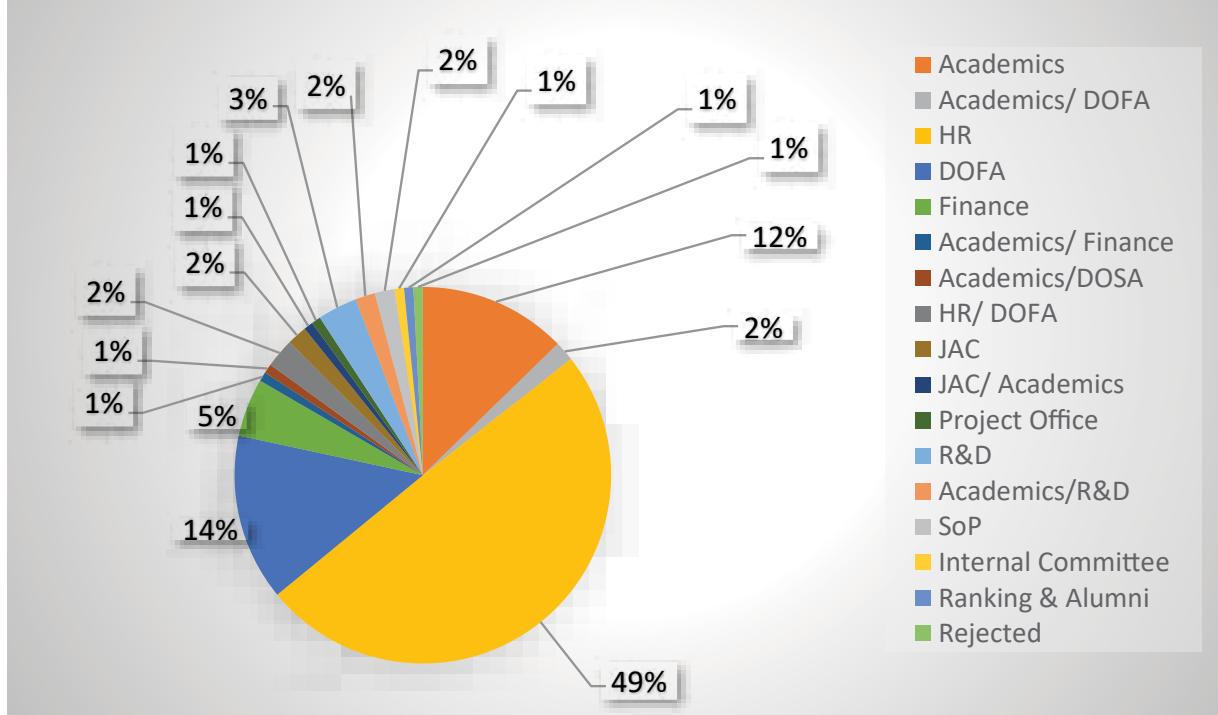
चित्र 1 – वित्तीय वर्ष 2021-22 में प्राप्त प्रश्नों के महीने-वार प्रतिशत

Month-wise details of RTI appeals received in the financial year 2021-22



चित्र 2 – वित्तीय वर्ष 2021-22 में प्राप्त अपीलों के महीने-वार प्रतिशत

Section-wise percentage of queries received in the financial year 2021-22



चित्र 3 – वित्तीय वर्ष 2021-22 में प्राप्त प्रश्नों के प्रभाग-वार प्रतिशत

## आईटी अनुभाग

संस्थान की सभी कक्षाओं में अत्याधुनिक ऑडियो दृश्य उपकरण उपलब्ध कराये गए हैं। संस्थान में NKN परियोजना द्वारा वित्त पोषित एक पूरी तरह कार्यात्मक वर्चुअल कक्षा है। कक्षा का उपयोग आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम, आईआईएसईआर पुणे, आईआईएसईआर भोपाल, एनसीबीएस बैंगलोर और टीआईएफआर केंद्र में लागू गणित के साथ-साथ देश के प्रमुख संस्थानों से शोध व्याख्यान और बोलचाल की स्ट्रीमिंग की अनुमति देने के लिए किया जाता है। वर्चुअल कक्षा की सुविधा संस्थान द्वारा आयोजित व्याख्यानों और संगोष्ठियों की रिकॉर्डिंग और भंडारण की भी अनुमति देती है।

पद्धनाभ, 141 टेराप्लॉप्स की चरम कंप्यूटिंग शक्ति के साथ उच्च प्रदर्शनवाले कंप्यूटिंग क्लस्टर शिक्षण और अनुसंधान के लिए आवश्यक कंप्यूटिंग शक्ति प्रदान करता है। क्लस्टर का उपयोग

गॉसियन, क्वांटम एक्सप्रेसो, GROMACS, MATLAB, बायो इंफॉर्मेटिक्स फ्रीवेयर, इंटेल पैरेलल स्टूडियो XE, पायथन, पर्ल आदि से जुड़े संगणनाओं के लिए किया जा रहा है।

NKN संस्थान को 1Gbps इंटरनेट संबंध प्रदान करता है। मैसर्स बीएसएनएल द्वारा 1Gbps का दूसरा इंटरनेट संबंध प्रदान किया जाता है। आईटी अनुभाग द्वारा पद्धनाभ क्लस्टर के प्रबंधन के अलावा दोहरे इंटरनेट संबंध, फायरवॉल, लैन, कैंपस वाइफ वायरलेस नेटवर्क, ईमेल सेवा, DNS, ADS और संबंधित नेटवर्क सेवाओं का प्रबंधन करता है। संस्थान के आईटी कर्मचारी, संकाय, कर्मचारियों और छात्रों को दोनों हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर की सहायता प्रदान करते हैं और कंप्यूटर प्रयोगशालाओं का प्रबंधन करते हैं। आईटी अनुभाग द्वारा पूरे कैंपस में स्थापित आईपी फोन और आईपी कैमरों का प्रबंधन भी किया जाता है।

# मानव संसाधन

## संकाय संख्या

	कार्य प्रकार	संख्या
संकाय	नियमित संकाय	79
	प्रतिष्ठित प्राध्यापक	2
	अभ्यागत प्राध्यापक	8
	अनुबंधक प्राध्यापक	5
	तदर्थ संकाय	2

संकाय पद		
पद	विभाग	संख्या
प्राध्यापक	जीवविज्ञान स्कूल	3
	रसायन विज्ञान स्कूल	3
	गणित स्कूल	2
	भौतिक विज्ञान स्कूल	2
सह प्राध्यापक	जीवविज्ञान स्कूल	4
	रसायन विज्ञान स्कूल	5
	गणित स्कूल	4
	भौतिक विज्ञान स्कूल	8
सहायक प्राध्यापक ग्रेड I	जीवविज्ञान स्कूल	9
	रसायन विज्ञान स्कूल	16
	गणित स्कूल	11
	भौतिक विज्ञान स्कूल	12

## जीवविज्ञान स्कूल

क्रम सं.	संकाय का नाम	पदनाम
1	प्रो. हेमा सोमनाथन	प्राध्यापक
2	प्रो. एस मूर्ती श्रीनिवासुला	प्राध्यापक
3	प्रो. तापस मना	प्राध्यापक
4	डॉ. निशांत के टी	सह प्राध्यापक
5	डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या	सह प्राध्यापक
6	डॉ. स्टालिन राज	सह प्राध्यापक
7	डॉ. कलिका प्रसाद	सह प्राध्यापक (18.6.2021 को इस्तीफा दे दिया)
8	डॉ. रामानाथन नटेश	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
9	डॉ. रवि मरुताचलम	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
10	डॉ. जिशी वर्गीस	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
11	डॉ. सतीश खुराना	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
12	डॉ. एन सदानंद सिंह	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
13	डॉ. सबरी शंकर तिरुपती	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
14	डॉ. निशा एन कण्णन	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
15	डॉ. पूनम ठाकुर	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
16	डॉ. संध्या गणेशन	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)

## 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	डॉ. विनेश विजयन	सह प्राध्यापक
5	डॉ. आर एस स्वाती	सह प्राध्यापक
6	डॉ. रेजी वर्गीस	सह प्राध्यापक
7	डॉ. सुखेंदु मंडल	सह प्राध्यापक
8	डॉ. अजय वेणुगोपाल	सह प्राध्यापक
9	डॉ. ए तिरुमुरुगन	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
10	डॉ. अलागिरी कलियामूर्ती	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
11	डॉ. रमेश रासप्पन	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
12	डॉ. गोकुलनाथ सबापती	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)

क्रम सं.	संकाय का नाम	पदनाम
13	डॉ. वी शिवरंजन रेड्डी	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
14	डॉ. राजेंद्र गोरेटी	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
15	डॉ. सुब्रता कुंडु	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. नरेंद्र कुर्रा	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) (08.10.2021 को इस्तीफा दे दिया)
21	डॉ. वाई आदित्य लक्ष्मणा	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) (06.09.2021 को शामिल हुआ)
22	डॉ. राजेंद्र कुरापति	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) (09.09.2021 को शामिल हुआ)
23	डॉ. पुष्पिता घोष	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) (10.09.2021 को शामिल हुआ)
24	डॉ. जेरी अलफ्रेड फेरेइरो	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) (15.12.2021 को शामिल हुआ)

## गणित स्कूल

क्रम सं.	संकाय का नाम	पदनाम
1	प्रो. एम पी राजन	प्राध्यापक
2	प्रो. उत्पल मन्ना	प्राध्यापक
3	डॉ. पी देवराज	सह प्राध्यापक
4	डॉ. सर्चीद्रनाथ जयरामन	सह प्राध्यापक
5	डॉ. श्रीहरी श्रीधरन	सह प्राध्यापक
6	डॉ. विजी ज़ड थॉमस	सह प्राध्यापक
7	डॉ. धर्माद्वी शीतल	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
8	डॉ. के आर अरुण	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
9	डॉ. सैकत चैटर्जी	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
10	डॉ. सर्वेश्वर पाल	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 रमिज़ रेज़ा	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) (10.01.2022 को शामिल हुआ)

## भौतिक विज्ञान स्कूल

क्रम सं.	संकाय का नाम	पदनाम
1	प्रो. अनिल शाजी	प्राध्यापक
2	प्रो. आर सी नाथ	प्राध्यापक
3	डॉ. जॉय मित्रा	सह प्राध्यापक
4	डॉ. एम एम शैजुमोन	सह प्राध्यापक
5	डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी	सह प्राध्यापक
6	डॉ. राजीव एन किर्णी	सह प्राध्यापक
7	डॉ. मधु तला॥कुलम	सह प्राध्यापक
8	डॉ. बिंदुसार साहू	सह प्राध्यापक
9	डॉ. सौमेन बसक	सह प्राध्यापक
10	डॉ. सोमू कुमारगुरुबरन	सह प्राध्यापक
11	डॉ. श्रीधर बी दत्ता	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
12	डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
13	डॉ. अमल मेधी	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
14	डॉ. रवि पंत	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
15	डॉ. बिकास सी दास	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
16	डॉ. एम सुहेशकुमार सिंह	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
17	डॉ. डी वी सेंतिलकुमार	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
18	डॉ. मानिक बनिक	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
19	डॉ. तुहिन सुभ्रा मैती	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
20	डॉ. तनुमोय मंडल	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
21	डा. विनायक बी कांब्ले	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I)
22	डॉ. शबनम इय्यानी श्यामसुंदर	सहायक प्राध्यापक (ग्रेड I) (30.08.2021 को शामिल हुआ)

## प्रतिष्ठित/ अभ्यागत/ सहायक संकाय

क्रम सं.	संकाय का नाम	पदनाम	Department
01	प्रो. अनिल कुमार	अभ्यागत प्राध्यापक	जीवविज्ञान स्कूल
02	प्रो. एम आर एन मूर्ती	अभ्यागत प्राध्यापक	जीवविज्ञान स्कूल
03	प्रो. एम के मैथ्यू	अभ्यागत प्राध्यापक	जीवविज्ञान स्कूल
04	प्रो. सुरेश दास	प्रतिष्ठित प्राध्यापक	रसायन विज्ञान स्कूल
05	प्रो. वाई डी वांकर	प्रतिष्ठित प्राध्यापक	रसायन विज्ञान स्कूल
06	प्रो. अजयन विनू	अभ्यागत प्राध्यापक	रसायन विज्ञान स्कूल

क्रम सं.	संकाय का नाम	पदनाम	Department
07	प्रो. नारायणसामी सत्यमूर्ती	अभ्यागत प्राध्यापक	रसायन विज्ञान स्कूल
08	प्रो. आर बी सुनोज	सहायक प्राध्यापक	रसायन विज्ञान स्कूल
09	प्रो. मैकल ग्रेमिहा	सहायक प्राध्यापक	डेटा विज्ञान स्कूल
10	प्रो. विनय नंबूतिरी	सहायक प्राध्यापक	डेटा विज्ञान स्कूल
11	डॉ. अजित कुमार	तदर्थ संकाय	डेटा विज्ञान स्कूल
12	प्रो. अमित मित्रा	सहायक प्राध्यापक	गणित स्कूल
13	प्रो. जी डी वी गौडा	अभ्यागत प्राध्यापक	गणित स्कूल
14	डॉ. शांतनु गोडबोले	अभ्यागत प्राध्यापक	गणित स्कूल
15	प्रो. सोमशेखरन पिल्लै	अभ्यागत प्राध्यापक	गणित स्कूल
16	डॉ. हरिलाल माधवन	तदर्थ संकाय	मानविकी
17	प्रो. थॉमस कुरुविला	सहायक प्राध्यापक	मानविकी

# प्रशासनिक एवं समर्थक कर्मचारी

क्रम सं	कर्मचारी के नाम	पदनाम
01	कर्नल. रॉबिन्सन जॉर्ज	कुलसचिव
02	श्री. शिव दत्त वी के	अधीक्षक अभियंता
03	श्री. बी वी रमेश	उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)
04	श्री. हरिहरकृष्णन एस	उप कुलसचिव (प्रशासन)
05	श्री. सुदिन बी बाबू	उप कुलसचिव (क्रय, भंडार & संकाय कार्य)
06	डॉ. सैनुल अबिदीन पी	सहायक पुस्तकालयाध्यक्ष
07	श्री. प्रिजी ई मोसेस	सहायक कार्यकारी अभियंता (सिविल)
08	श्री. श्रीहरी एस	सहायक कार्यकारी अभियंता (इलेक्ट्रिकल)
09	श्री. मनोज कुमार एस	सहायक कुलसचिव (शैक्षिक)
10	श्रीमती. निमी जोसेफ चाली	सहायक कुलसचिव (अनुसंधान & विकास)
11	श्री. सत्य श्रीनिवास नरहरिसेठी	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. डार्ली 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
24	श्रीमती. नफीसा सी के	पुस्तकालय सूचना सहायक

क्रम सं	कर्मचारी के नाम	पदनाम
25	श्री. जयराज जे आर	पुस्तकालय सूचना सहायक
26	श्री. अलेक्स एंड्रूस 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 रानी	तकनीकी सहायक
33	श्रीमती. लक्ष्मी थंपी	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	श्री. शरत कुमार आर	कनिष्ठ अभियंता (इलेक्ट्रिकल)
39	श्रीमती. मिनी फिलिप	वैयक्तिक सहायक
40	श्रीमती. वीणा पी पी	वैयक्तिक सहायक
41	श्री. अजित प्रभा	अधीक्षक
42	श्री. सतीश राघवन	अधीक्षक
43	श्री. अरुण रघुनाथ	अधीक्षक
44	श्री. मनोज एम टी	लेखाकार
45	श्रीमती. श्रुति यू ए	कनिष्ठ हिंदी अनुवादक
46	श्रीमती. सुजा वी आर	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
47	श्रीमती. विद्या सेनन आई	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
48	श्रीमती. अर्चना पी आर	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
49	श्रीमती. बीना एन के	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
50	श्री. मुरुगानन्दम ए	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
51	श्री. राजेश ए पी	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
52	श्री. राकेश एम वी	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
53	श्रीमती. श्रुति आर बालू	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
54	श्री. अनिल प्रकाश एम	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
55	श्री. प्रदीप कुमार सी	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
56	श्री. संतोष बी एस	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
57	श्री. नागार्जुना पैडिसेट्री	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)

क्रम सं	कर्मचारी के नाम	पदनाम
58	श्री. अनस ए ज़ेड	कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
59	श्रीमती. शारिका मोहन	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
60	श्री. विवेक वी जी	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
61	श्री. प्रदीप कुमार जी टी	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
62	श्री. निबित कुमार के पी	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
63	सुश्री. लक्ष्मी सी	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
64	श्री. पाकिया राजन	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
65	श्री. मुत्तुकुमारन ए	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
66	सुश्री. अमृता शिवन	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
67	श्रीमती. लिंसी वर्गीस	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
68	सुश्री. अथिरा एस	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
69	श्री. सुबिन एस	कनिष्ठ तकनीकी सहायक
70	श्री. अरुण कुमार एम	परिचारक – इलेक्ट्रिकल
71	श्री. रतीश सी	परिचारक – प्लंबर

## सलाहकार और ठेका अधिकारी

क्रम सं	कर्मचारी के नाम	पदनाम
01	श्री. गोपकुमारन नायर	सहायक सुरक्षा अधिकारी
02	श्री. जयन वी	सहायक सुरक्षा अधिकारी



