

# वार्षिक रिपोर्ट

## 2016 - 2017



भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान  
तिरुवनंतपुरम  
विथुरा, तिरुवनंतपुरम 695 551

## प्रकाशन समिति

प्रो. एम.पी. राजन  
डॉ. रमेशान चंद्र नाथ  
डॉ. रवी मरुतचलम  
डॉ. गोकुलनाथ सबापति  
श्री. शिवदत्त वी.के.  
श्री. बी.वी. रमेश  
श्री. हरिहरकृष्णन एस.  
श्री मनोज कुमार. एस.  
सुश्री दिव्या वी.जे.  
सुश्री निमी जोसेफ चाली

संपर्क: 04712597459, फ़ैक्स: 0471 2597427

ई-मेल : registrar@IISER-TVM.ac.in

# विषय सूची

## प्राक्कथन

1. प्रस्तावना.....9
  - परिचय
  - शासक मंडल
  - वित्त समिति
  - भवन और निर्माण कार्य समिति
2. मानव संसाधन.....12
  - संकाय
  - जीवविज्ञान स्कूल
  - रसायन विज्ञान स्कूल
  - गणित स्कूल
  - भौतिक विज्ञान स्कूल
  - प्रतिष्ठित/मानद/अभ्यागत/विशेषक संकाय
  - प्रशासनिक एवं समर्थक कर्मचारी
3. शैक्षणिक कार्यक्रम एवं छात्र ..... 21
4. अनुसंधान और विकास संबंधी गतिविधियां ..... 23
  - विदेशी संस्थाओं के साथ सहयोग
  - नई प्रायोजित परियोजनाएँ
  - चालू प्रायोजित परियोजनाएँ
  - पूरी की गई प्रायोजित परियोजनाएँ
5. अनुसंधान प्रकाशन ..... 35
  - शोध पत्रिकाओं के लेख
  - सम्मेलन में पेश किए गए लेख
  - किताबों के अध्याय
  - कोई अन्य विशेष उल्लेख
6. पुरस्कार एवं मान्यताएं ..... 44
7. अन्य शैक्षणिक गतिविधियां ..... 44
  - सम्मेलनों और कार्यशालाओं में सहभागिता
  - आमंत्रित व्याख्यान और आयोजित सेमिनार
  - आयोजित सम्मेलन और कार्यशालाएँ
    - स्थापना दिवस और विज्ञान दिवस के मौके पर दिया गया व्याख्यान
    - औपचारिक वार्तालाप
    - सेमिनार
    - आयोजित अल्पकालीन पाठ्यक्रम
    - दर्ज किए गए पेटेंट
    - ग्रीष्मकालीन कार्यक्रम
    - परामर्श केंद्र
    - परिधि के परे गतिविधियाँ
8. सुविधाएँ.....61
  - प्रयोगशाला
  - पुस्तकालय
  - कंप्यूटिंग एवं नेटवर्किंग सुविधा
  - हॉस्टेल
9. खेलकूद एवं सांस्कृतिक गतिविधियाँ ..... 65
10. स्थाईकैंपस.....67
11. लेखा विवरण ..... 70



मुझे यह बताने में बड़ी खुशी हो रही है कि भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम (IISER-TVM) में पिछले एक साल में काफ़ी कुछ किया गया है. हमने, पूर्व स्नातक स्तर पर उच्च कोटि की शिक्षा और उत्कृष्ट अनुसंधान सुविधाएं प्रदान करने का अपना मिशन जारी रखा और जो कार्य करना अभी बाकी रह गया है उसका जिक्र करते हुए मैं, वित्तीय वर्ष 2016-17 की वार्षिक रिपोर्ट पेश करता हूँ.

2008 में नींव डालने के बाद पिछले आठ साल से, IISER-TVM, अधिकतर काम, कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग तिरुवनंतपुरम के अपने पारगमन कैंपस से चलाता रहा था. इस वजह से, संस्थान में कई वर्षों से संरचनात्मक विकास में और छात्रों के दाखिले और संकाय की भर्ती की दृष्टि से विस्तार में काफ़ी बाधा आई. मुझे यह बताने में फ़क्र है कि इस वर्ष IISER-TVM ने विथुरा में अपने स्थाई कैंपस से सफलता से काम करना शुरू किया है. स्थाई कैंपस में रासायनिक विज्ञान ब्लॉक, दो होस्टेल और एक डायनिंग हॉल समेत भवन उपयोग करने के लिए तैयार किए गए. अगस्त 2016 से शुरू करते हुए इन संरचनात्मक सुविधाओं का विकास करने से जुड़े तमाम साधियों के प्रयासों की बदौलत IISER-TVM, स्थाई कैंपस में 2015 और 2016 के बैचों से करीब 300 छात्रों को दाखिला देकर शिक्षा दे पाया. कई पीएच.डी.छात्रों ने कैंपस से अपना अनुसंधान करना शुरू किया है. पिछले एक साल में निर्माण की गति को बरकरार रखते हुए अधिक भवनों का निर्माण पूरा किया गया और इस कैंपस को परिपूर्ण एवं स्वयं-निर्भर कैंपस बनाने की दिशा में अधिक सुविधाएं जोड़ी गईं.

साझा यंत्रिकरण सुविधा (CIF), बहुत सारे अत्याधुनिक अनुसंधान उपकरण लगाने के लिए तैयार है, जैसे 300 KV प्रसारण इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, 0 MHz और 700 MHz NMR, MALDI TOF, HRMS, XPS, PXRD, और SEM1, इनमें कई उपकरणों का CIF से प्रयोग किया जा रहा है. दो होस्टेल भवन (DB1 और SB3) और एक प्राथमिक स्कूल का भवन पूरा किया गया. एक नए पुल का लोकार्पण किया गया. विभिन्न भवनों के लिए जगह छोड़ते हुए प्राकृतिक वातावरण बनाए रखने का हमारा वादा पूरा करने की दृष्टि से कैंप में पौधे लगाए गए. प्रमुख प्रवेश द्वार के पास बड़े होस्टेल ब्लॉक के क्षेत्र में करीब 340 बिस्तरों वाले दो ब्लॉक भी अधिभोग के लिए तैयार हैं. दो और होस्टेल, SB4 और SB5, चंद्र महीनों में तैयार होकर हमारे हवाले किए जाएंगे. बचे हुए दो शैक्षिक ब्लॉकों का निर्माण कार्य अधिकतम गति से पूरा करने के हर संभव प्रयास किए जा रहे हैं. पारगमन कैंपस से स्थाई कैंपस में अनुसंधान प्रयोगशालाओं का शिफ्टिंग करते-करते भौतिक विज्ञान ब्लॉक, अधिभोग के लिए तैयार हो जाएगा. प्रमुख प्रवेश गेट और इंडोर स्टेडियम का काम, अगले शैक्षिक वर्ष के पहले भाग में पूरा हो जाएगा

जिससे वॉलिबॉल कोर्ट और होस्टेल ब्लॉक्स के बीच कोर्ट के अलावा मनोरंजन के लिए अपेक्षित काफ़ी जगह भी मिल जाएगी. पिछले कुछ महीनों में एक शॉपिंग केंद्र, एक स्वास्थ्य केंद्र, एक समुदाय कल्याण केंद्र और एक अतिथि गृह सहित बहुत सारे भवनों का निर्माण कार्य शुरू किया गया. क्रीडा और मनोरंजन गतिविधियों का समर्थन करने के अंग के तौर पर एक नया आउटडोर प्लेग्राउंड भी बनाया जा रहा है और इसे एक पूर्णरूपेण स्टेडियम में रूपांतरित करने का विचार है. 2017 के अंत तक स्थाई कैंपस को पूरी क्षमता के साथ चलाने के प्रयास किए जा रहे हैं ताकि संस्थान, 2018 में पर्यावरण के अनुकूल अपने स्थाई कैंपस से अपना सारा काम चला सके. कैंपस के अंतिम प्रमुख भाग के रूप में, प्रशासनिक ब्लॉक, लेक्चर हॉल कॉम्प्लेक्स एवं कुछ और शैक्षिक क्षेत्र के निर्माण का मास्टर प्लान भी बनाया गया है जिससे कि मूल रूप से की गई परिकल्पना के अनुसार कैंपस का निर्माण कार्य पूरा किया जा सके.

शैक्षिक दिग्गजों की मौजूदगी में, स्थाई कैंपस में इस साल, 27 मई, 2017 को IISER-TVM समुदाय ने चौथे दीक्षांत समारोह का आयोजन किया. श्री क्रिस गोपालकृष्णन, सह-संस्थापक इन्फोसिस और अध्यक्ष, ऐक्सिलोर वेंचर्स ने समारोह की अध्यक्षता की. पांच वर्षीय BS-MS दोहरी डिग्री कार्यक्रम के चौथे बैच के 78 छात्रों, 1 MS और 10 Ph.D छात्रों को इस मौके पर डिग्रियां प्रदान की गईं. इनमें से कई छात्र, दुनिया भर में प्रतिष्ठित संस्थाओं में उच्चतर शिक्षा जारी रख रहे हैं. संस्थान का 14 अक्टूबर, 2016 को आठवां स्थापना दिवस मनाया गया. मुख्य अतिथि, डॉ. आर. चिदंबरम, भारत सरकार के मुख्य वैज्ञानिक सलाहकार ने स्थापन दिवस का व्याख्यान प्रदान किया गया.

इस वर्ष भी हम, संस्थान से जुड़ने के लिए प्रतिभाशाली युवा संकाय सदस्यों को आकर्षित करने में कामयाब रहे जिससे हमारे शैक्षिक कार्यक्रमों में छात्रों की संख्या बढ़ गई है. वित्तीय वर्ष 2016-17 के अंत में, संस्थान में संकाय सदस्यों की संख्या 57 और प्रशासनिक स्टाफ की संख्या 53 रही. नियमित संकाय के अलावा, हमारे पास कई अतिथि संकाय भी हैं जो अध्यापन देने में मदद करते हैं. इस समय छात्रों की कुल संख्या 907 है जिनमें से 650, BS-MS कार्यक्रम, 65, समाकलित पीएच.डी. कार्यक्रम और 192, पीएच.डी. कार्यक्रम से जुड़े हैं. अगस्त 2016 में, 192 छात्रों ने पांच वर्षीय BS-MS दोहरे डिग्री कार्यक्रम के नौवें बैच में दाखिला लिया. इन छात्रों ने कई मार्गों से अर्थात् KVPY, IIT-JEE की योग्यता सूची और इस वर्ष IISER के सभी छात्रों के लिए संयुक्त रूप से चलाए गए अभिक्षमता परीक्षण में प्रवेश पाने में अर्हता हासिल की. इस वर्ष 45 छात्रों को समाकलित पीएच.डी. कार्यक्रम में दाखिल किया गया जब कि 6 छात्रों को पीएच.डी. कार्यक्रम से IPHD कार्यक्रम में पदोन्नत किया गया.

कई विशिष्ट अकादमिक सदस्य, सेनेट के सदस्य के रूप में काम करते हैं जो संस्थान से अवैतनिक प्रोफेसरों अथवा अतिथि प्रोफेसरों के रूप में जुड़े हैं. हमारे संस्थान के संकाय सदस्य, विज्ञान के क्षेत्र में उम्दा किस्म का अनुसंधान करते रहे हैं. संकाय सदस्य, IISER-TVM और अन्य अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं के बीच हुए सहमति ज्ञापन (MoU) के आधार पर उपलब्ध कराए गए अनुसंधान अवसरों का इष्टतम

उपयोग भी कर रहे हैं. शैक्षिक वातावरण को लगातार समृद्ध बनाया जा रहा है जिसके अधीन संकाय और छात्रों के बीच विनिमय किया जा रहा है, शैक्षिक दौरे किए जा रहे हैं, सम्मेलनों और कार्यशालाओं का आयोजन किया जा रहा है और अन्य संस्थाओं के साथ सहमति ज्ञापन (MoU) पर हस्ताक्षर किए गए हैं.

चालू प्रायोजित परियोजनाओं के अलावा, संकाय सदस्यों ने कई नई परियोजनाएं हासिल की हैं. बीसों करोड़ों की परियोजनाओं के लिए कई निधियन एजेंसियाँ निधि उपलब्ध कराती हैं. IISER-TVM ने इस अवधि के दौरान अत्यंत प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में 111 शोध लेख प्रकाशित किए. पिछले वर्ष के दौरान, हमारे संकाय सदस्यों को कई पुरस्कारों से नवाजा गया जिनमें रामानुजन फेलोशिप, रामलिंगस्वामी फेलोशिप, केरल राज्य युवा वैज्ञानिक पुरस्कार, रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री का फेलो, जी.डी. नाइडू पुरस्कार, आईएनएस युवा वैज्ञानिक पुरस्कार, भारतीय रासायनिक अनुसंधान सोसाइटी का कांस्य पदक आदि शामिल हैं. शिक्षकों और छात्रों की कड़ी मेहनत की बदौलत, IISER-TVM से अब तक स्नातक पदवी प्राप्त कर चुके छात्रों ने दुनिया भर में प्रतिस्पर्धात्मकता दिखाई और स्नातक डिग्री हासिल करने वाले काफी बड़ी संख्या में छात्र, भारत और उत्तरी अमेरिका, यूरोप और एशिया जैसे देशों सहित विदेश में प्रतिष्ठित शैक्षिक अनुसंधान संस्थाओं में अपना अनुसंधान करियर आगे बढ़ाने वाले हैं. इस वर्ष भी IISER-TVM के छात्रों को जर्मन एकेडेमिक स्टूडेंट एक्सचेंज प्रोग्राम (DAAD-WISE) और हरगोबिंद खोराना कार्यक्रमों के लिए चुना गया.

अपने इर्द-गिर्द जंगलों से घिरे हुए विथुरा में बसा यह कैम्पस, पश्चिम घाटी की पर्वतीय श्रेणी का एक हिस्सा है जिसे यूनेस्को विश्व धरोहर स्थान के रूप में मान्यता दी गई है जो जैव विविधता का आठवां सबसे अधिक लोकप्रिय स्थान है. परिस्थिति विज्ञान, क्रमविकास और संबंधित विषयों में विश्व दर्जे का अनुसंधान और शिक्षा प्रदान करने की दृष्टि से IISER-TVM ने जीव विज्ञान स्कूल के तहत परिस्थिति विज्ञान और क्रमविकास (ICREEE) में अनुसंधान और शिक्षा के लिए IISER-TVM केंद्र स्थापित किया. घने जंगलों से भरी वादियां और यह स्थान, कैम्पस को शिक्षा केंद्र बनाने के लिए एक आदर्शप्रद स्थान बनाता है. भविष्य में, परिस्थिति विज्ञान और संबंधित विषयों में एक विश्व दर्जे का प्रतिष्ठित अनुसंधान हब विकसित करने की ICREEE में असाधारण संभावनाएं हैं.

इस वर्ष भी IISER-TVM ने कई अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों और कार्यशालाओं का आयोजन किया जिनमें यह भी शामिल है जैसे अरैखिक गति विज्ञान और उसके अनुप्रयोग, गुणसूत्र स्थिरता 2016, क्रायो इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शिकी और 3D बिंब प्रक्रमण विधि, स्थूल आणविक असेंब्ली और कोशिकीय टोमोग्राफी (CEM3DIP) और उम्दा प्रदर्शन करने वाले वैज्ञानिक कंप्यूटिंग. उम्दा किस्म की शिक्षा और अनुसंधान सुविधाएं प्रदान करने के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को बरकरार रखते हुए IISER-TVM ने समुदाय के लाभार्थ मानव संसाधन विकास मंत्रालय के कई सर्वोत्कृष्ट कार्यक्रमों को सक्रियता से लागू किया. संस्थान में इन कार्यक्रमों में सक्रिय रूप से भाग लिया जैसे उन्नत भारत अभियान (UBA), शैक्षिक नेटवर्क की वैश्विक

पहल (GIAN) और ईशान विकास कार्यक्रम आदि. UBA के अधीन, संस्थान ने IISER TVM और स्थानीय लोगों के बीच सौहार्द संबंध कायम करने की दिशा में कई गतिविधियां चलाई. इन गतिविधियों में शामिल हैं विथुरा क्षेत्र में संस्थान के चिकित्सा अधिकारियों एवं अर्ध-चिकित्सा कर्मचारियों की सेवाओं की मदद लेकर स्थानीय कबीले के लोगों की खातिर चिकित्सा शिविर चलाना. स्वच्छ भारत पखवाड़े के अंग के तौर पर एक स्वच्छ अभियान भी चलाया गया. भारतीय छात्रों और अनुसंधानकर्ताओं के बीच ज्ञान और विशेषज्ञता का फ़ासला मिटाने की दृष्टि से IISER-TVM, GIAN और ईशान विकास कार्यक्रम सक्रिय रूप से लागू कर रहा है और IISER-TVM के संकाय सदस्यों का दक्षिण भारत में विभिन्न कॉलेजों का दौरा भी आयोजित कर रहा है जिससे कि युवाओं के दिमाग में वैज्ञानिक मनोदशा विकसित की जा सके.

अंत में IISER-TVM में, हमारे छात्र, अन्य गतिविधियां चलाने में सक्रिय रहें जैसे सांस्कृतिक उत्सव, “Ishya”, विद्यार्थियों द्वारा प्रकाशित “Sopanam” और अन्वेषा, विज्ञान क्लब. इन पाठ्यक्रमेतर मंचों में छात्रों को अपनी कलात्मक एवं संगठनात्मक प्रतिभा उजागर करने का साधन मिलता है. IISER-TVM के विद्यार्थियों ने अंतर IISER क्रीडा 2016 प्रतियोगिताओं में अच्छा प्रदर्शन किया और विभिन्न प्रतियोगिताओं में तीन स्वर्ण, पांच रजत और चार कांस्य पदक जीते. IISER-TVM के विद्यार्थियों ने SBI लाइफ तिरुवनंतपुरम 2017 मैराथन (10 किलोमीटर की दौड़) में भी सक्रिय रूप से भाग लेकर दूसरा, सातवां, तेरहवां और अडतीसवां स्थान हासिल किया. विद्यार्थियों ने रक्त दान अभियान और विज्ञान दिवस का भी बड़े जोश के साथ आयोजन किया.



## 1. प्रस्तावना

### परिचय

भारत सरकार ने भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान की स्थापना, 2006, 2008 और 2015 के बीच कोलकाता, पुणे, मोहाली, भोपाल, तिरुवनंतपुरम और तिरुपति में की, जिसका खास मकसद था, अधिक बुद्धिमान वैज्ञानिक श्रम शक्ति का निर्माण करने के लिए क्षमता बढ़ाना और इस प्रयोजन के लिए बुनियादी विज्ञान में उच्चतर शिक्षा और अनुसंधान के क्षेत्र में संस्थागत ढाँचे में समनुरूप आवश्यक सुधार करना।

भारत सरकार ने भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम (IISER-TVM) की, एक स्वायत्त संगठन के रूप में स्थापना के बारे में उच्च शिक्षा विभाग, मानव संसाधन विकास मंत्रालय की अधिसूचना सं. 22-6/2007-TS.I दिनांक 28 फरवरी, 2008 के जरिए अधिसूचित किया था।

त्रावणकोर - कोच्चिन साहित्यिक वैज्ञानिक एवं धर्मार्थ सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम (1955 का 12) के तहत टी.342/08 दिनांक 20 फरवरी, 2008 के जरिए एक सोसाइटी के रूप में पंजीकृत करने पर संस्थान अस्तित्व में आया।

संस्थान के अस्तित्व और उसके कार्य संचालन के बारे में कानून के लिए संसद में अनुमोदन मिला है जो राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (संशोधन) अधिनियम 2012 द्वारा शासित है।

संस्थान की स्थापना में केरल सरकार का भी योगदान है जिसने संस्थान के स्थाई कैंपस की खातिर तिरुवनंतपुरम जिले के विथुरा पंचायत में 200 एकड़ की भूमि देने के साथ-साथ जून 2008 में कामकाज शुरू करने के लिए मार्गस्थ कैंपस के लिए कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग में परिसर भी संस्थान के हवाले किया।

### शासक मंडल

NITSER अधिनियम 2012 के अनुसार शासक मंडल की रचना निम्नानुसार की गई है:-

#### अध्यक्ष

डॉ. टेस्सी थॉमस, अग्रि-IV मिसाइल के परियोजना निदेशक, रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO), हैदराबाद.

#### सदस्य

सचिव, उच्च शिक्षा विभाग, MHRD, भारत सरकार  
निदेशक, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम

निदेशक, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर

मुख्य सचिव, केरल सरकार

संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार, MHRD, भारत सरकार

प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुलु, जीवविज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम

प्रो. विजयलक्ष्मी रवींद्रनाथ, मानद प्रोफेसर, जीवविज्ञान स्कूल, IISER, तिरुवनंतपुरम - 31 जनवरी 2017 तक

प्रो. एम.एस. रामचंद्र राव, अभ्यागत प्रोफेसर, भौतिक विज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम - 01 फरवरी 2017

रजिस्ट्रार, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम

रिपोर्ट अवधि के दौरान मंडल की दिनांक 26.05.2016, 25.11.2016, 26.02.2017 को बैठकें हुईं.

## वित्त समिति

### अध्यक्ष

अध्यक्ष, शासक मंडल, IISER तिरुवनंतपुरम

### सदस्य

निदेशक, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम

संयुक्त सचिव (प्रशासन) और DHE, MHRD, भारत सरकार

संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार, MHRD, भारत सरकार

डॉ. सुरेश दास, भूतपूर्व निदेशक, NIIST, तिरुवनंतपुरम

प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुलु, जीवविज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम

प्रो. एम.पी. राजन, गणित स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम

श्री हरिकुमार एस., मुख्य इंजीनियर (सिविल) (सेवानिवृत्त), बीएसएनएल,

रजिस्ट्रार, IISER तिरुवनंतपुरम - सचिव

रिपोर्ट अवधि के दौरान मंडल की दिनांक 26.05.2016, 25.11.2016 और 26.02.2017 को बैठकें हुईं.

## भवन और भवन निर्माण समिति

### अध्यक्ष

निदेशक, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम

### सदस्य

श्री वी. आर. रेंगस्वामी, प्रधान, EM&C, NCBS-TIFR, बेंगलूर

श्री पी. रवींद्रन, उप प्रधान, CMD (E), CMG, VSSC

श्रीमती पूर्णिमा यू.बी., प्रधान वास्तुकार, NCBS-TIFR, बेंगलूर

प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुलु, प्रोफेसर, जीवविज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम

श्री एम. राधाकृष्णन, रजिस्ट्रार, IISER तिरुवनंतपुरम

परियोजना इंजीनियर-सह-संपदा अधिकारी, रजिस्ट्रार, IISER तिरुवनंतपुरम - सदस्य सचिव

रिपोर्ट अवधि के दौरान मंडल की दिनांक 25.07.2016 और 11.01.2017 को बैठकें हुईं.

## सेनेट

### अध्यक्ष

- निदेशक, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम  
प्रो. के. जॉर्ज थॉमस, रसायन विज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. श्रीनिवास मूर्ती श्रीनिवासुलु, प्रोफेसर, जीवविज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. एम.एस. रघुनाथन, मानद प्रोफेसर, गणित स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. एन. मुकुंदा, मानद प्रोफेसर, गणित स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. आर. बालसुब्रमणियन, मानद प्रोफेसर, गणित स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. विजयलक्ष्मी रवींद्रनाथ, मानद प्रोफेसर, जीवविज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. के. धर्मलिंगम, मानद प्रोफेसर, जीवविज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. एम.एस. गोपीनाथन, प्रतिष्ठित प्रोफेसर, रसायन विज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. भारत बी चट्टू, अभ्यागत प्रोफेसर, जीवविज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. एम.एस. रामचंद्र राव, अभ्यागत प्रोफेसर, भौतिक विज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. एस. संपत, अभ्यागत प्रोफेसर, रसायन विज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
प्रो. सी. चंद्रशेखर, कंप्यूटर विज्ञान और इंजीनियरिंग विभाग, IIT-M, चेन्नई  
प्रो. एम.पी. राजन, डीन (शैक्षिक कामकाज), IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. अनिल शाजी, सह डीन (P&D), IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. हेमा सोमनाथन, सह डीन (R&D), IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. रमेश चंद्रनाथ, सह डीन (विद्यार्थियों के कामकाज), IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. उत्पल मन्ना, प्रधान, गणित स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. तपस कुमार मन्ना, प्रधान, जीवविज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. महेश हरिहरन, प्रधान कार्यभारी, रसायन विज्ञान स्कूल, IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. शंकरनारायणन, सहायक प्रोफेसर, SoP, IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. अमल मेधी, सहायक प्रोफेसर, SoP, IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. सुहेश कुमार सिंह, सहायक प्रोफेसर, SoP, IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या, सहायक प्रोफेसर, SoB, IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. सैनूल अबिदीन, सहायक पुस्तकाध्यक्ष, IISER  
डॉ. के. शादक अली, सहायक प्रोफेसर (ठेका), SoP, IISER तिरुवनंतपुरम  
डॉ. विजी ज़ड्. थॉमस, वार्डन, IISER तिरुवनंतपुरम  
श्री एम. राधाकृष्णन, रजिस्ट्रार, IISER तिरुवनंतपुरम-सचिव

रिपोर्ट अवधि के दौरान सेनेट की दिनांक 30.4.2016, 27.8.2016, 28.11.2016, 31.1.2017 को बैठकें हुईं और दिनांक 9.4.2016 को विशेष बैठक हुई.

## 2. मानव संसाधन

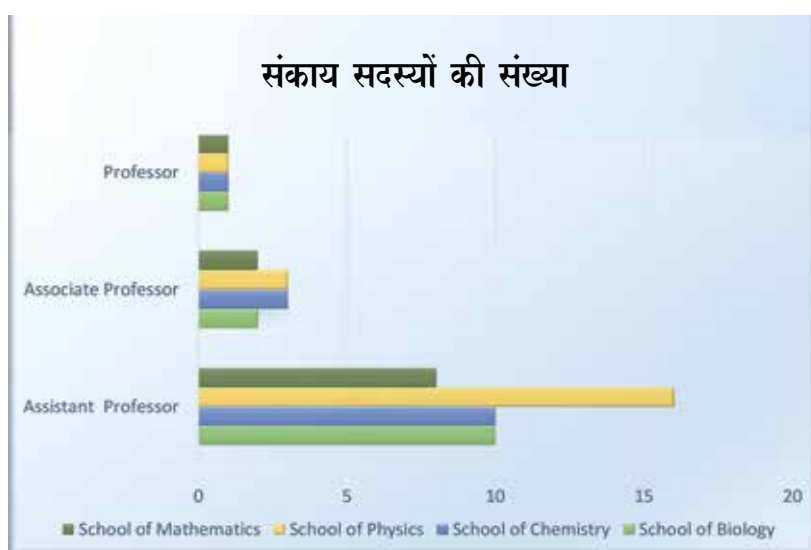
2016-17 में संस्थान के मानव संसाधनों में नीचे उल्लिखित समविष्ट रहें:

संकाय सदस्य	नियमित संकाय सदस्य		59
	प्रतिष्ठित/मानद/अभ्यागत/ विशेषक संकाय सदस्य		25
तकनीकी और गैर-तकनीकी कर्मचारी	अधिकारी	नियमित	12
		ठेके के अधीन	02
	अधीनस्थ कर्मचारी	नियमित	40
		अस्थाई और ठेका कर्मचारी	37

### संकाय सदस्य

संकाय सदस्यों और उनके नामों एवं अनुसंधान क्षेत्रों की स्कूल-वार सूचियाँ यहां नीचे दी गई हैं.