# लेखा

## नए बाह्य अनुदान 2021-22

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
1	दृढ़ता से सहसंबंधित इलेक्ट्रॉन प्रणालियों के लिए तंत्रिका-नेटवर्क क्वांटम अवस्था (NQS) आधारित परिवर्तनशील तरंग कार्य डॉ. अमल मेधी SERB-CRG/2021/005792 एसईआरबी	19.03.2022	18.03.2025	15.93	
2	इंस्पायर संकाय फैलोशिप डॉ. आनंद नारायण शर्मा DST-INSPIRE FACULTY FELLOWSHIP/BATCH-17/2020-DST/ INSPIRE/04/2020/001237 डीएसटी	22.10.2021	21.10.2026	22.00	
3	पोस्ट-डॉक्टरल फैलोशिप डॉ. आरती शशि NBHM डीएई	01.05.2021	30.04.2023	6.94	
4	उत्प्रेरक समस्थानिक प्रतिक्रिया के माध्यम से कार्यात्मक शटलिंग और जैविक संश्लेषण में इसका अनुप्रयोग डॉ. बमुदेव साहू SERB-SRG/2021/000572 एसईआरबी	15.12.2021	14.12.2023	22.79	
5	प्रतिरोधक स्विचिंग पर आधारित उभरते क्रिम न्यूरोमॉफिक उपकरणों के लिए 2Dी परमाणु क्रिस्टल की खोज डॉ. बिकास सी दास SERB-CRG/2021/000567 एसईआरबी	02.03.2022	01.03.2025	26.13	
6	दो-आयामी स्तरित सामग्री के ऊर्जा-कुशल अंतर्ग्रथनीय ट्रॉजिस्टर डॉ. बिकास सी दास SERB-EEQ/2021/000810 एसईआरबी	14.03.2022	13.03.2025	44.80	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
7	स्पिन $\frac{1}{2}$ हाइजेनबर्ग एंटीफेरोमैग्नेट C12H14CuN4O5 में ऊर्जीय विस्तार मापन डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर SERB-CRG/2021/001262 एसईआरबी	14.03.2022	13.03.2025	74.06	
8	मल्टीस्केल संकोचनीय प्रवाह के लिए अनुकूली प्रिड पर उपगामी संरक्षण IMEX-DG योजनाएं डॉ. के आर अरुण SERB-CRG/2021/004078 एसईआरबी	24.02.2022	23.02.2025	10.87	
9	तेज पर्यावरण अनुप्रयोगों के लिए SiC पर गैर-अस्थिर प्रतिरोध स्विचिंग मैमोरी डॉ. कुमारगुरुबरन सोमू SERB-CRG/2021/000935	16.03.2022	15.03.2025	26.40	
10	लिथियम बैटरी प्रीक्षण डॉ. एम एम शैजुमोन MOMENTIVE PERFORMANCE MATERAILS (INDIA) PVT LTD अन्य	01.02.2022	31.01.2023	15.59	
11	डीएसटी – भंडारण एमएपी डॉ. एम एम शैजुमोन DST/TMD/IC-MAP/2K20/01 डीएसटी	14.02.2022	13.02.2025	65.25	
12	मूल 2-आयामी सामग्री का उपयोग करके विद्युत उत्प्रेरक सूक्ष्मकोश का अभिकल्प और निर्माण डॉ. एम एम शैजुमोन SERB-CRG/2021/006246 एसईआरबी	22.03.2022	21.03.2025	35.02	
13	शोर क्वांटम चैनलों के सुसंगत नियंत्रण के माध्यम से शून्य-त्रुटि संचार के क्षेत्र साधन डॉ. मानिक बानिक SERB-SRG/2021/000267 एसईआरबी	29.12.2021	28.12.2023	7.94	
14	क्वांटम संसाधनों की सहायता से संचार के व्यावहारिक रूप से लाग करने योग्य उन्नत साधन तैयार करना डॉ. मानिक बानिक Chanakya Post-Doctoral Fellowship डीएसटी	01.04.2022	31.03.2023	12.60	
15	पारदर्शी सौर सेल: द्विभाजित सौर कोशिकाओं के लिए एक परिप्रेक्ष्य डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी SERB-CRG/2021/003874 एसईआरबी	24.02.2022	23.02.2025	56.24	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
16	आईआईएसईआर टीवीएम – केएलडीबी सहयोगात्मक परियोजना डॉ. एन सदानन्द सिंह KLDB COLLABORATIVE PROJECT केएलडीबी	24.09.2021	23.09.2026	31.00	
17	जीनोम संपादन और जीन अभिव्यक्ति के लिए साइट-विशिष्ट कृतिम क्रोमैटिन रीमॉडेलर इंजीनियरिंग डॉ. निशांत के टी SERB-SUPRA-SPR/2020/000427 एसईआरबी	31.08.2021	30.08.2024	7.25	
18	भेजा फ्राई डॉ. पूनम ठाकुर NCBS-INDIABIOSCIENCE OUTREACH GRANTS एनसीबीएस	01.12.2021	30.11.2022	0.70	
19	पार्किंसंस रोग के लिए एक चिकित्सीय दृष्टिकोण के रूप में स्वपोषी विनियमन डॉ. पूनम ठाकुर SERB-SRG/2021/000981 एसईआरबी	28.12.2021	27.12.2023	21.40	
20	पोस्ट-डॉक्टरल फैलोशिप डॉ. प्रशांत कुमार बारिक NBHM डीएई	02.08.2021	31.07.2022	8.02	
21	ग्लियोब्लास्टोमा मल्टीफॉर्म के लिए एक सहक्रियाशील लक्षित कीमो-प्रकाशउण्ण चिकित्सा के रूप में बहुक्रियाशील जैव निम्नीकरणीय संकर काला फॉस्फोरस- CaCO <sub>3</sub> नैनोकण डॉ. राजेंद्र कुरापति DBT-BT/RLF/Re-entry/24/2020 डीबीटी	05.04.2021	04.04.2026	18.14	हैदराबाद विश्वविद्यालय से स्थानांतरित परियोजना
22	नेटवर्क संरचना की विशेषता और N-Dopedग्राफीन सक्रिय प्राकृतिक रबड सल्फर वल्कीनाइजेट की समरूपता डॉ. रानी अल्फोंसो जोस SERB-TAR/2021/000384 एसईआरबी	10.12.2021	09.12.2024	3.35	
23	SILYLOXYALKYL – Zinc अभिकर्मकों के निकेल मध्यस्थ क्रॉस-युप्पन प्रतिक्रिया डॉ. रमेश रासप्पन CSIR-02(0409)/21/EMR-II सीएसआईआर	02.09.2021	01.09.2024	8.00	
24	कल्पना प्रतिरूप का उपयोग करके तंत्रिकाकोशिकीय अवस्था को डिकोड करना डॉ. सेतिलकुमार डी वी SERB-CRG/2021/000816 एसईआरबी	08.03.2022	07.03.2025	12.52	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
25	इंस्पायर संकाय फैलोशिप डॉ. शबनम इव्यानि DST-INSPIRE FACULTY FELLOWSHIP/2019/00540 डीएसटी	01.10.2020	30.09.2025	11.97	आईयूसीएए, पुणे से स्थानांतरित परियोजना
26	काह-हिलियर्ड-नेवियर-स्टोक्स प्रणाली का नियंत्रण और परिमित तत्व विश्लेषण डॉ. शीतल धर्मांग्णी SERB-CRG/2021/008278 एसईआरबी	02.03.2022	01.03.2025	7.23	
27	टिक-जनित क्यासनूर वन रोग वायरस के प्रवेश तंत्र को न दिखाना डॉ. स्टालिन राज विक्टर DBT-BT/PR32565/MED/29/1554/2020 डीबीटी	20.07.2021	19.07.2023	22.35	
28	प्रतिक्रियाशील सल्फर और सेलेनियम प्रजातियों के रसायन विज्ञान: जैव (इन) कार्बनिक संकेतन और विष विज्ञान के मार्गों को स्पष्ट करना डॉ. सुब्रता कुमार SERB-CRG/2021/001174 एसईआरबी	15.12.2021	14.12.2024	19.43	
29	CXCL-3—CXCR-2 अक्ष की नाकाबंदी ट्यूमर वाहिका का सामान्यीकरण और ट्रिपल नकारात्मक स्तन कैसर में प्रतिरक्षा निगरानी को बढ़ाना डॉ. सुबोज बेबिकुंडी SERB-TAR/2021/000147 एसईआरबी	13.12.2021	12.12.2024	3.35	
30	राष्ट्रीय पोस्ट-डॉक्टरल फैलोशिप डॉ. सुजय कुमार नंदी SERB-PDF/2021/002015 एसईआरबी			10.66	एनपीडीएफ में शामिल न होने के कारण अनुदान वापस कर दिया।
31	विद्युत रासायनिक अनुप्रयोगों के लिए प्रवाहकीय अकार्बनिक-कार्बनिक संकर सामग्री डॉ. सुखेंदु मंडल CSIR-01(3024)/21/EMR-II सीएसआईआर	09.02.2022	08.02.2025	2.00	
32	मसालों में बहु-अवशेष कीटनाशक को पता लगाने के लिए प्लास्मोनिक वर्णलेखन डॉ. टी. श्यामला DST/WOS-B/AFE-20/2021(G) डीएसटी	07.01.2022	06.01.2025	11.43	
33	नैनो-अभियांत्रिकी समग्र फिल्म के माध्यम से कुशल व्यूरोमोर्फिक मेमोरी डॉ. तुहिन सुभ्रा मैती SERB-SRG/2021/000423-DR.TUHIN SUBHRA MAITY एसईआरबी	28.12.2021	27.12.2023	28.50	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
34	दृश्यमान प्रकाश टाइटेनियम फोटोरीडॉक्स उत्प्रेरण द्वारा सचालित अल्काइल क्लोरोइड का सक्रियण डॉ. वीरा रेड्डी याथम SERB-SRG/2021/000834 एसईआरबी	15.12.2021	14.12.2023	24.91	
35	फेम्टोसेकंड टाइम-निश्चय सर्कुलर डाइकोरिज्म द्वारा o-arenes के फोटोसाइक्लाइजेशन के दौरान होने वाले बदलावों को सुलझाना डॉ. वाई आदित्य लक्ष्मण SERB-CRG/2020/000321 एसईआरबी	18.12.2020	17.12.2023	61.39	आईआईएसईआर भोपाल से स्थानांतरित परियोजना
36	संकलित किए गए अणुओं और नैनोसामग्रियों में फोटोरासायनिक और इलेक्ट्रोरासायनिक प्रक्रियाएं : फोटोवोल्टिक में प्रभाव क्षेत्र और सुसंगतता प्रो. के जॉर्ज थॉमस DST/NM/TUE/EE-01/2019 डीएसटी	15.11.2021	14.11.2025	169.00	

## चालू अतिरिक्त अनुदान 2021-22

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
1	नाइट्रोजन और बोरोन यूक्ट/डोप की गई सामग्री के सक्रिय साइट की खोज : इलैक्ट्रोकैटेलिटिक 4-इलैक्ट्रोन ऑक्सीजन कटौती प्रतिक्रिया के लिए N2-C-B प्रकार सक्रिय साइट <b>डॉ. ए मुन्तुकृष्णन</b> <b>DST/TMD/HFC/2K18/24[C] &amp; [G]</b> <b>डीएसटी</b>	17.09.2019	16.09.2022	9.74	
2	निष्क्रिय रासायनिक बांड के सक्रियण के लिए Al(I)/Al(III) लुईस युग्म <b>डॉ. अजय वेणुगोपाल</b> <b>CRG/2019/005040</b> <b>एमईआरबी</b>	01.01.2020	31.12.2022	6.00	
3	कैटेलिटिक CO2 हाइड्रोसिलिलेशन के लिए इलैक्ट्रोफिलिक अल्युमीनियम यौगिक <b>डॉ. अजय वेणुगोपाल</b> <b>STARS/APR2019/CS/250/FS</b> <b>एमएचआरडी</b>	31.12.2019	30.12.2022	2.46	
4	सुगंधित और हेट्रो सुगंधित पूर्ववर्ति का निर्देशित साइट-चयनात्मक सी-एच कार्थ <b>डॉ. अलगिरी कलियामूर्ती</b> <b>EEQ/2016/000231</b> <b>एमईआरबी</b>	11.05.2017	10.05.2021	-	
5	अण्डाकार इष्टतम नियंत्रण समस्याओं के लिए अनुकूली परिमित तत्व विधियों की अर्ध-इष्टतमता <b>डॉ. आशा किसन दौड़</b> <b>SRG/2020/001027</b> <b>एमईआरबी</b>	23.12.2020	22.12.2022	-	
6	सुपरग्राविटी के अनुरूप दृष्टिकोण : नए परिप्रेक्ष्य और अनुप्रयोग <b>डॉ. बिंदुसार साहू</b> <b>CRG/2018/002373</b> <b>एमईआरबी</b>	27.03.2019	26.09.2022	7.00	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
7	पैलेडियम और मैनेशियम नैनोक्लस्टर का उपयोग करके ठोस-अवस्था संकरण हाइड्रोजेन के विकास डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर <b>ISRO-DS-2B-13012 (2)/42/2017</b> एसईआरओ	01.03.2018	08.12.2021	2.47	
8	उच्च गुरुत्वाकर्षण क्षमता हाइड्रोजन भंडारण के लिए पैलेडियम और मैनेशियम आधारित हाइब्रिड नैनोक्लस्टर संरचना डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर <b>DST/TMD/HFC/2K18/37 (C) &amp; (G)</b> डीएसटी	17.09.2019	16.09.2022	12.22	
9	सामयिक समूह पर घुमाव ऑपरेटर्स का अध्ययन डॉ. देवराज पोन्नयन <b>MTR/2018/000559</b> एसईआरबी	14.03.2019	13.03.2022	1.80	
10	इंस्पायर संकाय पुरस्कार डॉ. धन्या राजेन्द्रन <b>INSPIRE FACULTY AWARD-IFA-15-MA72</b> डीएसटी	20.04.2016	19.04.2022	-	
11	शुरू-वेल द्वैता से उत्पन्न अरेख बीजगणित के कुछ वर्ग डॉ. गीता टी <b>MTR/2017/000424</b> एसईआरबी	06.06.2018	05.06.2021	-	
12	प्रकाशीय इलेक्ट्रॉनिकी अनुप्रयोगों के लिए पाई विस्तारित और रिंग विस्तारित बिस-माक्रोसाइकेल के अभिकल्प और संश्लेषण और उनके फोटोफिसिकल गुणों की जांच डॉ. गोकुलनाथ सबापति <b>CRG/2019/006303</b> एसईआरबी	05.02.2020	04.02.2023	10.00	
13	संचार और स्पेक्ट्रोस्कोपिक अनुप्रयोगों के लिए नैनोसंरचित संचालन अँक्साइड के अवरक्त प्लास्माइनिक्स डॉ. जाय मित्रा <b>CRG/2019/004965</b> एसईआरबी	07.02.2020	06.02.2023	7.50	
14	रामानुजन फैलोशिप डॉ. जॉयदेब मंडल <b>RJF/2020/000103</b> एसईआरबी	08.03.2021	07.03.2026	25.34	
15	चावल के प्रजनन विकास में शामिल आनुवंशिक और स्वदेशी नियामक नेटवर्क के कार्यात्मक लक्षण वर्णन डॉ. कलिका प्रसाद <b>BT/PR12394/AGIII/103/891/2014</b> डीबीटी	20.11.2015	19.11.2021	6.50	
16	<i>Arabidopsis</i> में शूट पुनर्जनन के दौरान स्तंभ कोश विषमांगता का नियंत्रण – अनुजात नियामकों का कार्यात्मक और यंत्रवत विश्लेषण डॉ. कलिका प्रसाद <b>EMR/2017/002503</b> एसईआरबी	21.05.2019	20.05.2022	9.00	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
17	हाइड्रोजेन सूजन और ईंधन कोश अनुप्रयोगों के लिए नोबल-धातु मुक्त उन्नत उत्प्रेरक डॉ. एम एम शैजुमान <b>DST/TMD/HFC/2K18/136 (C) &amp; (G)</b> डीएसटी	23.10.2019	22.10.2022	10.00	
18	कई स्तरों पर एक साथ आवर्धन के साथ बहु-वेवलेंथ चयनात्मक सतह प्रकाश सूक्ष्मदर्शी – अणू और कोशिकीय जीवविज्ञान के लिए एक आशाजनक इमेजिंग प्रौद्योगिकी डॉ. एम सुहेश कुमार सिंह <b>BT/PR30005/MED/32/657/2018</b> डीबीटी	13.09.2019	12.09.2022	1.50	
19	उन्नत तापमान और चुंबगीय क्षेत्रों पर काम कर रहे वैन डर वाल्स अतिचालक सर्किट डॉ. मधु तलकुलम <b>CRG/2018/004213</b> एसईआरडी	20.03.2019	19.03.2022	9.00	
20	क्वांटम बिंदु अनुबंध प्रवाह प्रवर्धक को एक समतली अतिचालन सूक्ष्म तरंग गुंजायमान यंत्र में अंतःस्थापित : क्वांटम सीमित प्रवाह के संवेदन और गिनती डॉ. मधु तलकुलम <b>STARS/APR2019/PS/363/FS</b> एमएचआरडी	31.12.2019	30.12.2022	1.62	
21	सिलिकॉन-आधारित स्पिन qubits के साथ वितरित क्वांटम कंप्यूटिंग को साकार करना डॉ. मधु तलकुलम <b>DST/ICPS/QuST/Theme-4/2019/General</b> डीएसटी	24.02.2020	23.02.2023	-	
22	इंस्पायर संकाय पुरस्कार डॉ. मानिक बाणीक <b>INSPIRE FACULTY AWARD-DST/ INSPIRE/04/2017/002288</b> डीएसटी	18.04.2018	17.04.2023	5.44	
23	जैविक और कार्बनिक-अकार्बनिक संकर सौर कोशिकाओं में 2 आयामी सामग्रियों का एकीकरण : प्रवाह निष्कर्षण और परिवहन में अंतर्दृष्टि डॉ. मनोज ए जी नंबूतिरी <b>STARS/APR2019/PS/308/FS</b> एमएचआरडी	31.12.2019	30.12.2022	6.39	
24	इंस्पायर संकाय फैलोशिप डॉ. मैथ्यू अरुण थॉमस <b>INSPIRE FACULTY FELLOWSHIP/BATCH-16/2020-DST/INSPIRE/04/2019/002507</b> डीएसटी	20.10.2020	19.10.2025	36.95	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अधिकारण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
25	जीन लक्ष्य खोजने के लिए जीनोम संपादन उपकरणों का अनुपयोग-विकास और कोलेटरेल चयापचय जीन के विनियमन को समझना <b>डॉ. एन सदानन्द सिंह</b> <b>BT/RLF/Re-entry17/2015-DR. N SADANANDA SINGH</b> <b>डीबीटी</b>	01.08.2017	31.07.2022	5.00	
26	दवा उपचार की प्रतिक्रिया के लिए CRISPR/CAS9 आधारित पूरे जीनोम छानबीन <b>डॉ. एन सदानन्द सिंह</b> <b>ECR/2016/000979</b> <b>एसईआरबी</b>	17.07.2018	16.07.2021	-	
27	कार्डियोमायोसाइट में साइटोस्केलेटन के आनुवांशिक नियामकों को समझने के लिए मौजूदा सीआरआईएसपीआर-कास उपकरणों के नए उपयोग का विकास <b>डॉ. एन सदानन्द सिंह</b> <b>EEQ/2018/001090</b> <b>एसईआरबी</b>	22.03.2019	21.03.2022	7.50	
28	कार्डियक डिफिलेशन में प्रतिक्रिया-प्रसार समीकरणों के इष्टतम नियंत्रण के लिए गणितीय विश्लेषण <b>डॉ. नागथ्याह चमकुरी</b> <b>EMR/2017/000664</b> <b>एसईआरबी</b>	01.11.2018	31.10.2021	-	
29	संख्यात्मक विश्लेषण और बहुस्तरीय समस्याओं के लिए राज्य विवश अनुकूलन का अनुकरण <b>डॉ. नागथ्याह चमकुरी</b> <b>MTR/2017/000598</b> <b>एसईआरबी</b>	01.06.2018	31.05.2021	-	
30	एचपीसी प्रौद्योगिकी और हृदय प्रक्रिया के लिए इलेक्ट्रोमैकेनिक्स के बड़े पैमाने का सतत तंत्र <b>डॉ. नागथ्याह चमकुरी</b> <b>DST/NSM/R&amp;D_HPC_APPLICATIONS/2021/03.28</b> <b>डीएसटी</b>	23.03.2021	22.03.2023	39.98	
31	ड्रोसोफिला में सिर्केडियन व्यवहार के पोस्ट-ट्रांसक्रिप्शनल विनियमन को स्पष्ट करना <b>डॉ. निशा एन कण्णन</b> <b>WELLCOME TRUST-IA/I/15/2/502329</b> <b>डीबीटी</b>	01.12.2016	31.12.2022	9.51	
32	<i>Msh4-Msh5</i> आश्रित मार्ग के माध्यम से मेयोटिक पार करने का तंत्र <b>डॉ. निशांत के टी</b> <b>CRG/2018/000916</b> <b>एसईआरबी</b>	22.03.2019	21.03.2022	6.00	
33	शैक्षिक और अनुसंधान सहयोग को बढ़ावा देने की योजना (एसपीएआरसी) <b>डॉ. निशांत के टी</b> <b>SPARC-SPARC/2018-2019/58/SL (IN)</b> <b>एमएचआरडी</b>	15.03.2019	30.09.2022	-	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अधिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
34	पार्किंसन्स रोग की प्रगति में डोपामिनर्जिक तंत्रिका कोशिका के इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल होमियोस्टेसिस पर <i>a-synuclein</i> प्रेरित परिवर्तनों के प्रभाव की पहचान डॉ. पूनम ठाकुर <b>WELLCOME TRUST-IA/E/17/1/503664</b> डीबीटी	01.09.2019	31.08.2024	19.02	
35	परमाणु सोखने के लिए धातु सजाया ग्राफिन्स डॉ. आर एस स्वाती <b>1640/2017/KSCSTE</b> कैएससीएसटीई	01.10.2018	31.03.2022	1.01	
36	अर्धचालक नैनोसंरचना में इलेक्ट्रॉनों के साथ ध्वनिक फोनोन की अन्वेषक्रिया की जांच डॉ. राजीव एन किणी <b>KSCSTE/431/2018-KSYSA-RG</b> कैएससीएसटीई	01.06.2018	31.05.2021	-	
37	स्तरित 2 आयामी सामग्रियों के टेट्राहर्टज स्पेक्ट्रोस्कोपिक अध्ययन डॉ. राजीव एन किणी <b>CRG/2019/004865</b> एसईआरबी	18.01.2020	17.01.2023	4.50	
38	संक्रमण धातु डाइकाल्कोजिनाइड के साथ ट्रिविस्ट्रोनिक्स डॉ. राजीव एन किणी <b>IPA/2020/000021</b> एसईआरबी	26.03.2020	26.03.2025	-	
39	डाइटरपेनोइड्स एटिसन आधारित एंटीकोर्पेन्स का स्टीरियोसेक्लैटिव कुल संश्लेषण डॉ. राजेंद्र गोरेटी <b>CRG/2020/003737</b> एसईआरबी	18.12.2020	17.12.2023	8.00	
40	रामानुजन फैलोशिप डॉ. राजेंद्र गोरेटी <b>SB/S2/RJN-071/2015</b> डीएसटी	31.10.2016	30.10.2021	-	
41	विभिन्न विशिष्ट तसदीक आलू बाज (टीपीएस) विकसित करने के लिए आलू जीनोम के लक्षित संपादन डॉ. रवि मरुताचलम <b>ICAR-NASF/GT-7024/2018-1</b> आईसीएआर	01.11.2018	31.10.2022	1.60	
42	पौधों में एकतरफा जीनोम उन्मूलन को ट्रिगरिंग करके इन विवो अगुणित के उत्पादन के लिए सेंट्रोमीयर के अनुजात मॉड्यूलन डॉ. रवि मरुताचलम <b>STARS/APR2019/BS/818/FS</b> एमएचआरडी	31.12.2019	30.12.2022	3.54	
43	दुष्टिगत माइक्रोरसोनेटर आवृत्ति कोंब : स्पंदन उत्पादन और स्पेक्ट्रोस्कोपी के अल्ट्राशॉर्ट का मार्ग डॉ. रवि पंत <b>CRG/2019/000993</b> एसईआरबी	15.01.2020	14.01.2023	5.00	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अधिकारण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
44	माइक्रोबैक्टीरियम एसपीपी में प्रतिलेखन नियामकों की संरचना, कार्य और आणविक तंत्र डॉ. रामनाथन नटेश <b>STARS/APR2019/BS/729/FS</b> एसईआरडी	15.05.2020	04.05.2023	4.90	
45	उच्च फ्लोरिन सामग्री डीएनए मिसेल : कैंसर निदान के लिए miRNA और टेलोमेरेस की पहचान के लिए सार्वभौमिक "OFF/ON" 19एफ-एनएमआर-आधारित अनुसंधान डॉ. रेजी वर्गीस <b>BT/PR30172/NNT/28/1593/2018</b> डीबीटी	11.02.2019	10.08.2022	14.34	
46	स्ट्रिंगलेस मधुमक्खी फोरेजिंग-रिकूर्टमेंट बिहेवियर में इस्तेमाल किए जाने वाले प्राण संकेत: व्यवहार और न्यूरोनल दृष्टिकोण डॉ. रेशमा बसक <b>PDF/2020/000943</b> एसईआरडी	04.02.2021	03.02.2023	-	
47	प्रतिकृति और प्रतिलेखन के बीच के संघर्ष उत्परिवर्तन जनन को त्वरित और प्रतिजीवी प्रतिरोध को चलाता है डॉ. शबरी शंकर तिरुपती <b>WELLCOME TRUST-IA/I/18/2/504037</b> डीबीटी	01.10.2019	30.09.2024	38.97	
48	श्रेणीबद्ध प्रमुख बंडलों का गेज सिद्धांत डॉ. साईकल चाट्टौर्जी <b>MTR/2018/000528</b> एसईआरडी	12.03.2019	11.03.2022	1.00	
49	कोमल प्रोजेक्टीव तल के ऊपर वेक्टर बंडलों और एसीएम बंडलों के मोड़ली जगह डॉ. सर्वेश्वर पाल <b>EMR/2015/002172</b> एसईआरडी	15.05.2018	14.05.2021	-	
50	वयस्क और भ्रूण हेमेटोपोइजिस में पेरियोस्टिन-इटगाव अयोन्याक्रिया की भूमिका को समझना डॉ. सतीश खुराना <b>WELLCOME TRUST-IA/I/15/2/502061</b> डीबीटी	01.12.2016	30.12.2022	25.13	
51	ग्रे कार्कों के साथ जीवाणु प्रतिलेखन बढ़ाव सम्मिश्रण की संरचनात्मक विशदीकरण: माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस RNA पोलीमरेज पर ध्यान केंद्रित डॉ. सांड्रिया मौरीन फ्रांसिस <b>KSCSTE/264/2021-BLP</b> केएससीएसटीई	26.04.2021	25.04.2024	-	
52	प्रकाश और उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए अगली पीढ़ी के सभी ठोस-अवस्था सोडियम-सल्फर बैटरी का विकास डॉ. श्रुति सूर्यकुमार <b>PDF/2020/000209</b> एसईआरडी	12.01.2021	11.01.2023	9.27	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
53	ऑक्साइड आधारित सक्त अर्धचालकों के संयुक्त अन्वेषण और गुणधर्म नियंत्रण <b>डॉ. सोमू कुमारगुरुबरन</b> <b>DST/INT/JSPS/P-288/2019</b> <b>डीएसटी</b>	26.06.2019	25.06.2022	-	
54	इंस्पायर संकाय फैलोशिप <b>डॉ. सूरज के</b> <b>DST-INSPIRE FACULTY FELLOWSHIP/</b> <b>BATCH-16/2020-DST/INSPIRE/04/2019/001843</b> <b>डीएसटी</b>	13.10.2020	12.10.2025	37.24	
55	चिरल स्व-छंटाई और उद्दीपक-अनुक्रियाशाल गतिशील चिरल पिंजर और हॉस्ट -पाहन रसायन का अभिकल्प <b>डॉ. सौमन दे</b> <b>SRG/2020/001486</b> <b>एसईआरबी</b>	23.12.2020	22.12.2022	4.00	
56	हॉस्ट -पाहन स्व-संयोजन दृष्टिकोण के माध्यम से जलीय माध्यम में ओलियोफेलिक परमाणु रूप से सटीक धातु नैनोकलस्टर का उपयोग <b>डॉ. सौरव बिस्वास</b> <b>PDF/2020/001085</b> <b>एसईआरबी</b>	22.12.2020	21.12.2022	9.00	
57	विकास के दौरान स्ट्रेंडोजेनिक जीन के पोस्ट-प्रतिलेखन विनियमन की जांच <b>डॉ. स्मिता विष्णु</b> <b>SR/WOS-A/LS-457/2017 (G)</b> <b>डीएसटी</b>	04.03.2019	04.09.2022	9.00	
58	उभरते सार्स-कोरोनावायरस-2 (डीईसी-वीएसी-सार्स) के लिए निदान और उम्मीदवार टीके का विकास और मूल्यांकन <b>डॉ. स्टालिन राज विक्टर</b> <b>IPA/2020/000070</b> <b>एसईआरबी</b>	23.12.2020	22.12.2023	26.00	
59	ENDFLU - तर्कसंगत रूप से डिजाइन किए गए इन्फ्लुएंजा टीकों का मूल्यांकन <b>डॉ. स्टालिन राज विक्टर</b> <b>BT/IN/EU-INF/15/RV/19-20</b> <b>डीबीटी</b>	31.12.2020	30.12.2025	35.02	
60	रिडोक्स सक्रिय धातु स्थल पर H2S और NO के अन्योन्य क्रिया में अंतर्वृष्टि <b>डॉ. सुब्रता कुंडु</b> <b>ECR/2017/003200</b> <b>एसईआरबी</b>	20.07.2018	19.07.2021	-	
61	अतिपरवलयिक संरक्षण कानूनों के लिए संख्यात्मक विश्लेषण और कम्प्यूटेशनल तरीके <b>डॉ. सुर्वशन कुमार</b> <b>MTR/2017/000649</b> <b>एसईआरबी</b>	13.06.2018	12.06.2021	-	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
62	परमाणु - स्टीक धातु नैनोक्लस्टर्स की उत्प्रेरक गुणों को आकार देना <b>डॉ. सुखेंदु मंडल</b> <b>EMR/2016/007501</b> <b>एसईआरबी</b>	09.07.2018	08.07.2021	-	
63	कार्बनडाइऑक्साइड और नाइट्रोजन की कमी के लिए विद्युत-उत्प्रेरक के परमाणु रूप से स्टीक मिश्र धातु नैनोक्लस्टर <b>डॉ. सुखेंदु मंडल</b> <b>DST/INT/JSPS/P-285/2019</b> <b>डीएसटी</b>	26.06.2019	25.06.2021	-	
64	नैनो-इंजीनियर समग्र फिल्म के माध्यम से कुशल न्यूरोमॉर्फिक मेमोरी <b>डॉ. तुहिन सुधा मैती</b> <b>SRG/2021/000423</b> <b>एसईआरबी</b>	28.12.2021	27.12.2023	-	
65	उत्तरी पश्चिमी घाटों में उत्सुक प्रजातियों के विविधीकरण को समझना <b>डॉ. उल्लास कोदंडरामच्या</b> <b>BT/PR27535/NDB/39/600/2018</b> <b>डीबीटी</b>	24.09.2018	23.03.2022	-	
66	इंस्पायर संकाय पुरस्कार - सूक्ष्मसंवेदकों और नैनो इलेक्ट्रॉनिक उपकरण के अनुप्रयोगों की खातिर नोवल धात्विक ऑक्साइड - ग्रैफीन आधारित नैनो सम्मिश्र सामग्रियों का विकास <b>डॉ. विनायक बी काम्बले</b> <b>DST-INSPIRE-DST/INSPIRE Faculty Award/2016/DST/INSPIRE/04/2015/002111</b> <b>डीएसटी</b>	28.07.2016	27.07.2022	-	
67	अभियांत्रिकीय कोर-शेल ऑक्साइड विषम संरचित गैस सेंसर उपकरण में बाधा मॉड्यूलेशन अध्ययन <b>डॉ. विनायक बी काम्बले</b> <b>DST/NM/NT/2018/124 (C) &amp; (G)</b> <b>डीएसटी</b>	30.10.2018	30.04.2022	4.95	
68	उच्च तापमान ताप विद्युत पावर उत्पादन के लिए नोवल ऑक्साइड और ग्राफीन कोर शेल नैनो वास्तुकला का अध्ययन <b>डॉ. विनायक बी काम्बले</b> <b>EEQ/2018/000769</b> <b>एसईआरबी</b>	16.03.2019	15.03.2022	4.00	
69	ताऊ प्रोटीन की उपस्थिति में <i>TIA1</i> के चरण पृथक्करण के संरचनात्मक और थर्मोडायनामिक अध्ययन और प्रोटीन एकत्रीकरण पर चरण पृथक्करण का प्रभाव <b>डॉ. विनेश विजयन</b> <b>CRG/2019/004880</b> <b>एसईआरबी</b>	05.02.2020	04.02.2023	7.00	
70	स्तनधारी कोशिकाद्रव्यी पॉलिएडिनाइलेशन तत्व-बाइंडिंग प्रोटीन 3( <i>CPEB3</i> ) के कार्यात्मक प्रिओन डोमेन का संरचनात्मक लक्षण वर्णन <b>डॉ. विनेश विजयन</b> <b>STARS/APR2019/BS/708/FS</b> <b>एमएचआरडी</b>	31.12.2019	30.12.2022	7.51	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
71	शूर का प्रतिपादक अनुमान डॉ. विजी जेड थॉमस MTR/2020/000483 एसईआरबी	10.02.2021	09.02.2024	1.50	
72	एफआईएसटी कार्यक्रम प्रधान - रसायनविज्ञान स्कूल FIST-SR/FST/CSII-042/2016 [C] डीएसटी	07.03.2017	06.03.2022	-	
73	एफआईएसटी कार्यक्रम प्रधान - भौतिक विज्ञान स्कूल SR/FST/CSII-042/2016 C डीएसटी	22.07.2019	21.07.2024	-	
74	एफआईएसटी कार्यक्रम प्रधान - जीवविज्ञान स्कूल SR/FST/LS-II/2018/217 [C] डीएसटी	27.08.2019	26.08.2024	-	
75	क्वांटम कंप्यूटिंग और मुक्त क्वांटम गतिशीलता में स्थान संश्रय और सूचना का प्रवाह प्रौ. अनिल घाजी EMR/2016/007221 एसईआरबी	13.07.2017	31.07.2021	-	
76	खुली क्वांटम प्रणाली – गैर मार्कोवियन गतिकी और पूरी तरह से पॉजिटीव मैप्स नहीं प्रौ. अनिल घाजी DST/ICPS/QuST/Theme-4/2019/General डीएसटी	24.02.2020	23.02.2023	-	
77	ग्रीष्मकालीन विद्यालयों का संगठन प्रौ. अनिल घाजी DST/ICPS/QuST/Theme-4/2019/General-Organisation of Summer Schools डीएसटी	24.02.2020	23.02.2023	-	
78	सामाजिक मकड़ी जाल के बायोमैकानिक्स के साथ सामूहिक व्यवहार को एकीकृत करना प्रौ. हेमा सोमनाथन CRG/2019/003805 एसईआरबी	19.03.2020	18.03.2023	1.37	
79	फल और सब्जियों में ऑर्गेनोफॉस्फेट पीडकनाशी और पाइरेश्राइड कीटनाशी को तेजी से पता लगाने के लिए भूतल-उन्नत स्पेक्ट्रोस्कोपी आधारित उपकरण का अभिकल्प प्रौ. के जॉर्ज थॉमस SR/S9/Z-05/2015 एसईआरबी	19.08.2017	31.03.2022	-	
80	जे सी बोस फैलोशिप प्रौ. के जॉर्ज थॉमस SB/S2/JCB-64/2013 एसईआरबी	01.06.2019	31.05.2024	16.00	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अभिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
81	टोपोकेमिकल एजाइड-एल्काइन साइक्लोसंकलन प्रतिक्रियाओं द्वारा स्फ्युडोप्रोटीन का संश्लेषण प्रो. के एम सुरेशन CRG/2018/000577 एसईआरबी	30.03.2019	29.03.2022	11.00	
82	कार्बन-डाइ-ऑक्साइड के कुशल अभिग्रहण के लिए झरझरा टैटानिया समर्थित लिथियम हाइड्रॉक्साइड का विकास प्रो. के एम सुरेशन ISRO/RES/3/861/20-21 आईएसआरओ एसईआरबी	16.11.2020	15.11.2022	11.67	
83	इलैक्ट्रॉन हस्तांतरण की दर पर पुनर्गठन ऊर्जा, ड्राइविंग बल और इलेक्ट्रॉनिक यूप्पन के परस्पर क्रिया को सुलझाना प्रो. महेश हरिहरन CRG/2019/002119 एसईआरबी	06.02.2020	05.02.2023	3.50	
84	असफल त्रिभुजीय जालक लौह-चुंबकीय विरोधी में असाधारण आधार अवस्था का अध्ययन प्रो. रमेश चंद्र नाथ CRG/2019/000960 एसईआरबी	20.12.2019	19.12.2022	12.00	
85	प्रतिरक्षा से संबंधित ओटोफागी से जुड़े आणिक मार्गों की पहचान और निरूपण प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला BT/PR21325/BRB/10/1554/2016 डीबीटी	15.03.2018	14.03.2022	18.84	
86	आरएनएफ 167, विभिन्न कैंसर में कई सुचित उत्परिवर्तन के साथ एक ubiquitin E3 ligase, NF-kB सक्रियण को नियंत्रित करता है प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला EMR/2016/008048 एसईआरबी	22.06.2018	21.06.2021	-	
87	कीनेटोकोर आकार के गुणवत्ता-नियंत्रण और धरी-गुणसूत्र लगाव की निष्ठा के लिए आणिक कारकों की पहचान और लक्षण वर्णन प्रो. तापस कुमार माना BT/PR30271/BRB/10/1740/2018 डीबीटी	29.07.2019	28.07.2022	19.47	
88	स्पिंडल असेंबली चेक-पॉइंट की सक्रियता के लिए कीनेटोकोर प्रोटीन फास्फारिलीकरण के नियमन को समझाना प्रो. तापस कुमार माना CRG/2020/002452 एसईआरबी	11.03.2021	10.03.2024	-	
89	कीनेटोकोर आकार और माइटोटिक गुणसूत्र अलगाव की निष्ठा के नियमन में कोलोनिक यूकूत ट्यूमर ऑटो-व्यक्त जीन ( <i>chTOG</i> ) की भूमिका प्रो. तापस कुमार माना BT/HRD-NBA-NWB/38/2019-20(7) डीबीटी	19.02.2020	18.02.2023	10.00	

क्रम सं	परियोजना का नाम परियोजना नेता परियोजना कोड निधीयन अधिकरण	आरंभ तारीख	समाप्ति तारीख	वर्ष के दौरान प्राप्त निधि (लाख में)	टिप्पणी
90	स्टोकास्टिक नेमेटिक लिकिवड क्रिस्टल नमूना और संबंधित कृत्रिम भौतिक समस्याओं का अध्ययन प्रो. उत्पल माना <b>MTR/2018/000034</b> एसईआरबी	14.03.2019	13.03.2022	2.00	
91	<i>SARS-CoV-2</i> संक्रमणों के मॉडलिंग, विश्लेषण और भविष्यवाणी प्रो. उत्पल माना <b>MSC/2020/000029</b> एसईआरबी	30.06.2020	29.06.2021	-	