सहायक प्रोफेसर	जीवविज्ञान स्कूल	07
	रसायन विज्ञान स्कूल	10
	भौतिक विज्ञान स्कूल	16
	गणित स्कूल	08
सह प्रोफेसर	जीवविज्ञान स्कूल	05
	रसायन विज्ञान स्कूल	03
	भौतिक विज्ञान स्कूल	03
	गणित स्कूल	02
प्रोफेसर	जीवविज्ञान स्कूल	01
	रसायन विज्ञान स्कूल	01
	भौतिक विज्ञान स्कूल	01
	गणित स्कूल	01



## जीवविज्ञान स्कूल

जीवविज्ञान स्कूल, एकल अणुओं से लेकर पारिस्थितिक तंत्र तक विभिन्न क्षेत्रों में अच्चल दर्जे का अनुसंधान कर रहा है। इस समय स्कूल में 13 संकाय सदस्य, पीएच.डी. के विद्यार्थी, डॉक्टरेट उपरांत फेलो, तकनीकी सहायक और परियोजना सहायक हैं। स्कूल के अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए वित्तीय सहायता, IISER, Wellcome न्यास/DBT, इंडिया अलायंस, ड्यूपांट इंक, दी रॉयल सोसाइटी, UK, CSIR, DST, DAE और DBT द्वारा प्रदान की जाती है। बिंबविधान, आण्विक जीवनविज्ञान अनुसंधान, पशु ऊतक संवर्धन तकनीकों, जैवी रासायनिक और जैवी भौतिकी कार्य के लिए हमारी अनुसंधान प्रयोगशालाएं अत्याधुनिक सुविधाओं से सज्जित हैं। पश्चिमी घाटी पर विथुरा में निर्माणाधीन IISER का कैम्पस, क्षेत्रीय जीवविज्ञान के लिए भी आदर्शप्रद है। पाठ्यचर्या पढ़ाने का हमारा मकसद है, छात्रों को जीवविज्ञान के विभिन्न विषयों का अनावरण करना और संकाय सदस्यों एवं PhD के छात्रों के साथ सीमांत क्षेत्रों में अनुसंधान में अनुभव दिलाना।

नाम	पद	अनुसंधान क्षेत्र
डॉ.एस.मूर्ती श्रीनिवासुलु	प्रोफेसर	प्रतिरक्षा विज्ञान, बिंबविधान, मैमिलियन कोशिकीय जीव विज्ञान और जीव रसायन. परपोषी-सूक्ष्मजीवी अन्योन्यक्रिया, कोशिका संकेतन क्रियाविधि, अपॉप्टोसिस, ऑटोफैगी और NF-कप्पाB संकेतन.
डॉ. तपस कुमार मन्ना	सह प्रोफेसर	सूक्ष्मनलिका साइटोपंजर माइटोसिस, सेंट्रोसोम और स्पिंडल पोल नियंत्रण, औषध विकास और सिलियोजेनेसिस.
डॉ. हेमा सोमनाथन	सह प्रोफेसर	कीट संचालन और संवेदी परिस्थिति विज्ञान, कीट-पादप अन्योन्यक्रिया.
डॉ. सुनीश कुमार राधाकृष्णन	सह प्रोफेसर	प्रोकैरियोटिक विकास और आनुवंशिकी विज्ञान.
डॉ. कालिका प्रसाद	सह प्रोफेसर	पादप आण्विक आनुवंशिकी विज्ञान-अभिरचन, मूल कोशिका और पुनर्जनन, क्रम-विकास संबंधी जीवविज्ञान.
डॉ. निशांत.के.टी	सह प्रोफेसर	अर्धसूत्रण पुनःसंयोजन, जीनोम स्थायित्व, म्यूटेशन दर.
डॉ. रामनाथन नटेश	सहायक प्रोफेसर	आण्विक संरचनात्मक जीव विज्ञान-प्रोटीन क्रिस्टलोग्राफी, एक कण युक्त क्रायोEM.
डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या	सहायक प्रोफेसर	शिकार-परभक्षी के साथ अन्योन्यक्रिया, कीटों में वोलबाखिया, गौण यौन लक्षण, जातिवृत्तीय प्रतिरूप, वैविध्यपूर्ण भारतीय तितलियां.
डॉ. रवी मरुतचलम	सहायक प्रोफेसर	पादप सूत्र केंद्र जीवविज्ञान, यूनीपेरेंटल जीनोम निराकरण, जीनोम स्थायित्व, आनापोइडी अगुणित आनुवंशिकी विज्ञान और मिनी गुणसूत्र जीवविज्ञान.
डॉ. जिशी वर्धीस	सहायक प्रोफेसर	पोषक और ऊर्जा प्रधान समस्थिति, न्यूरो एंडोक्रिन सेंटर में जीन नियंत्रण, फीडिंग की तंत्रिक सर्किट्री.
डॉ. सतीश खुराना	सहायक प्रोफेसर	रक्तोत्पादक मूल कोशिकाएं, अस्थि मज्जा की स्थिति, विकासात्मक हेमेटोपोयसीस.
डॉ. निशा एन कण्णन	सहायक प्रोफेसर	सर्केडियन क्लॉक, न्यूरोपेप्टाइड्स और निद्रा, सर्केडियन लय का ट्रांसक्रिप्शनल उपरांत नियंत्रण.
डॉ. एन. सदानंद सिंह	सहायक प्रोफेसर	आण्विक जीवविज्ञान, जैव रसायन, सूक्ष्मजीव विज्ञान.

## रसायन विज्ञान स्कूल

IISER तिरुवनंतपुरम में 2008 में स्थापित रसायन विज्ञान स्कूल का शैक्षिक एवं अनुसंधान माहौल एकदम फुरतीला है जिसमें 14 संकाय सदस्य, 71 पीएच.डी. के विद्यार्थी, 3 अनुसंधान सहयोगी, 3 परियोजना सहायक और 4 तकनीकी सहायक हैं. स्कूल में अल्प परियोजनाएँ चलाने के लिए बड़ी संख्या में स्नातक छात्र भी हैं. स्कूल की अनुसंधान गतिविधियों में रसायन विज्ञान (अकार्बनिक, कार्बनिक, भौतिक और सैद्धांतिक रसायन विज्ञान) के विविध क्षेत्रों को समाविष्ट किया गया है. यह विभाग, अकार्बनिक एवं कार्ब-धात्विक रसायन विज्ञान, भौतिक कार्बनिक रसायन विज्ञान, अधिआण्विक रसायन विज्ञान, DNA नैनो प्रौद्योगिकी, नैनो सामग्री और संकर सामग्री के प्रकाशिक भौतिक विज्ञान एवं संकर सामग्री, NMR स्पेक्ट्रमिकी, सैद्धांतिक रसायन विज्ञान, संकलनात्मक रसायन विज्ञान, इलेक्ट्रो रसायन विज्ञान और गैर आस्तर गति विज्ञान के क्षेत्रों में अनुसंधान करने में सक्रिय रूप से जुटा है. प्रयोग के छोर पर विभाग, 500 और 700 MHz NMR (CIF सुविधा), एकल क्रिस्टल X-रे विवर्तनमापी (CIF सुविधा), संयंत्र X-रे विवर्तनमापी, पाउडर X-रे विवर्तनमापी, स्कैन करने लायक इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शिकी (CIF सुविधा), परमाणु बल सूक्ष्मदर्शिकी, UV-Vis और UV-Vis NIR अवशोषण स्पेक्ट्रममापी, उत्सर्जन स्पेक्ट्रमी प्रकाशमापी, FT अवरक्त स्पेक्ट्रमी प्रकाशमापी, रामन स्पेक्ट्रममापी, वृत्तकार द्विवर्णता स्पेक्ट्रममापी, कंपन वृत्तकार द्विवर्णता स्पेक्ट्रममापी, वृत्त ध्रुवित संदीप्ति स्पेक्ट्रममापी, प्रकाश माइक्रोस्कोप, पिको सेकेंड प्रकाश, गैस वर्णलेखिकी द्रव्यमानी स्पेक्ट्रममिति, विभेदक स्कैनिंग कैलोरिमिति, ताप भारात्मक विश्लेषक, वैद्युत् रासायनिक प्रणाली, DNA और पेप्टाइड संश्लेषक सहित बड़ी संख्या में अत्याधुनिक अनुसंधान सुविधाओं से सज्जित है. अभिकलनात्मक सुविधाओं में कुल 120 प्रोससरों के साथ 3 क्लस्टर हैं.

नाम	पद	अनुसंधान का क्षेत्र
डॉ. के. जॉर्ज थॉमस	प्रोफेसर	प्रकाश रसायन और प्रकाश भौतिकी, संकर नैनो सामग्री, नैनो स्तर पर प्रकाश द्रव्य की अन्योन्यक्रियाएं, नैनो सामग्री की मदद से रामन स्पेक्ट्रमिकी, संगठित पृष्ठ.
डॉ. काना एम. सुरेशन	सह प्रोफेसर	चिकित्सीय रसायन, रासायनिक जीवविज्ञान, कार्बनिक संश्लेषण, कार्बहाइड्रेट रसायन, अधिआण्विक रसायन, क्रियापद्धति विकास
डॉ. महेश हरिहरन	सह प्रोफेसर	भौतिक कार्बनिक रसायन, जैव भौतिक रसायन
डॉ. सुखेंदु मंडल	सह प्रोफेसर	जैव संहति से द्रव परिवहन ईंधन, आल्केन विपर्यय, गुच्छ से जोड़ी गई सामग्रियां
डॉ. आर. एस. स्वाती	सहायक प्रोफेसर	सैद्धांतिक रसायन
डॉ. विनेश विजयन	सहायक प्रोफेसर	NMR स्पेक्ट्रमिकी, बुहदणुओं की संरचना का निर्धारण
डॉ. रेजी वर्धीस	सहायक प्रोफेसर	DNA के साथ अधि आण्विक रसायन और कार्यात्मक DNA नैनो प्रौद्योगिकी
डॉ. अजय वेणुगोपाल	सहायक प्रोफेसर	अकार्बनिक और जैवधात्विक रसायन
डॉ. तिरुमुगन अलगरसामी	सहायक प्रोफेसर	सामग्री रसायन - धातु कार्बनिक ढांचा, धातु ऑक्साईड गुच्छ और आण्विक पृथक्करण के लिए नैनो सम्मिश्र, प्रकाशीय और चालन गुणधर्म.

डॉ. यममनु आदित्य लक्ष्मणा	सहायक प्रोफेसर	गैर-रैखिक प्रकाशीय स्पेक्टमिकी, विभिन्न रासायनिक और जैविक प्रणालियों से जुड़ा अति वेग गति विज्ञान समझना
डॉ. वेन्नपुसा सिवरंजन रेड्डी	सहायक प्रोफेसर	सैद्धांतिक और अभिकलनात्मक रसायन
डॉ. रमेश रासप्पन	सहायक प्रोफेसर	असममित उत्प्रेरण और प्राकृतिक उत्पाद का संश्लेषण
डॉ. अलगिरी कलियामूर्ती	सहायक प्रोफेसर	नई पद्धतियों का विकास, अपेक्षाकृत अभिक्रिया हीन C-H बांड, असममित उत्प्रेरण, प्राकृतिक उत्पादों का संश्लेषण
डॉ. एस. गोकुलनाथ सभापति	सहायक प्रोफेसर	दीर्घचक्री प्रणालियां, जैव अकार्बनिक रसायन, समतलीय ऐरोमैटिक और एंटी ऐरोमैटिक प्रणालियां, पोरफायरिन आधारित रंजक सुग्राहित सौर कोशिकाएं (DSSC)

## गणित स्कूल

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (IISER) की स्थापना, मानव संसाधन विकास, भारत सरकार की एक नवप्रवर्तनकारी अवधारण है जिसका मकसद, बुनियादी विज्ञान में उम्दा किस्म की शिक्षा और विज्ञान के सीमांत क्षेत्र में अनुसंधान को बढ़ावा देना है। इस मकसद को हासिल करने की दिशा में IISER तिरुवनंतपुरम में गणित स्कूल, स्नातक और स्नातकोत्तर स्तरों पर गणित के बुनियादी और उच्च स्तरीय क्षेत्रों में पाठ्यक्रम पेश करता है। इस समय ग्यारह पूर्णकालिक सदस्य और एक अतिथि संकाय सदस्य हैं, जो गणित स्कूल से जुड़े हैं।

अध्यापन के अलावा, ये संकाय सदस्य, अपने संबंधित विशेषज्ञ क्षेत्र में अनुसंधान कार्य से जुड़े हैं। हमारे पास, मानद संकाय सदस्यों के रूप में दो वरिष्ठ गणितज्ञ भी हैं, गणित विज्ञान संस्थान के प्रोफेसर आर. बालसुब्रमण्यम और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई के प्रोफेसर एम.एस. रघुनाथन। इससे पहले हमें, अपने अध्यापन के लिए प्रोफेसर एम.आई. जिन्नाह, त्योतिलिंगम, तारा नंदा, के. संदीप, सी.एस. अरविंदा और मैथिली रंगस्वामी की सेवाओं का उपभोग करने का सौभाग्य भी मिला था। इस समय पेश किए गए अनुसंधान के विषय इस प्रकार हैं, क्रमविनिमेय बीजगणित, सांयोगिकी, नियंत्रण सिद्धांत, रैखिक बीजावली, वित्तीय गणित, समूह सिद्धांत, प्रकार्यात्मक विश्लेषण, प्रसंवादी विश्लेषण, समजात बीजगणित, संख्या सिद्धांत, कूटलेख विद्या, संख्यात्मक विश्लेषण, आंशिक विभेदक समीकरण और वैज्ञानिक अभिकलन, जटिल गति विज्ञान और अभ्यतिप्राय सिद्धांत। यद्यपि हमारा दल बहुत छोटा है, हम संगोष्ठियां और परिचर्चा आयोजित करने का भरपूर प्रयास करते हैं ताकि हम गणित के क्षेत्र में इस समय होती रहीं गतिविधियों के बारे में जानकारी हासिल कर सकें। हम, शुद्ध और अनुप्रयुक्त, दोनों प्रकार के गणित में रुचि रखने वाले लोगों को दाखिला देना चाहते हैं जिससे एक ऐसे विभाग का निर्माण करना संभव होगा जो जोशपूर्ण अध्यापन और अनुसंधान कार्यक्रम के लिए जाना जाए।

नाम	पद	अनुसंधान क्षेत्र
डॉ. एम. पी. राजन	प्रोफेसर	संख्यात्मक कार्यात्मक विश्लेषण/कार्यात्मक विश्लेषण, वित्तीय इंजीनियरिंग/गणितीय वित्त, गणितीय जीवविज्ञान।
डॉ. उत्पल मन्ना	सह प्रोफेसर	प्रसंभाव्य आंशिक विभेदक समीकरण, प्रसंभाव्य प्रक्रियाएं, तरल के प्रति प्रसंभाव्य और प्रसंवादी विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण, गत्यात्मक मॉडेल।

डॉ. श्रीहरी श्रीधरन	सह प्रोफेसर	जटिल गति विज्ञान और अभ्यतिप्राय सिद्धांत
डॉ. के. आर. अरुण	सहायक प्रोफेसर	स्थिर परिणाम सिद्धांत के हाइपरबोली तंत्र, परिमित आयतन पद्धतियां, उपगामी संरक्षी पद्धतियां, अरैखिक तरंग.
डॉ. सचिंद्रनाथ जयरामन	सहायक प्रोफेसर	रैखिक बीजावली - अनकारात्मक आव्यूह, व्यापक प्रतिलोम और अनुप्रयोग.
डॉ. शीतल धर्मिद्वी	सहायक प्रोफेसर	अवकल समीकरण, नियंत्रण और खेल सिद्धांत, नेवियर-स्टोक्स समीकरण, प्रतिबिंब प्रक्रमण.
डॉ. विजी. ज़ड्. थॉमस	सहायक प्रोफेसर	समूह सिद्धांत, संचयी बीजावली और समजात बीजावली,.
डॉ. साईकात चटर्जी	सहायक प्रोफेसर	विभेदक ज्यामिति, उच्चतर संवर्ग सिद्धांत, जर्बस.
डॉ. पी. चिरंजीवी	सहायक प्रोफेसर	गतिकीय प्रणालियां
डॉ. मिधुन मुखर्जी	सहायक प्रोफेसर	संकारक सिद्धांत, संकारक बीजावली, गैर-संचयी गति विज्ञान.
डॉ. सर्वेश्वर पाल	सहायक प्रोफेसर	बीजीय ज्यामिति

## भौतिक विज्ञान स्कूल

भौतिक विज्ञान स्कूल, बुनियादी भौतिक विज्ञान एवं अंतर-शास्त्र विषयों में उच्च कोटि के अनुसंधान और अध्यापन के प्रति प्रतिबद्ध है. अनुसंधान का अध्यापन पर प्रभाव होना चाहिए और होता भी है (और उल्टे तौर पर भी) लेकिन इन दोनों के बीच का फ़ासला कभी कभार बड़ा लग सकता है. पूर्व स्नातक और स्नातक पाठ्यक्रमों के लिए हमारी अध्यापन पाठ्यचर्या इस फ़ासले को कम करने के लिए बनाई गई. हमने विश्व दर्जे की पूर्व स्नातक अध्यापन प्रयोगशालाएं बनाई हैं जो उन्नत उपकरणों से पूरी तरह से लैस है. हमारे अध्यापन की गुणवत्ता, विभिन्न राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय परीक्षाओं में हमारे छात्रों के प्रदर्शन में झलकती है. पिछले चार वर्षों में, हमने देखा है कि हमारे कई छात्रों ने राष्ट्रीय स्तर की परीक्षाओं जैसे CSIR, JEST, GATE में चोटी के रैंक पाए हैं. BS-MS डिग्री हासिल करने के बाद, हमारे अधिकतर छात्रों ने भारत और विदेश, दोनों में (अमेरिका, यूरोप, यूके आदि) प्रतिष्ठित संस्थाओं में PhD पद हासिल किए हैं.

इस समय, भौतिक विज्ञान स्कूल में निदेशक के अलावा 19 संकाय सदस्य हैं जिनमें से 6, सैद्धांतिक भौतिक विज्ञान में और शेष 13, प्रयोगात्मक भौतिक विज्ञान में काम कर रहे हैं. बहुत सारे संकाय सदस्यों को राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मान्यताएं मिली हैं. हमारे संकाय सदस्यों की विशेषज्ञता, व्यापक क्षेत्रों में झलकती है जैसे संघनित द्रव्य भौतिकी, प्रकाश विज्ञान, क्वांटम संकलन, गुरुत्वाकर्षण और ब्रह्मांड विज्ञान तथा सूत्र सिद्धांत. हमारे संकाय सदस्यों ने बाह्य एवं आंतरिक धनराशि की मदद से अत्याधुनिक अनुसंधान प्रयोगशाला विकसित की है जिससे कि उच्च स्तरीय एवं अनुप्रयुक्त अनुसंधान विषयों में अक्वल दर्जे का अनुसंधान कार्य किया जा सके. मार्गस्थ कैंपस में रहने और जगह की उत्कट कमी के बावजूद हमारे संकाय सदस्यों ने उच्च कोटि के अंतर्राष्ट्रीय जर्नलों में परिणाम प्रकाशित करते हुए अपनी श्रेष्ठता सिद्ध की है. विथुरा में पूरी तरह से सज्जित स्थाई कैंपस के उभरने के साथ भौतिक विज्ञान स्कूल की अनुसंधान गतिविधियां काफ़ी हद तक बढ़ने की उम्मीद है.



नाम	पद	अनुसंधान क्षेत्र
डॉ. वी. रामकृष्णन	प्रोफेसर	प्रकाशीय स्पेक्ट्रमिकी, नैनो सामग्री, अर्ध चालक हेटिरो संरचनाएं.
डॉ. अनिल शाजी	सह प्रोफेसर	क्वांटम सूचना सिद्धांत और विवृत क्वांटम तंत्र.
डॉ. एस. शंकरनारायणन	सह प्रोफेसर	कोल कोठरी, ब्रह्मांड विज्ञान, चिरप्रतिष्ठित और क्वांटम गुरुत्व
डॉ. रमेश चंद्र नाथ	सह प्रोफेसर	चुंबकत्व और अतिचालकता
डॉ. अर्चन पै	सहायक प्रोफेसर	गुरुत्वीय तरंग भौतिकी, सांख्यिकीय संकेत प्रक्रमण, प्रकाश विज्ञान.
डॉ. मनोज ए.जी. नंबूतिरी	सहायक प्रोफेसर	कार्बनिक और संकर दृष्टि इलेक्ट्रॉनिक्स, स्पिन्ट्रॉनिक्स, धात्विक सामग्री, ताप वैद्युत, जीव विज्ञान में भौतिकी का अनुप्रयोग और साधन में अनुप्रयोग, सौर सेल.
डॉ. श्रीधर दत्ता	सहायक प्रोफेसर	गैर-संतुलन भौतिकी, सांख्यिकीय और क्वांटम क्षेत्र-सिद्धांत.
डॉ. एम. एम. शैजुमोन	सहायक प्रोफेसर	बहु कार्यात्मक नैना संरचित सामग्री-ग्राफीन, 2 विमीय परतदार नैनो संरचनाएं, ऊर्जा का संग्रहण - लिथियम आयन बैटरियां, सूपर कैपेसिटर्स, गैस संग्रहण.
डॉ. राजीव एन.किणी.	सहायक प्रोफेसर	अर्ध चालक नैनो संरचनाओं का अति वेग प्रकाशिक अध्ययन, टेराहर्ट्स् स्पेक्ट्रमिकी और बिंबविधान.
डॉ. जॉय मित्रा	सहायक प्रोफेसर	अन्वेषी सूक्ष्मदर्शिकी, टनलिंग के लिए उत्प्रेरित संदीप्ति, धात्विक-अर्ध चालक संधियां.
डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर	सहायक प्रोफेसर	अल्प विमीय और अल्प प्रचक्रण वाले कार्बनिक विद्युत रोधक और भारी फर्मीऑन में क्वांटम प्रावस्था संक्रमण, कमजोर तरीके से पिन किए गए प्रकार-II के अति चालकों, मल्टीफेरोइक्स का प्रावस्था चित्र.
डॉ. मधु तलकुलम	सहायक प्रोफेसर	नैनो स्तर के साधनों पर अल्प तापमान वाले इलेक्ट्रॉन का परिवहन: क्वांटम बिंदुएं, क्वांटम बिंदु संपर्क, नैनो वायर और अति चालकीय टनल संधि तंत्र और सांस्थितिक विद्युत रोधक आदि.
डॉ. अमल मेधी	सहायक प्रोफेसर	सांस्थितिक विद्युत रोधक, आंशिक क्वांटम हॉल स्टेट, प्रबल रूप से सहसंबंधित इलेक्ट्रॉन तंत्र.
डॉ. बिंदुसार साहू	सहायक प्रोफेसर	अति गुरुत्व और काल कोठरी एंट्रोपी और स्ट्रिंग सिद्धांत, अति गुरुत्व, AdS-CFT, उच्चतर प्रचक्रण वाली होलोग्राफी.
डॉ. रवी पंत	सहायक प्रोफेसर	नैनो फोनोनिक्स, उद्दीपित बिलुवां/रामन प्रकीर्णन, प्रकाश-यांत्रिक अन्योन्यक्रिया, मंद-प्रकाश, अरैखिक प्रकाशीय परिघटना और युक्तियां, स्वआवृत्ति विस्थापन.
डॉ. बिकास चंद्र दास	सहायक प्रोफेसर	नोवेल चार्ज अनुचित्रण सम्मिश्र नैनो सामग्री आधारित तनु फिल्म युक्ति संबंधी अनुप्रयोग.

डॉ. के. शादक अली	सहायक प्रोफेसर	यादृच्छिक लेसिंग, फोटोनी क्रिस्टल, PT सममित प्रकाश विज्ञान
डॉ. एम. सुहेश कुमार सिंह	सहायक प्रोफेसर	फोटो ध्वनिक बिंबविधान (सूक्ष्मदर्शिकी और टोमोग्राफी), चित्तीदार व्यतिरेक बिंबविधान, जैवी चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए स्प्रेक्ट्रमिकी
डॉ. विनायक बानुदास कांबले	सहायक प्रोफेसर (ठेके पर)	नैनो संरचनाएं और तनु फिल्म, पृष्ठ एवं अंतरापृष्ठ, सामग्री के दोष उत्पेरित गुणधर्म, तनु चुंबकीय अर्ध चालक, ताप वैद्युत सामग्री, अर्ध चालन धातुएं आदि
डॉ. सेंदिलकुमार डी.वी.	सहायक प्रोफेसर	अरैखिक गति विज्ञान: असमाकलनीय तंत्र, अव्यवस्थित गति विज्ञान, द्विशाखन और स्थायित्व विश्लेषण, तुल्यकालन नेटवर्क सिद्धांत, जटिल तंत्र, काल विलंबी तंत्र, विलंब-उत्पेरण आदि.

### प्रतिष्ठित/मानद/अभ्यागत/ विशेषक संकाय सदस्य

2016-17 के दौरान नीचे उल्लिखित प्रतिष्ठित/मानद/अभ्यागत/ विशेषक संकाय सदस्यों ने संस्थान के शैक्षिक स्तर को अधिक समृद्ध बनाने में अपना योगदान दिया.