## 31 मार्च 2022 तक का तुलना पत्र

निधि के स्रोत	अनुसूची सं.	2021-22	2020-21	रकम रुपए में
अप्रतिबंधित निधि				
आधारभूत/ पूँजीगत निधि	1	8,80,36,63,253	7,36,42,65,317	
नामित/ निश्चित निधि	2			
चालू देयताएं और प्रावधान	3	65,26,42,806	62,70,46,961	
बाह्य परियोजनाओं की अव्ययित शेषराशि	3क	26,39,34,172	25,50,99,594	
प्रायोजित अध्येतावृति और छात्रवृत्ति	3ख	1,08,91,278	1,61,48,389	
अनुदान - एमएचआरडी की अव्ययित शेषराशि	3ग	28,79,73,245	1,49,28,01,786	
कुल		10,01,91,04,754	9,75,53,62,047	
निधियों का विनियोजन				
अचल आस्तियाँ	4			
मूर्त आस्तियाँ		7,81,89,41,611	3,82,47,69,155	
अमूर्त आस्तियाँ		1,91,29,004	2,66,93,243	
प्रगति में पूँजीगत कार्य		2,02,12,476	2,64,19,33,435	
निश्चित/ धर्मादा निधियों से निवेश	5			
दीर्घावधि निवेश				
अल्पावधि निवेश				
निवेश – अन्य	6			
चालू आस्तियाँ	7	1,30,75,56,476	97,40,71,079	
ऋण, अग्रिम और जमाराशियाँ	8	85,32,65,187	2,28,78,95,135	
कुल		10,01,91,04,754	9,75,53,62,047	
उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ	23			
आकस्मिक देयताएं और लेखों पर टिप्पणियाँ	24			

(बी वी रमेश)

उप कुलसचिव (एफ & ए)

(कर्नल. रॉबिन्सन जॉर्ज)

कुलसचिव

(प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुला)  
प्रभारी प्राध्यापक (प्रशासन)

(प्रो. जरुगु नरसिंह मूर्ती)  
निदेशक

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष का आय-व्यय लेखा

रकम रुपए में

विवरण	अनुसूची	2021-22	2020-21
<b>आय</b>			
शैक्षिक प्राप्तियाँ	9	8,70,28,238	5,79,86,463
अनुदान और उपदान	10	63,94,78,694	59,30,02,805
निवेश से आय	11	-	-
अर्जित ब्याज	12	-	-
अन्य आय	13	4,05,70,059	5,27,54,590
पूर्व अवधि वाले आय	14	1,38,364	-
<b>कुल (क)</b>		<b>76,72,15,354</b>	<b>70,37,43,858</b>
<b>व्यय</b>			
स्टाफ भुगतान और लाभ	15	28,49,54,353	25,43,50,753
कर्मचारी सेवानिवृत्ति और सेवानिवृत्ति लाभ	15 क	2,48,74,363	51,38,939
शैक्षिक खर्च	16	12,48,43,537	9,86,36,696
प्रशासनिक एवं सामान्य खर्च	17	16,62,26,144	15,45,50,182
परिवहन खर्च	18	55,90,344	60,78,693
मरम्मत और रख-रखाव	19	5,78,38,244	7,87,98,591
वित्त लागत	20	26,072	5,87,890
अन्य खर्च	21	-	-
मूल्यहास	4	40,57,68,339	31,64,68,788
पूर्व अवधि वाले खर्च	22	37,421	35,948
<b>कुल (ख)</b>		<b>1,07,01,58,817</b>	<b>91,46,46,480</b>
शेषराशि, जो व्यय से अधिक आय के रूप में है (क-ख)		(30,29,43,463)	(21,09,02,622)
नामित निधि में/से अंतरण			
भवन निधि			
अन्य (निर्दिष्ट करें)			
शेषराशि जो पूँजीगत निधि में आगे ले जाई गई अधिशेष/ (घाटा) राशि है		(30,29,43,463)	(21,09,02,622)
उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ	23		
आकस्मिक देयताएं और लेखों पर टिप्पणियाँ	24		

अनुसूची 1 - आधारभूत/ पूँजी निधि :

### अनुसूची जो 31 मार्च 2022 के तुलन पत्र का अंग है

(रकम रुपए ₹ में)

वर्षारंभ में बाकी	2021-22	2020-21	
जोड़े : आधारभूत/ पूँजी निधि के लिए अंशदान		7,36,42,65,317	7,40,42,57,321
जोड़े : यूनीसी, भारत सरकार तथा राज्य सरकार के अनुदान, पूँजीगत व्यय के लिए प्रधुक्त मात्रा तक	1,77,06,55,597		17,08,07,693
जोड़े : उद्दिष्ट निधियों से खरीद आस्तियाँ			
जोड़े : प्रायोजित परियोजनाओं से खरीद आस्तियाँ, जहाँ स्वामित्व संस्थान का है			
जोड़े : दाना/ उपहार में प्राप्त आस्तियाँ	(2,83,14,198)		1,02,925
जोड़े : अन्य जोड़	(30,29,43,463)		(21,09,02,622)
<b>कुल</b>	<b>8,80,36,63,253</b>		<b>7,36,42,65,317</b>
<b>कम करें : आय-व्यय लेखे से अंतरित व्ययों पर अधिक प्राप्त आय</b>			
<b>वर्षात में बाकी</b>	<b>8,80,36,63,253</b>		<b>7,36,42,65,317</b>

**अनुसूची 2-निधारित/ उद्दिष्ट निधि**

**अनुसूची जो 31 मार्च 2022 के तुलन पत्र का अंग है**

(एकम रुपए ₹ में)

क्र.	निधि कक्ष	निधि वार विश्लेषण		बंदोबस्ती निधि	2021-22	2020-21	कुल
		निधि खरखर	निधि गा				
क)	क) निधि की खुली शोषणाशि						
	ख) निधि में अतिरिक्त :						
	ग) निधि के खाते पर किए गए निवेश से आय						
	घ) धन के निवेश पर अर्जित ब्याज						
	उ) बचत बैंक खाते पर ब्याज						
	च) अन्य जोड़ (प्रकृति निर्दिष्ट करें)						
	<b>कुल (क)</b>	शास्त्र	शास्त्र	शास्त्र	शास्त्र	शास्त्र	शास्त्र
ख)	धन के उद्देश्यों के उपयोग/ व्यय						
	i. पंजीगत व्यय						
	ii. राजस्व व्यय						
	<b>कुल (ख)</b>	शास्त्र	शास्त्र	शास्त्र	शास्त्र	शास्त्र	शास्त्र
	वर्णात (क-ख) के रोकड़ जमा						
	प्रतिनिधित्व						
	नकद और बैंक जमाराशियां						
	निवेश						
	दैय के बिना अर्जित ब्याज						
	<b>कुल</b>						

**अनुसूची 2(क) - बंदोबस्ती निधि**

**अनुसूची जो 31 मार्च 2022 के तुलन पत्र का अंग है**

(रकम रुपए ₹ में)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
क्रम सं.	बंदोबस्ती नाम	प्रारंभिक शेष	वर्ष के दौरान के जोड़े	कुल	वर्ष के दौरान वस्तु पर व्यय	अंत शेष	कुल				
1											
	कुल	शान्त्य	शान्त्य	शान्त्य	शान्त्य	शान्त्य	शान्त्य	शान्त्य	शान्त्य	शान्त्य	शान्त्य

## अनुसूची जो 31 मार्च 2022 के तुलन पत्र का अंग है

अनुसूची 3 - चालू देयताएं और प्रावधान

(रकम रुपए ₹ में)

विवरण	उप अनुसूची	2021-22	2020-21
<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	6,14,66,731	6,08,63,720
4. अन्य जमाराशियाँ (ईएमडी, प्रतिभूति जमाराशियाँ सहित)	3	4,16,51,327	4,51,72,255
5. सांविधिक देयताएं (जीपीएफ, टीडीएस, डब्ल्यूसी कर, सीपीएफ, जीआईएस, एनपीएस) :			
क) अतिदेय			
ख) अन्य	4	51,05,995	41,21,260
6. अन्य चालू देयताएं	5	43,26,29,119	42,99,74,455
क) वेतन			
ख) प्रायोजित परियोजनाओं के प्रति प्राप्तियाँ			
ग) प्रायोजित फेलोशिप्स एवं छात्रवृत्तियों के प्रति प्राप्तियाँ			
घ) अप्रयुक्त अनुदान			
ङ) अग्रिम रूप में अनुदान			
च) अन्य निधियाँ			
छ) अन्य देयताएं			
<b>कुल (क)</b>		<b>54,08,53,172</b>	<b>54,01,31,690</b>
<b>ख. प्रावधान</b>			
1. कराधान के लिए			
2. उपदान			
3. अधिवर्षिता/ पेंशन			
4. संचित छुट्टी का नकदीकरण	6	11,17,89,634	8,69,15,271
5. व्यापार वारंटियां/ दावे			
6. अन्य (निर्दिष्ट करें)			
<b>कुल (ख)</b>		<b>11,17,89,634</b>	<b>8,69,15,271</b>
<b>कुल (क+ख)</b>		<b>65,26,42,806</b>	<b>62,70,46,961</b>

## अनुसूची जो 31 मार्च 2022 के तुलना पत्र का अंग है

अनुसूची 3(क) - बंदोबस्ती निधियाँ (प्रायोजित परियोजनाएँ)

(रकम रुपए में)

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेषराशि 2020-21		कुल	वर्ष के दौरान व्यय	पुनरावर्ती रकम	नामे	जमा	(8) अंत शेषराशि 2021-22
		(1)	(2)						
1	सीएसआईआर-सीसीएमबी-डॉ. रवी एम -31-2(281)/2018-19/Budget	712297	-	21551	733848	-	-	-	733848
2	सीएसआईआर-डॉ. स्पेश रासपन	-	-	808644	808644	239957	-	-	568687
3	सीएसआईआर-डॉ. शादक अली-03(1457)/19/EMR-II	227096	-	17656	244752	-	2440	242312	-
4	सीएसआईआर-डॉ. तापस कुमार माना -37(1688)/17-EMR-II	-	64703	1374	-63329	19664	-	-	82993
5	डीबीटी-ए-डॉ. हेमा सोमनाथन -BT/PR12720/COE/34/21/2015	512771	-	15544	528315	-	-	-	528315
6	डीबीटी-ए-डॉ. हेमा सोमनाथन -BT/PR12720/COE/34/21/2015	547195	-	15825	563020	41579	-	-	521441
7	डीबीटी-ए-डॉ. उल्लासा के -BT/PR12720/COE/34/21/2015	171475	-	4466	175941	30090	-	-	145851
8	डीबीटी - डॉ. स्टालिन राज - BT/PR32565/MED/29/1554/2020	-	-	2260733	2260733	1011153	-	-	1249580
9	डीबीटी - डॉ. मुहेशकुमार सिंह -BT/PR30005-2018	554811	-	173285	728096	375944	163538	188614	-
10	डीबीटी-डॉ. तापस के माना -BT/HRD/NWB/38/2019-20/7	-	72030	1013255	941225	10205	68880	862140	-

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेषराशि 2020-21		कुल	वर्ष के दौरान व्यय		अंत शेषराशि 2021-22	
		नामे	जमा		पुनरावर्ती	रकम	नामे	जमा
11	डीबीटी - डॉ. तापस के माना -BT/PR30271-2018	3062243	-	1812853	4875096	1799427	859197	2216472
12	डीबीटी - डॉ. उल्लासा -BT/PR27535/2018	296119	-	-25431	270688	351756	-	81068
13	डीबीटी - डॉ. उल्लासा के -BT/PR7713/NDB/39/261/2013	20955	-	-	20955	-100000	-	120955
14	डीबीटी -EU-INF/15/RV/19-20/डॉ. स्टालिन गज	2737458	-	3581726	6319184	821846	716100	4781238
15	डीबीटी -आईआईएससी - मोहम्मद अयाज़	248540	-	-206140	42400	-	-	42400
16	डीबीटी - गमिलिंग - डॉ. नौग सदन -BT/RLF-RE-ENTRY/17/2015	53181	-	456047	509228	499308	-	9920
17	डीबीटी - RICE डॉ. कलिका प्रसाद RESEARCH ASSOCIATESHIP PRG	139544	-	615815	755359	633242	-	122117
18	डीबीटी - श्रीनिवास मृत्ती -BT/PR21325/BRB/10/1554/2016	-	399632	1869361	1469729	438798	-	1030931
19	डीबीटी - तापसकुमार -BT/PR12514/BRB/10/1352/2014	29688	-	-29686	2	-	-	2
20	डीएसटी-डॉ. ए.मुरुकुज्ञन -DST/TMD/HFC/2K18/24	-	39921	982139	942218	565289	-	376929
21	डीएसटी-डॉ. मधुतलकुलम -ICPS/QUEST/ THEME-4/2019	88427363	-	2154310	90581673	4780449	1254968	84546256
22	डीएसटी-डॉ. एम.एम.रैजमोन -DST/TMD/HFC/2K18/136(C)&(G)	298401	-	949746	1248147	1250009	-3585	1723
23	डीएसटी-डॉ. नामथ्याह चमकुरी -NSM/R&D-HPC-2021	-	-	4076968	4076968	2002949	-	2074019

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेषांशि 2020-21		कुल	वर्ष के दौरान व्यय	अंत शेषांशि 2021-22			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
24	डीएसटी-डॉ. तमिलसेल्वी -SR/WOS-A/CS-105/2016(G)	नामे	जमा	-8413	-639	7774	-	-	7774
25	डीएसटी-एफआईएसटी-डॉ. महेश -5751/IFD/2016-2017	नामे	जमा	-35703575	-590817	35112758	-	34714067	398691
26	डीएसटी-एचओडी-एसओपी-एफएसटी-SR/FST/PS-II/2018/54 ()	नामे	जमा	-24965835	-182972	24782863	-	131983	24650880
27	डीएसटी इंस्पायर संकाय पुस्कार-डॉ. आनंद नारायण शर्मा	नामे	जमा	-	-2204143	22,04,143	575323	-	16288820
28	डीएसटी इंस्पायर संकाय पुस्कार-डॉ. श्रीलक्ष्मी -2013/MA-23	नामे	जमा	-22801	-690	23491	-	-	23491
29	डीएसटी इंस्पायर संकाय - डॉ. एस गोकुलनाथ -FA12-CH-74	नामे	जमा	-107172	-	-107172	-	-	107172
30	डीएसटी इंस्पायर संकाय - डॉ. शब्दनम इथानी	नामे	जमा	-	-1202519	1202519	54372	-	1148147
31	डीएसटी इंस्पायर संकाय-डॉ. विनायक के -04/2015/002111	नामे	जमा	-2413729	-102962	2310767	50877	607849	1652041
32	डीएसटी इंस्पायर संकाय फेलोशिप-डॉ. मैथ्यू अरुण थाम्पस	नामे	जमा	-1596439	-3722033	5318472	1560400	499622	3258450
33	डीएसटी इंस्पायर संकाय फेलोशिप-डॉ. मौज राजेंद्रन	नामे	जमा	-1592309	-3755004	5347313	2042740	324093	2980480
34	डीएसटी -इंस्पायर संकाय पुस्कार-डॉ. धन्ता	नामे	जमा	-1013268	-24472	1037740	29434	724515	283791
35	डीएसटी-जैपसपीएस-डॉ. कुमारगुरुबरम एस-DST/INT/ISPS/P-288/2019	नामे	जमा	-89302	-305	88997	16628	-	72369
36	डीएसटी-जैपसपीएस-डॉ. सुखेंदु एम-DST/INT/JSPS/P-285/2019	नामे	जमा	-282546	-1964	280582	-	-	280582

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेषराशि 2020-21		कुल	वर्ष के दौरान व्यय		अंत शेषराशि 2021-22	
		नामे	जमा		पुनरावर्ती	रकम	नामे	जमा
37	डीएसटी - नैनोमिशन - डॉ. जॉर्ज थार्मस -NM/TUE/EE-01/19	-	-	16953710	16953710	312720	-	16640990
38	डीएसटी (नैनोमिशन) के जॉर्ज थार्मस/SR/NM/NS-23/2016-C	243585	-	-176356	67229	2343	-	64886
39	डीएसटी-एनएम-डॉ. विनायक कांब्ले-DST/NM/NT/2018/124	-	16604	428130	411526	24937	-8142	394731
40	डीएसटी-QUEST-SUMMER SCHOOL-डॉ. अनिल शार्जी	2016060	-	58780	2074840	-	-	2074840
41	डीएसटी-QUEST/THEME-4/2019/GENERAL-डॉ. अनिल शार्जी	10762769	-	298137	11060906	1070770	1421554	8568582
42	डीएसटी-गमानुजन-डॉ. रमेश रासायन-SB/S2/RJN-RJN-059/2015	109320	-	2775	112095	65956	-	46139
43	डीएसटी-गमानुजन-डॉ. रघवि पंत-SB/S2/RJN-069/2014	190378	-	5785	196163	-	-	196163
44	डीएसटी-गमानुजन-डॉ. राजेंद्र गोद्धी-SB/S2/RJN-071/2015	244617	-	6306	250923	173064	-	77859
45	डीएसटी-एसईआरआई-डॉ. मनोज नव्वतिरी-DST/MD/SERI/S15(G)	1812	-	-1452	360	-	-	360
46	डीएसटी-एमजेएफ-डॉ. के एम सुरेशन-DST/SJF/CSA-02/2012-13	1390122	-	15137	1405259	72585	1232000	100674
47	डीएसटी-एमचण्णीआरए-डॉ. निशात के ई	-	-	732899	732899	655593	-	77306
48	डीएसटी-टीएमटी-डॉ. दीपशिखा-DST/TMD/HFC/2K18/37	1710533	-	1184051	2894584	1114175	1695750	84659

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेषराशि 2020-21		कुल	वर्ष के दौरान व्यय		नामे	जमा
		(3)	(4)		(5)	(6)		
49	डीएसटी-टीएमडी-एमईएस-डॉ. एम एम शैजुमोन-2K16/114(G)	307398	-	-251612	55786	47448	-	8338
50	डीएसटी-डब्ल्यूओएस-बी-डॉ. टी श्यामला -AFE-20/2021(G)	-	-	1146432	1146432	198053	-	948379
51	ड्यूपैट योग प्राध्यापक कार्यक्रम-डॉ. रवि एम ईआईसीएल-डॉ. एम एम शैजुमोन	1206158	-	34173	1240331	16000	-	1224331
52	एफआईस्टी परियोजना-जीवविज्ञान स्कूल	22450	-	666781	689231	248258	198276	242697
53	एफआईस्टी परियोजना-जीवविज्ञान स्कूल	7086438	-	437071	64949367	615168	3487961	2546238
54	GE INDIA INDUSTRIAL PVT LTD PROJECT-डॉ. राजीव किणी	438114	-	5997	444111	-	41264	402847
55	आईसीआर-डॉ. रवि एम-NASF/GT-7024/2018-19	589868	-	169448	759316	532924	-	226392
56	इंस्यायर संकाय पुस्तकार - डॉ. मानिक बानिक	899576	-	521183	1420759	394883	148995	876881
57	ISRO-दोपशिखा/DS-2B-13012(2)42/2017	180667	-	250159	430826	402374	-	28452
58	ISRO-डॉ. दीपशक्ता जायसवाल नागर/19012/35/2016-II	47319	-	1432	48751	-	-	48751
59	ISRO-डॉ. के एम सुशेशन	129552	-	1176194	1305746	963432	-	342314
60	जे सी बोम-डॉ. के जॉर्ज थॉमस-नई	253757	-	1612782	1866539	2016307	-	149768
61	केएलडीबी - डॉ. एन सदानंद सिंह	-	-	3118473	3118473	100000	-	3018473
62	केएससीएसटीई(केएसवाहीएसए) राजीव एन किणी-KSCSTE-431/2018-KSYSA-RG	148069	-	6178	154247	174571	82768	62444
63	केएससीएसटीई-मुश्त्री. सांझिका मौरीन क्रांतिसम-264/2021-BLP	472400	-	11016	483416	387570	-	95846

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शोषणा 2020-21			कुल	वर्ष के दौरान व्यय	पुनरावर्ती	रकम	नामे	जमा	(9) अंत शेषराशि 2021-22
		(1)	(2)	(3)							
64	केएससीएसटीई-स्कॉल्टि-430/2018	80524	-	104401	184925	150000	-	34925	-	-	-
65	एमएचआरडी-सीओई-डॉ. अमल मेधी-(FN. NO.5/2014-1S.VII)	259181	-	1939	261120	-	-	261120	-	-	-
66	एमएचआरडी-डॉ. मानोज नंबुतिरी-STARS/APR2019/PS/308/FS	62305	-	652812	715117	789079	-	-	-	73962	-
67	एमएचआरडी-एसटीएसएस-डॉ. रवि महताचलम-APR2019/BS/818/FS	618755	-	368212	986967	894400	-	92567	-	-	-
68	एमएचआरडी/एसटीएसएस-डॉ. विनेश विजयन- STARS/APR2019/BS/708	-	183621	751509	567888	522790	-	45098	-	-	-
69	MTR-000483-डॉ. विजी त्रेड थॉमस	94479	-	152667	247146	140560	-	106586	-	-	-
70	एनबीएसएम-सुश्री. आरती शाशि -PDF/0204/16(6)/2020/R&D-II	-	-	704840	704840	599315	-	105525	-	-	-
71	एनपीडीएफ - डॉ. प्रशांत कुमार बारिक	-	-	802478	802478	468981	-	333497	-	-	-
72	अन्य	3783925	-	842770	4626695	31556	-	4595139	-	-	-
73	RAENG-डॉ. जयं मित्रा	1347760	-	-	1347760	2439	-	1345321	-	-	-
74	रामानुजन फेलोशिप - डॉ. जॉयदेब मंडल	-	-	2556253	2556253	2130735	-	425518	-	-	-
75	SERB-001486-डॉ. सौमन दे	1472528	-	431861	1904389	427987	996190	480212	-	-	-
76	एसईआरडी - डॉ. आदित्य लक्ष्मणा -CRG/2020/000321	-	-	6172476	6172476	101506	-	6070970	-	-	-
77	एसईआरडी-डॉ. अजय वेणगोपाल/ CRG/2019/005040	71384	-	612226	683610	600008	-	83602	-	-	-

क्रम सं.	परियोजना का नाम	नामे	जमा	कुल	वर्ष के दौरान व्यय		नामे	जमा
					(4)	(5)		
प्रारंभिक शेषराशि 2020-21					अंत शेषराशि 2021-22			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
78	एसईआरबी-डॉ. ए. कलियामू-EEQ/2016/000231	266377	-	6467	272844	71663	-	201181
79	एसईआरबी-डॉ. अनिल शार्जी-EMR/2016/007221	550433	-	5394	555827	455763	-	100064
80	एसईआरबी - डॉ. बमुदेव साहू-SRG/2021/000572	-	-	2287819	2287819	232238	-	2055581
81	एसईआरबी-डॉ. बिकास मी दास-ECR/2017/000630	77442	-	46843	30599	30599	-	-
82	एसईआरबी-डॉ. बिकास चंद्र दास-EEQ/2016/000045	194943	-	16467	178476	178476	-	-
83	एसईआरबी-डॉ. बिदुसार साहू-CRG/2018/002373	276146	-	712909	989055	679746	-	309309
84	एसईआरबी-डॉ. दीपशिखा जायसवाल नगर-YSS/2015/001743	67104	-	2030	69134	-	-	69134
85	एसईआरबी-डॉ. देवराज-MTR/2018/000559	96205	-	183379	279584	180524	-	99060
86	एसईआरबी-डॉ. हौड आशा किसन-SRG/2020/001027	698866	-	15131	713997	365503	147525	200969
87	एसईआरबी-डॉ. गीता दी-MTR/2017/000424	102277	-	1086	103363	91389	-	11974
88	एसईआरबी-डॉ. गोकुलनाथ सबापती-CRG/2019/006303	104158	-	1019304	1123462	554717	-	568745
89	एसईआरबी-डॉ.हेमा सोमनाथन-CRG/2019/003805	848733	-	153400	1002133	135404	799050	67679

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शोषणा 2020-21			कुल	वर्ष के दौरान व्यय	पुनरावर्ती	रकम	नामे	जमा	अंत शेषराशि 2021-22
		(1)	(2)	(3)							
90	एसईआरबी-डॉ. हेमा सोमनाथन/ EMR/2014/000705	104839	-	2972	107811	-	-	-	107811	-	-
91	एसईआरबी-डॉ. जिशी वर्गीस- EMR/2016/004978	709556	-	14729	724285	648268	-	-	76017	-	-
92	एसईआरबी-डॉ. जॉय मित्रा- CRG/2019/004965	2518112	-	789140	3307252	888027	2085124	334101	-	-	-
93	एसईआरबी-डॉ. कलिका प्रसाद- EMR/2017/002503	417597	-	915181	1332778	1138184	-	194594	-	-	-
94	एसईआरबी-डॉ. के एम सुशेशन- CRG/2018/000577	294576	-	1124496	1419072	1060971	-	-	358101	-	-
95	एसईआरबी-डॉ. मधु तलकुलम- CRG/2018/004213	63580	-	912407	975987	773170	-	-	202817	-	-
96	एसईआरबी-डॉ. महेश हरिहरन- CRG/2019/002119	686205	-	364706	1050911	506755	308597	235558	-	-	-
97	एसईआरबी- डॉ. मानिक बनिक -SRG/2021/000267	-	-	796593	796593	65522	-	-	731071	-	-
98	एसईआरबी-डॉ. एम शैजमेन -EMR/2017/000484	-	96517	108274	11757	8712	-	3045	-	-	-
99	एसईआरबी-डॉ. नगथाह चमकुरी- EMR/2017/000664	192086	-	17004	209090	114385	24691	70014	-	-	-
100	एसईआरबी-डॉ. नागथाह चमकुरी- MTR/2017/000598	162343	-	2125	164468	142979	-	21489	-	-	-
101	एसईआरबी-डॉ. निशांत के टी- CRG/2018/000916	741673	-	621642	1363315	1255613	-	107702	-	-	-

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेषराशि 2020-21			कुल	वर्ष के दौरान व्यय	(8) अंत शेषराशि 2021-22	
		(2)	(3)	(4)				
102	एसईआरबी-डॉ. एन सदानंद सिंह-ECR/2016/000979	258159	-	6379	264538	109000	-	155538
103	एसईआरबी - डॉ. पृष्ठ ताकुर -SRG/2021/000981	-	-	2145951	2145951	710638	-	1435313
104	एसईआरबी-डॉ. राजेंद्र गोरेट्टी/CRG/003737	1926605	-	850547	2777152	856553	1497369	423230
105	एसईआरबी-डॉ. राजीव एन किणी-CRG/2019/004865	207882	-	458884	666766	470655	11446	184665
106	एसईआरबी-डॉ. राजेंद्र गोरेट्टी/ECR/2016/001580	49482	-	97833	147315	142000	-	5315
107	एसईआरबी-डॉ. रमेश चंद्र नाथ CRG/2019/000960	342973	-	1225131	1568104	1070376	-	497728
108	एसईआरबी-डॉ. रमेश रामपण-EMR/2015/0011103	89934	-	2722	92656	-	-	92656
109	एसईआरबी-डॉ. रवि पंत-CRG/2019/000993	3112160	-	581459	3693619	348059	2761834	583726
110	एसईआरबी-डॉ. रवि पंत-EMR/2015/000363	75190	-	7317	82507	166633	-	249140
111	एसईआरबी-डॉ. सदानंद सिंह-EEQ/2018/001090	226963	-	765234	992197	909200	-	82997
112	एसईआरबी-डॉ. साइकल- MTR/2018/000528	203475	-	103609	307084	298886	-	8198
113	एसईआरबी-डॉ. मर्मेश्वर पाल-EMR/2015/002172	18837	-	347	19184	14999	-	4185
114	एसईआरबी - डॉ. सौरभ बिस्वाम- PDF/2020/001085	647486	-	912494	1559980	1089881	-	470099

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शोषणा 2020-21			कुल	वर्ष के दौरान व्यय	पुनरावर्ती	रकम	नामे	जमा	अंत शेषराशि 2021-22
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
115	एसईआरबी-डॉ. श्रीनिवास मूर्ती/ EMR/2016/008048	268218	-	6776	274994	92444	-	182550	-	-	-
116	एसईआरबी-डॉ. सुश्रीता कुमुद -CRG/2021/001174	-	-	1950193	1950193	481364	-	1468829	-	-	-
117	एसईआरबी-डॉ. सुश्रीता कुमुद -ECR/2017/003200	117199	-	74999	42200	41473	-	727	-	-	-
118	एसईआरबी-डॉ. सुश्रीतन कुमार- MTR/2017/000649	11858	-	356	12214	203999	-	-	-	191785	-
119	एसईआरबी-डॉ. सुहेण कुमार/ ECR/2016/001232	126525	-	3828	130353	-	-	130353	-	-	-
120	एसईआरबी-डॉ. सुखेंदु मठल- EMR/2016/007501	360485	-	283644	76841	55843	-	20998	-	-	-
121	एसईआरबी-डॉ. सुमित मोहंटी/ MTR/2017/000458	-	12524	226	12298	-	-	-	-	12298	-
122	एसईआरबी-डॉ. तापस के माना- EMR/2016/001562	12777	-	387	13164	-	-	13164	-	-	-
123	एसईआरबी-डॉ. तापस के माना- CRG/2020/002452	2063300	-	40784	2104084	1985895	-	118189	-	-	-
124	एसईआरबी-डॉ. तिम्मुलान ए-EMR/2016/002637	337605	-	236391	101214	101214	-	-	-	-	-
125	एसईआरबी-डॉ. तुहिन मेती -SRG/2021/000423	-	-	2857925	2857925	190000	-	2667925	-	-	-
126	एसईआरबी-डॉ. उत्तल माना- MTR/2018/000034	86518	-	203317	289835	225580	-	64255	-	-	-

क्रम सं.	परियोजना का नाम	नामे	जमा	कुल	वर्ष के दौरान व्यय		नामे	जमा
					(4)	(5)	(6)	(7)
		प्रारंभिक शेषराशि 2020-21			पुनरावर्ती रकम		अंत शेषराशि 2021-22	
127	एमईआरबी-डॉ. वीरा रेड्डी याथम	-	-	2500854	2500854	218220	149964	2132670
128	एमईआरबी-डॉ. विमायक बी कांबो-EEQ/2018/000769	308821	-	414783	723604	649541	63000	11063
129	एमईआरबी-डॉ. शिवरेजन-ECR/2016/000226	6926	-	210	7136	-	-	7136
130	एमईआरबी-इश्टिर डॉ. जॉर्ज थॉमस SR/S9/Z-05/2015	1675572	-	43783	1719355	794080	-	925275
131	एमईआरबी-IPA-000070 डॉ. वी स्टालिन राज	4676253	-	2724662	7400915	1858096	2978504	2564315
132	एमईआरबी-मुश्ती. रेखा बसक-PDF/2020/000943	800364	-	15182	815546	788932	-	26614
133	एमईआरबी-सुश्री. श्रुति सूर्यकुमार-PDF/2020/000209	758413	-	945009	1703422	1002723	-	700699
134	एमईआरबी(नई)-डॉ. गजीब एन किणी-IPA/2020/000021	1988979	-	60884	2049863	345915	-	1703948
135	एमईआरबी(नई)-डॉ. उत्पल माना-MSC/2020/000029	372252	-	10092	382344	3666072	-	16272
136	एमईआरबी-विनेश विजयन-CRG/2019/004880	143455	-	715766	859221	729660	-	129561
137	एमईआरबी-WOS-ए-स्मिता विण्ण-LS-457/2017(G)	51607	-	877296	928903	909454	-	19449
138	स्पार्क-डॉ. निशांत के ई	847429	-	25920	873349	113265	-	760084
139	एमटीएआरएम/APR2019/PS/363/FS-डॉ. मधु तलकुलम	525869	-	199391	725260	410795	-	314465

क्रम सं.	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेषराशि 2020-21		कुल	वर्ष के दौरान व्यय	पुनरावर्ती	रकम	नामे	जमा	अंत शेषराशि 2021-22
		(3)	(4)							
140	एसटीएआरएस-डॉ. अजय वेणुगोपाल-APR2019/CS/250/FS	-	52013	247116	195103	187637	-	-	7466	-
141	एसटीएआरएस-डॉ. गमनाथन नदेश-STARS/APR2019/BS/726/FS	589601	-	506095	1095696	556275	267750	-	271671	-
142	यूनीसी-यूकेईआईआरआई-जॉय मित्रा-184-16/2017(1C)	65219	-	1695	66914	30523	-	-	36391	-
143	डब्ल्यूटी-डीबीटी-डॉ. सतीश खुराना-IA/1/152/502061	2613051	-	2585094	5198145	4080290	-	-	1117855	-
144	डब्ल्यूटी-डीबीटी-निशा कण्णन/IA/E/151/502329	1346177	-	986514	2332691	1799735	277500	-	255456	-
145	डब्ल्यूटी-डॉ. पूनम ठाकुर	826059	-	1947214	2773273	1306179	149553	-	1317541	-
146	डब्ल्यूटी-शबरी शंकर तिरुपती	10295461	-	4152030	14447491	6867064	4129095	-	3451332	-
147	सीएसआईआर-डॉ. सुखेंद मंडल-CSIR-01 (3024)/21/EMR-11	-	-	200000	200000	2892	-	-	197108	-
148	डीबीटी - डॉ. गणेश कुरुपती -RLF-24/2020	-	-	1813700	1813700	-	-	-	1813700	-
149	डीबीटी - डॉ. रेजी कर्मस -BT/PR30172/MNT/28/1593/2018	732170	-	1433876	2166046	1185688	-	-	980358	-
150	चापाक्स फेलोशिप - डॉ. मानिक बनिक -PDF-2021-22/008	-	-	1264557	1264557	-	-	-	1264557	-
151	क्षणिक प्रदर्शन - डॉ. एम एम शैजमान	-	-	1559272	1559272	346804	-	-	1212468	-
152	एनपीडीएफ - डॉ. मुजय कुमार नंदी -PDF/2021/002015	-	-	1065600	1065600	-	-	-	1065600	-

(1) क्रम सं.	परियोजना का नाम	(2)		(3) प्रारंभिक शेषराशि 2020-21	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) अंत शेषराशि 2021-22
		नामे	जमा	कुल	पुनरावर्ती	रकम	नामे	जमा		
153	एसईआरबी - डॉ. अमल मेधी -CRG/2021/005792	-	-	1594047	1594047	-	-	1594047	-	-
154	एसईआरबी - डॉ. बिकास सी दास -CRG/2021/000567	-	-	2618369	2618369	162953	-	2455416	-	-
155	एसईआरबी - डॉ. बिकास सी दास -EEQ/2021/000810	-	-	4484668	4484668	160000	-	4324668	-	-
156	एसईआरबी - डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर - CRG/2021/001262	-	-	7405500	7405500	250000	-	7155500	-	-
157	एसईआरबी-डॉ. के आर अरुण- CRG/2021/004078	-	-	1087399	1087399	80066	-	1007333	-	-
158	एसईआरबी-डॉ. कुमाराज्जवन -CRG/2021/000935	-	-	2640000	2640000	-	-	2640000	-	-
159	एसईआरबी-डॉ. मनोज नंबतिरी -CRG/2021/003874	-	-	5638017	5638017	253740	-	5384277	-	-
160	एसईआरबी-डॉ. एम एम शैजमान -CRG/2021/006246	-	-	3502000	3502000	-	-	3502000	-	-
161	एसईआरबी-डॉ. रणी अलकांशा जोस -TAR/2021/000384	-	-	335000	335000	25000	-	310000	-	-
162	एसईआरबी-डॉ. शीतल धर्मही -CRG/2021/008278	-	-	724953	724953	55466	-	669487	-	-
163	एसईआरबी-डॉ. सुबोज बेबिकुद्दी -TAR/2021/000147	-	-	335000	335000	25000	-	310000	-	-
164	एसईआरबी-संतिलक्ष्मा डी ची -CRG/2021/000816	-	-	1253869	1253869	95480	-	1158389	-	-
165	शैजमान-IC-MAP (INTEGRATED CLEAN ENERGY)	-	-	7112268	7112268	106976	-	7005292	-	-
		25,03,09,713	10,44,738	15,89,40,382	40,82,05,357	8,01,24,482	6,48,45,750	26,39,34,172	6,99,046	

## अनुसूची जो 31 मार्च 2022 के तुलन पत्र का अंग है

**अनुसूची 3(ख) - प्रायोजित फेलोशिप्स और छावनवृत्तियाँ**

(क्रम रूपए में)

क्रम सं.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	31.03.2022 को अंतिम शेषराशि
									नामे
									जमा
1			डीएसटी-इंस्पायर-बीएसएमएस/ पीएचजी	1,12,22,867		70,54,010		1,07,40,993	75,35,884
2			सीएसआईआर (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)	20,60,269		1,97,667		4,99,018	17,58,918
3			यूजीसी (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)	6,96,519				1,75,216	5,21,303
4			डीबीटी (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)	83,750		9,59,226		8,19,130	56,346
5			पीएमआएक (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)	2252484.00		16329677.00		17576667.00	10,05,494
6			आईसीएमआर फेलोशिप (पीएचडी अनुसंधान वृत्ति छात्र)			261333.00		248000.00	13,333
			<b>कुल</b>	<b>1,62,32,139</b>	<b>83,750</b>	<b>2,48,01,913</b>	<b>3,00,59,024</b>	<b>1,08,91,278</b>	<b>-</b>

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

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

विवरण	2021-22	2020-21
<b>क. योजना संबंधी अनुदान : भारत सरकार (शिक्षा मंत्रालय)</b>		
आगे लाई गई शेषराशि	1,49,28,01,786	1,58,90,28,180
जोड़ें : वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ	1,14,04,60,000	60,50,00,000
<b>कुल (क)</b>	<b>2,63,32,61,786</b>	<b>2,19,40,28,180</b>
<b>घटाएं धन वापसी</b>		
घटाएं : राजस्व व्यय के लिए प्रयुक्त	63,94,78,694	59,30,02,805
घटाएं : पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त	1,70,58,09,847	10,82,23,589
<b>कुल (ख)</b>	<b>2,34,52,88,541</b>	<b>70,12,26,394</b>
<b>आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (क-ख)</b>	<b>28,79,73,245</b>	<b>1,49,28,01,786</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 : पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त		
<b>कुल (घ)</b>	<b>शून्य</b>	<b>शून्य</b>
<b>आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (ग-घ)</b>		
<b>ग. यूजीसी अनुदान योजनेतर</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 : पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त		
<b>कुल (च)</b>	<b>शून्य</b>	<b>शून्य</b>
<b>आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (च-च)</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 : पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त		
<b>कुल (ज)</b>	<b>शून्य</b>	<b>शून्य</b>
<b>आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (छ-ज)</b>		
<b>सकल योग (क+ ख + ग + घ)</b>	<b>28,79,73,245</b>	<b>1,49,28,01,786</b>