प्रो. मैथ्यू एम ऊम्मेन	जीवविज्ञान
प्रो. मैथ्यू एम ऊमेन	जीवविज्ञान
प्रो. भारत बी चट्टू	जीवविज्ञान
प्रो. एस. महालिंगम	जीवविज्ञान
प्रो. विजयलक्ष्मी रवींद्रनाथ	जीवविज्ञान
प्रो. के. धर्मलिंगम	जीवविज्ञान
डॉ. टी गंगा देवी	जीवविज्ञान
डॉ. एम.डी. अजिता बाई	रसायन विज्ञान
डॉ. जी. जयकुमार	रसायन विज्ञान
प्रो. एम. एस. गोपीनाथ	रसायन विज्ञान
प्रो. एस. नटराजन	रसायन विज्ञान
प्रो. एस. संपत	रसायन विज्ञान
डॉ. टोनी थॉमस	गणित
डॉ. गुरम डोलाट्जे	गणित
प्रो. एम. एस. रघुनाथन	गणित
प्रो. आर. बालसुब्रमनियन	गणित
प्रो. ए. के. नंदकुमारन	गणित
प्रो. एम. एस. रामचंद्र राव	भौतिक विज्ञान
प्रो. पी. गोपकुमार	भौतिक विज्ञान

डॉ. तनु पद्मनाभन	भौतिक विज्ञान
प्रो. एन. मुकुंदा	भौतिक विज्ञान
श्री पी. विजयकुमार	मानविकी
डॉ. एंटोनी पालकल वर्धीस	मानविकी
डॉ. डी नारायण	मानविकी
डॉ. हशिकेश मल्लिक	मानविकी
श्री जीजो वर्धीस	जर्मन भाषा

### प्रशासनिक एवं समर्थक कर्मचारी:-

संस्थान में, 54 नियमित कर्मचारी एवं 2 ठेका कर्मचारी, गैर-अध्यापन प्रशासनिक एवं समर्थक कर्मचारी काम कर रहे हैं. 2016-17 के दौरान 05 कर्मचारियों ने संस्थान में कदम रखा और दो कर्मचारियों ने नौकरी छोड़ दी. इसके ब्यौरे निम्नानुसार हैं

#### प्रशासन

1. श्री एम. राधाकृष्णन, रजिस्ट्रार
2. श्री सुदिन बी बाबू, उप रजिस्ट्रार (क्रय एवं भंडार)
3. श्री सिव दत्त वी.के., परियोजना इंजीनियर-सह-संपदा अधिकारी
4. डॉ. सैनूल अबिदीन, सहायक पुस्तकाध्यक्ष
5. श्री बी.वी. रमेश, उप रजिस्ट्रार (वित्त और लेखा)
6. श्री हरिकृष्णन, उप रजिस्ट्रार (शिक्षण)
7. श्री पी.वाय. श्रीकुमार, वैज्ञानिक अधिकार (IT)
8. श्री प्रीजी.ई. मोसेस, सहायक कार्यकारी इंजीनियर (सिविल)
9. श्री श्रीहरी. एस, सहायक कार्यकारी इंजीनियर (इलेक्ट्रिकल)
10. डॉ.गोल्डविन हेमलता. एम, चिकित्सा अधिकारी
11. डॉ.तिरवियम. पी, चिकित्सा अधिकारी
12. श्री भास्कर राव, सहायक रजिस्ट्रार (सामान्य प्रशासन)
13. श्रीमती नव्या पॉल, तकनीकी सहायक
14. श्रीमती दिव्या वी. जे, तकनीकी सहायक
15. श्री कृष्ण कुमार, कनिष्ठ इंजीनियर (सिविल)
16. श्रीमती निमी जोसेफ चाली, लेखाकार
17. श्रीमती नफीसा सी. के, पुस्तकालय सूचना सहायक
18. श्री जयराज जे. आर, पुस्तकालय सूचना सहायक
19. श्री अलेक्स एंड्रयूस, पी, तकनीकी सहायक
20. श्री विजेश.के, तकनीकी सहायक
21. श्रीमती डार्ली के.जी, निदेशक की निजी सचिव

22. श्री मनोज एम. टी, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
23. श्रीमती सुजा वी. आर, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
24. श्रीमती विद्या सेनान. आई, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
25. श्रीमती अर्चना पी. आर, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
26. श्रीमती बीना एन. के, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
27. श्री मुरुगनंदम. ए, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
28. श्री राजेश ए. पी, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
29. श्री सतीश. आर, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
30. श्री सुदीप. एस, कनिष्ठ इंजीनियर (HVAC)
31. श्री सत्य श्रीनिवास नरहरी सेट्टी, अधीक्षक (होस्टेल और मेज़बानी)
32. श्री प्रवीण पीटर, कनिष्ठ इंजीनियर (सिविल)
33. श्रीमती मिनी फिलिप, वैयक्तिक सहायक
34. श्री मनोज कुमार. एस, अधीक्षक (कार्यालय)
35. श्रीमती वीणा पी.पी, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
36. श्री संगीत. एम, कनिष्ठ इंजीनियर (इलेक्ट्रिकल)
37. श्री जिन्स जोसेफ, नर्स
38. श्रीमती दिव्या ए. टी, नर्स
39. श्री आदर्श. बी, तकनीकी सहायक
40. श्री अनिल कुमार. पी.आर, तकनीकी सहायक
41. श्री नवीन सत्यन, तकनीकी सहायक
42. श्री अजित प्रभा, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
43. श्री अरुण कुमार एम, परिचारक - इलेक्ट्रिकल
44. श्री रतीश सी, परिचारक - प्लंबर
45. श्री अरुण रेघुनाथ, अधीक्षक
46. श्री राकेश एम वी, कार्यालय सहायक (बहु कुशलता)
47. सुश्री सारिका मोहन, कनिष्ठ तकनीकी सहायक
48. श्री विवेक वी जी, कनिष्ठ तकनीकी सहायक
49. श्री प्रदीप कुमार जी टी, कनिष्ठ तकनीकी सहायक
50. श्री निबित कुमार के पी, कनिष्ठ तकनीकी सहायक
51. सुश्री लक्ष्मी सी, कनिष्ठ तकनीकी सहायक
52. सुश्री संध्या पी एस, कनिष्ठ तकनीकी सहायक
53. श्री पकिया राजन, कनिष्ठ तकनीकी सहायक
54. श्री मुत्तुकुमारन, कनिष्ठ तकनीकी सहायक

#### सलाहकार और ठेका अधिकारी

1. श्री गोपकुमार. जी, सहायक सुरक्षा अधिकारी
2. श्री जयन वी, सहायक सुरक्षा अधिकारी

### 3. शैक्षणिक कार्यक्रम एवं छात्र

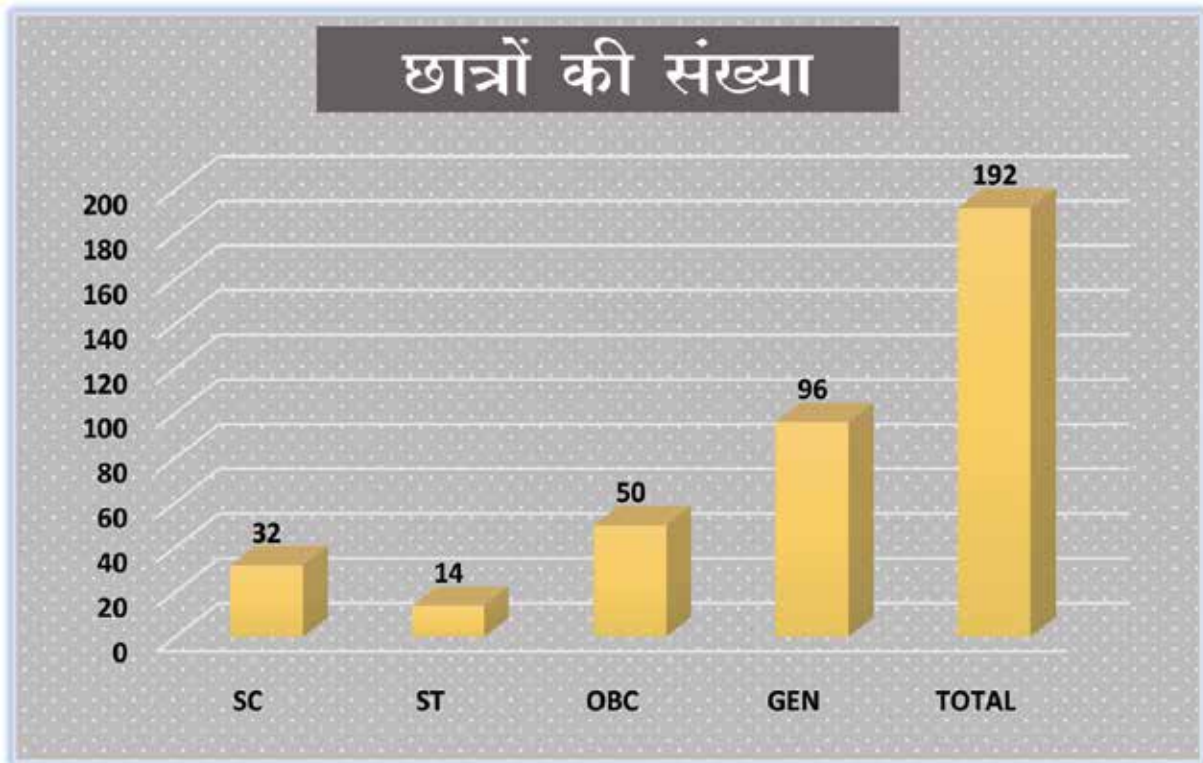
#### छात्र BS-MS दोहरी डिग्री कार्यक्रम

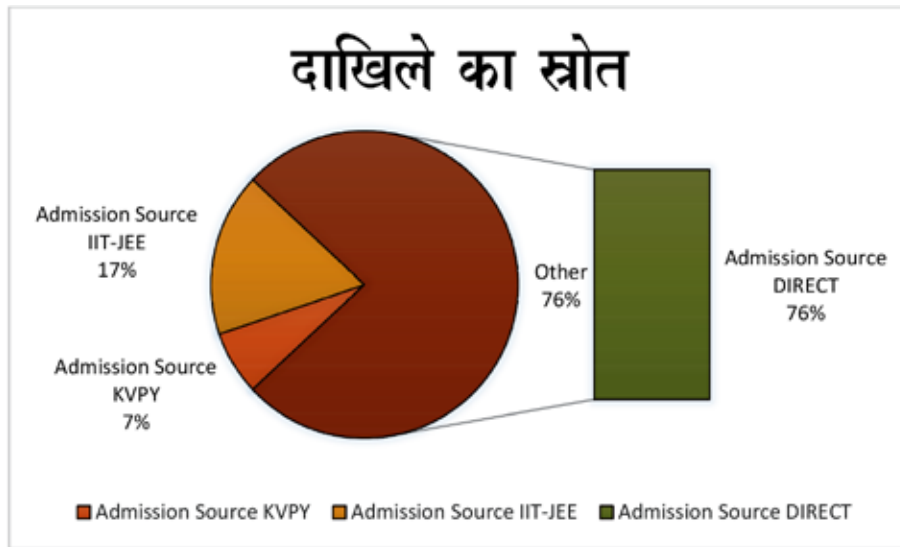
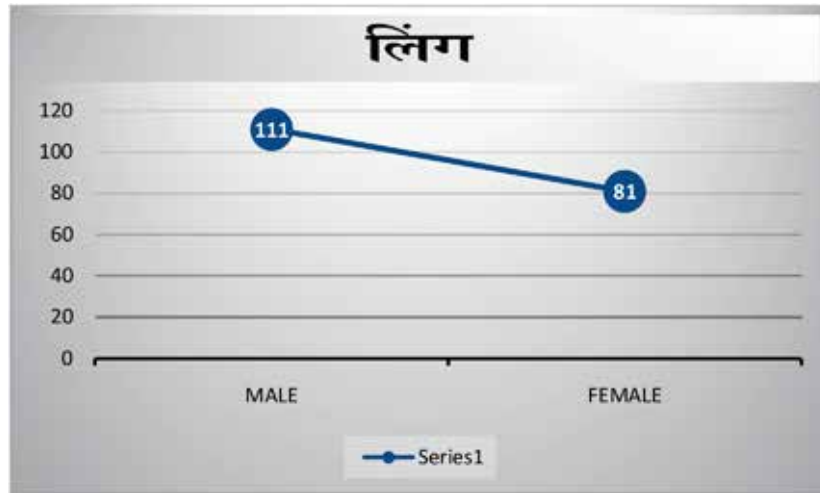
विथुरा के स्थाई कैंपस में 27 मई, 2017 को IISER-TVM का चौथा दीक्षांत समारोह आयोजित किया गया। श्री क्रिस गोपालकृष्णन, सह-संस्थापक, इन्फोसिस और अध्यक्ष, ऐक्सिलोर वेंचर्स ने समारोह की अध्यक्षता की। पांच वर्षीय BS-MS दोहरी डिग्री कार्यक्रम के चौथे बैच के 78 विद्यार्थियों, 1 MS और 105 पीएच.डी. छात्रों को इस मौके पर डिग्रियां प्रदान की गईं।

अगस्त 2016 में कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग ट्रिवेंड्रम के मार्गस्थ कैंपस में पांच वर्षीय BS-MS दोहरी डिग्री कार्यक्रम के आठवें बैच में 192 छात्रों ने दाखिला लिया जिनको राज्य के सभी बोर्डों, CBSE और ICSE की कक्षा XII परीक्षा के चोटी के 1% छात्रों के लिए तीन चैनलों क्रमशः KVPY, IIT-JEE योग्यता सूची और अभिक्षमता परीक्षण के जरिए चुना गया था।

श्रेणीवार आबंटन इस प्रकार है

अ.जा.	अ.ज.जा.	ओबीसी	सामान्य	कुल	पुरुष	महिला	दाखिले का स्रोत		
							KVPY	IIT-JEE	प्रत्यक्ष
32	14	50	96	192	111	81	13	33	146





#### पीएच.डी. कार्यक्रम

45 छात्रों को Ph.D. में दाखिला दिया गया. शैक्षणिक वर्ष 2016-17 के दौरान डॉक्टर उपाधि के कार्यक्रम में उन छात्रों को दाखिला दिया गया जिन्होंने राष्ट्रीय पात्रता संबंधी परीक्षाओं में अर्हता प्राप्त की थी जैसे UGC-CSIR JRF/DBT-JRF/GATE/INSPIRE-Ph.D./NBHM/ICMR/JEST/JGEEBILS आदि. IPHD से आए 6 छात्रों को PhD कार्यक्रम में प्रोन्नत किया गया.

#### समाकलित पीएच.डी. कार्यक्रम

शैक्षणिक वर्ष 2016-17 के दौरान कार्यक्रम में 24 छात्रों को, लिखित परीक्षा/JEST और साक्षात्कातर के जरिए दाखिला दिया गया.

2016-17 में छात्रों की कुल संख्या नीचे दी गई है.

कार्यक्रम	2010-11 दाखिला	2011-12 दाखिला	2012-13 दाखिला	2013-14 दाखिला	2014-15 दाखिला	2015-16 दाखिला	2016-17 दाखिला	कुल
5 वर्षीय समाकलित BS-MS	-	1	101	119	133	126	170	650
Ph.D	15	27	21	27	28	30	44	192
समाकलित Ph.D	-	-	3	11	6	21	24	65
कुल	15	28	125	157	167	177	238	907



#### 4. अनुसंधान और विकास संबंधी गतिविधियां

संस्थान, विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधान के सीमांत क्षेत्रों में सक्रिय रहा है. संकाय सदस्यों ने प्रयोगात्मक एवं सैद्धांतिक अनुसंधान समूह बनाए हैं जो सम समीक्षित जर्नलों में सक्रिय रूप से प्रकाशित कराते रहे हैं. भारत और विदेश में चोटी की संस्थाओं में अनुसंधानकर्ताओं के साथ कई वैज्ञानिक सहयोग किए गए. कई नए PhD छात्रों और डॉक्टर उपाधि के उपरांत फेलोस ने विभिन्न अनुसंधान समूहों से नाता जोड़ लिया. अवधि के दौरान उक्त कई संस्थानों और विश्वविद्यालयों के बीच संयुक्त गतिविधियां चलाई गईं.

#### विदेशी संस्थाओं के साथ सहयोग

दो संकाय सदस्यों ने महामहिम राष्ट्रपति के दौरे के दौरान इससे पहले हस्ताक्षर किए गए MoU के अंग के तौर पर विदेश में इन संस्थानों का दौरा किया.

क्रम सं.	विदेशी विद्यालय	संकाय सदस्य	विदेशी सहयोगी	दौरा दिनांक
1.	इंस्टिट्यूट फॉर एनर्जी टेक्नोलॉजी (IFE), नॉर्वे	डॉ. एम.एम. शैजुमोन.	डॉ. जॉन पेटर महलन	मई 16-20, 2017
2.	लुंड विश्वविद्यालय, स्वीडन	डॉ. हेमा सोमनाथन	1. प्रो. अल्मुट केलबेर 2. डॉ. निक्लस वाल्बर्ग	अप्रैल 20-21, 2017

## नई प्रायोजित परियोजनाएं

क्रम सं.	परियोजना का नाम	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक	प्रायोजक एजेंसी	मंजूर रकम (रु. लाखों में)	अवधि
1.	संहत द्विचर सम्मिलन की संसक्त खोज के लिए वेवलेट ग्राफ रणनीति	डॉ. अर्चना पै	कोई नहीं	CEFIRPA	29.8 लाख	2016-2019
2.	इलेक्ट्रोलाइट-गेटेड कार्बनिक क्षेत्र-प्रभाव ट्रांसिस्टर	डॉ. बिकास सी दास	कोई नहीं	SERB	49.5 लाख	2016-2019
3.	पैलेयन के 2D नैनो गुच्छ से जोड़ी गई फिल्मों का उपयोग करते हुए 100K से 300K तक के बढ़ाए गए तापमान के लिए हाइड्रोजन सेंसर का विकास	डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर	कोई नहीं	ISRO	23.8 लाख	2016-2019
4.	तात्विक सूपरकंडक्टर्स Al, Pb और Nb में नैनो गुच्छ के रूप में जोड़ी गई फिल्मों के अति चालक गुणधर्म पर आकार का प्रभाव	डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर	कोई नहीं	DST	23.07 लाख	2016-2019



5.	जोड़े गए अणुओं और नैनो संरचनाओं में द्विध्रुवी और बहुध्रुवी अन्वयोन्यक्रियाएं: सामान्य वर्णन और उसका अनुप्रयोग विकसित करना	प्रो. के. जॉर्ज थॉमस	(i) डॉ. महेश हरिहरन (ii) आर.एस. स्वाती, (iii) वाय. आदित्य लक्ष्मणा	DST- नैनो मिशन	561.21 लाख	2016-2019
6.	फलों और सब्जियों में कार्बफॉस्फेट कीटनाशकों और पायरेथ्रॉइड का तेजी से पता लगाने के लिए पृष्ठ-आयनिक स्पेक्टमिकी आधारित साधन का डिज़ाइन	प्रो. के. जॉर्ज थॉमस	(i) डॉ. वाय. आदित्य लक्ष्मणा (ii) डॉ. अनिल शाजी (iii) के.आर. अरुण (iv) डॉ. शीतल धर्मट्टी (v) आर.एस. स्वाती (केरल कृषि विश्वविद्यालय के सहयोग से)	DST- IMPRINT	296 लाख	2016-2019
7.	धान में पुष्प अंग के स्थान निर्धारण का आनुवंशिक नियंत्रण	डॉ. कालिका प्रसाद	डॉ. रवी मरुतचलम	DBT	115 लाख	2016-2021
8.	DST-SERB द्वारा अर्ली करियर अनुसंधान पुरस्कार (ECRA)	डॉ. राजेंद्र गारेटी	कोई नहीं	DST-SERB	35.4 लाख	2017-2020
9.	रामानुजम अनुसंधान पुरस्कार	डॉ. राजेंद्र गारेटी	कोई नहीं	DST-SERB	35 लाख	2016-2021
10.	एकल क्रिस्टल X-रे विवर्तन के जरिए DNA पाड पर प्रकाश सक्रिय आण्विक असेंब्लीस का ठोस अवस्था संरचनात्मक विश्लेषण	डॉ. रेजी वर्गीस	कोई नहीं	KSCSTE, केरल	28 लाख	2016-2019
11.	औषध उपचार के प्रति प्रतिक्रिया का जीनोम-स्तरीय स्क्रीनिंग	डॉ. सदानंद सिंह	कोई नहीं	DST	40 लाख	2017-2020
12.	बहुत कार्यात्मक नैनो सम्मिश्र सामग्रियों पर आधारित संकर ऊर्जा संग्रहण साधन	डॉ. एम. एम. शैजुमोन	ए. तिरुमुरुगन	DST	110 लाख	2017-2020
13.	जीवाण्विक कोशिका चक्र प्रगति और रोगजनन में अंतराकोशिकीय रेडॉक्स की भूमिका का आण्विक सूक्ष्म परीक्षण	डॉ. सुनीश कुमार राधाकृष्णन	कोई नहीं	DST	25.7 लाख	2016-2021

14.	शल्यक्रिया के दौरान बिस्तर के पास रीयल-टाइम इंटरऑपरेटिव स्कैनिंग अप्लिकेशन्स के लिए लागत प्रभावी, हाथ में रखने लायक, चिकित्सा साधन	डॉ. एम. सुहेश कुमार सिंह	कोई नहीं	DST-SERB	49.83 लाख	2016-2019
15.	गैस पृथक्करण के लिए ट्यून करने लायक एजक्राइन-आधारित ग्राफ़ीन नैनो मेश	डॉ. आर. एस. स्वाती	कोई नहीं	DST-SERB	18 लाख	2017-2020
16.	स्पिंडल काइनेटोकोर से जुड़े प्रोटीन सम्मिश्र Ska को नियंत्रित करने में सूक्ष्मनलिका प्लस टिप्प प्रोटीन EB1 की भूमिका निर्धारित करना: स्पिंडल काइनेटोकोर अटेचमेंट के स्थिरीकरण के पीछे क्रियाविधि	डॉ. तपस के. मन्ना	कोई नहीं	DBT	59 लाख	2016-2019
17.	विद्युत रासायनिक ऊर्जा संग्रहण के लिए वैनेडियम आधारित संकर सामग्री	डॉ. ए. तिरुमुरुगन	कोई नहीं	SERB	46 लाख	2017-2020

## चालू परियोजनाएं

क्रम सं.	परियोजना का नाम	मुख्य अन्वेषक	सह-अन्वेषक	प्रायोजक एजेंसी	मंजूर रकम (रु. लाखों में)	अवधि
1.	आण्विक मैग्निशियम हाइड्राइड: हाइड्रोजन भंडारण	डॉ. अजय वेणुगोपाल	कोई नहीं	DST	35 लाख	2013-2018
2.	हाइड्रो अमाइनेशन में धनायनिक बिस्मथ सम्मिश्र	डॉ. अजय वेणुगोपाल	कोई नहीं	CSIR	14 लाख	2014-2017
3.	अर्ली करियर अनुसंधान पुरस्कार (ECR)-SERB	डॉ. अलगिरी कलियामूर्ती	कोई नहीं	SERB	40.9 लाख	2016-2019

4.	संकलन, प्रतिरूपण और अनुकरण केंद्र	डॉ. अमल मेधी	डॉ. अनिल शाजी, डॉ. अर्चन पै, डॉ.के. आर. अरुण डॉ. निशांत, डॉ. आर.एस. स्वाती, डॉ. एस. शंकरनारायणन	MHRD	400 लाख	2014- 2019
5.	मैक्स प्लैंक साझेदार समूह (ऐल्बर्ट आइनस्टाइन संस्थान, जर्मनी का)	डॉ. अर्चन पै	जर्मन PI- प्रो. बर्नार्ड शुज, निदेशक, ऐल्बर्ट आइनस्टाइन संस्थान	DST-मैक्स प्लैंक	125 लाख	2011- 2016
6.	DST-जेसी बोस फेलोशिप 2014-2019	प्रो. के. जॉर्ज थॉमस	कोई नहीं	कोई नहीं	68 लाख	2014- 2019
7.	क्राउन ईथर और कार्बेनोजोल अथवा कैलिक्स [n] फिरीन उप यूनिटों से उत्पन्न नोवेल डीटॉपिक ग्राहियों का संश्लेषण और आण्विक पहचान गुणधर्म	डॉ. एस. गोकुलनाथ	कोई नहीं	DST	35 लाख	2013- 2018
8.	Near-IR अनुप्रयोगों के लिए पॉर्फिरिन डायमर्स और ट्रायमर्स का प्लेनराइजेशन	डॉ. एस. गोकुलनाथ	कोई नहीं	SERB	26 लाख	2016- 2019
9.	सूक्ष्म RNA और पोषक समस्थिति	डॉ. जिशी वर्गीस	कोई नहीं	SERB	73 लाख	2013- 2018
10.	अल्प ppm युक्त हाइड्रोजन का पता लगाने के लिए नैनो पैमाने की शाटकी संधियां	डॉ. जॉय मित्रा	कोई नहीं	SERB	40 लाख	2014- 2017
11.	अधिक अभिमुखता अनुपात वाले स्कॉटी संधियुक्त साधनों का भौतिक विज्ञान एवं उसके अनुप्रयोग	डॉ. जॉय मित्रा	डॉ. मधु तलकुलम	UKIERI	6 लाख	2014- 2016
12.	अंग की ध्रुवणता नियंत्रित करने की दृष्टि से ऑक्सिन और अभिरचन नियमों के बीच अंतर-क्रीडा	डॉ कालिका प्रसाद	डॉ. एस. मूर्ती श्रीनिवासुलु	DBT	80 लाख	2013- 2016
13.	कोशिका संकेतन में रासायनिक जैविक अंतःक्षेप	डॉ. काना एम. सुरेशन	कोई नहीं	DST	245 लाख	2015- 2020

14.	क्वांटम बिंदु संपर्क - दोहरा क्वांटम बिंदु तंत्र: क्वांटम मापन और पश्च क्रिया के लिए चिप्प पर एक प्रयोगशाला.	डॉ. मधु तलक्कुलम	कोई नहीं	SERB	50 लाख	2014-2017
15.	DNA प्रोटीन नैनो संरचनाओं के प्रकाश उत्प्रेरित प्रति संयोजन पर क्रियाविधिक जांच	डॉ. महेश हरिहरन	कोई नहीं	DBT	53.76 लाख	2013-2016
16.	कार्यात्मक कोबाल्ट आधारित अकार्बनिक-कार्बनिक संकरों का डिजाइन, संश्लेषण और फोटो उत्प्रेरकी जल विपाटन गुणधर्म	डॉ. महेश हरिहरन	कोई नहीं	केरल राज्य विज्ञान प्रौद्योगिकी और पर्यावरण परिषद	45.20 लाख	2015-2018
17.	कार्बनिक प्रकाश-वोल्टीय सेल की प्लैस्मोनिक संरचनाओं का समावेशन	डॉ. मनोह ए.जी. नंबूतिरी	डॉ. एम.एम. शैजुमोन	DST	183.76 लाख	2012-2015 (6 महीने तक बढ़ाया गया)
18.	अर्धसूत्रण गुणसूत्र का पृथक्करण सुसाध्य बनाने वाली पारगमन आश्वासन क्रियाविधि का आनुवंशिक विश्लेषण	डॉ. निशांत.के. टी	कोई नहीं	वेल्लकम ट्रस्ट - DBT इंडिया अलायंस	330.3 लाख	2012-2017
19.	तनु बिस्माइड मिश्रातु, GaN:Bi और GaAs:Bi का अति वेग प्रकाशीय और टेरा हर्ट्स् अध्ययन	डॉ. राजीव एन.किणी.	कोई नहीं	SERB	27 लाख	2013-2016
20.	स्टीरियो अभिसारी प्रति युग्मन: बोरोनिक ईस्टर और सिलेनों का असममित संश्लेषण	डॉ. रमेश रासप्पन	कोई नहीं	SERB	35 लाख	2016-2021
21.	असममित उत्प्रेरण: स्टीरियो विशिष्ट और अभिसारी अभिक्रियाओं में कार्ब-सिलेनों की खोज	डॉ. रमेश रासप्पन	कोई नहीं	SERB	55 लाख	2015-2018

22.	वनस्पतियों में अल्प गुणसूत्रों और नियो सूत्र केंद्र रचना का जनन और अभिलक्षणन	डॉ. रवी मरुतचलम	कोई नहीं	DBT	82.5 लाख	2013-2018
23.	वनस्पतियों में जीवे अगुणित प्रेरण पर अधिक बल देते हुए काइनेटोकोर की पहचान और उसका अभिलक्षणन	डॉ. रवी मरुतचलम	कोई नहीं	ड्यूपाँट इंक. यूएसए	15 लाख	2014-2017
24.	DNA आधारित पता लगाने लायक कार्यात्मक नैनो सामग्री नोबेल DNA दृढ़ रॉड ब्लॉक सह बहुलक का डिज़ाइन, संश्लेषण और स्वयं-संयोजन	डॉ. रेजी वर्गीस	कोई नहीं	SERB	73 लाख	2011-2016
25.	सम्मिश्र का तुल्यकालन विलंबी नेटवर्क	डॉ. डी.वी. सेंदिलकुमार		SERB	19.8 लाख	2014-2017
26.	DST-मैक्स प्लैक साझेदार समूह	डॉ. एस. शंकरनारायणन	कोई नहीं	DST इंडिया और मैक्स-प्लैक सोसाइटी, जर्मनी	520 लाख	2011-2016
27.	ल्यापुनॉफ प्रतिपादकों के व्युत्पन्न, तंत्रों का संरचनात्मक स्थायित्व और दाब फलन	डॉ. श्रीहरी श्रीधरन	कोई नहीं	DST, भारत सरकार	12.36 लाख	2013-2016
28.	संश्लेषण, संरचनात्मक विकास और भौतिक गुणधर्म, गुच्छ संयोजित सामग्री का समस्वरण	डॉ. सुखेंदु मंडल	कोई नहीं	SERB	50 लाख	2014-2017
29.	संक्रमण धातु उत्प्रेरकों की मदद से क्षारों का विपर्यय	डॉ. सुखेंदु मंडल	कोई नहीं	CSIR	11 लाख	2014-2017
30.	INSPIRE संकाय पुरस्कार	डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या	कोई नहीं	DST	35 लाख	2013-2018