#### अनुसूची 4 - अचल आस्तियाँ

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

(रुपये में)

क्रमांक	वर्णन	यथा 01.04.2021 प्रांधिक शेषांशि	परिवर्धन	कठोरियाँ	अंतिम शेषांशि	मूल्यहास दर	ग्राम्यिक शेषांशि	वर्ष के मूल्यहास	कटोरियाँ/ समाचारजन	कुल मूल्यहास	31-03-2022	निवल छाँक
1	भाग :											
	क) पूर्ण स्वामित्व वाली आस्तियाँ											
	सकार से प्राप्त भूमि	1			1	0.00%					1	
	विधुआ	9,54,506			9,54,506	0.00%					9,54,506	9,54,506
2	स्थल का विकास	-		-	-						-	-
3	भवन :	2,41,56,20,813	4,15,07,84,404		6,56,64,05,217	2.00%	20,11,53,060	13,13,28,104		33,24,81,164	6,23,39,24,053	2,21,44,67,753
4	सड़क एवं पुल	7,33,41,681	77,40,722		8,10,82,403	2.00%	85,12,345	16,21,648		1,01,33,993	7,09,48,410	6,48,29,336
5	ट्रान्स और जल की आपार्टी	11,28,215	-		11,28,215	2.00%	67,692	22,564		90,256	10,37,959	10,60,523
6	वाहित मल और अपवाह तंत्र	-	-	-	-	2.00%	-	-		-	-	-
7	इलेक्ट्रिकल संस्थापना और उपकरण	4,29,59,228	1,77,30,125		6,06,89,353	5.00%	1,23,32,650	30,32,807		1,53,65,457	4,53,23,896	3,06,26,578
8	संकेत और मरीनों	5,39,03,468	-		5,39,03,468	5.00%	1,98,75,551	26,95,173		2,25,70,724	3,13,32,743	3,40,27,917

क्रमांक	वर्णन	कुल ब्लॉक			मूल्यहासि	कटौतियों समायोजन	कुल मूल्यहासि	निवाल ब्लॉक
		यथा 01.04.2021	परिवर्धन	कटौतियाँ	अतिम शेषांशि			
9	वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण	2,22,07,10,795	7,87,87,435		2,29,94,98,230	8.00%	1,01,80,06,299	18,34,16,244
10	कार्यालय उपकरण	79,67,610	21,93,740		1,01,61,350	7.50%	17,05,466	7,62,101
11	श्रवण दृश्य उपकरण	1,18,462	5,08,700		6,27,162	7.50%	21,144	47,037
12	कंप्यूटर और प्रोसेफिल्ट्स	17,77,44,130	22,96,297		18,00,40,427	20.00%	13,99,40,176	1,86,27,917
13	फर्मिचर, त्रुडनार और फिटिम	23,24,47,171	4,44,19,913		27,68,67,084	7.50%	8,12,20,841	2,04,83,626
14	वाहन	38,87,817	-		38,87,817	10.00%	18,31,852	3,18,677
15	पुस्तकालय की पुस्तकें और वैज्ञानिक जर्नल	2,59,36,194	9,86,025		2,69,22,219	10.00%	2,15,85,753	11,10,253
16	छोटे मूल्य की आस्तियाँ							
	कुल (क)	5,25,67,20,091	4,30,54,47,361		9,56,21,67,452		1,50,62,52,829	36,34,66,152
17	प्राति में पूंजीगत कार्य - विमाण	2,57,59,41,863	4,87,01,160	2,62,46,43,023	-			
18	प्राति में पूंजीगत कार्य - प्रयोगशाला उपकरण	6,59,91,572	93,93,564	5,51,72,660	2,02,12,476			
	प्राति में पूंजीगत कार्य (ख)	2,64,19,33,435	5,80,94,724	2,67,98,15,683	2,02,12,476			
	कुल कार्य							7,71,26,60,947

क्रमांक	आगोचर आस्तिनां	कुल बत्तौक			मूल्यहास			निवल बत्तौक	
		यथा 01.04.2021	परिवर्धन	कटौतीयाँ	अंतिम शेषांश	प्रारंभिक शेषांश	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/ समायोजन	कुल मूल्यहास
18	कायटर सॉफ्टवेर	2,12,47,283	2,54,400	-	2,15,01,683	40.00%	2,06,96,318	5,78,810	-
19	ई-जनरल	45,82,11,433	2,18,29,045	-	48,00,40,478	40.00%	43,23,17,800	2,90,32,890	-
20	फेंटर	3,23,850	-	-	3,23,850	9 Years	75,205	35,983	-
	कुल (ग)	47,97,82,566	2,20,83,445	-	50,18,66,011		45,30,89,323	2,96,47,684	-
	सकल योग (क्र+घना)	8,37,84,36,092	4,38,56,25,530	2,67,98,15,683	10,08,42,45,939		1,95,93,42,152	39,31,13,836	-
								2,35,24,55,988	7,73,17,89,951
									6,41,90,93,940

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

### अनुसंधी 4 क - अचल अस्तित्याँ (योजना)

(एकम रूपए में)

क्र.	वर्गन	कुल ब्लॉक			मूल्यहास			निवल ब्लॉक			
		यथा 01.04.2021 प्रारंभिक शेषांक	परिवर्धन	कठोरताएँ	अंतिम शेषांक	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषांक	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/ सापायेजन	कुल मूल्यहास	31-03-2022
<b>मूल आस्तित्याँ</b>											
1	भूमि :										
	क) एप्ला खामित्व वाली आस्तित्याँ										
	समकार से प्राप्त भूमि	समकार से प्राप्त	1		1	0.00%				1	1
	विशुआ	9,54,506			9,54,506	0.00%				9,54,506	9,54,506
2	स्थल का विकास	-		-						-	-
3	भवन :	2,41,56,20,813	4,15,07,84,404		6,56,64,05,217	2.00%	20,11,53,060	13,13,28,104		33,24,81,164	6,23,39,24,053
4	सड़क एवं पुल	7,33,41,681	77,40,722		8,10,82,403	2.00%	85,12,345	16,21,648		1,01,33,993	7,09,48,410
5	ट्यूब और जल की आपूर्ति	11,28,215	-		11,28,215	2.00%	67,692	22,564		90,256	10,37,959
6	वाहिन मत्र और अपवाह तंत्र	-	-	-	-	2.00%	-	-		-	-
7	इलेक्ट्रिकल संश्थापना और उपकरण	4,29,59,228	1,77,30,125		6,06,89,353	5.00%	1,23,32,650	30,32,807		1,53,65,457	4,53,23,896
8	संगत और मशीनों	5,39,03,468	-		5,39,03,468	5.00%	1,98,75,551	26,95,173		2,25,70,724	3,13,32,743

क्रमांक	वर्गन	कुल ब्लॉक				मूल्यहास				निवार ब्लॉक
		यथा 01.04.2021 प्रारंभिक रेषापात्रि	परिवर्धन	कटौतीतां	अंतिम शेषाशि	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषाशि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतीयो समायोजन	
9	वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण	2,22,07,10,795	7,87,87,435		2,29,94,98,230	8.00%	1,01,80,06,299	18,34,16,244		1,20,14,22,543 कुल मूल्यहास
10	कार्यालय उपकरण	79,67,610	21,93,740		1,01,61,350	7.50%	17,05,466	7,62,101	2,46,7,567	76,93,783 31-03-2022
11	श्रवण दृश्य उपकरण	1,18,462	5,08,700		6,27,162	7.50%	21,144	47,037	68,181	5,58,981 97,318
12	कंप्यूटर और प्रोफेसनल्स	17,77,44,130	22,96,297		18,00,40,427	20.00%	13,99,40,176	1,86,27,917	15,85,68,092	2,14,72,334 3,78,03,954
13	फर्मिचर, जड़नार और फिटिस	23,24,47,171	4,44,19,913		27,68,67,084	7.50%	8,12,20,841	2,04,83,626	10,17,04,467	17,51,62,617 15,12,26,330
14	वाहन	38,87,817	-		38,87,817	10.00%	18,31,852	3,18,677	21,50,529	17,37,288 20,55,965
15	पुस्तकालय की पुस्तकें और वैज्ञानिक जनल	2,59,36,194	9,86,025		2,69,22,219	10.00%	2,15,85,753	11,10,253	2,26,96,006	42,26,213 43,50,441
16	छोटे मूल्य की आपूर्तियाँ									-
	कुल (क)	5,25,67,20,091	4,30,54,47,361		9,56,21,67,452		1,50,62,52,829	36,34,66,152	-	1,86,97,18,981 7,69,24,48,471
17	प्राति में पूर्जीगत कार्य - निर्माण	2,57,59,41,863	4,87,01,160	2,62,46,43,023	-					- 2,57,59,41,863
17	प्राति में पूर्जीगत कार्य -प्रयोगशाला उपकरण	6,59,91,572	93,93,564	5,51,72,660	2,02,12,476				2,02,12,476	6,59,91,572 31-03-2021
	प्राति में पूर्जीगत कार्य (ख)									2,02,12,476 2,64,19,33,435
	कुल का-ख									7,71,26,60,947 6,39,24,00,697

### अगोचर आस्तियां

क्र.	वर्गनं	कुल ब्लॉक			मूल्याहास			निवल ब्लॉक			
		यथा 01.04.2021 प्रारंभिक शाखागति	पर्यावर्धन	वर्तमोत्तयां	अंतिम शेषगति	मूल्याहास दर	प्रारंभिक शेषगति	वर्ष के मूल्याहास	कटौतीयाँ/ समायोजन	कुल मूल्याहास	31-03-2022
18	केयूटर सॉफ्टवेयर	2,1247,283	2,54,400	-	2,15,01,683	40.00%	2,06,96,318	5,78,810	-	2,12,75,129	
19	ई-जनल	45,82,11,433	2,1829,045	-	48,00,40,478	40.00%	43,23,17,800	2,90,32,890	-	46,13,50,690	1,86,89,788
20	फैंट	3,23,850	-	-	3,23,850	9years	75,205	35,983	-	1,11,188	2,12,662
	कुल (ग)	47,97,82,566	2,20,83,445	-	50,18,66,011		45,30,89,323	2,96,47,684	-	48,27,37,007	1,91,29,004
	सकल योग (क+ख+ग)	8,37,8436,092	4,38,56,25,530	2,67,98,15,683	10,08,42,45,939		1,95,93,42,152	39,31,13,836	-	2,35,24,55,988	7,73,17,89,951

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

**अनुसूची 4 खं अचल आस्तिया (गैर योजना)**

(रकम रुपए में)

संख्या	वर्णन	कुल ब्लॉक			मूल्यहास			निवाल ब्लॉक					
		यथा	परिवर्धन	कटौतीया	अंतिम शेषराशि	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषराशि		वर्ष के मूल्यहास	कटौतिया/ समायोजन	कुल मूल्यहास	31-03-2022	31-03-2021
<b>मर्त्त आस्तियाँ</b>													
1	भूमि:												
	का) पृष्ठ स्वामित्व वाली आस्तियाँ												
	सरकार से प्राप्त भूमि												
	विशुरा												
2	स्थल का विकास												
3	भवन :												
4	सड़क पर्व पुल												
5	द्वाब और जल की आपूर्ति												
6	वाहिन मत और अपवाह तंत्र												
7	इलेक्ट्रिकल संश्वेषणा और उचकरण												
8	संयन्त्र और मर्मीनों												
9	वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उत्करण												
10	कार्यालय उपकरण												
11	श्रवण दृश्य उत्करण												
12	कंधार और ऐरोबिक्स												
13	फ़्लाईर, ज़ुड़ियाँ और फिटिस												
14	वाहन												
15	पुस्तकालय विद्युतसंकेत और वैज्ञानिक जनन												
16	छोटे पूर्ववर्ती आस्तियाँ												
	कुल (क)												
17	प्राप्ति में पूर्णीत कर्य (ख)												

क्र. सं.	वर्णन	कुल ब्लॉक		मूल्यहास		निवल ब्लॉक	
		यथा 01.04.2021 प्रारंभिक शेषतात्त्व	परिवर्धन कटौतियाँ	अंतिम शेषांकि	प्रारंभिक शेषांकि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/ समायोजन
18	कंप्यूटर सॉफ्टवेयर						
19	ई-जनरल						
20	पेट्र						
	एकुल (ग)						
	कुल (क+ख+ग)	शान्त	शान्त	शान्त	शान्त	शान्त	शान्त

### अगोचर आस्तिन्य

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

अनुसंधान 4 ग - अमर्त आस्तियाँ

वर्णन	कुल ब्लॉक		मूल्यहास		निवाल ब्लॉक					
	यथा	परिवर्धन	कटौतियाँ	अतिप्राप्ति	प्रारंभिक शेषांशि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/ समायोजन	कुल मूल्यहास	31-03-2022	31-03-2021
1 कंप्यूटर सॉफ्टवेयर	01.04.2021 प्रारंभिक शेषांशि			मूल्यहास दर शोषणांशि						
2 ई-जनल										
3 पेंट										
कुल - (ग)										
सकल योग (क+ख+ग)										
	शब्द	शब्द	शब्द	शब्द	शब्द	शब्द	शब्द	शब्द	शब्द	शब्द

31 मार्च 2022 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसंधियाँ

अनुसूची 4ग (i) - पेटेट और लियाधिकार

(रक्तम रुपए में)

वर्णन	प्रारंभिक शेषराशि	परिवर्धन	कुल	मूल्यहासा	निवल बत्तौक	निवल बत्तौक	निवल बत्तौक
				शन्य	2021-22	2020-21	-
क. अनुमोदित पेट्र							
1. 31.03.22 को मूल मूल्य में प्राप फेट्र की शेष राशि - ₹. ....../-							
2. 31.03.22 को मूल मूल्य में प्राप फेट्र की शेष राशि - ₹. ....../-							
3. 31.03.22 को मूल मूल्य में प्राप फेट्र की शेष राशि - ₹. ....../-							
4. चालू वर्ष के दौरान दिए गए पेट्र							
कुल				शन्य	शन्य	शन्य	शन्य
वर्णन	प्रारंभिक शेषराशि	परिवर्धन	कुल	मूल्यहासा	निवल बत्तौक	निवल बत्तौक	शन्य
ख. आवेदन दिए गए पेट्र में लंबित पेट्र				शन्य	2021-22	2020-21	शन्य
कुल				शन्य	-	-	शन्य
ग. सकल योग (का+छ)				शन्य	-	-	शन्य

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

**अनुसूची 4 घ - अचल आस्तियाँ (अन्य)**

क्र.	वर्णन	कुल बर्केक		प्रांधिक शेषांशि	मूल्यहास दर	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ समायोजन	कुल मूल्यहास	निवाल बर्केक
		यथा	परिवर्धन						
<b>मर्ते आस्तियाँ</b>									
1	भूमि :								
	का) पांडु स्थानिक वार्ता आस्तियाँ								
	समकार से ग्रास भूमि	-			-	0.00%			
	विश्वा	-			-	0.00%			
2	स्थल का विकास	-			-				
3	भवन :	-			-	2.00%	-	-	
4	सड़क एवं पुल	-			-	2.00%	-	-	
5	द्युब और जल की आपूर्ति	-			-	2.00%	-	-	
6	वाहित मल और अपवाह तंत्र	-			-	2.00%	-	-	
7	इलेक्ट्रिकल संस्थापना और उपकरण	-			-	5.00%	-	-	
8	संयंत्र और मशीनों	-			-	5.00%	-	-	
9	वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण	8,04,94,287	6,00,54,350	1,54,367	14,03,94,270	8.00%	78,72,358	1,12,31,542	1,91,03,900
10	कार्यालय उपकरण	-			-	7.50%	-	-	
11	श्रवण दृश्य उपकरण	59,832	7,99,050		8,58,882	7.50%	8,974	64,416	73,390
									7,85,492
									50,858

क्र. सं.	वर्णन	कुल बज़ौक			मूल्यहास			निवल बज़ौक	
		पारिवर्धन	कटौतियाँ	अंतिम शेषांशि	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषांशि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/ समाचोरण	कुल मूल्यहास
12	कंप्यूटर और प्रैरिफर्मस	26,21,110	46,31,847	4,85,130	67,67,827	20.00%	10,48,444	13,53,565	24,02,009
13	फर्मीचर, जुडगार और फाइस्म	66,400			66,400	7.50%	9,960	4,980	14,940
14	वाहन	-			-	10.00%	-	-	-
15	पुस्तकालय की पुस्तकें और वैज्ञानिक जनरल	-			-	10.00%	-	-	-
16	छोटे मूल्य की आस्ट्रिया								-
कुल (क)	8,32,41,629	6,54,85,247	6,39,497	14,80,87,379			89,39,736	1,26,54,503	-
17	प्रगति मंड़पंजीयता कार्य (ख)								2,15,94,239
									12,64,93,140
									7,43,01,893
क्र. सं.	वर्णन	कुल बज़ौक			मूल्यहास			निवल बज़ौक	
		पारिवर्धन	कटौतियाँ	अंतिम शेषांशि	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषांशि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/ समाचोरण	कुल मूल्यहास
18	कंप्यूटर सॉफ्टवेयर								
19	ई-जर्नल								
20	पेट्रट	-	-	-	-	-	-	-	-
	कुल - (ग)								
	सकल योग (क+ख+ग)	8,32,41,629	6,54,85,247	6,39,497	14,80,87,379	-	89,39,736	1,26,54,503	-
									2,15,94,239
									12,64,93,140
									7,43,01,893

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

### अनुसूची 5 - निवेश

(रकम रुपए में)

निश्चित/ बंदोबस्ती निधि से निवेश	2021-22	2020-21
1. केंद्र सरकार की प्रतिभूतियों में		
2. राज्य सरकार की प्रतिभूतियों में		
3. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियाँ		
4. शेयरों		
5. डिबंगेर और बॉंड		
6. बैंक के साथ आवधि जमा		
7. अन्य (निर्दिष्ट करें)		
कुल	शून्य	शून्य

### अनुसूची 5(क) - निश्चित/ बंदोबस्ती निधि से निवेश (निधिवार)

विवरण	2021-22	2020-21
1. बंदोबस्ती निधि निवेश		
कुल	शून्य	शून्य

### अनुसूची 6 - निवेश अन्य

विवरण	2021-22	2020-21
1. केंद्र सरकार की प्रतिभूतियों में		
2. राज्य सरकार की प्रतिभूतियों में		
3. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियाँ		
4. शेयरों		
5. डिबंगेर और बॉंड		
6. अन्य (निर्दिष्ट करें)		
कुल	शून्य	शून्य

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

अनुसूची 7 - चालू आस्तियाँ

(रकम रुपए में)

विवरण	उप अनुसूची सं.	2021-22	2020-21
<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	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	13,65,966	8,47,800
- सावधि जमा खातों पर (मार्जिन राशि सहित)	2	91,77,80,468	64,15,15,700
- बचत खातों पर	2	6,76,77,389	3,97,59,046
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के पास :			
- चालू खातों पर			
- सावधि जमा खातों पर			
- बचत खातों पर			
<b>परियोजना शेषराशि</b>			
क) अनुसूचित बैंकों के पास :			
- चालू खातों पर			
- सावधि जमा खातों पर (मार्जिन राशि सहित)	2	5,91,31,642	7,85,15,413
- बचत खातों पर	2	26,13,33,814	21,34,33,120
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के पास :			
- चालू खातों पर			
- सावधि जमा खातों पर			
- बचत खातों पर			
<b>5. डाक घर - बचत खाते</b>			
		1,30,75,56,476	97,40,71,079