31.	मधु मक्खियों की आकारमिति और जाति भूगोल एवं भारत में डंक न मारने वाली मधुमक्खियां चरण-II	डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या	भारत में कई संस्थाओं के साथ नेटवर्क-परियोजना	DBT	33.73 लाख	2015-2018
32.	प्रसंभाव्य विश्लेषण और कुछ द्रवगतिकीय प्रतिरूपों के नियंत्रण का अध्ययन	डॉ. उत्पल मन्ना	कोई नहीं	NBHM	2 लाख	2014-2017
33.	ग्रेफीन आधारित अपरूपण गुणित स्वर - विषैले गैस का पता लगाने के लिए पृष्ठ ध्वनिक तरंग युक्तियां	डॉ. विनायक कांबले	डॉ. पलाश कुमार बसू (IIST)	ISRO, प्रतिक्रिया कार्यक्रम	70.5 लाख	2015-2018
34.	सूक्ष्म संवेदकों और नैनो इलेक्ट्रॉनिक युक्ति के अनुप्रयोगों की खातिर नोवेल धात्विक आक्साइड-ग्रेफीन आधारित नैनो सम्मिश्र सामग्रियों का विकास	डॉ. विनायक कांबले	कोई नहीं	DST	35 लाख	2016-2021

### पूरी की गई प्रायोजित परियोजनाएं

क्रम सं	मुख्य अन्वेषक	परियोजना का नाम	सह-अन्वेषक	प्रायोजक एजेंसी	मंजूर रकम (रु. लाखों में)	अवधि
1.	डॉ. अजय वेणुगोपाल	लुईस अम्लीय आण्विक बिस्मथ क्षार और हाइड्राइड	कोई नहीं	SERB, DST	25.8 लाख	2013-2016
2.	डॉ. हेमा सोमनाथन	कृषि भू-दृश्य में परागण पर जंगल के विखंडन के प्रभाव	नेताली हेम्पेल डी इबारा	UKIERI	32 लाख	2015-2017

3.	डॉ. रेजी वर्गीस	DNA आधारित पता लगाने लायक कार्यात्मक नैनो सामग्री: नव्य DNA दृढ़ छड़ ब्लॉक के सह बहुलकों का डिजाइन, संश्लेषण और स्वयं-असेंब्ली	कोई नहीं	SERB	78 लाख	2011-2016
4.	डॉ. सुनीश कुमार राधाकृष्णन	असममित सेल विभाजन के बीज लेखवाचन से अचार्टरित क्रियाविधियों के प्रति बहुस्तरित दृष्टिकोण	कोई नहीं	वेल्लकम ट्रस्ट - DBT इंडिया अलायंस	267.62 लाख	2011-2016
5.	डॉ. तपस के. मन्ना	सूक्ष्मनलिका नाभिकन का नियंत्रण करने और उसकी आण्विक क्रियाविधि की व्याख्या करते समय सेंट्रोसोम प्रोटीन TACC3 की भूमिका का निर्धारण.	डॉ. विनेश विजयन	DAE, भारत सरकार	24.86 लाख	2014-2017

### 1. लुईस अम्लीय आण्विक बिस्मथ क्षार और हाइड्राइड

हम, अपघटन के बगैर सुगम तरीके से स्कोर्पियोनेट TpMe2 लिगंड के समर्थन से तीन स्थिर बिस्मथ सम्मिश्र [TpMe22Bi][TpMe2BiCl3], [TpMe22Bi5Cl13] और [TpMe2BiCl(μ-Cl)]2 तैयार करने में कामयाब हुए. लूईस अम्लों की तरह ट्रीस्पाइरज़ॉलिबोरेट बिस्मथ यौगिक की अपक्रांतिकता की खोजबीन करने के लिए [TpMe2BiCl(μ-Cl)]2, आरंभ बिंदु की तरह काम कर सकता है. समूह 13 के धातु क्लोराइड के साथ [TpMe2BiCl(μ-Cl)]2 की अपक्रांतिकता से यह निष्कर्ष निकलता है कि इसमें AlCl3 और GaCl3 से क्लोराइड को अपाकृष्ट करने के लिए पर्याप्त लूईस अम्लीय है. AlCl3 की मौजूदगी में BiCl3 के साथ जुड़कर [TpMe2BiCl(μ-Cl)]2, एक विमीय पॉलिमर [TpMe22Bi5Cl13] बनाता है. हमारे अनुसंधान से संकेत मिलता है कि उपसंयोजी रसायन शास्त्र और ट्रिस (पायरज़ॉलिल) बोरेट बिस्मथ संकुलन की अभिक्रिया का अनुसंधान करने में [TpMe2BiCl(μ-Cl)]2, एक संभावित पूर्वगामी सिद्धांत बन सकता है. हमने लूईस अम्लता का दो कार्ब बिस्मथ धनायनों में परिमाणात्मक अनुसंधान किया. उल्लेखनीय बात है कि 2-[(dimethylamino) methyl]phenyl (Me2NCH2C6H4) लिगंड की तुलना में 2-[(dimethylamino)]phenyl (Me2NC6H4) लिगंड समेत धनायनी बिस्मथ संकुलों में छोटे-छोटे दंश कोण नज़र आए हैं. धनायनी बिस्मथ संकुलों में कीलेट वलय का आकार घटने से बिस्मथ में लूईस अम्लता में उल्लेखनीय वृद्धि होती है जो यह सिद्ध करता है कि दंश कोण, मुख्य समूह रसायन में संक्रमण धातुओं की तरह एक महत्वपूर्ण लिगंड मापदंड है. [(Me2NC6H4)(Mesityl)Bi]+ की अभिक्रिया का अध्ययन करने पर प्रारंभिक अनुसंधान इस ओर इशारा करते हैं कि हल्की स्थिति में धनायन, THF and ε-कैप्रोलैक्टोन, वलय खोलनेवाला बहुलकीकरण उत्पन्न कर सकते हैं.

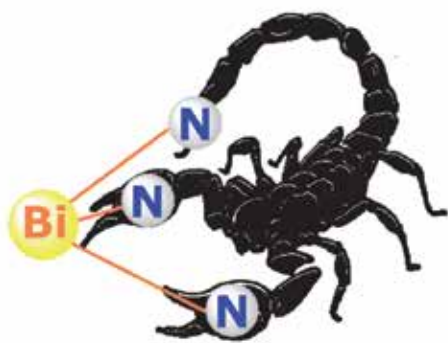


Figure 1. Pictorial representation of scorpionate  $Tp^{Me_2}$  ligand chelating to bismuth.



Figure 2. Consequence of ligand bite angle on bismuth Lewis acidity

## 2. कृषि भू-दृश्य में परागण पर जंगल के विखंडन के प्रभाव

हमने वैज्ञानिक प्रसार करने तथा परिधि के परे और व्यापक समाज पर प्रभाव डालने की खातिर सफल परिणाम की उम्मीद रखते हुए अच्छी और समायोजित प्रगति की है. धनराशि मिलने में विलंब होने और मूल प्रस्तुतीकरण के बाद शुरु करने की तारीख में परिवर्तन होने के बाद हमने मानसून मौसम 2015 में इसे समाने की अपनी कार्य योजना में समायोजन किया. पश्चिमी घाट के शहरी और कृषि वातावरण में खुले और ज्यादातर पेड़ों पर निवास करने वाले विभिन्न देहाकृति की सामान्य मधुमक्खियों अर्थात्; मधुमक्षिकाओं (एपिस सेराना, ए. मेल्लिफेरा) और बेडंक मधुमक्खियों (त्रिगोना इरिडिपेन्सिस) से आंकड़ें हासिल किए गए. एक्सेटर विश्वविद्यालय से धन सहायता पाकर इस परियोजना के लिए खरीदे गए उपकरणों और साथ ही छत्ते के प्रवेश द्वार और नकली फीडरों पर लगाए गए देखने लायक निशानों की मदद से RFID (रेडियो फ्रिक्वेंसी आइडेंटि टैगिंग) नामक नई तकनीक के सहारे मधुमक्खियों की गतिविधियों पर नजर रखी गई. हम, मधुमक्खियों द्वारा संग्रहीत संसाधनों की मात्रा और उनकी गुणवत्ता, रसद खोजी व्यवहार, रसद खोजी दूरी और मौसम पर निर्भर गतिविधियों के स्वरूप का निर्धारण करते हैं. इस अनुसंधान कार्य से, दक्षिण भारत और पश्चिमी घाट सहित उष्णकटिबंध एशिया में रसद खोजी मधुमक्खियों के बारे में ज्ञान की बुनियादी कमी की पूर्ति होगी. हमारे इस अनुभवजन्य कार्य के अगले कदम के तौर पर, इन मापे गए मापदंडों को परागणकारी जाल में आजमाया जाएगा और पश्चिमी घाट के भूदृश्य की भौगोलिक खूबियों पर मानचित्रित किया जाएगा ताकि वासस्थान बढ़ने के साथ फूलों को ढूँढ़ने में मधुमक्खियों के सम्मुख चुनौतियों को समझा जा सके. एक्सेटर में भारतीय विद्यार्थियों को मधुमक्खियों के रसद खोजी व्यवहार और दिक् चालन के बारे में अध्ययन करने के लिए अलग-अलग प्रयोगात्मक पद्धतियों में सफलता से प्रशिक्षित किया गया जिन्होंने आंकड़ें हासिल करने के साथ-साथ क्षेत्र कार्य में भाग लिया तथा सैर-सपाट करते हुए यूके में मधुमक्खियों के निवास स्थानों, व्यवहार और परिस्थिति विज्ञान के बारे में जानकारी हासिल की. ये छात्र, रॉयल क्यू गार्डन्स में COPI की प्रयोगशाला में जाकर ईडन परियोजना का दौरा किया जो एक शैक्षिक, दुनिया भर में जानी मानी धर्मार्थ परियोजना है, जिसे सहयोग दे रहा है, एक्सेटर विश्वविद्यालय जिसके साथ हमने अपने संघट्ट कार्यक्रम के लिए समर्थन पाने के इरादे से संबंध स्थापित किए हैं. यूके के छात्रों ने भारत में अपना अनुसंधान कार्य सफलता से पूरा किया है.

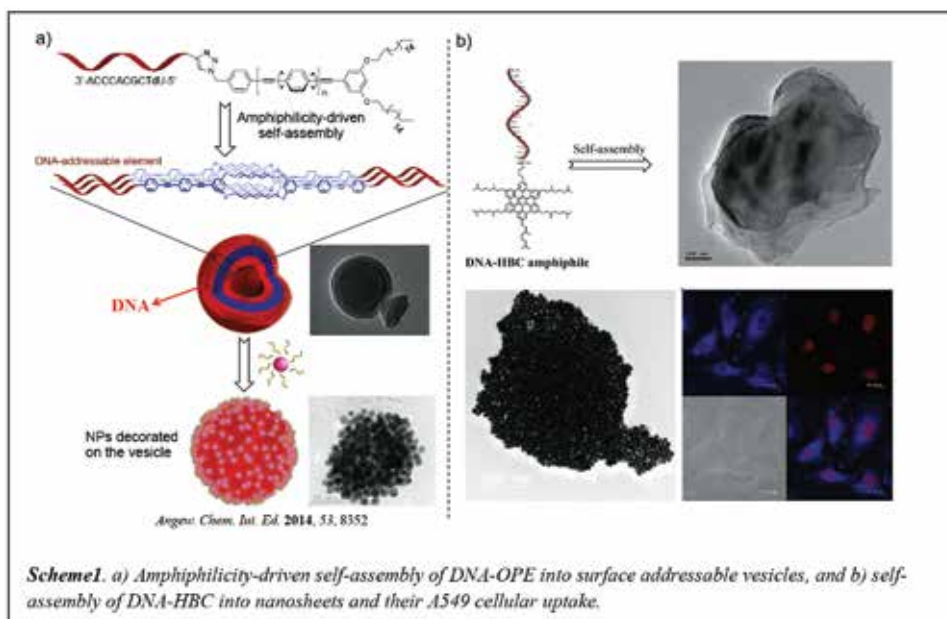
UKIERI के उद्देश्यों की पूर्ति की दिशा में की गई प्रगति की समीक्षा – दीर्घावधि संधारणीयता, परस्परता और पूरकता, समावेशन और क्षमता वर्धन, दोनों संस्थाओं ने इस विषय पर दीर्घकालिक अनुसंधान कार्यक्रम को सफलता से स्थापित किया है. हम, इस अनुसंधान कार्य में दोनों संस्थाओं के छात्रों का आकर्षित करना चाहते हैं और इसके लिए धनराशि जुटाना चाहते हैं. UKIERI परियोजना के उभरते हुए परिणामों के आधार पर हम, आगे, विखंडन और भूमि के उपयोग के स्वरूपों और मौसम में होते रहे परिवर्तन का, मधुमक्खियों की भूमिका पर होने वाले दीर्घावधि प्रभाव को आजमा सकते हैं. हमने इस क्षेत्र में काम जारी रखने के लिए जरूरी धनराशि के लिए अनुदान की मांग भी की है. 2016: हेंपेल डे इबारा, सोमनाथन, स्टीवेंसन, विल्फर्ट बेयर, निधि की सहायता करने वाले: GCRF BBSRC, उष्णकटिबंधीय भारत में फ़सलों की सुरक्षा और संधारणीय कृषि के निर्धारक के रूप में संभाली गई मधुमक्खियों का व्यवहार, पोषण संबंधी रसायन और स्वास्थ्य, £717K, असफल - 2017: हेंपेल डे इबारा, सोमनाथन, स्टीवेंसन, डिवाइन राइट, कर्ज, गैस्टन, GCRF ब्रिटिश अकैडमी, उष्णकटिबंधीय छतों के ऊपर बनाए गए बगीचों में परागणता: बढ़ती रही खाद्य की सुरक्षा और शहरों में नए निवास प्रदान करना, £299K, (पेश किया गया है जिसका इस समय मूल्यांकन



किया जा रहा है). 2016/17: हमें एक्सेटर विश्वविद्यालय की BBSRC दक्षिण-पश्चिमी डॉक्टरल प्रशिक्षण साझेदारी से पीएच.डी छात्रवृत्ति के लिए धन सहायता मिली है (पर्यवेक्षी दल: हेंपेल डे इबारा, बेयर विल्फर्ट, सोमनाथन). ओवेन राइट, सितंबर 2017 में अपना PhD अनुसंधान शुरू करेंगे जो IISER तिरुवनंतपुरम में उपलब्ध सुविधाओं के सहारे और उसकी निगरानी में एशिया की उष्णकटिबंधीय मधुमक्खियों के व्यवहार और स्वास्थ्य का अनुसंधान करेंगे. हमने UKIERI परियोजना के जरिए हिस्सेदारों के साथ संपर्क का एक जाल बनाया है जिसके सहारे हम, कृषि, भू-विकास और वानिकी के क्षेत्र में कृषकों, मधुमक्खि पालकों और नीति निर्माताओं के साथ काम करते हुए क्षमता वर्धन करते रहेंगे. UKIERI कार्यक्रम के बाहर कंपनी क्षेत्र के प्रायोजकों की सहभागिता. क्या परियोजना में कोई संगठन अथवा कंपनी धन सहायता कर रही है? जवाहरलाल नेहरू ट्रॉपिकल बोटानिकल गार्डन एण्ड रिसर्च इंस्टिट्यूट (JNTBGRI) ने, जनवरी 2016 में संपन्न 5 दिवसीय कार्यशाला के स्थान और कमरों के लिए प्रायोजन किया. एक्सेटर विश्वविद्यालय और JNTBGRI ने अनुसंधान और संघट्ट गतिविधियों में यह सहयोग जारी रखने की दृष्टि से 2016 में सहमति पत्र पर हस्ताक्षर किए. JNTBGRI ने IISER तिरुवनंतपुरम के साथ भी सहमति पत्र पर हस्ताक्षर किए हैं.

### 3. DNA आधारित पता लगाने लायक कार्यात्मक नैनो सामग्री: नव्य DNA दृढ़ छड़ ब्लॉक के सह बहुलकों का डिज़ाइन, संश्लेषण और स्वयं-असेंबली

इस अनुसंधान प्रस्ताव का मकसद है, DNA आधारित एम्फिलिसिटी से प्रेरित स्वयं असेंबली दृष्टिकोण के जरिए DNA आधारित पृष्ठ का पता लगाने योग्य नैनो संरचनाओं का विकास करना. चूंकि DNA एम्फाइल्स की स्वयं असेंबली से उत्पन्न नैनो संरचनाओं में जलविरागी आधारभूत और जलरागी DNA कोश होते हैं इसलिए निश्चित रूप से ऐसी नैनो संरचनाएं, औषध सुपुर्दगी अनुप्रयोगों के लिए नैनो वाहक के रूप में संभावित कैंडिडेट हो सकती हैं. यह इसलिए कि नैनो संरचना के जल विरागी आधार भूत कोश, स्वयं असेंबली के दौरान जल विरागी औषधों का दक्षता से परिसंपुटन होने देता है जब कि DNA कोश, पद्धति के लिए उत्कृष्ट जैव अनुकूलता प्रदान करता है. इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि इन नैनो संरचनाओं का DNA कोश, DNA संकरण के जरिए नैनो वाहक के पृष्ठ पर लिगंड का लक्ष्य बनाने वाले निर्दिष्ट कोश को समाविष्ट करते हुए अथवा निर्दिष्ट लक्ष्य हासिल करने के लिए यादृच्छिक DNA के अनुक्रम के बदले DNA अथवा RNA ऐप्टामर का उपयोग करते हुए लक्ष्य बनाई गई औषध सुपुर्दगी के लिए एक अनोखा अवसर प्रदान करता है. DNA आधारित एम्फाइल के डिज़ाइन की अवधारणा और पृष्ठ पर पता लगाने योग्य नैनो संरचनाओं में उनकी स्वयं असेंबली के सबूत के तौर पर हमने DNA-ओलिगो (phenylenethynylene) (DNA-OPE) आधारित संकर एम्फाइल के संश्लेषण और उनकी स्वयं असेंबली को दर्शाया है और पुटिकामय नैनो संरचनाओं में उनकी एम्फिलिसिटी द्वारा प्रेरित स्वयं असेंबली को प्रदर्शित किया है. इस प्रकार की नैनो संरचनाओं की सबसे बड़ी खूबी है, DNA आधारित पृष्ठ का पता लगाने योग्य क्षमता जिसे Au-NPs के साथ नैनो संरचनाओं के पृष्ठ अलंकरण के जरिए प्रदर्शित किया



गया. इसे हासिल करने के लिए DNA अनुक्रम के साथ Au-NPs के पृष्ठ में आशोधन किया गया जो पुटिका (योजना 1a) के पृष्ठ पर DNA के लिए पूरक होता है. इन परिणामों से प्रेरित हो कर हमने यह कल्पना की कि क्षारीय शृंखला में बंधे हेक्सा पेरी बेंजोकोरोनीन (HBC) जैसे सुदृढ़ता से ढेर लगाए गए जलविरागी आधारभूत कोश के साथ एम्फिफाइल के क्षारीय शृंखला से बंधे OPE खंड को बदलने से, HBC आधारभूत कोश का एक विमा में और क्षारीय शृंखला की वैन डेर अंतःक्रिया का दूसरे विमा में सुदृढ़ता से ढेर लगाने के कारण एम्फिफाइल की स्वयं असेंबली से DNA अलंकृत नैनो शीट्स बन सकते हैं. इस बात को मद्दे नजर रखते हुए हमने DNA HBC संकर एम्फिफाइलों की एक शृंखला बनाई है. सूक्ष्मदर्शी विश्लेषण ने यह दर्शाया है कि DNA HBC एम्फिफाइलों की स्वयं असेंबली से उल्लेखनीय तापीय स्थायित्व के सहारे उच्च अभिमुखता अनुपात के साथ नैनो शीट्स बन सकते हैं. नैनो शीटों में ग्रेफाइट जैसे कोश होते हैं जो परस्पर अंगुलियुक्त क्षारीय शृंखला के साथ ढेर लगाए गए HBC से बनते हैं जिसे शीट के दोनों में से एक हिस्से पर जलरागी DNA के अति सघन व्यूह से अलंकृत किया जाता है. नैनो शीट की सबसे आकर्षक खूबी है DNA-निर्देशित पृष्ठ का पता लगाने योग्य क्षमता जिसके सहारे अनुक्रम विशिष्ट DNA संकरण के जरिए अन्य कार्यात्मक अणुओं के साथ शीट के पृष्ठ का उत्क्रमणीय अलंकरण करना संभव होगा. हमने, पृष्ठ पर कैंसर कोशिका (A549) को लक्ष्य बनाने वाले लिगण्ड (बायोटिन) का एकीकरण करने के लिए नैनो शीटों के पृष्ठ का पता लगाने योग्य क्षमता का भी समुपयोग करते हुए ग्राही से व्यवहित ऐन्डोसाइटोसिस क्रियाविधि (स्कीम 1b) के जरिए उनकी कोशिकीय दक्षता को प्रदर्शित किया है. बायोटिन ग्राही नकारात्मक कोशिका पंक्ति (WI38) की कोशिका में कोई पारगम्यता नजर नहीं आई. इन परिणामों से यह बात स्पष्ट रूप से झलकती है कि शीट के पृष्ठ पर बायोटिन के सघन प्रदर्शन से नैनो संरचनाओं को A549 कोशिका पंक्ति की तरफ दक्षता से मार्गदर्शित करना संभव होगा और इस प्रकार से यह संकेत मिलता है कि लक्ष्य बनाए गए कैंसर उपचार के लिए यह एक आदर्शप्रद कैंडिडेट होगा. इस समय हम लक्ष्य बनाई गई कैंसर निरोधक औषधियों की सुपुर्दगी में इन प्रणालियों की क्षमता का समुपयोग कर रहे हैं.

#### 4. असममित सेल विभाजन के बीज लेखवाचन से अचार्टरित क्रियाविधियों के प्रति बहुस्तरित दृष्टिकोण

फेलोशिप अनुदान का उपयोग करते हुए किए गए कार्य के जरिए हमने तीन महत्वपूर्ण खोज किए हैं जिससे हम कोशिका चक्र को नियंत्रित करने वाली और जीवाणु के विकास से संबंधित क्रियाविधि को बेहतर ढंग से समझने में मदद मिलेगी.

- NstA की खोज करने पर हमें लंबे अरसे से उठाए जा रहे इस प्रश्न का उत्तर मिला है कि एक शक्तिमान जीवाणुनाशक लक्ष्य होने के नाते टोपोआइसोमरेस IV (जीवाणुओं में प्रकार II का एक जीवाणु) की DNA अवशृंखलन गतिविधि को कोशिका चक्र के प्रारंभिक चरणों के दौरान कैसे मॉड्यूलित किया जाता है.
- हमने, पहली बार, जीवाणुओं में साइटोप्लाज्मी रेडॉक्स का कोशिका चक्र पर निर्भर दोलन को प्रदर्शित किया. इसके अलावा, हमने जीवाणु कोशिका चक्र की वृद्धि और विकास में इस दोलायमान साइटोप्लाज्मी रेडॉक्स के महत्व को परिभाषित किया है. इस खोज का न केवल दीर्घावधि में निहितार्थ होगा बल्कि इसने जीवाणुओं के रोगजनन, कोशिका चक्र और विकास के अध्ययन में अनोखे मौके और साधन भी उजागर होंगे.
- अंत में हमारी SpmY की इस खोज ने, जो अधिक संरक्षित  $\sigma^{54}$ -एक्टिवेटर की गतिविधि को मॉड्यूलित करते हुए डिंफरिक् जीवाणु प्रतिरूप जीव, कौलोबेक्टर क्रिसेंटस का विकास नियंत्रित करने में अहम भूमिका निभाता है, असममित विकास और कोशिका का अंतिम परिणाम निर्धारित करते समय संकेतन क्रियाविधि को समझने की हमारी तलाश को एक नया रास्ता दिखाया है.

#### सूक्ष्मनलिका नाभिकन का नियंत्रण करने और उसकी आण्विक क्रियाविधि की व्याख्या करते समय सेंट्रोसोम प्रोटीन TACC3 की भूमिका का निर्धारण.

इस परियोजना का मकसद था, सेन्ट्रोसोम द्वारा व्यवहित सूक्ष्मनलिका नाभिकन और संगठन में मानवीय रूपांतरण करने वाले अम्लीय कुंडलित-काइल 3 (TACC3) की भूमिका निर्धारित करना. हमने यह प्रदर्शित किया कि TACC3, सूक्ष्मनलिका नाभिकन को सक्रिय करता है और ऐसा करते समय वह सूक्ष्मनलिका नाभिकन नियामक, सेंट्रोसोम में गामा ट्यूबिलिन वलय संकुल की असेंबली का स्थिरीकरण करता है. हमने यह दर्शाया है कि संवर्धित कोशिकाओं में, TACC3 के अवक्षय से निर्दिष्ट रूप से माइटोसिस के दौरान सूक्ष्म सूक्ष्मनलिका असेंबली की हानि उत्प्रेरित होती है. हमने यह भी दर्शाया है कि संरक्षित कुंडलित-काइल C टर्मिनल TACC डोमेन, सूक्ष्मनलिका असेंबली को प्रत्यक्ष रूप से प्रोन्नत करने में अतिरिक्त भूमिका निभाता है. बाद में, हमने यह भी प्रदर्शित किया कि TACC3 के अवक्षय से सेंट्रोसोम में p38MAPK और p53 सक्रियन अधिक नियंत्रित करते हुए सेंट्रोसोम क्षति अनुक्रियाशील

चेक-पाइंट सक्रियन उत्प्रेरित होता है. इन परिणामों को प्रकाशित किया गया है. TACC3 द्वारा व्यवहित सूक्ष्मनलिका और गामा ट्यूब्यूलिन वलय संकुल विनियमन में निहित आण्विक क्रियाविधि को बेहतर ढंग से समझने की दृष्टि हमने TACC फॉस्फोराइलेशन को लक्ष्य बनाने वाले आरोरा A काइनेस की भूमिका का अनुसंधान किया. कोशिकीय और जैव रासायनिक परिणामों से यह उजागर हुआ है कि संरक्षित साइट, Ser 558 पर, कोशिकाओं में सूक्ष्मनलिका असेंब्ली और गामा ट्यूब्यूलिन वलय संकुल प्रोटीन के सेंट्रोसोम के एकीकरण के लिए फॉस्फोराइलेशन अनिवार्य है. इन परिणामों की पांडुलिपि तैयार की जा रही है जिसे शीघ्र ही प्रकट किया जाएगा. कुल मिलाकर, इस परियोजना के परिणामों ने मानवीय कोशिकाओं में TACC3 के कार्य ने आण्विक क्षेत्र में एक नई दिशा प्रदान की है.