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

अनुसूची 8 - क्रण, अग्रिम और जमाराशियाँ

(रकम रूपए में)

विवरण	उप अनुसूची सं.	2021-22	2020-21
<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 क्रण			-
ख) गृह क्रण			
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) पूँजीगत खाते पर			
ख) आपूर्तिकाओं को			
ग) अन्य	5	76,42,76,851	2,17,28,28,080
<b>4. पूर्वदत्त खर्च</b>			
क) बीमा			
ख) अन्य खर्च	4	28,94,373	50,21,071
<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) क्रणों और अग्रिमों पर			
घ) अन्य (देय एवं वसूल न की गई आय सहित रु. ....)	6	2,29,92,453	2,18,13,253
<b>7. प्राप्त अन्य चालू आस्तियाँ</b>			
क) प्रायोजित परियोजनाओं में नामे शेषराशि	9	6,99,046	10,44,737
ख) फेलोशिप्स और छात्रवृत्तियों में नामे शेषराशि			
ग) वसूलने योग्य अनुदान			
घ) प्राप्त अन्य रकम			
ड) टीडीएस	8	6,68,267	3,04,488
<b>8. प्राप्त दावे</b>	7	6,17,34,197	8,68,83,506
<b>कुल</b>		<b>85,32,65,187</b>	<b>2,28,78,95,135</b>

31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

**अनुसूची 9 - शैक्षिक प्राप्तियाँ**

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
<b>छात्रों से शुल्क</b>		
<b>शैक्षिक</b>		
क) शिक्षा शुल्क	8,12,00,715	5,56,46,167
ख) प्रवेश शुल्क		
ग) नामांकन शुल्क		
घ) पुस्तकालय शुल्क	7,94,340	75,349
ड) प्रयोगशाला शुल्क		
च) कला और हस्तकौशल शुल्क		
छ) पंजीकरण शुल्क	7,31,365	5,57,275
ज) पाठ्यक्रम शुल्क		
झ) अन्य प्राप्तियाँ	20,83,200	2,28,447
ञ) पूर्व छात्र शुल्क	2,07,250	74,250
<b>कुल (क)</b>	<b>8,50,16,870</b>	<b>5,65,81,488</b>
<b>परीक्षाएं</b>		
क) दाखिला परीक्षा शुल्क		
ख) वार्षिक परीक्षा शुल्क	8,89,465	6,37,283
ग) अंक पत्र, प्रमाणपत्र शुल्क		
घ) प्रवेश परीक्षा शुल्क		
<b>कुल (ख)</b>	<b>8,89,465</b>	<b>6,37,283</b>
<b>अन्य शुल्क</b>		
क) पहचान पत्र शुल्क		
ख) जुर्माना/ विविध शुल्क	11,500	
ग) चिकित्सा शुल्क	5,99,993	
घ) परिवहन शुल्क		
ड) हॉस्टल शुल्क	5,10,410	4,63,192
च) भोजनालय स्थापना		3,04,500
<b>कुल (ग)</b>	<b>11,21,903</b>	<b>7,67,692</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>8,70,28,238</b>	<b>5,79,86,463</b>

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 10 - अनुदान/ उपदान

(रकम रुपए में)

विवरण		2021-22	2020-21
<b>अनुदान/ उपदान</b>			
(प्राप्त परिवर्तनीय अनुदान और उपदान)			
आगे लाई गई शेषराशि		1,49,28,01,786	1,58,90,28,180
जोड़ें : वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ			
पूँजीगत अनुदान			60,50,00,000
सामान्य	30,20,00,000		
अनुसूचित जाति	3,02,00,000		
अनुसूचित जनजाति	1,37,60,000	34,59,60,000	
राजस्व अनुदान			
सामान्य	71,09,00,000		
अनुसूचित जाति	5,14,00,000		
अनुसूचित जनजाति	3,22,00,000	79,45,00,000	
		<b>2,63,32,61,786</b>	<b>2,19,40,28,180</b>
घटाएं : वर्ष के दौरान किए गए पूँजीगत खर्च		1,70,58,09,847	10,82,23,589
घटाएं : अनुदान की अव्ययित अंतिम शेषराशि		28,79,73,245	1,49,28,01,786
		<b>63,94,78,694</b>	<b>59,30,02,805</b>
<b>कुल</b>		<b>63,94,78,694</b>	<b>59,30,02,805</b>

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 11 - निवेश से आय

(रकम रुपए में)

विवरण	निर्धारित या बंदोबस्ती निधि		अन्य निवेश	
	2021-22	2020-21	2021-22	2020-21
1) ब्याज				
क) सरकारी सुरक्षा पर				
ख) अन्य बांड/ डिबेंचर				
2) सावधि जमा पर ब्याज				
3) कर्मचारियों को अग्रिम				
4) बचत बैंक खातों पर ब्याज				
5) अन्य (निर्दिष्ट करें)				
कुल	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
अर्जित/ बंदोबस्ती निधि की ओर स्थानांतरित				
शेष	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य

अनुसूची 12 - अर्जित ब्याज

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
1) अनुसूचित बैंकों के साथ बचत खातों पर		
2) क्रॉणों पर		
क. कर्मचारी/ स्टाफ		
ख. अन्य		
3) अन्य देनदार और अन्य प्राप्त राशियाँ		
कुल	शून्य	शून्य

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

**अनुसूची 13 - अन्य व्यय**

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
<b>क. भूमि एवं भवन से आय</b>		
क) हॉस्टल का किराया	89,24,435	40,53,966
ख) लाइसेंस शुल्क	9,65,002	7,45,044
ग) ऑडिटोरियम/ खेल मैदान/ कन्वेशन केंद्र आदि का किराया शुल्क		
घ) वसूल किया गया विद्युत शुल्क	16,38,016	3,59,750
ड) वसूल किया गया जल शुल्क		
कुल	1,15,27,453	51,58,760
<b>ख. संस्थान के प्रकाशनों की बिक्री</b>		
कुल	-	-
<b>ग. कार्यक्रम चलाने से प्राप्त आय</b>		
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)		
कुल	-	-
<b>घ. सावधि जमाराशियों पर व्याज :</b>		
क) अनुसूचित बैंकों के साथ	2,14,87,783	4,08,22,297
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के साथ		
ग) संस्थानों के साथ		
घ) अन्य		
कुल	2,14,87,783	4,08,22,297
<b>ड. बचत खातों पर व्याज :</b>		
क) अनुसूचित बैंकों के साथ	12,43,561	6,23,274
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के साथ		
ग) संस्थानों के साथ		
घ) अन्य		
कुल	12,43,561	6,23,274

विवरण	2021-22	2020-21
<b>च. क्रणों पर :</b>		
क) कर्मचारी/ स्टाफ		
ख) अन्य		
<b>कुल</b>	-	-
<b>छ. देनदारों और अन्य प्राप्य राशियों पर ब्याज</b>		
<b>कुल</b>	-	-
<b>ज. अन्य</b>		
क) परामर्शी से आय		
ख) आरटीआई शुल्क	120	85
ग) रॉयलटी से आय		
घ) आवेदन फॉर्म की बिक्री	8,85,500	5,75,250
ड) विविध प्राप्तियाँ (टेंडर फार्म, रद्दी कागजात आदि की बिक्री)	54,25,642	55,74,924
च) अस्तियों 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</b>	63,11,262	61,50,259
<b>सकल योग (क+ख+ग+घ+ड+च+छ+ज)</b>	<b>4,05,70,059</b>	<b>5,27,54,590</b>

#### अनुसूची 14 : प्राथमिक अवधि आय

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
1. शैक्षिक प्राप्तियाँ		
2. निवेश से आय		
3. अर्जित ब्याज		
4. अन्य आय	1,38,364	
<b>कुल</b>	<b>1,38,364</b>	<b>शून्य</b>

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

**अनुसूची 15 - स्टाफ भुगतान और लाभ अनुसूची**

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
क) वेतन और मजदूरी		
संकाय	17,94,44,506	14,81,73,049
गैर संकाय	5,80,93,090	4,99,18,679
ख) भत्ते और बोनस	10,42,800	60,18,711
ग) भविष्य निधि के प्रति अंशदान		-
घ) अन्य निधि में अंशदान (छुट्टी वेतन और एनपीएस नियोजक अंश)	3,09,09,437	2,76,70,601
ड) स्टाफ कल्याण खर्च		-
च) सेवानिवृत्ति और सेवांत लाभ		-
छ) एलटीसी सुविधा	40,34,444	32,08,974
ज) चिकित्सा सुविधा	31,39,432	23,42,495
झ) बच्चों की शिक्षा से संबंधित भत्ता	25,40,677	26,79,750
ज) मानदेय		-
ट) अन्य	57,49,967	1,43,38,494
<b>कुल</b>	<b>28,49,54,353</b>	<b>25,43,50,753</b>

**15 क - कर्मचारी सेवा निवृत्ति और सेवांत हितलाभ**

(रकम रुपए में)

विवरण	पेंशन	उपदान	छुट्टी भुनाना	कुल
01.04.2021 में खोलने की शेषराशि			8,69,15,271.00	8,69,15,271
जोड़ें : अन्य संगठनों से प्राप्त योगदान का पूँजीकृत मूल्य				
<b>कुल (क)</b>			8,69,15,271.00	8,69,15,271.00
घटाएं : वर्ष के दौरान के वास्तविक भुगतान (ख)				
31.03.2022 ग(क-ख) को उपलब्ध शेषराशि			8,69,15,271.00	8,69,15,271.00
बीमांकित मूल्यांकन के अनुसार (घ) 31.03.2022 को आवश्यक प्रावधान				
क. वर्तमान वर्ष में किए जाने वाले प्रावधान (घ-ग)			2,48,74,363.00	2,48,74,363.00
ख. नई पेंशन योजना में योगदान				
ग. सेवानिवृत्ति 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>शून्य</b>	<b>शून्य</b>	<b>11,17,89,634</b>	<b>11,17,89,634</b>

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

**अनुसूची 16 - शैक्षिक खर्च**

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
क) प्रयोगशाला खर्च	4,37,33,037	3,13,99,562
ख) क्षेत्र कार्य/ सहभागिता		
ग) सेमिनार/ 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	9,64,805	2,740
झ) प्रकाशन		
ञ) वृत्तिका/ साधन-सह-योग्यता संबंधी छात्रवृत्ति	8,01,45,695	6,72,34,394
ट) अभिदान संबंधी खर्च		
ठ) अन्य (निर्दिष्ट करें)		
<b>कुल</b>	<b>12,48,43,537</b>	<b>9,86,36,696</b>

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय

### लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

**अनुसूची 17 - प्रशासनिक एवं सामान्य खर्च**

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
क. बुनियादी सुविधाएं		
क) विद्युत और पावर	5,73,22,860	5,39,24,418
ख) जल शुल्क	15,940	7,010
ग) बीमा	16,811	-
घ) किराया, दर और कर	2,59,256	-
ख. संचार		
ड) डाक खर्च और तार	45,103	1,23,586
च) टेलीफोन और इंटरनेट शुल्क	39,45,315	29,66,503
ग. अन्य		
छ) छपाई और लेखन सामग्री	7,65,096	10,75,336
ज) यात्रा और सवारी खर्च	29,02,110	17,10,933
झ) सेमिनार/ कार्यशालाओं पर खर्च	4,61,126	2,10,927
ज) आतिथ्य	9,743	-
ट) लेखापरीक्षकों का पारिश्रमिक	5,47,600	1,97,210
ठ) पेशेवर शुल्क		-
ड) विज्ञापन और प्रचार	4,53,640	6,25,715
ढ) पत्रिकाएं और जनल		-
ण) अन्य (निर्दिष्ट करें)		
क्रीड़ा/ सांस्कृतिक उत्सव/ समारोह संबंधी खर्च	15,96,843	2,40,869
उपभोज्य वस्तुएं	52,06,481	1,02,42,604
केबिल टीवी शुल्क		38,829
समाचार पत्र एवं पत्रिकाएं	48,057	42,984
सॉफ्टवेयर लाइसेंस शुल्क		61,621
प्रकाशन खर्च	5,90,412	3,29,259
जनशक्ति शुल्क	7,87,72,941	6,49,07,724
अतिथि गृह और अन्य खर्चे	12,08,554	7,82,689
अन्य प्रशासनिक/ विविध खर्च	54,40,469	57,32,084
कानूनी और परामर्शी शुल्क	1,93,317	50,80,652
कोविड 19 से संबंधित खर्च	4,27,251	13,86,356
चिकित्सा केंद्र - उपभोज्य और औषधियाँ		49,391
जनरेटर सेट की चलन	22,72,509	1,476
आईटी सेवा के लिए आवर्ती व्यय	37,24,710	48,12,006
<b>कुल</b>	<b>16,62,26,144</b>	<b>15,45,50,182</b>

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

**अनुसूची 18 - परिवहन खर्च**

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
1. वाहन (शैक्षिक संस्थाओं के अपने)		
क) चालू खर्च	5,75,193	4,68,525
ख) मरम्मत और रखरखाव	1,38,785	2,91,087
ग) बीमा संबंधी खर्च	71,432	46,621
2. किराए पर लिए गए वाहन		
क) किराया/ पट्टा संबंधी खर्च	48,04,934	52,72,460
3. वाहन (टैक्सी) किराया खर्च		
कुल	55,90,344	60,78,693

**अनुसूची 19 - मरम्मत और रख-रखाव**

(रकम रुपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
क) भवन	3,06,37,745	4,06,63,340
ख) फर्नीचर और जुड़नार	57,83,824	72,78,041
ग) संयंत्र और मशीनों	1,96,65,003	2,94,30,762
घ) कार्यालय उपकरण	16,525	34,776
ङ) कंप्यूटर		
च) प्रयोगशाला और वैज्ञानिक उपकरण	17,35,147	13,91,672
छ) श्रवण दृश्य उपकरण		
ज) सफाई सामग्री और सेवाएं		
झ) बुक बाइंडिंग शुल्क		
ञ) बागबानी		
ट) संपदा का रख-रखाव		
ठ) अन्य (निर्दिष्ट करें)		
कुल	5,78,38,244	7,87,98,591

## 31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

**अनुसूची 20 - वित्त लागत**

(रकम रूपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
क) बैंक शुल्क	26,072	5,87,890
ख) अन्य (निर्दिष्ट करें)		
<b>कुल</b>	<b>26,072</b>	<b>5,87,890</b>

**अनुसूची 21 - अन्य खर्च**

(रकम रूपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
क) खराब और संदिग्ध ऋण/ अग्रिम के प्रावधान		
ख) लिखी गई अपरिवर्तनीय शेषराशि		
ग) अन्य संस्थानों/ संगठनों को अनुदान/ आर्थिक सहायता		
घ) अन्य (निर्दिष्ट करें)		
<b>कुल</b>	<b>शून्य</b>	<b>शून्य</b>

**अनुसूची 22 - पूर्व अवधि खर्च**

(रकम रूपए में)

विवरण	2021-22	2020-21
1. स्थापना खर्च		
2. शैक्षिक खर्च		
3. प्रशासनिक खर्च		
4. परिवहन खर्च		
5. मरम्मत और रखरखाव		
6. अन्य खर्च	37,421	35,948
<b>कुल</b>	<b>37,421</b>	<b>35,948</b>

## 31.03.2022 को समाप्त अवधि/ वर्ष की प्राप्तियाँ और भुगतान

प्रतियाँ	2021-22	2020-21	भुगतान	Amount in ₹	
				2021-22	2020-21
<b>I. प्रारंभिक शेषराशि</b>			<b>I. खर्च</b>		
क) हाथ में नकद	-	-	क) स्थापना खर्च	30,37,56,825	29,22,37,829
ख) बैंक शेषराशियाँ			ख) शैक्षिक खर्च	12,50,18,659	8,62,74,492
<b>i) चालू खातों में</b>			ग) प्रशासनिक खर्च	13,92,30,344	8,29,30,387
क) केन्द्र बैंक खाता	25,650	28,405	घ) परिवहन खर्च	58,30,237	54,31,077
घ) आईडीबीआई बैंक खाता	3,42,275	2,51,103	ड) मरम्मत और रखरखाव खर्च	5,11,40,733	6,76,42,773
ग) एसबीआई बैंक खाता	4,79,875	43,23,129	च) पूर्व अवधि वाले खर्च		
<b>ii) जमा/बचत खातों में</b>			<b>II. निश्चित धर्मदा निधियों के प्रति क्रिए</b>		
			गए भुगतान		
क) केन्द्र बैंक	40,80,36,468	40,17,59,154			
ख) एसबीआई	27,18,13,278	33,70,43,849	<b>III. प्रायोजित परियोजनाओं के प्रति क्रिए</b>		
			गए भुगतान		
ग) केन्द्र बैंक परियोजना खाता	21,69,86,987	14,58,02,073	<b>IV. प्रायोजित फेलोशिप के प्रति क्रिए गए</b>		
घ) आईडीबीआई बैंक परियोजना खाता	7,49,61,546	9,21,60,275	भुगतान		1,42,43,812
ड) आईडीबीआई जमा	14,25,000	14,25,000	<b>V. क्रिए गए निवेश और रखी गई जमाराशियाँ</b>		
			क) निश्चित/ धर्मदा निधियों में		
<b>II. प्राप्त अनुदान</b>			ख) स्वाधिकृत निधियों में से (अन्य)		
क) भारत सरकार से	1,27,54,60,000	60,50,00,000	<b>VI. अनुसन्धान बैंकों में सार्वजनिक जमाराशियाँ</b>		
ख) राज्य सरकार से					
ग) अन्य छोटों से			<b>VII. अचल आस्तियों और पंजी प्राप्ति में</b>		
			कार्य पर व्यय अचल आस्तियों की खरीदारी और व्यय	42,91,87,789	17,75,69,286