## 5. अनुसंधान प्रकाशन

### जर्नल में प्रकाशित शोध प्रबंध

1. एस. लेक्ष्मी, एन. शाजी और **अनिल शाजी**, Weak measurements and non-Classical correlations, Annals of Physics, 376, 448, 2017.
2. वरद पांडे और **अनिल शाजी**, Minimum disturbance rewards with maximum possible classical correlations, Physics Letters A, 381, 2045, 2017.
3. एस.पांडे, ए. नायर, ए.पी. एंड्रयूस, **अजय वेणुगोपाल**, 2,6-Diisopropylanilinium Bromobismuthates, Eur. J. Inorg. Chem, 798-804, 2017.
4. जे.ए. जॉन्सन, ए. अशोकन, ए.के. चलाना, ए.पी. एंड्रयूस, **अजय वेणुगोपाल**, Neutral and Cationic  $\beta$ -Ketoiminato Bismuth Complexes ZAAC, 643, 607-611, 2017.
5. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विरगो सहयोग, **अर्चना पै**), बेंजमिन पी, Upper Limits on the Stochastic Gravitational-Wave Background from Advanced LIGO's First Observing Run. 118, no.12, 121101, 2017.
6. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विरगो सहयोग, **अर्चना पै**), के. हैरिस, टिटो दाल कैंटन, हेन्रिंग फेह्रमैन, बट्टी कृष्णन, एंड्रयू लुंडग्रेन, अलेक्स बी. नीलसेन, Stochastic template bank for gravitational wave searches for precessing neutron-star-black-hole coalescence events. By Nathaniel Indik, Phys.Rev. D95, no.6, 064056, 2017.
7. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विरगो सहयोग, **अर्चना पै**), Directional Limits on Persistent Gravitational Waves from Advanced LIGO's First Observing Run. By Phys.Rev.Lett. 118, no.12, 121102, 2017.
8. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विरगो सहयोग, **अर्चना पै**), Effects of waveform model systematics on the interpretation of GW150914. By Class.Quant.Grav. 34, no.10, 104002, 2017.
9. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विरगो सहयोग, **अर्चना पै**), All-sky search for short gravitational-wave bursts in the first Advanced LIGO run. By Phys.Rev. D95, no.4, 042003, 2017.
10. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विरगो सहयोग, **अर्चना पै**), Exploring the Sensitivity of Next Generation Gravitational Wave Detectors. By Class.Quant.Grav. 34, no.4, 044001, 2017.
11. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विरगो सहयोग, **अर्चना पै**), Upper Limits on the Rates of Binary

- Neutron Star and Neutron Star–black Hole Mergers From Advanced Ligo’s First Observing run. By Phys.Rev832, no.2, L21, 2016.
12. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Search for continuous gravitational waves from neutron stars in globular cluster NGC 6544. By, .Phys.Rev. D95, no.8, 082005, 2017.
  13. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Results of the deepest all–sky survey for continuous gravitational waves on LIGO S6 data running on the Einstein@Home volunteer distributed computing project. By Phys.Rev. D94, no.10, 102002, 2016.
  14. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Binary Black Hole Mergers in the first Advanced LIGO Observing Run. By Phys.Rev. X6 no.4, 041015, 2016.
  15. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Observation of Gravitational Waves from a 22–Solar–Mass Binary Black Hole Coalescence. By Phys.Rev.Lett. GW151226: 116, no.24, 241103, 2016.
  16. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Supplement: The Rate of Binary Black Hole Mergers Inferred from Advanced LIGO Observations Surrounding GW150914. By Astrophys. J. 827, no.2, 14, 2016.
  17. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Directly comparing GW150914 with numerical solutions of Einstein’s equations for binary black hole coalescence. By Phys.Rev. D94 no.6, 064035, 2016.
  18. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Improved analysis of GW150914 using a fully spin–precessing waveform Model. By Phys.Rev. X6 no.4, 041014, 2016.
  19. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Comprehensive all–sky search for periodic gravitational waves in the sixth science run LIGO data. By Phys.Rev. D94 no.4, 042002, 2016.
  20. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), A First Targeted Search for Gravitational–Wave Bursts from Core–Collapse Supernovae in Data of First–Generation Laser Interferometer Detectors. By Phys.Rev. D94 no.10, 102001, 2016.
  21. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Search for transient gravitational waves in coincidence with short–duration radio transients during 2007–2013. By Phys.Rev. D93 no.12, 122008, 2016.
  22. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Supplement : Localization and broadband follow–up of the gravitational–wave transient GW150914. By ASKAP and BOOTES and DES and DEC and Fermi–GBM and Fermi–LAT and GRAWITA and INTEGRAL and iPTF and InterPlanetary Network and J–GEM and La Silla–QUEST Survey and Liverpool Telescope and LOFAR and MASTER and MAXI and MWA and Pan–STARRS and PESSTO and Pi of the Sky and SkyMapper and Swift and TAROT and Zadko and Algerian National Observatory and C2PU and TOROS and VISTA Collaborations Astrophys. J. 825 no.1, 8, 2016

23. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Sensitivity of the Advanced LIGO detectors at the beginning of gravitational wave astronomy. By Phys.Rev. D93 no.11, 112004, 2016.
24. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Localization and broadband follow-up of the gravitational-wave transient GW150914. By ASKAP and BOOTES and DES and DEC and Fermi GBM and Fermi-LAT and GRAWITA and INTEGRAL and iPTF and InterPlanetary Network and J-GEM and La Silla-QUEST Survey and Liverpool Telescope and LOFAR and MASTER and MAXI and MWA and Pan-STARRS and PESSTO and Pi of the Sky and SkyMapper and Swift and C2PU and TOROS and VISTA Collaborations, Astrophys. no.1, L13, 2016.
25. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), GW150914: Implications for the stochastic gravitational wave background from binary black holes. By Phys.Rev.Lett. 116, no.13, 131102, 2016.
26. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Calibration of the Advanced LIGO detectors for the discovery of the binary black-hole merger GW150914. By Phys.Rev.Lett. D95 no.6, 062003, 2017.
27. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Characterization of transient noise in Advanced LIGO relevant to gravitational wave signal GW150914. By Class.Quant.Grav. 33, no.13, 134001, 2016.
28. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Observing gravitational-wave transient GW150914 with minimal assumptions. By Phys.Rev. D93 no.12, 122004, Addendum: Phys. Rev. D94, no.6, 069903, 2016.
29. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), The Rate of Binary Black Hole Mergers Inferred from Advanced LIGO Observations Surrounding GW150914. By Astrophys.J. 833, no.1, L1, 2016.
30. जे. आसी एटाल (लिंगो वैज्ञानिक और विग्रो सहयोग, अर्चना पै), Neutron Star Physics in the SKA Era : An Indian Perspective, सुषान कोनार, मंजरी बागची, डेबदेस बंद्योपाध्या , सर्मिस्था बनिक , दीपनकर भट्टाचार्य , सुदीप भट्टाचार्य , आर.टी. गंगाधर, ए. गोपकुमार, यशवंत गुप्ता, बी. सी. जोशी, योगेश मान , चन्द्रेई मैत्रा, दीपांजन मुखर्जी, अर्चनापै, बिस्वजीत पॉल , अलक रे और फ़िरोज़ा सुतारिया, J. Astrophys. Astr. 37 36, arXiv:1610.08175, 2016.
31. बिकास सी. दास, Redox-gated 3-terminal organic memory devices: Performance with future prospects, Proc. of the Intl. Conf. on Nanotechnology for Better Living: Vol. 3, No. 1, p. 263, 2016.
32. डी. बटर, एफ. सिसेरी, बी. डी विट्ट और बिंदुसार साहू, All N=4 Conformal Supergravities, Phys. Rev. Lett. 118, no. 8, 081602, 2017.
33. भाग्या उत्तमन, पी. मंजू, सेनॉय, थॉमस, दीपशिखा जायसवाल नागर, के.जी. सुरेश और मनोज रामा वर्मा, Physical Chemistry Physics, 19, 12282, 2017.

34. जे. कुमार, के. जॉर्ज थॉमस, एल.एम. लिज़-मार्ज़न, Nanoscale chirality in metal and semiconductor nanoparticles, Chem.Commun,52,12555-12569, 2016.
35. एम. शांतिल, एच. फ़ातिमा, के. जॉर्ज थॉमस, ACS Appl. Mater. Interfaces, DOI: 10.1021/acsami.6b12478, 2016.Mater.
36. एस. बोरा, डी. चंद्रशेखर, एस. अधिकारी, एस. रसाला, गोकुलनाथ सभाबती और आर.ए. मौर्या, Visible-Light Driven Photocascade Catalysis: Union of N,N-Dimethylanilines and  $\alpha$ -Azidochalcones in Flow Microreactors, J. Org. Chem. 82, 2249-2256, 2017.
37. गुरम डोनाड्ज़े, एन. इन्नासारिड्ज़े, एम. लाद्रे, Non-abelian tensor and exterior product of multiplicative Lie rings, Forum Mathematicum, Vol., 29, 563-575, 2017.
38. गुरम डोनाड्ज़े, The Anderson-Badawi conjecture for commutative algebras over infinite fields, Indian J.
39. रवी मरुतचलम और बोंदादा, हेमा सोमनाथन, बोर्ग्स आरएम, वारंटी ईजे, केलबर ए., Visual Adaptations for Mate Detection in the Male Carpenter Bee *Xylocopa tenuiscapa*. PloS 12(1):e0168452, 2017.
40. कृष्णा एस और हेमा सोमनाथन, Spatiotemporal strategies that facilitate recruitment in a habitat specialist tree species. AoB Plants, 8, p.plw033, 2016.
41. बोर्ग्स आरएम, हेमा सोमनाथन, और केलबर ए., Patterns and Processes in Nocturnal and Crepuscular Pollination Services. The Quarterly Review of Biology 91.4: 389-418, 2016.
42. S.R. सुधाकर और जिशी वर्धीस, Insulin signalling triggers hunger induced feeding in *Drosophila* through multiple feedback signaling mechanisms, Metabolism in Time and Space: Emerging Links to Cellular and Developmental Programs, EMBO-EMBL Symposia, Heidelberg, Germany, 2017.
43. EB1 regulates attachment of Ska1 with microtubules by forming extended structures on the microtubule. Geethu E. थॉमस, के. बंद्योपाध्याय, सव्यसाची सूत्रधार, एम.आर. रेणजीत, पूजा सिंह, के.के. गिरीश, स्टेनी साइमन, बिन्शद बदरुद्दीन, हिंदोल गुप्ता, मणिदीपा बैनर्जी, राजा पॉल, जॉय मित्रा और तपस.के. मन्ना, (Nature Communications 7, 11665; DOI: 10.1038/ncomms11665, 2016.
44. थॉमस जीई, बंद्योपाध्याय के., सूत्रधार एस, एमआर रेणजीत, सिंह पी, केके गिरीश, साइमन एस, बदरुद्दीन बिन्शद, गुप्ता एच, बैनर्जी एम, पॉल आर, जॉय मित्रा, मन्ना TK EB1 regulates attachment of Ska1 with microtubules by forming extended structures on the microtubule lattice. Nature Communications, doi:10.1038/NCOMMS11665, 2016.
45. एल. सैचुअरी, जी. एफ. लूईज़चेन, बी. रूचेंस, आई. थर्पस्ट्रा, एल. बेर्के, एम. गोर्टे, कालिका प्रसाद, डी. बाओ, जे. एल. टिम्मरमन्स हेरेजजर्स, के. अमेयो, के. नाकमूरा, ए. शिमईटान्हो, ए. पेंसिक, ओ नोवाक, के. नांग, एस. वान हीश, ई. डी ब्रूवेइन, ई कपन, वी. विलेबसन, एम.पी. महोनेन, डब्ल्यू लुकोविश, स्नेलबी, डेरिडर, बी. शेर्स, आर. हाइड्रस्ट्र, The PLETHORA Gene Regulatory Network Guides Growth and Cell Differentiation in Arabidopsis Roots. Plant Cell. 28(12), 2937-2951, 2016.
46. करीम, डी. राधाकृष्णन, वाई. सोंधी, एम. ऐय्याज़, एम.वी. रॉय, के. सुगिमोटो, कालिका प्रसाद, De novo assembly of plant body plan: a step ahead of Deadpool. Regeneration (Oxf). 3(4), 182-197, 2016.

47. करीम, डी. राधाकृष्णन, एक्स. वेंग, एस, भगवतीअप्पन, जड्. बी. त्रिवेदी, के. सुगीमोटो, जे. जू, ए. पी. महोनेन, **कालिका प्रसाद**, Protocol: a method to study the direct reprogramming of lateral root primordia to fertile shoots. *Plant Methods*. 12, 27, 2016.
48. अबिन वर्घीस , चित्रा एच. शर्मा, **मधु थलकुलम**, Topography preserved microwave plasma etching for top-down layer engineering in MoS<sub>2</sub> and other van der Waals materials, *Nanoscale*, 9, 3818–3825, 2017.
49. चित्रा एच शर्मा और मधु थलकुलम, Split-gated point-contact for electrostatic confinement of transport in MoS<sub>2</sub>/h-BN hybrid structures, *Scientific Reports*, 7, 735, 2017.
50. मिनू मोहन, विकास नंदल, सनीश परमदम, कसाला प्रभाकर रेड्डी, सेकर रामकुमार, सुमांशू अगरवाल, चिन्नकॉडा एस. गोपीनाथ, प्रदीप आर. नायर और **मनोज ए. जी. नंबूतिरी**, Efficient Organic Photovoltaics with Improved Charge Extraction and High Short-Circuit Current, *J. Phys. Chem.*
51. बी.जी. गंगा, एस.एम. सीतारामन, पी.सी. वर्मा, **मनोज ए. जी. नंबूतिरी** और पी.एन. संतोष, Photovoltaic properties of low temperature solution processed earth abundant CuO nanocrystal-based hybrid solar cells, *Phys. Status Solidi A* 214, No. 1, 1600671, 2017 .
52. भट्ट, बी.वी.आर., लिंडसे, **मिथुन मुखर्जी**, Additive units of product system, To appear in *Trans. Amer. Math. Soc*, 204, 2017.
53. **मिथुन मुखर्जी**, Structure Theorem of the generator of a  $p$  norm continuous completely positive semigroup : alternative proof using Bures distance, To appear in *Positivity*, 2017.
54. परिजात चक्रबोर्ती, अजीत वी.पी., लिन्न जेन्न, अभिषेक दत्ता, कृष्णप्रसाद जी.एन., तेक्केदिल एम.एम., सिनोहरा, ए. लार्स एम. स्टीनमेज़ और **निशांत के.टी.** Modulating Crossover Frequency and Interference for Obligate Crossovers in *Saccharomyces cerevisiae* Meiosis. *G3 (Bethesda)* 7: 1511–1524, 2017.
55. डी. प्रदीप और **एम.पी.राजन**, An optimal order a posteriori parameter choice strategy with modified Newton iterative scheme for solving nonlinear ill-posed operator equations, *International Journal of Computing Science and Mathematics (Inderscience)*, DOI:10.1504/IJCSM.2018.10005797, 2017.
56. के.एस. आशा, आर. खोज, एन. अहमद, **रमेश चंद्र नाथ और सुखेंदु मंडल**, Monocarboxylic Acid Driven Structural Transformation in Manganese Based Metal-Organic Frameworks *Cryst. Growth & Des*, 17, 982–989, 2017.
57. के.एस. आशा, एन. अहमद, ए.सी. रेबेर, **रमेश चंद्र नाथ**, एस.एन. खन्ना, एस. मंडल, The Effect of Substituted Benzene Dicarboxylic Acid linkers on the Optical Band Gap Energy and Magnetic Coupling in Manganese Trimer Metal Organic Frameworks, *Journal of Materials Chemistry C*, 5, 539–548, 2017.
58. Structural and magnetic properties of spin-1/2 dimer compound Cu<sub>2</sub>(IPA)<sub>2</sub>(DMF)(H<sub>2</sub>O) with a large spin gap, एस. थंबन, यू. अर्जुन, एम. पद्मनाभन और **रमेश चंद्र नाथ**, *J. Phys.: Condens. Matter*, 29, 255801, 2017.
59. यू. अर्जुन, वी. कुमसा, पी.के. अंजना, ए. तिरुमुगन, जे. सिचालस्मित, ए.वी. महाजन और **रमेश चंद्र नाथ**, Singlet ground

state in the spin-1/2 weakly coupled dimer compound  $\text{NH}_4[(\text{V}_2\text{O}_3)_2(4,4'\text{-bpy})_2(\text{H}_2\text{PO}_4)(\text{PO}_4)_2] \cdot 0.5\text{H}_2\text{O}$ , Phys. Rev. B 95, 174421 2017.

60. एस. नंदी, वाई.एम. जना, डी. स्वर्नकर, जे. आलम, पी. बाग और रमेश चंद्र नाथ, Magnetization process and specific heat properties of geometrically frustrated pyrochlores  $\text{R}_2\text{FeSbO}_7$  ( $\text{R}^{3+} = \text{Dy}, \text{Y}$ ) and spin-ice magnetic phase in  $\text{Dy}_2\text{FeSbO}_7$ , J. Alloy. Compd. 714, 318, 2017.
61. पी.आर. बराल, एन. अहमद, जे. कुमार, एस. नायर और रमेश चंद्र नाथ, Synthesis and physical properties of spin-1 honeycomb lattice  $\text{Pb}_6\text{Ni}_9(\text{TeO}_6)_5$ , J. Alloy. Compd. 711, 568, 2017.
62. के.एम. रणजीत, के. ब्रिंदा, यू. अर्जुन, एन.जी. हेगडे और रमेश चंद्र नाथ, Double phase transition in the triangular antiferromagnet  $\text{Ba}_3\text{CoTa}_2\text{O}_9$ , J. Phys.: Condens. Matter 29, 115804, 2017.
63. पल्लव बाग और रमेश चंद्र नाथ, Path dependent magnetic states and evidence of kinetically arrested states in Nd doped  $\text{LaFe}_{11.5}\text{Al}_{1.5}$ , J. Magn. Magn. Mater. 426, 525, 2017.
64. एच.वी.पी. तेल्लू, एस. के. एल्बर्ट, एम. गोल्ला, एन. कृष्णन, एस. बी. यमिजाला, एस.वी. नायर, श्रीनिवास मूर्ती, रेजी वर्घीस, DNA-Decorated Luminescent Vesicles as Drug Carriers, ChemistrySelect, 1, 5389 – 5396, 2016.
65. एस.के. एल्बर्ट, एम. गोल्ला, एच.वी.पी. तेल्लू, एन. कृष्णन, रेजी वर्घीस, Modular synthesis of supramolecular DNA amphiphiles through host-guest interactions and their self-assembly into DNA-decorated nanovesicles, Nanoscale, 9, 5425–5432, 2017.
66. एच.वी.पी. तेल्लू, एस. के. एल्बर्ट, एम. गोल्ला, एन. कृष्णन, एस. बी. यमिजाला, स्त्रीजा वी. नायर, एस. मूर्ती श्रीनिवासुला और रेजी वर्घीस, DNA-Decorated Luminescent Vesicles as Drug Carriers ChemistrySelect, 1, 5388, 2016.
67. एस.के. एल्बर्ट, एम. गोल्ला, एच.वी.पी. तेल्लू, एन. कृष्णन, रेजी वर्घीस, Synthesis and self-assembly of DNA-chromophore hybrid amphiphiles, Org. Biomol. Chem. 14, 6875–7120, 2016.
68. लाहिरी, अमिताभ, सेन गुप्ता, अंबर एन, साईकात चटर्जी, Construction of categorical bundles from local data. Theory Appl. Categ. 31, No. 14, 388–417, 2016.
69. साईकात चटर्जी, लाहिरी, अमिताभ, सेन गुप्ता, अंबर एन, Connections on decorated path space bundles. J. Geom. Phys. 112, 147–174, 2017..
70. डी. डेमियन, ए. अनिल, डी. चटर्जी और एम.एम. शैजुमोन, Direct deposition of  $\text{MoSe}_2$  nanocrystal onto conducting substrates: Towards ultra-efficient electrocatalysts for hydrogen evolution reaction, J. Mater. Chem. A DOI: 10.1039/c6a09645j, 2017.
71. बी. बाबू और एम.एम. शैजुमोन, High performance sodium-ion hybrid capacitor based on  $\text{Na}_2\text{Ti}_2\text{O}_4(\text{OH})_2$  nanostructures, J. Power, Sources, DOI: 10.1016/j.powsour.03.143, 2017.
72. ओ.वी. मनिला, ए. अनिल, एम.एम. शैजुमोन, वी.के. पिल्लई और एस. अल्वारप्पन, “A single step electrochemical synthesis of  $\text{WS}_2$  quantum dots”, Chem. Eur. J, DOI: 10.1002/chem.201701277, 2017.
73. बी. वेधनारायणन, बी. बाबू, एम.एम. शैजुमोन और ए. अजय घोष, “Exfoliation of reduced graphene oxide



- with self-assembled  $\Pi$ -gelators for improved electrochemical performance”, ACS Appl. Mater. Interfaces, DOI: 10.1021/acsami.6b09418, 2017.
74. बिन्सन बाबू, पी.जी. लक्ष्मी और एम.एम. शैजुमोन, “Li-ion capacitor based on activated rice husk derived porous carbon with improved electrochemical performance”, Electrochim. Acta, 211, 289–296, 2016.
  75. गणेशन, ए. वार्जी, एस. पस्सेरिनी और एम.एम. शैजुमोन, “Graphene derived carbon confined cathodes for Li-S batteries: Electrochemical impedance studies”, Electrochim. Acta, 214, 129–138, 2016.
  76. एस. संतोष कुमार, एस. शंकरनारायणन, Role of spatial higher order derivatives in momentum space entanglement., Phys.Rev. D95 no.6, 065023. 10.1103/PhysRevD.95.065023, 2017.
  77. स्वस्तिक भट्टाचार्या, एस. शंकरनारायणन, Negative specific heat of black-holes from Fluid-Gravity Correspondence. Class.Quant.Grav. 34 no.7, 075005. 10.1088/1361-6382/aa601a, 2017.
  78. बेथान क्रॉप, स्वस्तिक भट्टाचार्या, एस. शंकरनारायणन, Hints of quantum gravity from the horizon fluid. Phys.Rev. D95 no.2, 024006. 10.1103/PhysRevD.95.024006, 2017.
  79. देबोत्तम नंदी, एस. शंकरनारायणन, JCAP 1610 no.10, 00810.1088/1475-7516/2016/10/008, 2016.
  80. जोस मैथ्यू, एस. शंकरनारायणन, Astropart.Phys. 84 1-7. 10.1016/j.astropartphys.2016. 07.004, 2016.
  81. Statistical modeling of the fluid dual to Boulware-Deser Black hole. जे.एल. लोपेज़, स्वस्तिक भट्टाचार्या, एस. शंकरनारायणन, Phys.Rev. D94 no.2, 024029. 10.1103/PhysRev.D.94.024029, 2016.
  82. देबोत्तम नंदी, एस. शंकरनारायणन, Complete Hamiltonian analysis of cosmological perturbations at all orders. JCAP 1606 no.06, 038. 10.1088/1475-7516/2016/06/038, 2016.10.1088/1475-7516/2016/06/038, 2016.
  83. अभिषेक, बसक, ओफेलिया फाब्रे, एस. शंकरनारायणन, Gen.Rel.Grav. 48 no.10, 123.10.1007/s10714-016-2116-4, 2016.
  84. बेथान क्रॉप, स्टिफानो लिबरैटी, रोड्रिगो टर्केटी, एस. शंकरनारायणन, Analogue black holes in relativistic BECs: Mimicking Killing and universal horizons. By Phys. Rev. D94 no.6, 063003.10.1103/PhysRevD.94.063003, 2016.
  85. बेथान क्रॉप, स्टिफानो लिबरैटी, एस. शंकरनारायणन, Vorticity in analog gravity. By Rodrigo Turcati, Class. Quant.Grav. 33 no.12, 125009. 10.1088/0264-9381/33/12/125009, 2016.
  86. सुदर्शन अनंत, लार्स ब्रिंक, सुचेता मजुमदार, महेन्द्र माली, नभा शह, एस. शंकरनारायणन, Gravitation and quadratic forms. By, JHEP 1703 169. 10.1007/JHEP03169, 2017.
  87. जे.के. मनेसिया, एम. फ्रांच, डी. तबस-मैड्रिड, आर. नोगेल्स कैडेनास, टी. वानवेल्लेन, ई. वैन डेन बोश, ज़ड्. ज़ू, ए. पैस्कुएल मॉंटानो, सतीश खुराना, सी.एम. वर्फेल्ली, Distinct Molecular Signature of Murine Fetal Liver and Adult Hematopoietic Stem Cells Identify Novel Regulators of Hematopoietic Stem Cell Function, Stem Cells Dev, 26, 573, 2017.

88. **सतीश खुराना**, एस. शौटेन, जे.के. मनेसिया, ए. संतमारिया मार्टिनेज़, जे. ह्यूएल्सकेन, ए. लाइसी हलबर्ट, सी.एम. वर्फैली, Outside-in integrin signalling regulates haematopoietic stem cell function via Periostin-Itgav axis, *Nat. Commun.* 7, 13500, 2016.
89. **सतीश खुराना**, The effects of proliferation and DNA damage on hematopoietic stem cell function determine aging, *Dev. Dyn.* 245, 739, 2016.
90. एन. नागानंदा, ए.एम. अली, आई.एम. रॉय, सी.एम. वर्फैली, **सतीश खुराना**, Physico-chemical properties of the stem cell niche. In A. Muekhopadhyay ed. *Regenerative Medicine*, Springer India Pvt. Ltd. In Press, 2016.
91. के. सुरेश, **डी.वी. सेंथिलकुमार**, एम. लक्ष्मणन और जे. कुर्तीस, Emergence of a common generalized synchronization manifold in network motifs of structurally different time-delay systems, *Chaos, Solitons and Fractals*, 93, 235(1-11), 2016.
92. के. सतियादेवी, एस. कार्तिगा, वी.के. चंद्रशेखर, **डी.वी. सेंथिलकुमार** और एम. लक्ष्मणन, Spontaneous Symmetry Breaking due to the trade-off between attractive and repulsive couplings, *Physical Review E*, 95, 042301(1-11), 2017.
93. ए. भारती, जी. और **श्रीहरी श्रीधरन**, The dynamics of holomorphic correspondences of  $P^1$ : Invariant measures and the normality set, *Complex Variables and Elliptic Equations*, 61, (1587 - 1613), 2017.
94. आशा पी, एम. सिन्हा, **सुखेंदु मंडल**, Effective removal of chemical warfare agent simulants using water stable metal-organic frameworks: mechanistic study and structure-property correlation, *RSC Advances*, 7, 6691-6696, 2017.
95. पी.सी. **सुखेंदु मंडल**, Friedel-Crafts Alkylation of Indoles with Nitroalkenes through Hydrogen-Bond-Donating Metal-Organic Framework *ChemCatChem*, 9, 1172-1176, 2017.
96. पी.सी. राव, एस.पी. चौधरी, डी. कज़्नेसोव, **सुखेंदु मंडल**, Transformation of One-Dimensional Achiral Structure to Three-Dimensional Chiral Structure: Mechanistic Study and Catalytic Activities of Chiral Structure, *Inorg. Chem*, 55, 12669-12674, 2016.
97. के.एस. अशा, आर. भट्टाचारजी, **सुखेंदु मंडल**, Complete Transmetalation in a Metal-Organic Framework by Metal Ion Metathesis in a Single Crystal for Selective Sensing of Phosphate Ions in Aqueous Media, *Angew Chem. Int. Ed.* 55, 11528, 2016.
98. जॉर्ज, एच. गोपालकृष्ण, **सुखेंदु मंडल**, Surfactant Free Platinum Nanocluster as Fluorescent Probe for the Selective Detection of Fe (III) Ions in Aqueous Medium” *Sensors & Actuators: B. Chemical*, 243, 332-337, 2017.
99. बी. जानकीरामन, जे. मिमोलेट, एस. नारायणन, पी. वायोलियर और **सुनीश के. राधाकृष्णन**, In-phase oscillation of global regulons is orchestrated by a pole-specific organizer. *PNAS, USA.* 44: 12550-12555, 2016.
100. एस चंद्र शेखर, संजय कुमार मीना और **आर.एस. स्वाती**, Interlocked Benzenes in Triangular pi-architectures: Anchoring Groups Dictate Ion Binding and Transmission, *Phys. Chem. Chem. Phys.* 19, 10264, 2017.