प्राप्तियाँ	2021-22	2020-21	भुगतान	2021-22	2020-21
III. शैक्षिक प्राप्तियाँ	8,99,30,900	5,18,22,329	VIII. सांबिधिक भुगतान सहित अन्य भुगतान	2,43,37,440	8,79,71,363
IV. निश्चित/ धर्मदा निधि के प्रति प्राप्तियाँ					
V. प्रायोजित परियोजनाओं (व्याज सहित) के प्रति प्राप्तियाँ			IX. अनुदान की धन वापसी	13,50,00,000	1,70,663
VI. प्रायोजित फेलोशिप्स और छात्रवृत्तियों के प्रति प्राप्तियाँ	15,41,50,501	18,04,17,102	X. जमाराशियाँ और अग्रिम	25,55,39,074	33,23,82,081
VII. इनसे निवेश पर आय			XI. अन्य भुगतान	30,87,137	18,91,484
क) निश्चित/ धर्मदा निधि			अन्य भुगतान - बाह्य परियोजना	7,20,05,932	14,70,18,528
ख) स्वाधिकृत निधि (निवेश)			VIII. अंतिम शेषाशी		
			क) हाथ में नकद	-	-
			ख) बैंक शेषाशियाँ		
VIII. प्राप्त व्याज			i) चालू खातों में		
क) बैंक जमाराशियों पर	1,32,64,822	4,25,27,207	क) केन्द्र बैंक खाता	23,656	25,650
ख) रुण, अग्रिम आदि			ख) आईडीबीआई बैंक खाता	3,20,307	3,42,275
ग) बचत बैंक खाता	18,14,405	17,99,167	ग) एसबीआई बैंक खाता	10,22,003	4,79,875
			ii) जमा/ बचत खाते		
X. भुगताया गया निवेश			क) केन्द्र बैंक	50,64,13,319	40,80,36,468
X. अनुसन्धित बैंक में रखी गई सावधि जमाराशि	8,17,74,818	4,91,43,270	ख) एसबीआई	47,76,19,538	27,18,13,278
XI. अन्य आय (पूर्व अवधि वाली आय सहित)	2,40,42,574	1,25,52,359	ग) केन्द्र बैंक परियोजना खाता	28,16,63,893	21,69,86,987
XII. जमाराशियाँ और अग्रिम			घ) आईडीबीआई बैंक परियोजना खाता	3,88,01,563	7,49,61,546
XIII. सांबिधिक प्राप्तियाँ सहित विविध प्राप्तियाँ	21,68,72,504	32,54,53,804	ड) आईडीबीआई जमा	14,25,000	14,25,000
XIV. कोई अन्य प्राप्तियाँ	70,06,132	12,97,935			
	2,85,14,23,449	2,26,98,34,854		2,85,14,23,449	2,26,98,34,854

## अनुसूची 23 - उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ

### 1. लेखा तैयार करने का आधार:

संस्थान का वार्षिक लेखा, सभी केंद्रीय शैक्षिक संस्थानों के लिए वित्त वर्ष 2014-15 से प्रभावी, मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा जारी 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 ज़रिए सूचित) के आधार पर तैयार किया गया है।

### 2. लेखा संबंधी परिपाटी:

वित्तीय विवरण, जब तक अन्यथा उल्लेख न किया गया हो, ऐतिहासिक लागत परिपाटी और चालू चिंता अवधारणा के आधार पर तैयार किया जाता है। 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 द्वारा अनुदान सहायता दो मुख्य शीर्ष अर्थात् पूँजी और राजस्व के तहत जारी किया जाता है। भारत सरकार से प्राप्त अनुदान सहायता का लेखाबद्ध उसी वित्तीय वर्ष में होता है जिस वर्ष के लिए वह मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा स्वीकृत किया जाता है।

3.2 संचित आधार पर राजस्व व्यय को पूरा करने के लिए उपयोग किए जाने वाले 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 को मकान बनाने, वाहन खरीदने, और आदि के लिए ब्याज पर कोई अग्रिम नहीं दिया है।

### 4. अचल अस्तियाँ और मूल्यहास

4.1 अचल आस्तियों को, क्रय लागत पर मूल्यांकन किया गया है जिसमें क्रय, संस्थापन और प्रवर्तन से संबंधित आवक माल भाड़ा, शुल्क, कर, प्रासंगिक और प्रत्यक्ष खर्च को शामिल किया गया है।

4.2 समीक्षाधीन वर्ष के दौरान गैर-मुद्रिक अनुदान के रूप में कोई अचल अस्ति, प्रत्यक्ष रूप से प्राप्त नहीं की गई है।

4.3 जर्सी फार्म, विथुरा नेडुमंगड तालुक, तिरुवनंतपुरम ज़िले की भूमि को केरल सरकार ने निशुल्क प्रदान किया है, इसलिए इसे वार्षिक लेखे में ₹.1/- के नामान्तर मूल्य पर दर्शाया गया है।

4.4 समीक्षाधीन वर्ष के दौरान उपहार स्वरूप/ दान के रूप कोई अस्तियाँ 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. सड़कें 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 मशीनें	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, जुड़नार 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 वर्ष

- 4.7 वर्ष के दौरान परिवर्धन पर पूरे वर्ष के लिए मूल्यहास प्रदान किया जाता है।
- 4.8 अगर किसी अस्ति का पूरी तरह से मूल्यहास किया गया हो तो उसे तुलन पत्र में ₹.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 अस्तियों को, जिनका स्वामित्व संस्था के पास हो, पंजीगत 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 दिखाया गया है।
- 4.10 पेटेंट, लिप्याधिकार और ई-जर्नलों को अमूर्त आस्तियों के अधीन समूहित किया गया है।
- 4.11 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 अस्थाई रूप से पंजीकृत 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।

4.12 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 2022 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. सेवानिवृत्ति 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, बॉर्डों, डिबेंचरों और शेरयरों में कोई दीर्घावधि अथवा अल्पावधि निवेश नहीं किए हैं।

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

**आधारभूत/पूँजीगत निधि:** इसका इशारा, संस्थान की स्थापना और उसकी गतिविधियों की खातिर सरकार द्वारा दी गई निधि से है। आधारभूत/पूँजीगत निधि, संस्थान की प्रमुख निधि है और यह, संस्थान के अस्तित्व के लिए सखी गई स्थाई निधि का द्योतक है। इसके अलावा, पूँजीगत 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 पूँजीगत व्यय के प्रति किए गए व्यय की सीमा तक सरकारी अनुदान को पूँजीगत निधि में अंतरित किया जाता है।
- 8.3 अप्रयुक्त सरकारी अनुदान तुलन पत्र में चालू देयता के तहत अग्रेषित और चित्रित किए जाते हैं।

## 9. प्रगति में पूँजीगत कार्य:

अवधि के दौरान खरीदे गए ठेकेदारों के रनिंग बिल और अनइंस्टॉल किए गए उपकरणों का, पूरा होने/स्थापना तक, पूँजीगत कार्य-प्रगति के तहत हिसाब किया। पूँजीगत 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। वर्ष २०२०-२०२१ से बाहरी वित्त से पोषित परियोजनाओं के अंतर्गत किए गए जनशक्ति व्यय की अवधि April से March मार्ती जाती है।
- 10.2 यूजीसी, सीएसआईआर, डीएसटी इंस्पायर आदि से फेलोशिप और छात्रवृत्ति के लिए प्राप्त निधि को भी अनुसूची 3ख में अलग रूप से दर्शाया गया है।
- 10.3 संस्थान द्वारा दी गई फेलोशिप एवं छात्रवृत्ति को स्वयं शैक्षिक खर्च के रूप में लेखाबद्ध किया गया है।

## 11. आय कर:

संस्थान की आय को, 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 विनियम दर पर विदेशी मुद्रा लेनदेन का हिसाब लगाया जाता है।

(बी बी रमेश)

उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)

## अनुसूची 24 – आकस्मिक देयताएँ और लेखों पर टिप्पणियाँ

1. 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 प्राप्तियाँ और भुगतान लेखा में, नकदी वही के अनुसार वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान संस्थान की वास्तविक प्राप्तियों और भुगतान के आंकडे दर्शाएँ गए हैं। विभिन्न स्रोतों से कुल प्राप्ति को, जिसमें शिक्षा मंत्रालय से प्राप्त रु. 114.05 करोड़ का अनुदान शामिल है, प्राप्ति भुगतान खाते में दर्शाया गया है।

1.2 आय-व्यय खाता, उपचय आधार पर तैयार किया जाता है।

1.3 तुलन पत्र में, खरीदी गई अचल अस्तियों, चालू अस्तियों को आस्तियों के रूप में लिया गया है जबकि आधारभूत निधि, नामित निधि, धर्मादा निधि, प्रायोजित परियोजनाओं की शेषराशि और सरकार से प्राप्त अनुदान तथा चालू देयताएँ आदि को निधि स्रोत/देयताएँ के अधीन संबंधित अनुसूचियों में दर्शाया गया है।

1.4 अंतिम लेखे में आंकड़ों को निकटतम रूपए 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 2021-22 के लिए शिक्षा मंत्रालय से निम्नलिखित अनुदान प्राप्त किया है;
 

पूँजी अनुदान :	रु. 48,09,60,000
राजस्व अनुदान :	रु. 79,45,00,000
कुल :	रु. 1,27,54,60,000
  - 2.3 वित्तीय वर्ष 2015-16 और 2016-17 के लिए केरल राज्य भवन एवं निर्माण श्रमिक बोर्ड से देय रु. 1,38,364/- को संस्थान ने वसूल किया और अनुसूची 14-पूर्व अवधि आय के तहत दिखाया है।
  - 2.4 संस्थान प्रोत्साहन फंड (जीपीएफ), स्कूल प्रमोशन फंड (एसपीएफ) और व्यक्तिगत प्रोत्साहन फंड (पीपीएफ) के रु. 5,25,32,638/- की अव्ययित शेष राशि को अनुसूची 3-वर्तमान देयताओं के अंतर्गत दर्शाया गया है।
  - 2.5 छात्रावास संचालन व्यय से संबंधित व्यय को अनुसूची 17 - प्रशासनिक एवं सामान्य व्यय में सम्मिलित 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 बचत बैंक, चालू खातों और मीयादी जमा खातों में शेषराशियों के ब्यौरे, तुलन पत्र की अनुसूची 7 में दिए गए हैं।
  - 2.8 वित्तीय वर्ष 2021-22 के दौरान अर्जित की गई कुछ लघु मूल्य की परिसम्पत्तियों/अतिरिक्त पुँजी को वैज्ञानिक/प्रयोगशाला उपकरणों में वृद्धि के रूप में माने जाने वाले खातों में उपभोज्य के रूप में दिखाया गया है।
  - 2.9 सुरक्षित अग्रिम और जुटाना अग्रिम और सीपीडब्ल्यूडी के साथ जमा कार्य को ऋण और अग्रिम शीर्ष के तहत

अलग से प्रकट किया जाता है।

- 2.10 अनुसूची 3(ग) के तहत दर्शाए गए मानव संसाधन विकास मंत्रालय से प्राप्त योजना संबंधी अनुदान में से अप्रयुक्त अनुदान की रकम रु. 115.31 है जो आईआईएसईआर के स्थाई कैंपस के निर्माण कार्य के लिए जमाराशि के रूप में सीपीडब्ल्यूडी को अदा की गई अग्रिम भुगतान को छोड़कर / तुलन पत्र (अनुसूची 8 - क्रण, अग्रिम और जमा) का हिस्सा बनने वाली अनुसूचियों की उप-अनुसूची 4 और 5 के तहत दिखाए गए प्रीपेड खर्च।
- 2.11 ओ.पी(आर्बि) सं. 446/2018 के ज़रिए मध्यस्थता 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, बेलकम ट्रस्ट डीबीटि गठबंधन फैलोशिप, डीएई, आईएसआरओ, सीएसआईआर, यूजीसी आदि से अनुदान प्राप्त हुए। प्रायोजित आर & डी परियोजनाओं के खातिर एक अलग बैंक खाता खोला 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 परियोजना वार बैंक खाते (एस) आइडीबीआई बैंक के साथ रखे जा रहे हैं।

परियोजना अनुदान और उसके उपयोग को नकद आधार पर दर्शाया गया है।

### 4. प्रगति में पूँजीगत कार्य:

जर्सी फार्म, विशुरा में स्थित संस्थान के स्थाई कैंपस 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 पूँजीगत कार्य पर होने वाला व्यय रु. 2,02,12,476/- था, जो इस अवधि के दौरान खरीदे गए उपकरणों की स्थापना रद्द कर रहा था।

वित्त वर्ष 2021-22 के दौरान पूँजी कार्य-प्रगति-निर्माण। रु. 2,62,46,43,023/- का पूँजीकरण किया गया है।

### 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 को 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।

(बी बी रमेश)

उप कुलसचिव (वित्त एवं लेखा)

**31 मार्च 2022 को समाप्त वर्ष के लिए भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान  
(आईआईएसईआर), तिरुवनंतपुरम के खातों पर भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की  
अलग लेखा परीक्षा रिपोर्ट**

हमने 31 मार्च 2022 तक भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम की संलग्न तुलन पत्र, तथा उस तारीख को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय खाता और प्राप्तियाँ और भुगतान खाते का लेखा-जोखा महालेखा परीक्षक नियंत्रक की धारा 19 (2) के तहत (कर्तव्य, शक्तियाँ और सेवा की शर्तें) अधिनियम, 1971 को NITSER अधिनियम, 2007 की धारा 22(2) के साथ पढ़ा गया, किया है। ये वित्तीय विवरण संस्थान के प्रबंधन की जिम्मेदारी हैं। हमारी जिम्मेदारी है कि हम अपने ऑडिट के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर राय व्यक्त करें।

2. इस अलग लेखा परीक्षा रिपोर्ट में भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक (CAG) की टिप्पणियाँ 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 ऑडिटिंग मानकों के अनुसार अपना ऑडिट 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 ऑडिट में, उपयोग किए गए लेखांकन सिद्धांतों और प्रबंधन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण अनुमानों का आकलन करने के साथ-साथ वित्तीय विवरणों की समग्र प्रस्तुति का मूल्यांकन भी शामिल है। हम मानते हैं कि हमारी लेखापरीक्षा हमारी राय के लिए एक उचित आधार प्रदान करती है।
  - ii. इस रिपोर्ट द्वारा निपटाए गए तुलन पत्र, आय और व्यय खाते और प्राप्तियाँ और भुगतान खाते को शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा अनुमोदित प्रारूप में तैयार किया गया है;
  - iii. हमारी राय में, भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम द्वारा संस्थान के मेमोरेंडम ऑफ एसोसिएशन के हिस्से के रूप में विनियमन 16.1 के तहत आवश्यक खातों और अन्य प्रासंगिक रिकॉर्ड बनाए गए हैं, जहां तक यह हमारी परीक्षा से प्रतीत होता है बैं; तथा
  - iv. हम आगे रिपोर्ट करते हैं कि:

## ए. तुलन पत्र,

### ए.१ निधियों का अनुप्रयोग

ए. 1.1 ऋण, अग्रिम और जमाराशियाँ ₹ 85.33 करोड़ (अनुसूची 8)

#### ए.1.1.1

सीपीडब्ल्यूडी को अग्रिम के रूप में दिखाए गए ₹ 68.92 करोड़ के मुकाबले, 31-03-2022 तक ₹ 59.39 करोड़ की राशि का कार्य आंशिक रूप से पहले ही पूरा किया जा चुका है या प्रगति पर है। इस राशि को कैपिटल वर्क इन-प्रोग्रेस में स्थानांतरित किया जाना चाहिए था। इसके परिणामस्वरूप ₹ 59.39 करोड़ के लिए चल रहे पूंजीगत कार्य को कम बताया गया है और उसी राशि के लिए सीपीडब्ल्यूडी को ऋण, अग्रिम और अग्रिम का अधिक विवरण दिया गया है।

#### ए.1.1.2

उपरोक्त में फॉर्म 26AS के अनुसार टीडीएस के लिए काटे गए ₹ 11.29 लाख के बजाय नि.व. 2022-23 (वित्तीय वर्ष 2021-22) के लिए प्राप्त ₹ 5.41 लाख का टीडीएस शामिल है। इसके परिणामस्वरूप ऋणों, अग्रिमों और जमाराशियों के साथ-साथ ब्याज आय में से प्रत्येक को ₹ 5.88 लाख कम बताया गया है।

## बी. जनरल

### 1. आकस्मिक देनदारियां और खातों पर टिप्पणियां

संस्थान ने विभिन्न उद्देश्यों के लिए निम्नलिखित बचत बैंक खातों का आयोजन किया जो संस्थान के खातों का हिस्सा नहीं हैं।

क्रम संख्या	खाता संख्या	शाखा	उद्देश्य जिसके लिए बनाए रखा	31-03-2022 को जमा शेष
1	37296805549	एसबीआई विथुरा	एसआइडीए संकाय अनुसंधान सहायता	₹ 36,09,595
2	37368113694	एसबीआई विथुरा	सीबीएसएम	₹ 88,635
3	67393409552	एसबीआई विथुरा	छात्र सांस्कृतिक गतिविधि	₹ 49,208
4	35997403868	एसबीआई श्रीकारियम	जीव विज्ञान सम्मेलन खाता	₹ 6,799

हालांकि, ऐसे एसबी खातों का विवरण अनुसूची 24 - आकस्मिक देयताएं और खातों पर टिप्पणियों में प्रकट नहीं किया गया था।

## सी. सहायता अनुदान

संस्थान को 2021-22 के दौरान शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार से ₹ 114.05 करोड़ का सहायता अनुदान प्राप्त हुआ। ₹ 263.33 करोड़ के कुल अनुदान में से (पिछले वर्ष से अव्ययित अनुदान के रूप में ₹ 149.28 करोड़ सहित) संस्थान ने वर्ष के दौरान ₹ 234.53 करोड़ का उपयोग किया, 31.03.2022 को ₹ 28.80 करोड़ की शेष राशि को छोड़कर।

## डी. प्रबंधन पत्र

कमियां जिन्हें लेखापरीक्षा रिपोर्ट में शामिल नहीं किया गया है, उन्हें उपचारात्मक/सुधारात्मक कार्बवाई के लिए अलग से जारी एक प्रबंधन पत्र के माध्यम से आईआईएसईआर के ध्यान में लाया गया है।

- i) पिछले पंक्ति में हमारी टिप्पणियों के अधीन, हम रिपोर्ट करते हैं कि तुलन पत्र, आय और व्यय खाता और प्राप्तियां और भुगतान खाते इस रिपोर्ट द्वारा निपटाए गए खातों की पुस्तकों के अनुरूप हैं।
- ii) 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 ॲडिट 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 2022 तक भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम के मामलों की स्थिति की तुलन 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 महालेखा परीक्षक के लिए और उनकी ओर से

हस्ताक्षर

प्रधान निदेशक लेखापरीक्षा (सी), चेन्नई

जगह: चेन्नई

दिनांक: अक्टूबर 2022

## अनुलग्नक I

### १. आंतरिक लेखा परीक्षा प्रणाली की पर्याप्तता:

आंतरिक लेखापरीक्षा पैनल में शामिल चार्टर्ड एकाउंटेंट्स द्वारा की जाती है। संस्थान में कोई अलग आंतरिक लेखा परीक्षा विंग नहीं है।

### २. आंतरिक नियंत्रण प्रणाली की पर्याप्तता:

संस्थान आम तौर पर स्वीकृत लेखांकन प्रथाओं का पालन कर रहा है और शिक्षा मंत्रालय द्वारा निर्धारित प्रारूप में अपना वार्षिक लेखा तैयार किया है। संस्थान जीएफआर के प्रावधानों के साथ, समय-समय पर भारत सरकार द्वारा जारी अन्य आदेशों, निर्देशों, दिशा-निर्देशों का पालन कर रहा है।

### ३. आस्तियों के भौतिक सत्यापन की प्रणाली:

वर्ष 2021-22 तक संपत्तियों का भौतिक सत्यापन किया जा चुका है

### ४. इंवेंटोरी के भौतिक सत्यापन की प्रणाली:

31 मार्च 2022 तक संस्थान के पास कोई इंवेंटोरी नहीं है।

### ५. सांविधिक देय राशि के भुगतान में नियमितता:

संस्थान वैधानिक देय राशि के भुगतान में नियमित है।

हस्ताक्षर

उप निदेशक (डीटी) II



## भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम

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

T: 0471-2778009, 8044, 8028

[www.iisertvm.ac.in](http://www.iisertvm.ac.in)