101. टी.जी. थॉमस, एस चंद्र शेखर, आर.एस. स्वाती और के आर गोपीदास, Triazatruxene Radical Cation: A Trigonal Class III Mixed Valence System, RSC Advances, 7, 821, 2017.
102. राहिणी के और आर.एस. स्वाती, Tunable Azacrown-embedded Graphene Nanomeshes for Ion Sensing and Separation, ACS Applied Materials & Interfaces, 9, 999, 2017.
103. रेशमी थॉमस और आर.एस. स्वाती, Linear and Polygonal Assemblies of Plasmonic Nanoparticles: Incident Light Polarization Dictates Hot Spots, J. Phys. Chem. C, 120, 18733, 2016.
104. ई. वैन बर्गन, एच. बाल्लो एच, ओ. ब्रैटस्ट्रॉम, एच. ग्रिफिट्स, उल्लास कोदंडरामय्या, सी. ऑस्बोर्न और पी.एम. ब्रेकफील्ड, The stable isotope ecology of mycalesine butterflies: implications for plant-insect co-evolution. Func. Ecol. 30, 1936-1946, 2016.
105. आर.के. साहू, ए.डी. वारेन, एन. वाह्लबर्ग, ए.वी.जड्ड; ब्रौअर, वी.ए. लख्तनोव और उल्लास कोदंडरामय्या, Higher level relationships among skipper butterflies (Hesperiidae) resolved by ten genes. PeerJ4:e2653. 2016.
106. ई. वैन बर्गन, डी. ओस्बाल्डेस्टोन, उल्लास कोदंडरामय्या, ओ. ब्रैटस्ट्रॉम, के. एड्यूस-पोकू और पी.एम. ब्रूकफील्ड, Conserved patterns of integrated developmental plasticity in a group of polyphenic tropical butterflies. BMC Evol. Biol. 17:59. 2017.
107. एच.वी. मायेकर और उल्लास कोदंडरामय्या, Pupal Colour Plasticity in a Tropical Butterfly, Mycalesis mineus (Nymphalidae: Satyrinae). PLoS ONE 12, 2, e0171482, 2017.
108. बी.एफ. सिमोस, एफ.एल. सैंपियो, आर.एच. डग्लस, उल्लास कोदंडरामय्या, एन.आर. केसवेल, आर.ए. हैरिसन, एन.एस. हार्ट, जे.सी. पैट्रिज्ज, डी.एम. हंट, डी.जे. गौअर, Visual Pigments, Ocular Filters and the Evolution of Snake Vision. Mol. Biol. Evol, 33, 2483-2495, 2016.
109. गुर्म दोनाज़े, एम. लाद्रा, विजी जड्ड. थॉमस, On some Closure properties of the non-abelian tensor product, J. ALgebra 472, 399-413, 2017.
110. ए.ई. एंटोनी, गुर्म दोनाज़े, वी. प्रसाद, विजी जड्ड थॉमस, The second stable homotopy group of the Eilenberg-Maclane space, Mathematische Zeithschrift, DOI 10.1007/s00209-017-1870-7, 2017.
111. ए.सी. जिजी, ए. शाइन, विनेश विजयन Direct Observation of Aggregation-Induced Backbone Conformational Changes in Tau Peptides, Angew. Chem. Int. Ed., 55, 11562, 2016.

### अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

1. जइस जोस और एम.पी. राजन, Finite dimensional approximation of simplified Landweber iteration for solving nonlinear ill-posed problems, International conference on Advances in Scientific Computing, 2016.

## बुक चाप्टर

1. अनिल शाजी, Non-Classical correlations in information processing, Book Chapter in “Lectures on General Quantum Correlations and their Applications”, Fanchini, Felipe Fernandes, SoaresPinto, Diogo de Oliveira, Adesso, Gerardo (Eds.). Springer 2017.

## कोई अन्य बात (विशेष उल्लेख)

- क) IISER तिरुवनंतपुरम ने भारत में पहली बार क्रायो इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी और 3D प्रतिबिंब प्रक्रमण (CEM3DIP 2016) पर एक व्यावहारिक पाठ्यक्रम चलाया. हमने एकल कणयुक्त cryoEM और कोशिकीय टोमोग्राफी पर, भारत में पहली बार एक विस्तृत पाठ्यक्रम चलाया, भारत में cryoEM का उपयोग करने वाले संरचनात्मक जीव विज्ञान के इतिहास में IISER तिरुवनंतपुरम के लिए यह एक अनोखा अवसर रहा. यह, खास तौर से भारत में एक अनोखा और उभरता हुआ क्षेत्र है जिसमें भारत में सिर्फ 6 से 7 परियोजना अन्वेषकों को यह विशेषज्ञता हासिल है.

## 6. पुरस्कार एवं मान्यताएं

क्रम सं.	संकाय सदस्य	मान्यताएं/पुरस्कार
1.	डॉ. हेमा सोमनाथन	यूरोपियन यूनियन के साथ एरामस प्लसस अध्यापन विनिमय 17-23 अप्रैल 2017 - लुंड विश्वविद्यालय. स्वीडन
2.	डॉ. एन. सदानंद सिंह	रामलिंगस्वामी फेलोशिप अर्ली करियर अनुसंधान पुरस्कार
3.	डॉ. सुनीश राधाकृष्णन	DST-स्वर्ण जयंती फेलोशिप पुरस्कार 2015
4.	डॉ. आर. एस. स्वाती	महिला उत्कृष्टता पुरस्कार, DST-SERB युवा वैज्ञानिक पुरस्कार, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी

## 7. अन्य शैक्षणिक गतिविधियां

संस्थान के संकाय सदस्यों ने नीचे सूचीबद्ध विभिन्न राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया:

### किस सम्मेलन/कार्यशाला/परिचर्चा में भाग लिया

क्रम सं.	संकाय सदस्य / छात्र	सम्मेलन/कार्यशाला	स्थान	दिनांक	अंतर्राष्ट्रीय/ राष्ट्रीय
1.	डॉ. आदित्य लक्ष्मणा	अणुओं और गुच्छों की स्पेक्टमिकी और गति विज्ञान 2017	पाँडिचेरी	फरवरी 16-19, 2017	अंतर्राष्ट्रीय
2.	डॉ. अजय वेणुगोपाल	कार्ब धात्विक रसायन पर 27 <sup>वां</sup> अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 2016	मेलबोर्न आस्ट्रेलिया	जुलाई 17-22, 2016	राष्ट्रीय

3.	डॉ. अर्चन पै	गुरुत्वीय तरंगों पर विशेष सत्र, भारतीय खगोलीय सोसाइटी का सम्मेलन	कश्मीर विश्वविद्यालय, श्रीनगर	मई 20, 2016	राष्ट्रीय
		गुरुत्वीय तरंगों पर एक दिन की परिचर्चा	ARIES, नैनिताल	अक्टूबर 26, 2016	राष्ट्रीय
		सिनाॉप्टिक सर्वेक्षण और गुरुत्वीय तरंग खगोलिकी का टाइम सीरीस विश्लेषण	ICTS-TIFR, बेंगलूरु	मार्च 20, 2017	राष्ट्रीय
4.	डॉ. बिकास सी दास	बृहदणु, संश्लेषण, मॉर्फालॉजी, प्रोसेसिंग, संरचना, गुणधर्म और अनुप्रयोगों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ICM-2016)	महात्मा गांधी विश्वविद्यालय, कोट्टायम, केरल	मई 13-15, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		बेतहर जिंदगी के लिए नैनो प्रौद्योगिकी पर तीसरा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ICNBL-2016)	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर (IITK) और राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, श्रीनगर द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित	मई 25-29, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय परिचर्चा (NSNST-2016)	भारतीय नैनो इलेक्ट्रॉनिक्स उपयोगकर्ता कार्यक्रम (INUP) IISc बेंगलूरु में CeNSE	जून 29-30, 2016	राष्ट्रीय
5.	डॉ. बिंदुसार साहू	भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रिंग्स बैठक	IISER पुणे	दिसंबर 15 -21, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
6.	डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर	Statphys26	लायोन, फ्रांस	जुलाई 18-22, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
7.	डॉ. जॉय मित्रा	समाज के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंच 2016	कोलंबो, श्रीलंका	सितंबर 7-10, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		यूरोपीय MRS वसंतकालीन सम्मेलन	लिल्ले, फ्रांस	मई 2-6, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
8.	डॉ. मनोज ए.जी. नंबूतिरी	MRS वसंतकालीन सम्मेलन और प्रदर्शनी 2016, फ्रीनिक्स, एरिज़ोना, यूएसए	फ्रीनिक्स, एरिज़ोना, यूएसए	मार्च 28-अप्रैल-1, 2016	अंतर्राष्ट्रीय

9.	डॉ. एस. मूर्ती श्रीनिवासुलु	भारत-आइरिश जैव विज्ञान अनुसंधान और नवोन्मेष सम्मेलन	NUI गालवे	जून 8-9, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		गुणसूत्र स्थायित्व - 2016	KTDC समुद्रा कन्वेशन सेंटर, कोवालम, केरल	दिसंबर 15- 18 2016	अंतर्राष्ट्रीय
10.	प्रो. एम.पी. राजन	प्रकाशीय बिंबविधान और प्रतिलोम समस्या	IMA, युनिवर्सिटी ऑफ मिनेसोटा, यूएसए	फरवरी 13- 17, 2017	अंतर्राष्ट्रीय
		वैज्ञानिक कंप्यूटिंग में उन्नति पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	IIT, मद्रास	नवंबर 28- 30, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
11.	डॉ. रामनाथन नटेश	CEM3DIP 2016 – GIAN	IISER तिरुवनंतपुरम	जुलाई 2- 13, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		संरचनात्मक और कार्यात्मक जीनोमिक्स पर दूसरा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	JVC ऑडिटोरियम सस्त्रा विश्वविद्यालय, तंजावूर	अगस्त, 19, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		समन्वयी जीव विज्ञान पर राष्ट्रीय कार्यशाला	सेमिनार हॉल, वनस्पति-विज्ञान विभाग, तिरुवनंतपुरम विश्वविद्यालय	फरवरी 23, 2017	राष्ट्रीय
12.	डॉ. रमेश चंद्र नाथ	अधिक सहसंबंधित प्रणालियों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन - 2017	महात्मा गांधी विश्वविद्यालय, कोट्टायम, भारत	मार्च 24- 26, 2017	अंतर्राष्ट्रीय
13.	डॉ. रवी मरुतचलम	छठा रामलिंगस्वामी फेलोस कॉन्क्लेव	IISER पुणे	जनवरी, 04-06, 2017	राष्ट्रीय
		“ जीनोम संपादन प्रौद्योगिकी और जीव विज्ञान, औषध और कृषि में उनका अनुप्रयोग ” विषय पर ADNAT ( DNA फिंगर प्रिंटिंग और अन्य DNA प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने के लिए बनाया गया संघ) का 20 <sup>वां</sup> वार्षिक सम्मेलन	KIIT विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर, उड़ीशा	फरवरी 16- 18, 2017	राष्ट्रीय
14.	डॉ. रवी पंत	एशिया कम्यूनिकेशन एण्ड फोटॉनिक	वुहान, चीन	नवंबर 2-6, 2016	अंतर्राष्ट्रीय

		फाइबर ऑप्टिक्स प्रौद्योगिकी पर आस्ट्रेलियन सम्मेलन	सिडनी, ऑस्ट्रेलिया	सितंबर 5-9, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
15.	डॉ. रेजी वर्गीस	उच्च स्तरीय सामग्री पर युवा अनुसंधानकर्ताओं का अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (IUMRS- ICYRAM 2016), IISc बेंगलूर	IISc बेंगलूर	दिसंबर 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		JSPS-DST 2016 एशियायी अकादमिक सेमिनार	टोकियो विश्वविद्यालय, जापान	दिसंबर 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		पॉलिमर विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	उदय समुद्रा, कोवालम	जनवरी 2017	अंतर्राष्ट्रीय
16.	डॉ. डी.वी. सेंदिलकुमार	संकाय विकास कार्यक्रम	IISER-TVM	जुलाई 14- 16, 2016	राष्ट्रीय
17.	डॉ. एम.एम. शैजुमोन	IUMRS-ICYRAM 2016	IISc बेंगलूर	दिसंबर 11- 15, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		लिथियम बैटरियों पर 18 <sup>वां</sup> अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	शिकागो, यूएसए	जून 19- 24, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		नैनो विज्ञान, ऊर्जा, जल और स्वास्थ्य देखभाल पर 7 <sup>वां</sup> त्रिपक्षीय सम्मेलन	NTU सिंगपूर	दिसंबर 5-7, 2017	अंतर्राष्ट्रीय
		ICCON 2017	SSIHL, पुट्टपती, भारत	मार्च 10- 12, 2017	राष्ट्रीय
		FUNMAT2016 उच्च स्तरीय कार्यात्मक सामग्रियों पर संगोष्ठी	CSIR-CECRI, करईकुडी	मई 26-28, 2016	राष्ट्रीय
18.	डॉ. एस. शंकरनारायणन	ASI-2017	कश्मीर	मई 2017	राष्ट्रीय
		क्वांटम सूचना पर EMN सम्मेलन	बर्लिन	अगस्त 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		ब्रह्मांड विज्ञान पर III सहा सिद्धांत कार्यशाला	SINP	जनवरी 2017	अंतर्राष्ट्रीय
		गुरुत्वाकर्षण और ब्रह्मांड विज्ञान के पहलू	IUCAA, पुणे	मार्च 2017	अंतर्राष्ट्रीय
19.	डॉ. सुखेंदु मंडल	धातु-कार्बन ढांचे पर पांचवां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	लाँग बीच, कैलिफोर्निया, यूएसए	सितंबर 11- 15, 2016	अंतर्राष्ट्रीय

20.	डॉ. सुनीश कुमार राधाकृष्णन	जीवाण्विक कोशिका पृष्ठों पर गॉर्डन अनुसंधान सम्मेलन	माउंट स्नो, वेरमाँट, यूएसए	जून 26 – जुलाई 1 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		ASM माइक्रोब 2016	बोस्टन, यूएसए	जून 16– 20, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
21.	डॉ. आर.एस. स्वाती	अधिक कार्य निष्पादन दर्शाने वाले वैज्ञानिक कंप्यूटिंग पर कार्यशाला	MHRD	जून 2016	राष्ट्रीय
22.	डॉ. तपस के. मन्ना	गुणसूत्र स्थायित्व - 2016	KTDC समुद्रा, तिरुवनंतपुरम	दिसंबर 14– 16, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		सूक्ष्मनलिकाओं और सूक्ष्मनलिका आधारित प्रेरक प्रोटीनों का अभिकलनात्मक एवं प्रयोगात्मक अध्ययन	IIT बाँबे	दिसंबर 14, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
23.	डॉ. ए. तिरुमुरुगन	सामग्री रसायन विज्ञान पर 12 <sup>वाँ</sup> जेएनसी सम्मेलन	तिरुवनंतपुरम	सितंबर 23– 25, 2016	राष्ट्रीय
		ईंधनों और रासायनिक पदार्थों के संधारणीय उत्पादन के लिए उत्प्रेरक का परिमेय डिजाइनिंग - भारत-यूके कार्यशाला	चेन्नई	नवंबर 1–4, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		बहु कार्यात्मक, संकर और नैनो सामग्रियों पर पांचवाँ अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन-2017	लिसबन	मार्च 6–10, 2017	अंतर्राष्ट्रीय
24.	डॉ. विजी. ज़ड्. थॉमस	समूहों के गैर-अबेलियन टेंसर उत्पाद के संवरक गुणधर्म	अलेल्फ्री विश्वविद्यालय, एनवाई, यूएसए	जून 10– 12, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
		इलेनबर्ग-मक्लेन स्पेस और शुरु मल्टिप्लायर का दूसरा स्थिर समस्थेयता समूह	बिंघमटोन विश्वविद्यालय, एनवाई, यूएसए	मई 26–28, 2017	अंतर्राष्ट्रीय
		इलेनबर्ग-मक्लेन स्पेस का दूसरा स्थिर समस्थेयता समूह	अल्टूना विश्वविद्यालय	अप्रैल 28, 2017.	अंतर्राष्ट्रीय
		इलेनबर्ग-मक्लेन स्पेस और बोगोमोलोव मल्टिप्लायर का दूसरा स्थिर समस्थेयता समूह	लाफ्रायेट कॉलेज, ईस्टन, पीए	मई 24, 2017	अंतर्राष्ट्रीय
25.	डॉ. विनेश विजयन	एशिया-पेसिफिक NMR सम्मेलन	बेंगलूर	फरवरी 16– 19, 2017	अंतर्राष्ट्रीय



## आमंत्रित व्याख्यान और सेमिनार

क्रम सं.	संकाय सदस्य का नाम	व्याख्यान का शीर्षक	स्थान
1.	डॉ. आदित्य लक्ष्मणा	फेमेटो सेकेंड समय-वियोजित कांपनिक स्पेक्टमिकी का उपयोग करते हुए 3 और 4- हाइड्रोक्सीस्टिल्लबीन्स का प्रकाश-अम्लीय व्यवहार	ओसाका विश्वविद्यालय जापान
2.	डॉ. अनिल शाजी	प्रकाश की क्वांटम स्थिति - अनुप्रयोग, चुनौतियां और अवसर	बेंगलूर
3.	डॉ. अर्चन पै	कोपरनिकस से लेकर आइस्टाइन तक	IISER तिरुवनंतपुरम
		GW बैंड में संहत द्विचर	केरल विज्ञान और प्रौद्योगिकी म्यूज़ियम, तिरुवनंतपुरम
		GW150914: LIGO डिटेक्टर्स द्वारा विश्व का सिंफ़ोनी सुनना	ISRO जड़त्वीय तंत्र इकाई, तिरुवनंतपुरम
		LIGO डिटेक्टरों ने पहला काल कोठरी द्विचर मर्जर देखा	राजीव गांधी प्रौद्योगिकी संस्थान, कोट्टायम
		LIGO डिटेक्टरों ने पहला काल कोठरी द्विचर मर्जर देखा	पेरियार विश्वविद्यालय
		LIGO डिटेक्टरों ने पहला काल कोठरी द्विचर मर्जर देखा	CUSAT, कोच्ची
4.	डॉ. बिंदुसार साहू	N=4 अनुकोण अति गुरुत्वाकर्षक	IISER पुणे
5.	डॉ. दीपशिखा जायसवाल नागर	स्वयं गलन तकनीक का उपयोग करते हुए अधिक तापवाले अति चालकों $YBa_2Cu_3O_{6+x}$ और $Bi_2Sr_2CaCu_2O_{8+x}$ के अधिक गुणवत्तावाले एकल क्रिस्टलों की वृद्धि	यूनिवर्सिटी पेरिस सूद, पेरिस, फ्रांस
6.	प्रो. के. जॉर्ज थॉमस	प्लास्मोनिक क्षेत्र में प्रकाश रसायन और प्रकाश भौतिकी (आमंत्रित व्याख्यान)	माउंट होल्थोके कॉलेज दक्षिण हैडली, यूएसए
		एक्साइटॉन के साथ खेलना: अर्ध चालक नैनो संरचनाओं में प्रकाश उत्प्रेरित प्रक्रम (ANL सेमिनार)	ऑर्गान नैशनल लैबोरेटरी (यूएसए)
		एक्साइटॉन के साथ खेलना: अर्ध चालक नैनो संरचनाओं में प्रकाश उत्प्रेरित प्रक्रम (आमंत्रित व्याख्यान)	टोकियो विश्वविद्यालय, जापान का होंगो कैंपस
		प्रकाश ऊर्जा जुटाने और रूपांतरित करने के लिए क्वांटम डॉट्स (आमंत्रित व्याख्यान)	दी प्लाज़ा होटेल, सीओल, कोरिया

		प्रकाश-अनुक्रियाशील नैनो सामग्री और नैनो बायो सेंसर (आमंत्रित व्याख्यान)	अखिल भारतीय चिकित्सा विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली
		सममित और असममित द्विध्रुवी कपलिंग: एकसीटॉन और प्लास्मोन के बीच समांतरक खींचना (पूर्ण व्याख्यान)	नानयांग टेक्नॉलॉजिकल विश्वविद्यालय, सिंगपूर
		प्लाज्मॉन और एक्सिटॉन के साथ खेलना (अग्र व्याख्यान)	मार्थोमा कॉलेज, तिरुवल्ला
7.	डॉ. एस. गोकुलनाथ	पॉर्फिरिन्स को, जीवन के वर्णक क्यों कहा जाता है	सेंट जोसेफ कॉलेज, इडुक्की, केरल
		नव्य कार्यात्मक अणुओं की सरहदों पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी	टोकियो, जापान
8.	डॉ. हेमा सोमनाथन	कार्पेंटर मधुमक्खियों का दृश्य परिस्थिति विज्ञान और संसाधनों का उपयोग	वायज़बर्ग जर्मनी
9.	डॉ. जिशी वर्धीस	विकासात्मक जीव विज्ञान: सिद्धांत, बीमारियां और मॉडेल जीव	ऑल सेंट्स कॉलेज, तिरुवनंतपुरम
10.	डॉ. जॉय मित्रा	टनल करंट में घट-बढ़	यूनिवर्सिटी बेलफास्ट यूके
		संदीप्ति	SB कॉलेज, कोट्टायम
		ZnO में दोषों की डिजाइनिंग	नैनो एवं मृदु पदार्थ विज्ञान केंद्र, बेंगलूर
		ZnO उसके कई अनुत्तरित सवाल	सर्रे विश्वविद्यालय, यूके
		दोषों की डिजाइनिंग: ZnO नैनो संरचनाओं के कुछ अजीब पहलू	इंडियन असोशिएशन फॉर दी कल्टिवेशन ऑफ साइंस, भारत
11.	डॉ कालिका प्रसाद	पुनर्जनन में स्वयं संगठन	RIKEN, जापान टोकियो
		पादप पुनर्जनन में कोशिकीय और आण्विक घटनाओं का गति विज्ञान	साइंस युनिवर्सिटी, जापान, टोकियो
		स्वयं संगठन: किक्क स्टार्ट के बाद विनियामक अन्योन्यक्रियाओं की असेंब्ली	IISc बेंगलूर
12.	डॉ. मधु तलकुलम	रसायन में हाल में हुई प्रगति पर राष्ट्रीय सेमिनार(RCPC-2016)	सरकारी कॉलेज कासरगोड़
13.	डॉ. मनोज ए.जी. नंबूतिरी	कार्बनिक अर्ध चालक - मूल तत्व और अनुप्रयोग	IISER तिरुवनंतपुरम
14.	प्रो. एस. मूर्ती श्रीनिवासुलु	रोग की प्रतिरक्षा से संबंधित स्वतः भोजिता	नैशनल युनिवर्सिटी ऑफ आइरलैंड, गालवे

15.	डॉ. निशा एन कण्णन	ओकीनावा इंस्टिट्यूट ऑफ साइंस एण्ड टेक्नॉलजी (OIST), जापान	ओकीनावा इंस्टिट्यूट ऑफ साइंस एण्ड टेक्नॉलजी (OIST), जापान
16.	डॉ. निशांत. के. टी	सैकैरोमाइसीज सेरेविसी में गुणसूत्र पृथक्करण पर अर्धसूत्रण संक्रमण आवृत्ति में वैभिन्य का प्रभाव खमीर अर्धसूत्रण में संक्रमण आश्वासन के लिए संक्रमण आवृत्ति का इष्टतमीकरण	कॉर्नेल विश्वविद्यालय यूएसए नैशनल केंसर इंस्टिट्यूट, यूएसए
17.	प्रो. एम. पी. राजन	अकेले व्याकुल करने वाली समस्याओं का समाधान ढूंढने के लिए नियमितीकरण तकनीकें	IIT, मद्रास
18.	डॉ. राजेंद्र गारेटी	कार्बनिक संश्लेषण की कला	दी कोच्ची कॉलेज, कोच्ची
19.	डॉ. रमेश चंद्र नाथ	कार्बनिक संश्लेषण का विज्ञान एवं कला प्रचरण-1/2 में विफल हुए त्रिकोना जालक लोह विरोधी मैग्नेटों Li <sub>2</sub> CuW <sub>2</sub> O <sub>8</sub> के चुंबकीय चरण में संक्रमण	सेंट थॉमस कॉलेज, त्रिशूर महात्मा गांधी विश्वविद्यालय, कोट्टायम
		प्रचरण-1/2 और प्रचरण-1 में विफल हुए त्रिकोना जालक लोह विरोधी मैग्नेटों Li <sub>2</sub> (Cu,Ni)W <sub>2</sub> O <sub>8</sub> के चुंबकीय चरण में संक्रमण	IMSC चेन्नई
		प्रचरण-1/2 और प्रचरण-1 में विफल हुए त्रिकोना जालक लोह विरोधी मैग्नेटों Li <sub>2</sub> (Cu,Ni)W <sub>2</sub> O <sub>8</sub> के चुंबकीय चरण में संक्रमण	मैक्स -प्लांक इंस्टिट्यूट ऑफ़ केमिकल फिजिक्स ऑफ़ सॉलिड्स
20.	डॉ. रवी मरुतचलम	वनस्पतियों में जीवे अगुणित प्रेरण में सुधार करने पर अधिक बल देते हुए नव्य काइनेटोकोर की पहचान के प्रति दृष्टिकोण	ड्यूपाँट नॉलेज सेंटर, हैदराबाद
		अगुणित प्रजनन में उन्नति - बीजों के जरिए जीवे अगुणितों में व्यवहित CENH3 पर एक अंतर्दृष्टि	MCRC, हैदराबाद
		पादपों में अगुणितों का उत्पादन करने वाले इंजीनियरिंग सूत्र केंद्र	KIIT भुवनेश्वर
		विज्ञान और आकस्मिक लाभवृत्ति: मेरा वैयक्तिक अनुभव	भारतीयार विश्वविद्यालय कोइंबतूर
21.	डॉ. रामनाथन नटेश	एक कणयुक्त क्रायो इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शिकी: संरचनात्मक जीव विज्ञान में हाल में हुई क्रांति	JVC ऑडिटोरियम सस्त्रा विश्वविद्यालय
		देखकर ही विश्वास किया जा सकता है!! आपकी कोशिकाओं के अंदर जैविक नैनो मशीनों की अजूबी दुनिया	सेंट थॉमस कॉलेज, त्रिशूर
		समन्वयी संरचनात्मक जीव विज्ञान	केरल विश्वविद्यालय, तिरुवनंतपुरम
		EM नमूना, नमूना तैयार करने की पद्धतियां	IISER तिरुवनंतपुरम

		वर्गीकरण का परिष्करण, कर्णों के अभिविन्यास और विषमजातीयता से निबटना	IISER तिरुवनंतपुरम
		संकर पद्धतियां: प्रोटीन क्रिस्टलोग्राफी, अभिकलनात्मक पद्धतियां और क्रायोEM	IISER तिरुवनंतपुरम
22.	डॉ. रवी पंत	एशिया संचार और फोटोनिक्स सम्मेलन में आमंत्रित व्याख्यान	बुहान, चीन
23.	डॉ. रेजी वर्गीस	DNA-आधारित पृष्ठ व्यवस्थित नैनो संरचनाएं	IISc बेंगलूर
		DNA-अलंकृत मृदु नैनो संरचनाएं	टोकियो विश्वविद्यालय, जापान
		DNA-अलंकृत मृदु नैनो संरचनाएं	NIIMS, जापान
		DNA-आधारित मृदु सामग्री	महात्मा गांधी विश्वविद्यालय, कोट्टायम
24.	डॉ. एम. एम. शैजुमोन	2डी परतदार नैनो सामग्रियों की नियंत्रणीय वृद्धि	CECRI
		ऊर्जा का अनुप्रयोग करने के लिए नैनो आर्किटेक्चर	NIT कैलिकत
		ग्राफ़ीन के परे 2D सामग्री	IISER तिरुवनंतपुरम
		2डी परतदार नैनो सामग्रियों की नियंत्रणीय वृद्धि	IISER तिरुवनंतपुरम
		हाइड्रोजन क्रम-विकास की अभिक्रिया के लिए 2D नैनो सामग्री	IISER तिरुवनंतपुरम
25.	डॉ. एस. शंकरनारायणन	निम्न स्तर वाली हिंस स्फ़ीति	श्रीनगर
		पुनर्संयोजन के दौरान मौलिक चुंबक उत्पत्ति	IIT बाँबे
		उच्चतर व्युत्पन्न और क्वांटम चरण में संक्रमण	EMN सम्मेलन बर्लिन
		उच्च स्तरीय ब्रह्मांडकीय गड़बड़ी के हैमिल्टनी सूत्रीकरण	SINP, कोलकाता
		द्रव-गुरुत्वाकर्षण की अनुरूपता आजादी की सीमाएं, काल कोठरी को समझने का एक नया रास्ता	IUCAA, पुणे
26.	डॉ. सुखेंदु मंडल	[{Co <sub>3</sub> (m <sub>3</sub> OH)(BTB) <sub>2</sub> (BPE) <sub>2</sub> }{Co <sub>0.5</sub> N द्वारा उत्प्रेरित विद्युत रासायनिक ऑक्सीजन का लघूकरण (C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> )}]	यूएसए
		परमाणु-परिशुद्ध धात्विक नैनो गुच्छ का संरचनात्मक क्रमविकास	मॉस्को रूस
		धात्विक नैनो गुच्छ	सेंट जोसेफ कॉलेज, कोच्चि

27.	डॉ. एम. सुहेश कुमार सिंह	प्रकाश ध्वनिक बिंबविधान, स्वास्थ्य की देखभाल में बिंबविधान प्रौद्योगिकी के लिए एक वरदान	IISc बेंगलूर
28.	डॉ. सुनीश कुमार राधाकृष्णन	जीवाणुओं में टोपा आइसोमरेस IV सक्रियता के लिए मिला है एक रेकॉर्ड स्विच	बेंगलूर
		जीवाणुओं में टोपा आइसोमरेस IV सक्रियता के लिए मिला है एक रेकॉर्ड स्विच	IISER तिरुवनंतपुरम
		जीवाणुओं में टोपा आइसोमरेस IV सक्रियता के लिए मिला है एक रेकॉर्ड स्विच	भुवनेश्वर, भारत
		जीवाणुओं में टोपा आइसोमरेस IV सक्रियता के लिए मिला है एक रेकॉर्ड स्विच	ILS विश्वविद्यालय भुवनेश्वर, भारत
		जीवाणुओं में टोपा आइसोमरेस IV सक्रियता के लिए मिला है एक रेकॉर्ड स्विच	IISER पुणे
29.	डॉ. आर. एस. स्वाती	सैद्धांतिक रसायन में हाल में हुई उन्नति	IISc बेंगलूर
		स्प्रेक्टमिकी के सिद्धांत और उसके प्रयोग पर इंडो जापान विचार-विमर्श सम्मेलन	IIT, कानपूर
		उच्च स्तरीय सामग्री पर युवा अनुसंधानकर्ताओं का अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (IUMRS)	IISc बेंगलूर
		सैद्धांतिक रसायन पर संगोष्ठी 2016	हैदराबाद विश्वविद्यालय
		अभिकलनात्मक क्वांटम रसायन पर विज्ञान अकादमियों का व्याख्यान	सेक्रेड हार्ट कॉलेज, थेवरा
		उच्च स्तरीय कार्यात्मक सामग्रियों पर राष्ट्रीय सेमिनार	भारतीयार विश्वविद्यालय, काईंबत्तूर
30.	डॉ. तपस के. मन्ना	स्पिंडल गुणसूत्र इंटरफेस का आर्किटेक्चर: हमें उसे किस हद तक बनाना है	RCG, दिल्ली
		स्पिंडल गुणसूत्र इंटरफेस का आर्किटेक्चर: हमें उसे किस हद तक बनाना है	IIT, दिल्ली
		स्पिंडल गुणसूत्र इंटरफेस का आर्किटेक्चर: हमें उसे किस हद तक बनाना है	NISER भुवनेश्वर
		गुणसूत्र पृथक्करीण में सूक्ष्मनलिका टिप्प प्रोटीन: उभरता हुआ औषध लक्ष्य	KIIT, भुवनेश्वर
		कुंडलित-काँइल प्रोटीन द्वारा समसूत्री ऐस्टर का नियंत्रण	IIT बाँबे
		स्पिंडल सूक्ष्मनलिकाओं द्वारा काइनेटोकोर कैप्चर: प्लस्स टिप्प लोकलाइजिंग सिग्नल मोटिफ	IISER तिरुवनंतपुरम
		स्पिंडल गुणसूत्र इंटरफेस का आर्किटेक्चर: हमें उसे किस हद तक बनाना है	IIT, मद्रास

31.	डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या	तितलियों के विविधीकरण में एक नई खिड़की के रूप में फाइलोजेनीस	पाँडिचेरी विश्वविद्यालय, पाँडिचेरी
		आण्विक फाइलोजेनीस का उपयोग करते हुए जाति उद्भवन और विविधीकरण को समझना	AVC कॉलेज माइलादुतुरई
		परभक्षण के खिलाफ रणनीतियों में क्रम विकास	कालिकत विश्वविद्यालय
32.	डॉ. वेन्नपुसा सिवरंजन रेड्डी	खगोल रासायन में क्वांटम रसायन और स्पेक्टमिकी	कोच्ची कॉलेज, मंडुन्चेरी, कोच्ची
33.	डॉ. विनेश विजयन	संरचनात्मक जीव विज्ञान में NMR	मार इवैनियस कॉलेज, तिरुवनंतपुरम
		अधिक रेसोल्यूशन युक्त NMR स्पेक्टमिकी का अनुप्रयोग	क्राइस्ट कॉलेज तिरुवनंतपुरम
34.	डॉ. ए. तिरुमुरुगन	ईंधनों और रासायनिक पदार्थों के संधारणीय उत्पादन के लिए उत्प्रेरक का परिमेय डिजाइनिंग - भारत-यूके कार्यशाला	IIT, मद्रास

## आयोजित सम्मेलन और कार्यशालाएँ

क्रम सं.	संकाय सदस्य का नाम	सेमिनार/कार्यशाला/सम्मेलन का नाम	निधिक सहायता करने वाले	दिनांक	अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय
1.	डॉ. हेमा सोमनाथन	उष्णकटिबंधीय और समशीतोष्ण परागण का तुलनात्मक परिस्थिति विज्ञान	लुंड विश्वविद्यालय, स्वीडन	अप्रैल 20-21, 2017	अंतर्राष्ट्रीय
2.	डॉ. एम. एम. शैजुमोन	नैनो प्रौद्योगिकी पर MHRD-GIAN कार्यशाला - बुनियादी तत्वों से अभ्यास तक	MHRD	जून 13-17, 2016	अंतर्राष्ट्रीय
3.	डॉ. सुनीश कुमार राधाकृष्णन	जीवाण्विक माॅर्फो उत्पत्ति, उत्तरजीविता और उग्रता पर EMBO सम्मेलन : 4D में नियंत्रण	यूरोपियन आण्विक जीव विज्ञान संगठन (EMBO), वेल्कम ट्रस्ट/DBT अलाएंस एण्ड स्विस्सनेक्स इंडिया	नवंबर 27 दिसंबर-1 2017	अंतर्राष्ट्रीय
4.	डॉ. ए. तिरुमुरुगन	विज्ञान लेखन कार्यशाला	विज्ञान प्रसार	अक्टूबर 03-15, 2016	राष्ट्रीय

## स्थापना दिवस के उपलक्ष्य में व्याख्यान

संस्थान का 14 अक्टूबर, 2016 को आठवां स्थापना दिवस मनाया गया. IISER-TVM के निदेशक प्रो. वी. रामकृष्णन ने सभा का स्वागत किया और मुख्य अतिथि का परिचय कराया. मुख्य अतिथि, डॉ. आर. चिदंबरम, भारत सरकार के मुख्य वैज्ञानिक

सलाहकार और संघीय सरकार के केबिनेट के वैज्ञानिक सलाहकार ने " सुविज्ञ देश के लिए अनुसंधान और नवप्रवर्तन " नामक स्थापन दिवस व्याख्यान प्रदान किया गया. प्रो राजन एम.पी., डीन (शैक्षणिक), IISER TVM ने धन्यवाद ज्ञापन समर्पित किया.

## औपचारित वार्तालाप

क्रम सं.	वक्ता	संस्थान	शीर्षक	दिनांक
1.	डॉ. जस्टिन डेविड	अधिक ऊर्जावान भौतिकी केंद्र, IISc.	एंथ्यांगलमेंट एंट्रोपी और होलोग्राफी	06 सितंबर 16,
2.	प्रो. यशवंत गुप्ता	राष्ट्रीय खगोल भौतिकी केंद्र, टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडमेंटल रिसर्च, पुणे	रेडियो तरंग दैर्घ्य पर विश्व की खोज: GMRT से लेकर SKA तक	21 अक्टूबर 16
3.	प्रो. राजेश	अंतर्राष्ट्रीय सैद्धांतिक विज्ञान केंद्र ICTS-TIFR, बेंगलूर	स्ट्रिंग सिद्धांत और क्वांटम अंतरिक्ष समय की खोज	04 नवंबर 16
4.	प्रो. वी. रामगोपाल राव	IIT, दिल्ली	उत्पाद नवोन्मेश के साथ अकादमिक अनुसंधान एवं विकास के बीच की खाई दूर करना - कुछ मामलों का अध्ययन और आगे बढ़ने का रास्ता	25 मार्च 2016
5.	प्रो. वी. रामगोपाल राव	निदेशक, IIT, दिल्ली	उत्पाद नवोन्मेश के साथ अकादमिक अनुसंधान एवं विकास के बीच की खाई दूर करना - कुछ मामलों का अध्ययन और आगे बढ़ने का रास्ता	24 मार्च 2016
6.	प्रो. अवदेशा सुरोलिया	मानद प्रोफेसर Ph.D., D.Sc, D.M. (Hc., QUB-UK) भटनागर फेलो, (CSIR), आण्विक जैव भौतिकी यूनिट IISc, बेंगलूर	ग्लाइको जीव विज्ञान	08 अप्रैल 2016
7.	डॉ. एस. नटराजन	प्रोफेसर IISc बेंगलूर	नई कार्यात्मक अकार्बनिक ढांचा सामग्रियों का संश्लेषण, उनकी संरचना और उनके गुणधर्म	06 जून 2016
8.	डॉ. पार्थ सारथी मुखर्जी	प्रोफेसर अकार्बनिक और भौतिक रसायन विभाग, IISc, बेंगलूर	आण्विक पात्र और आण्विक मैरिएज	05 जुलाई 2016
9.	प्रो. के. मुनियप्पा	IISc बेंगलूर	टेलोमीयर और टेलोमीरेस: इनसान के स्वास्थ्य और बीमारी पर उसके प्रभाव	19 अगस्त 2016

10.	प्रो. राजीव एल करंडीकर	गणितीय संस्थान, चेन्नई	सत्ता और जनमत सर्वेक्षणों की परिसीमाएं	19 अगस्त 2016
11.	डॉ. नितिन पाटिल	वरिष्ठ वैज्ञानिक NCL पुणे	विलीन स्वर्ण- औरैंगो/फोटो रेडॉक्स उत्प्रेरण	6 सितंबर 2016
12.	प्रो. रामकृष्ण वी होसूर	रसायन विज्ञान विभाग टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडमेंटल रिसर्च और मुंबई विश्वविद्यालय	जैव-बृहत् आण्विक स्वरूप और कार्य: NMR से अंतर्दृष्टि	20 सितंबर 2016
13.	प्रो. आलोक भट्टाचार्या	जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली	प्रोटोजोआयी परजीवी एन्टामीबा हिस्टोलिटिका में भक्षकाणुक्रिया की कूटवाचन क्रियाविधि	23 सितंबर 2016
14.	प्रो. अरुण चट्टोपाध्याय	रसायन विभाग और नैनो प्रौद्योगिकी केंद्र भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाती	तीन अभिक्रियाएं और नैनो	23 सितंबर 2016
15.	प्रो. लूईस-चार्लोट कप्पे	बिंघमटोन विश्वविद्यालय	केंटर के विकर्णन की दोबारा खोज: ट्रान्सेडेंटल संख्याओं का निर्माण	23 सितंबर 2016
16.	डॉ. जस्टिन डेविड	अधिक ऊर्जावान भौतिकी केंद्र, IISc.	एंथ्यांगलमेंट एंट्रोपी और होलोग्राफी	26 सितंबर 2016
17.	प्रो. यशवंत गुप्ता	राष्ट्रीय खगोल भौतिकी केंद्र, टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ फंडमेंटल रिसर्च, पुणे	रेडियो तरंग दैर्घ्य पर विश्व की खोज: GMRT से लेकर SKA तक	21 अक्टूबर 2016
18.	प्रो. राजेश गोपकुमार	अंतर्राष्ट्रीय सैद्धांतिक विज्ञान केंद्र (ICTS - TIFR ) बेंगलूर	स्ट्रिंग सिद्धांत और क्वांटम अंतरिक्ष समय की खोज	04 नवंबर 2016
19.	प्रो. सी एस सुंदर	सामग्री विज्ञान समूह के साथ होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान, IGCAR, कल्पकम	वार्तालाप करने का हक है: द्रव्य की अवस्थाएं: परंपरा से विदेशी तक	07 नवंबर 2016
20.	प्रो. जॉर्ज ओ दोहेत्री	प्रोफेसर नॉर्थईस्टर्न विश्वविद्यालय, यूएसए	कार्बोहाइड्रेट में प्रारंभ से संश्लेषण का उपयोग और प्राकृतिक उत्पाद का चिकित्सीय रसायन	21 नवंबर 2016
21.	प्रो. राजीव करंडीकर	CMI, मद्रास	सत्ता और जनमत सर्वेक्षणों की परिसीमाएं	10 फरवरी 2017
22.	एरिक जे. वारंट	प्राणी विज्ञान के प्रोफेसर, लुंड विश्वविद्यालय स्वीडन	सीमाओं को परखना: रात्रिचरण कीटों की दृष्टि और उनका दृष्टिगत संचालन	17 मार्च 2017



## सेमिनार

क्रम सं.	वक्ता	संस्थान	शीर्षक	दिनांक
1.	प्रो. आर पी सिल्वा	सर्े विश्वविद्यालय, यूके	प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों की खातिर अधिक दक्ष सौर संग्राहकों का डिजाइन	01 अप्रैल 16
2.	प्रो. हेमंत तथ्युल्लतिल	कलनविधि में वरिष्ठ विशेषज्ञ, फिलिप्स, बेंगलूर	चुंबक अनुनादी बिंबविधान - भौतिकी और बिंबविधान के सिद्धांत	13 अप्रैल 16
3.	प्रो. मन्सूर हुसैन	जीएम- टैलेंट अक्विजिशन, फिलिप्स, बेंगलूर	फिलिप्स के व्यावसायिक प्रोफाइल का विहंगावलोकन और सहयोग के अवसर	13 अप्रैल 16
4.	प्रो. लूका बायोट्टी	ओसाका विश्वविद्यालय जापान	सूपर कंप्यूटरों पर सामान्य-सापेक्षकीय खगोल भौतिकी	22 अप्रैल 16
5.	प्रो. अन्वेष देशपांडे	RRI	ब्रह्मांडीय लाइट घरों की मनोहर जीवन कहानियां	03 मई 16
6.	डॉ. महात्मा नागराज	भौतिक विज्ञान और खगोलिकी स्कूल लीड्स विश्वविद्यालय	लिक्विड क्रिस्टल्स: आण्विक और अति आण्विक संरचनाओं से लेकर नव्य साधनों तक	06 मई 16
7.	प्रो. सुलभ कुलकर्णी	IISER पुणे	X-रे फोटो इलेक्ट्रॉन स्पेक्टमिकी का उपयोग करते हुए पृष्ठ, इंटरफेस और पुंज विश्लेषण	11 मई 16
8.	डॉ. जयन थॉमस	सह प्रोफेसर, सेंट्रल फ्लोरिडा विश्वविद्यालय, यूएसए	3D टेली प्रेसेंस के लिए पॉलिमर्स और ऊर्जा संग्रहण के लिए इलेक्ट्रिकल केबल	24 मई 16
9.	डॉ. श्रीजित	MPI-PKS ड्रस्डेन, जर्मनी	क्वांटम हॉल ड्रव में अशुद्ध कणों का आंशिक कोणीय संवेग	8 जुलाई 16
10.	डॉ. जी राजशेखरन	IMS चेन्नई	बुनियादी भौतिकी के सौ वर्ष और संकट	18 जुलाई 16
11.	डॉ. टी.आर. शेषाद्री	दिल्ली विश्वविद्यालय	पूर्व विश्व में चुंबकीय क्षेत्र की उत्पत्ति	18 जुलाई 16
12.	डॉ. सुदीप्ता मुखर्जी	दिल्ली	ब्रैग विलियम्स के मार्फत काल कोठरी के चरण में संक्रमण	21 जुलाई 16
13.	डॉ. अंजी रेड्डी मुन्नंगी	हेमहोज संस्थान उल्म, जर्मनी	उच्च स्तरीय ऊर्जा संग्रहण तंत्रों के लिए धातु फ्लोराइडों का विकास	02 अगस्त 16
14.	प्रो. एस.जी. राजीव	रोचेस्टर विश्वविद्यालय	सुदृढ़ता से युग्मित क्षेत्र सिद्धांत	12 अगस्त 16
15.	प्रो. अरुल लेक्ष्मीनारायणन	IIT, मद्रास	क्वांटम अस्तव्यस्तता, एंट्यांगलमेंट और यादृच्छिकता	10 नवंबर 16

16.	डॉ. बाल मुरली कृष्णन	दिल्ली	नव्य दो विमीय (2D)सामग्रियों में प्रकाश वाहक गति विज्ञान	13 दिसंबर 16
17.	डॉ. छायाब्रिटा मजी	सामग्री विज्ञान विभाग, इंडियन असोशिएशन फॉर दी कल्टिवेशन ऑफ साइंस, कोलकाता	दो उन्नत कार्यात्मक सामग्रियों की कहानी	06 जनवरी Jan 17
18.	प्रो. वंड्रेज सामेक	भू-भौतिकी विभाग, चार्ल्स विश्वविद्यालय	जीयो न्यूट्रिनोस: भूमि के अंदरूनी हिस्सों का अध्ययन करने के लिए एक नया साधन	07 जनवरी Jan 17
19.	डॉ. सौमेन बसाक	SISSA, ट्रिस्टी, इटली	विश्व - प्लैंक की नज़रों से	30 जनवरी 17
20.	डॉ. कुमार गुरुबरन सोमू	चेन्नई	विद्युत इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और साधन: कुछ सुलझाए और कुछ अनसुलझे मुद्दे	13 फरवरी 17
21.	प्रो. पार्थ पार्टिम मोडल	यंत्रिकरण और अनुप्रयुक्त भौतिकी विभाग, IISc.	देश-काल सापेक्ष सूपर-रेसोल्यूशन प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शिकी और उसके अनुप्रयोग	06 मार्च 17
22.	प्रो. टी.आर. गोविंदराजन	IMSc., चेन्नई	एक परमाणु के रूप में क्वांटम काल कोठरी	24 मार्च 17

## आयोजित अल्पकालीन पाठ्यक्रम

क्रम सं.	संकाय सदस्य का नाम	कार्यक्रम का नाम	अवधि	स्थान
1.	डॉ. एस. मूर्ती श्रीनिवासुलु	स्पेसिएशन और दी वेब ऑफ लाइफ पर GIAN पाठ्यक्रम	अगस्त 22 - सितंबर 09, 2016	IISER-TVM
2.	प्रो. एम.पी. राजन	प्रतिलोम और नियंत्रण समस्याएं	मई 16-27, 2016	IISER-TVM
3.	डॉ. रामनाथन नटेश	CEM3DIP 2016 - GIAN कार्यक्रम	जुलाई 02-13, 2016	सीव्यू हॉल, UDS कोवालम
4.	डॉ. एम.एम. शैजुमोन	नैनो प्रौद्योगिकी पर GIAN पाठ्यक्रम - बुनियादी तत्वों से अभ्यास तक	जून 13-17, 2016	IISER-TVM
5.	डॉ. विजी. ज़ड्. थॉमस	क्लास फ्रील्ड सिद्धांत पर GIAN कार्यक्रम	दिसंबर 12-24, 2016	IISER-TVM
6.	डॉ. विजी. ज़ड्. थॉमस	AFS-I	दिसंबर 5-31, 2016.	IISER-TVM

## दर्ज किए गए पेटेंट

एम.एम. शैजुमोन, डी. गोपालकृष्णन और डी. डेमियन, “A method for the synthesis of layered luminescent transition metal dichalcogenide quantum dots” US Patent filed; Application No: 15224701, 2016.

## ग्रीष्मकालीन कार्यक्रम

### IISER तिरुवनंतपुरम ग्रीष्मकालीन अभ्यागत कार्यक्रम IISER-TVM फेलोशिप:

IISER-TVM के ग्रीष्मकालीन अभ्यागत कार्यक्रम के लिए 2016 के दौरान 1445 ऑनलाइन आवेदन पत्र प्राप्त हुए. आवेदन पत्रों का स्कूल-वार वितरण इस प्रकार है, जीव विज्ञान 517, रसासन 328, गणित 143, भौतिक विज्ञान 457. अलग-अलग स्कूलों ने योग्यता के आधार पर कुल मिलाकर 30 छात्रों का चयन किया जिनमें 26 छात्रों ने रिपोर्ट करते हुए परियोजना को सफलता से पूरा किया.

### IISER तिरुवनंतपुरम के अपने फेलोशिप :

अलग-अलग स्कूलों ने योग्यता के आधार पर कुल मिलाकर 11 (3 प्रतीक्षा सूची) छात्रों का चयन किया जिनमें 4 छात्रों ने रिपोर्ट करते हुए परियोजना को सफलता से पूरा किया.

### IISER तिरुवनंतपुरम – प्रतिभा विद्वान :

अलग-अलग स्कूलों ने योग्यता के आधार पर कुल मिलाकर 5 छात्रों का चयन किया जिनमें 5 छात्रों ने रिपोर्ट करते हुए परियोजना को सफलता से पूरा किया.

### IASc-INSANA-NASI परियोजना फेलोशिप:

भारतीय विज्ञान अकादमी (IAS) से चयन किए गए 26 छात्रों को अकादमी के ग्रीष्मकालीन कार्यक्रम के लिए IISER तिरुवनंतपुरम में आर्बिटित किया गया और इनमें से 18 छात्रों ने अपनी परियोजना पूरी की है.

### अन्य संस्थाओं के बाह्य छात्र:

वर्तमान रेकॉर्ड के अनुसार, IISER तिरुवनंतपुरम के विभिन्न अलग-अलग प्रयोगशालाओं ने अन्य संस्थाओं के 15 बाह्य छात्रों को चुना जिन्होंने अपनी परियोजनाएं पूरी की हैं अथवा चला रहे हैं.

### IISER तिरुवनंतपुरम के छात्र:

IISER के 234 BS-MS और IPHD छात्रों ने विभिन्न प्रयोगशालाओं में इस ग्रीष्मकाल के दौरान अपनी परियोजनाएं चलाने के लिए पंजीकरण फार्म हासिल किए हैं.

### अन्वेषा, IISER-TVM का विज्ञान क्लब

अपनी परंपरा को जारी रखते हुए अन्वेषा क्लब ने वर्ष 2016 में चार दिन तक IISER तिरुवनंतपुरम का वार्षिक विज्ञान उत्सव आयोजित किया.

### प्रोमो लाँच और नोबेल प्रतिपादन संबंधी व्याख्यान (अक्टूबर 21, 2016)

इस वर्ष के अन्वेषा उत्सव का प्रोमो लाँच, स्थाई कैम्पस के CSB सेमिनार कक्ष में किया गया जिसमें छात्रों और संकाय सदस्यों, दोनों ने भाग लिया. माननीय निदेशक, प्रो. वी. रामकृष्णन ने कार्यक्रम का शुभारंभ करते हुए अन्वेषा 2016 का आधिकारिक प्रोमोशनल वीडियो का लोकार्पण किया, बैच 15 के छात्रों ने इस वीडियो की परिकल्पना करते हुए इसका निर्माण किया था. उत्सव के दौरान होने वाले कार्यक्रमों का संक्षिप्त परिचय दिया गया जिसके बाद संकाय सदस्यों ने नोबेल प्रतिपादन संबंधी व्याख्यान दिए.

तीन दिवसीय उत्सव के पहले दिवस, प्रतीक्षा प्रयोगशाला काँप्लेक्स की भू-मंजिल में 'contraption' का अनावरण किया गया जिसमें व्यापक रूप से भौतिक विज्ञान और रसायन के विभिन्न सिद्धांतों का उपयोग दर्शाया गया जिसके अंत में सभी प्रतिभागियों की खातिर दृश्य माध्यम से एक आकर्षक प्रदर्शन किया गया. इस प्रदर्शन की रूपरेखा बनाकर इसका विकास करना अपने आप में एक चिरस्मरणीय प्रयास रहा जिसकी बागडोर बैच 14 के छात्रों ने संभाली. अन्वेषा गतिविधियों से जुड़े उल्लेखनीय छात्रों और संकाय सदस्यों ने दीप प्रज्वलित करते हुए आमोद-प्रमोद से भरे तीन दिवसीय वैज्ञानिक सफ़र का आगाज़ किया. अन्वेषा 2016 के पहले दिन का प्रमुख आकर्षण रहा उसके प्रशंसक, प्रयोग प्रदर्शन प्रतिस्पर्धा और प्रयोगशाला प्रतिपादन.

उत्सव के दूसरे दिन, तीन प्रमुख प्रतियोगिताएं और अनौपचारिक गेम्स चलाए गए. वाद-विवाद प्रतियोगिता, वाग्युद्ध का आयोजन भी किया गया जिसमें छात्रों की सहभागिता अच्छी रही. इस वर्ष मॉडेल UN का परिचय कराया गया जो वैश्विक मुद्दों पर UN में होते रहे विचार-विमर्श का एक अनुकरण है. दलों से अपेक्षा की गई थी कि वे इस मंच पर अपने प्रतिनिधि देश की खातिर अनुसंधान करते हुए उसके हितों की रक्षा करें, अन्य सदस्य देशों का प्रतिनिधित्व करने वाले जजों और प्रतिस्पर्धी दलों, दोनों के प्रश्नों का जवाब दें.

अन्वेषा के तीसरे दिन का उत्सव, विथुरा के स्थाई कैम्पस में मनाया गया. उत्सव के अंतिम दिन, CSI, अपराध दृश्य जांच गेम का अंतिम दौर हुआ. इस गेम को बैच 15 के छात्रों ने आयोजित किया था जिनका मक़सद था अंतिम जवाब तक पहुंचने के लिए संकेत का हल निकालना. बैच 16 के छात्रों द्वारा आयोजित हंसी-मज़ाक से भरे अनौपचारिक सत्र में लोगों का विज्ञान आधारित पहेलियों और खेलों के साथ मनोरंजन किया गया. प्रो. वी रामकृष्णन (निदेशक, IISER-TVM) और डॉ. एस.अरवमुत्तन, उप निदेशक, VSSC की अध्यक्षता में समापन समारोह के साथ कार्यक्रम संपन्न हुए.

### परामर्श केंद्र

नवयुवकों-युवतियों में से लगभग एक तिमाही लोगों को सता रही मानसिक बीमारी के चलते, मानसिक स्वास्थ्य, एक महत्वपूर्ण मुद्दा बनता जा रहा है जिस पर फौरन ध्यान देने की आवश्यकता है. IISER तिरुवनंतपुरम के परामर्श केंद्र में हम छात्रों को मानसिक स्वास्थ्य सेवाएं पेश करते हैं जिससे कि मानसिक समस्याएं और संकट दूर करते हुए मानसिक स्वास्थ्य, तंदुरुस्ती और जीवन की गुणवत्ता बढ़ाई जा सके. इस केंद्र में एक मनोविज्ञानी (डॉ. नीलिमा गोपीनाथ) और एक मनो विकार विज्ञानी (डॉ. मेरी पी आर) हैं जो विभिन्न प्रकार की समस्याओं से घिरे छात्रों को प्रभावशाली परामर्श सेवाएं प्रदान करते हैं.

सेमेस्टर के प्रारंभ में (1 अगस्त 2016) नए छात्रों के लिए एक अभिविन्यास कार्यक्रम चलाया गया जिसमें परामर्श की अहमियत के बारे में जानकारी दी गई. कुल मिलाकर पिछले एक साल से (जून 2016-जून 2017), परामर्श के लिए आए छात्रों की संख्या और उनकी प्रतिक्रिया को देखते हुए IISER तिरुवनंतपुरम में परामर्श केंद्र का कार्य संचालन, अच्छा रहा. ऐसा लगता है कि छात्रों ने सेवाएं संतोषजनक पाईं और अधिकतर छात्र, दोबारा नियमित रूप से आ रहे हैं.

निर्दिष्ट अवधि के दौरान परामर्श के लिए कुल मिलाकर 56 छात्र आए. इनमें से कुछ छात्रों के साथ, उनकी अपेक्षा के अनुसार, अधिक बार परामर्श करना पड़ा. इस वर्ष, 208 परामर्श/मनश्चिकित्सा सत्र चलाए गए. कुल मिलाकर 41 BS-MS विद्यार्थी और 15 अन्य विद्यार्थी रहे जिनमें Ph.D, IPhd, Post Doc, और परियोजना छात्र शामिल थे. कुल 56 छात्रों में से 7 छात्रों को आगे मूल्यांकन कराने और उपचार पाने की खातिर मनो विकास विज्ञानी के पास निर्दिष्ट किया गया है.

मनो विकास विज्ञानी से परामर्श प्राप्त छात्रों की संख्या के अनुसार कुल 22 छात्र थे जिनके लिए 112 सत्र चलाए गए. इनमें से एक को विशेषज्ञ प्रबंधन और अंतः रोगी उपचार के लिए CMC वेल्लोर के पास निर्दिष्ट किया गया है. परामर्श/ मनो विकार संबंधी परामर्श के लिए आए हर एक छात्र की विस्तृत केस फाइल रखी जाती है जिनकी सर्वाधिक गोपनीयता रखी जाती है.

छात्रों को अधिक सताने वाली समस्याओं में शिक्षण से जुड़े मुद्दों और शिक्षण से भिन्न कारणों को लेकर तनाव नजर आया है जिसमें शामिल हैं रिश्तों को लेकर समस्याएं और समायोजन करने संबंधी अन्य समस्याएं. कुछ छात्रों में प्राथमिक मनोरोग-बीमारियों का भी पता लगाया गया. संकटावस्था में 5 मामले हैं और इनमें से तीन मरीजों को अंतरंग रोगियों के रूप में भर्ती कराया गया जिनका

खर्चा, अस्पताल में भर्ती होने के उपरांत हमारे संस्थान द्वारा भरा जाएगा. विद्यार्थियों को समर्थक मरामर्श दिया जाता है, उनकी खातिर मनश्चिकित्सा तनाव प्रबंधन कार्यक्रम चलाए जाते हैं और निर्दिष्ट मामलों में औषधियां दी जाती हैं.

केंद्र ने 2 जनवरी, 2017 को एक सेमिनार का आयोजन किया जिसमें डॉ. एस. कृष्णन, मनोरोग विज्ञान के सहायक प्रोफेसर, मेडिकल कॉलेज तिरुवनंतपुरम ने " सचेत रहना और तनाव प्रबंधन और शैक्षिक उपलब्धि में उसकी भूमिका " पर अपना व्याख्यान पेश किया. छात्रों ने इस व्याख्यान को खूब सराहा. आने वाले शैक्षणिक वर्ष में इस तरह की और कार्यशालाएं चलाकर इस क्षेत्र के दिग्गजों के व्याख्यान आयोजित करने का विचार है.

एक ब्रोशर तैयार किया गया है जिसे अगस्त 2017 में कदम रखने वाले छात्रों को दिया जाएगा जिससे कि उनको केंद्र के कार्य संचालन के बारे में समग्र जानकारी मिल सके और वे इस बारे में सोच सकें कि वे उनको दी गई सुविधाओं का बखूबी से कैसे इस्तेमाल कर सकेंगे.

यह जानकारी बांटने की दृष्टि से जो मानसिक स्वास्थ्य को बढ़ावा देती है और केंद्र के बारे में छात्रों में जागरूकता उत्पन्न करती है, छात्रों की खातिर एक परामर्शी वेब पेज निर्मित किया जा रहा है. यह प्रारंभिक चरण में है और हम इसका अच्छी तरह से निर्माण करना चाहते हैं जिससे कि यह सुनिश्चित किया जा सके कि अधिक छात्रों को हमारी सेवाओं के बारे में जानकारी है और वे, ख़ास मदद पाना कम करते हैं.

### परिधि के परे गतिविधियां

संस्थान ने अवधि के दौरान परिधि के परे नीचे उल्लिखित गतिविधियां चलाईं.

- क्लब के सदस्यों की मदद से अन्जल के एस के नेतृत्व में पालक्काड में एक स्कूल तक पहुंच.
- विज्ञान प्रसार के पेशेवरों ने अक्टूबर 3 से 15 तक IISER-TVM में विज्ञान लेखन कार्यशाला का आयोजना किया. परस्पर चर्चा करने का सत्र चलाया गया जिसमें छात्र विज्ञान लेखन के बारे में ज्यादा सीख पाए जिसकी बदौलत IISER-TVM के करीब 10 छात्रों समेत एक छोटा सा विज्ञान लेखक क्लब बनाया गया. ये क्लब, आज भी विज्ञान पत्रकारिता के बहुविध सत्र चलाने में मसरूफ है. इनमें से कुछ लेख, वर्तमान विज्ञान जर्नल के 'Science Last Fortnight' स्तंभ में शामिल करने लायक समझे गए और इनका प्रकाशन किया गया.
- 26 अक्टूबर 2016 को परिधि के परे कार्यक्रम, Evans HSS, परस्सला, मातृ संस्था में चलाया गया जिसमें डॉ. प्रवीण एस गोपीनाथ ने भाग लिया जो IISER-TVM के डॉक्टरेट उपरांत फेलो हैं. इन्होंने अन्वेषा के विद्यार्थियों का स्कूल तक साथ दिया और उन्होंने विद्यार्थियों को IISER तिरुवनंतपुरम के बारे में, हमारे मकसद के बारे में और विज्ञान में करियर बनाने के बारे में समझाया. क्लब के विद्यार्थियों ने उत्सुक युवाओं की खातिर, जिनमें होने वाली घटनाओं के बारे में काफ़ी जिज्ञासा थी, कई रोचक प्रयोग प्रदर्शित किए. यह कार्यक्रम, विद्यार्थियों में काफ़ी लोकप्रिय हुआ जिसके चलते स्कूल के विद्यार्थी, शीघ्र की एक और दौरे के लिए हमें बुलाने पर प्रेरित हुए हैं.

## 8. सुविधाएँ

### प्रयोगशाला

स्नातक प्रोग्रामों के लिए उच्च स्तरीय प्रयोगशाला के अलावा संस्थान की अपनी प्रयोगशाला है, जिसकी देखरेख संकाय सदस्य किया करते हैं.

## जीव विज्ञान अध्यापन प्रयोगशाला

IISER-TVM की BS-MS जीवविज्ञान प्रयोगशालाएँ, विथुरा स्थित स्थाई कैम्पस में हैं जहाँ प्रथम वर्ष (लगभग 172) और द्वितीय वर्ष (लगभग 140) के छात्रों को, जैविक विविधता और क्रम विकास (I सेमिस्टर और II सेमिस्टर), जैविक संरचना और कार्य (II सेमिस्टर) तथा आनुवंशिक एवं आण्विक जीवविज्ञान (IV सेमिस्टर) से संबंधित परियोजनाएँ और प्रयोग करने में प्रशिक्षित किया जा रहा है. परियोजना कार्य के लिए विषय, संबद्ध संकाय सदस्यों द्वारा दिए जाते हैं. परिस्थिति विज्ञान और क्रम विकास (I और III सेमिस्टर) से संबंधित प्रयोग अधिकतर क्षेत्रीय माहौल में किए जाते हैं. प्रयोग करने से जुड़ी पेचीदगियों पर विचार करते हुए वास्तव में कक्षाओं में किए जाने वाले तमाम प्रयोग किए जाएंगे ताकि अभिकर्मकों की गुणवत्ता सुनिश्चित करने की दृष्टि से अभिकर्मकों के प्रत्येक सेट के साथ प्रोटोकॉल का मानकीकरण किया जा सके. छात्रों के आगमन से पहले प्रयोग की तैयारी करने के लिए काफ़ी समय लगाया जाता है. छात्रों को पहली कक्षा में ही प्रयोगों के सभी आवश्यक ब्यौरों के साथ प्रयोगशाला संबंधी मैनुअल दिया जाता है. प्रयोगशाला में, छात्रों को सिद्धांत को प्रायोगिक रूप से परखने और प्रयोग के डिजाइन से संबंधित तथ्यों की पुष्टि करने का मौका मिलेगा. छात्र, प्रयोगशाला में सुरक्षित पद्धतियाँ अपनाते हैं, प्रयोग के उचित रेकॉर्ड रखते हैं और प्रयोग करते समय सक्रिय रूप से भाग लेते हैं.

प्रमुख विषय के रूप में जीवविज्ञान का अध्ययन करने वाले तीसरे और चौथे वर्ष के छात्रों और पोंगुमडू में स्थित मलथिल केंद्र, IISER-TVM में उच्च स्तरीय जीवविज्ञान प्रयोगशाला में समाकलित पीएच.डी. छात्रों की खातिर भी प्रयोगशाला सत्र चलाए जाते हैं (प्रत्येक वर्ष लगभग 40 छात्र). शैक्षणिक वर्ष 2017 से प्रमुख प्रयोगशाला, विथुरा के स्थाई कैम्पस से काम करेगी. उच्च मानक के प्रयोग इस तरह तैयार किए जाते हैं कि वे, उनके सैद्धांतिक पाठ्यक्रमों और संस्थान में उनके चालू अनुसंधान कार्य के लिए पूरक बनें जिससे छात्र, आँकड़ों की वैज्ञानिक आयोजना, विश्लेषण और अर्थ निरूपण पर बल देते हुए जैविक अवधारणाओं को बेहतर ढंग से समझ पाएंगे. सिलेबस तैयार करते समय उच्च स्तरीय जीवविज्ञान पढ़ाने वाले विभिन्न विशेषज्ञों के साथ परामर्श किया गया है और साथ ही प्रतिष्ठित अंतर्राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों/अनुसंधान केंद्रों में पेश किए गए MS प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों से प्रयोग समाविष्ट किए गए हैं. उच्च स्तरीय पाठ्यक्रमों में उच्च स्तरीय आनुवंशिकी विज्ञान, उच्च स्तरीय कोशिका और आण्विक जीवविज्ञान, सूक्ष्मजीव विज्ञान, प्रतिरक्षा विज्ञान, जीव रसायन आदि जैसे व्यापक विषयों को समाविष्ट किया गया है. अच्छी तरह से प्रशिक्षित तकनीकी सहायकों की एक टीम के अलावा छात्रों की, संबद्ध प्रभारी संकाय सदस्यों के अधीन अध्ययन करते रहे पीएच.डी. छात्र भी मदद करते हैं. छात्र, संस्थान की अनुसंधान प्रयोगशाला में हाथ से हाथ मिलाते हुए काम करते हैं जो परिष्कृत उपकरणों से रूबरू होते हैं जैसे रियल टाइम PCR, स्पेक्ट्रमी प्रकाशमापी, माइक्रोप्लेट रीडर, FPLC, संनाभि सूक्ष्मदर्शिकी, त्रिविम सूक्ष्मदर्शिकी, प्रवाह साइटोमेट्री, जेल वैद्युत कणसंचलन और इन तकनीकों को आजमा सकते हैं जैसे PCR, मात्रात्मक वास्तविक काल PCR, (qRTPCR), पाश्चात्य शोषअंतरण, SDSPAGE, पशु सेल संवर्धन, इन्विट्रो आनुवंशिक जानकारी स्थानांतरण और उद्ग्रहण, वर्णलेखिकी, सूक्ष्मजैविकी और प्रतिरक्षात्मक तकनीक.

## भौतिक अध्यापन प्रयोगशाला

BS-MS भौतिक अध्यापन प्रयोगशाला में प्रयोग इस तरह से बनाए गए हैं जिससे कि छात्रों को उनके सिद्धांत कक्षाओं में सिखाए गए वैज्ञानिक सिद्धान्तों का प्रत्यक्ष अनुभव प्राप्त हो. सिद्धांत संबंधी पाठ्यक्रमों और प्रयोग की अनुसूची इस तरह से बनाई गई है जिससे कि छात्रों को संबंधित सिद्धांत का भाग सीखने के बाद ही प्रयोग करने का मौका मिल सके. पहले चार सेमिस्टरों में छात्रों को उनके बुनियादी भौतिक शास्त्र के पाठ्यक्रमों जैसे यांत्रिकी, विद्युत और चुंबकत्व तथा ताप एवं ऊष्मागतिकी के आधार पर प्रयोग दिए जाते हैं. तीसरे वर्ष से आगे अर्थात्; भौतिक शास्त्र की प्रमुख प्रयोगशालाओं में छात्रों को अत्याधुनिक यंत्र संभालने और उन्नत स्तर के प्रयोग करने का प्रशिक्षण दिया जाता है. इनमें कुछ अत्याधुनिक यंत्र हैं XRD, AFM, STM, निर्वात कोटिंग यूनिट, गामा रे स्पेक्ट्रोमीटर, NMR, EPR आदि. विद्यार्थियों को अपने प्रयोग की रूपरेखा स्वयं बनाने का पर्याप्त प्रशिक्षण भी दिया जाता है.

प्रयोगशाला के पाठ्यक्रम से छात्रों को, भौतिक शास्त्र की बुनियादी अवधारणाओं को समझने और अपनी अनुसंधान कुशलताओं का विकास करने में मदद मिलती है।

### रसायन प्रयोगशाला

प्रथम और द्वितीय वर्ष के छात्रों को अकार्बनिक, कार्बनिक और भौतिक रसायन शास्त्र के प्रयोगों के बुनियादी पहलू के बारे में प्रशिक्षण दिया गया जिससे उनको रसायन के बुनियादी पहलू समझने में मदद मिलेगी। इसमें गुणात्मक व मात्रात्मक, दोनों प्रकार के विश्लेषण का समावेश होता है। प्रत्येक सेमिस्टर में दस से बारह प्रयोग किए जाते हैं। इस पाठ्यक्रम में, रासायनिक यौगिक तैयार करने, उनकी सुरक्षा, उनका पता लगाने और उनका आकलन करने सहित रासायनिक प्रयोगशाला तकनीकों के सिद्धांत और अनुप्रयोग समाविष्ट किए गए हैं। छात्र, pH के मापन, कागज वर्णलेखिकी, तनु स्तर वर्णलेखिकी, स्तंभ वर्णलेखिकी, दृष्टिगोचर पराबैंगनी स्पेक्ट्रमी प्रकाशमिति, अवरक्त स्पेक्ट्रमिकी, रासायनिक बलगत विज्ञान, आँकड़ा विश्लेषण और प्रारंभिक विश्लेषण से अभ्यस्त हो जाते हैं। अपवर्तनांकमापन, चालकतामापन, विभवमापन और हिमांकमिति के सहारे प्रयोग किए गए। विभिन्न कार्बनिक यौगिकों के भौतिक गुणधर्म जैसे पृष्ठतनाव, गाढ़ापन, द्विध्रुव आघूर्ण का माप करते हुए उनके अभिलेख रखे गए। प्रत्येक छात्र को प्रयोगशाला में व्यापक व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान किया गया इससे उनको बुनियादी प्रयोगशाला तकनीकों में प्रवीणता हासिल करने और आधुनिक प्रयोगशाला यंत्रिकरण में अनुभव प्राप्त करने में मदद मिली। उच्च स्तरीय पाठ्यक्रमों के दौरान कुछ इस प्रकार के प्रयोग किए गए। पाँचवें सेमिस्टर में, प्राकृतिक उत्पादों का वियोजन और विश्लेषण एवं उनके व्युत्पन्न तैयार करना, बहुचरण कार्बनिक संश्लेषण (बेंज़ॉइन संघनन, पार्किन अभिक्रिया, ग्रीन्यार अभिकर्मक आदि.), छठे सेमिस्टर में विभिन्न लिगण्डों के साथ संक्रमण धातु सम्मिश्रों (कोबाल्ट, निकैल, मॉलब्डेनम आदि)का संश्लेषण और उनके बलगतिकी, चुंबकीय और स्पेक्ट्रमी गुणधर्मों का, समूह सैद्धांतिक अर्थ निर्वचन के साथ अध्ययन करना। इससे उनको धातु सम्मिश्रों के बहु चरणीय अकार्बनिक संश्लेषण करने में व्यावहारिक ज्ञान हासिल करने और साथ ही संरचना निर्धारित करने में सहायक होने वाले चुंबकीय और स्पेक्ट्रमी गुणधर्म समझने में भी मदद मिलती है। सातवें सेमिस्टर में ध्रुवणमिति, कंडक्टोमेट्री, पोटेंशियोमेट्री, चक्रिय वोल्तामेट्री, NMR का इस्तेमाल करते हुए घूर्णनात्मक अवरोध का अध्ययन, सॉल्वेटोक्रोमिसम, एकल क्रिस्टलीय XRD मापन, TCSPC द्वारा आजीवन मापन अध्ययन, आयतनी अनुमापन से अधिशोषण समताप रेखा का सत्यापन आदि जैसे अभ्यास किए गए। इन पाठ्यक्रमों की बढौलत, छात्रों को रसायन विज्ञान का विश्लेषण, अर्थ निरूपण करना और समस्याएँ सुलझाना, अनुसंधान कार्य सफलता से करने में रासायनिक ज्ञान का एकीकरण करना और टीम आधारित अनुसंधान में काम करना संभव हुआ।

### पुस्तकालय

संस्थान के केंद्रीय पुस्तकालय में संस्थान के समुदाय की शिक्षा एवं अनुसंधान से संबंधित पुस्तकें उपलब्ध हैं। अत्याधुनिक पुस्तकालय में उपयोगकर्ताओं को ऑनलाइन पहुंच प्राप्त करने और सामग्री की मुद्रित प्रतियां लेने की सुविधा है। विज्ञान और संबंधित विषयों में प्रतिष्ठित अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाएँ और ऑनलाइन सामग्री उपलब्ध कराई गई है। पुस्तकालय, अधिकतर सामग्री, इलेक्ट्रॉनिक रूप में मुहैया कराने में कामयाब रहा है जिसमें 24X7 ई-पुस्तकालय की सुविधा है।

पुस्तकालय के व्यापक ऑनलाइन संग्रह में 50 से अधिक अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक प्रकाशकों और समितियों की सामग्री जुटाई गई है जिसमें शामिल हैं, पूर्ण मूल पाठ का ई-पत्रिका डेटाबेस, ई-पत्रिकाओं का अभिलेखागार, वीडियो पत्रिकाएँ, ई-किताबें, ग्रंथपरक और समीक्षा डेटाबेस आदि। उपलब्ध प्रमुख ऑनलाइन पूर्ण मूल पाठ के डेटाबेस में शामिल हैं, AACR, ACS वेब संस्करण, AIP, AMS, वार्षिक समीक्षाएँ, APS, ASM, इलेक्ट्रो केमिकल सोसाइटी का डिजिटल पुस्तकालय, IEEE ASPP+POP, IOP, JSTOR, नेचर, ऑप्टिक्स इन्फोबेस, OUP, प्रॉजेक्ट यूक्लिड, प्रॉजेक्ट म्यूस, RSC गोल्ड, साइंस ऑनलाइन, साइंस डायरेक्ट, SIAM, विले ऑनलाइन पुस्तकालय आदि।

इस अवधि के दौरान पुस्तकालय के संग्रहालय में स्प्रिंगर पत्रिकाओं, ब्लड पत्रिका, आंजवांटे केमी इंटरनेशनल संस्करण, ऑक्सफर्ड

विश्वविद्यालय प्रेस की ई-किताबों, केंब्रिज विश्वविद्यालय प्रेस, भौतिक शास्त्र की अध्यापन टिप्पणियों, गणित में अध्यापन टिप्पणियों, विश्व ई-किताब पुस्तकालय, eMRW, जीवन विज्ञान के विश्वकोष आदि तक ऑनलाइन पहुंच प्रदान की गई। साथ ही पुस्तकालय में ऑनलाइन व्याकरण शुद्धि के लिए 'Grammarly' और दस्जावेज प्रमाणीकरण साधन तक पहुंच प्रदान की गई है। प्रमुख ग्रंथपरक डेटाबेस में शामिल हैं, MathScinet, ScifinderScholar, Web of Science, J-Gate आदि। ऑनलाइन संसाधनों के अलावा, पुस्तकालय में मूल एवं संबंधित विषयों में मुद्रित किताबें, CD ROM, शोध प्रबंध उपलब्ध हैं।

केंद्रीय पुस्तकालय में ऑनलाइन संसाधनों के लिए OpenAthens रिमोट लॉगिन सुविधा लागू की गई है जिसकी सहायता से पुस्तकालय के प्रमाणित उपयोगकर्ता, दूर से ई-संसाधनों तक पहुंच प्राप्त कर पाएंगे। संस्थान के स्थाई कैम्पस में स्थापित केंद्रीय पुस्तकालय का उद्घाटन, 30 जुलाई 2016 को प्रो. वी रामकृष्णन, निदेशक, IISER, तिरुवनंतपुरम ने किया। स्थाई कैम्पस में बसे पुस्तकालय में ऑनलाइन संसाधनों तक पहुंच पाने के लिए कई कंप्यूटरों के साथ डिजिटल लाइब्रेरी कॉरिडार बनाया गया है।

### अभिकलन और नेटवर्किंग सुविधा

स्थाई कैम्पस में इंटरनेट कनेक्टिविटी, मेसर्स BSNL और मेसर्स RAILTEL से प्राप्त दो 100Mbps लिंक के जरिए प्रदान की गई है। राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (NKN) के अंग के तौर पर अतिरिक्त बैंडविड्थ पर 1Gbps की लीसड लाइन पर इंटरनेट कनेक्टिविटी प्रदान की गई है। विभाग के भवनों और होस्टलों को फाइबर केबल के सहारे आपस में जोड़ा गया है जिसके लिए बेतार नेटवर्क सुविधा प्रदान की गई है।

स्थाई कैम्पस और मार्गस्थ कैम्पस में साझा कंप्यूटर प्रयोगशालाएं हैं। एक अभिकलनात्मक गुच्छ और कई सर्वर हैं जिनके जरिए मूडल पाठ्यक्रम प्रबंधन सूट, DNS, DHCP, NFS और अन्य सेवाओं सहित अनुदेशात्मक एवं अनुसंधान संबंधी समर्थन दिया जाता है। संस्थान के IT कर्मी, संकाय सदस्यों, छात्रों और स्टाफ को हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर, दोनों का समर्थन देने के अलावा उपयोग करने के लिए GAUSSIAN, MATLAB, QCHEM आदि जैसे अभिकलनात्मक सॉफ्टवेयर बनाते हैं। संस्थान के LAN से 400 से अधिक PC जुड़े हैं। Windows, Office, EndNote, Adobe Acrobat Pro, Origin और सिमैटेक एंटीवायरस जैसे सॉफ्टवेयर के लिए लाइसेंस उपलब्ध हैं।

संस्थान में पूरी तरह से चलाने लायक आभासी कक्षा है जिसके लिए NKN परियोजना ने निधि सहायता दी है। कक्षा का, IISER तिरुवनंतपुरम, IISER पुणे, IISER भोपाल, NCBS बेंगलूरु और बेंगलूरु में TIFR के अनुप्रयोज्य गणित केंद्र के बीच पाठ्यक्रमों का विनिमय करने और देश के चोटी के संस्थानों के अनुसंधान संबंधी व्याख्यानों और सम्मेलनों का अभिस्रावण करने के लिए उपयोग किया जाता है। आभासी कक्षा में संस्थान द्वारा आयोजित व्याख्यानों और सेमिनारों की रेकॉर्डिंग कर उनको संग्रहीत करने की सुविधा भी है।

2016-17 के दौरान संस्थान ने विथुरा स्थित अपने स्थाई कैम्पस से कार्य संचालन करना शुरू किया। BSMS के दो बैचों के छात्रों को रहने की सुविधा प्रदान करने की दृष्टि से निवासगृहों के दो कक्ष तैयार किए गए।

अत्याधुनिक सुविधाओं से संपन्न नया जिम्म, छात्रों और स्टाफ के लिए चालू किया गया।

### होस्टेल

होस्टेल सुसज्जित हैं जिनमें वाशिंग मशीन, टेलिविज़न, इंडोर गेम्स और इंटरनेट सुविधाएं प्रदान की गई हैं।

इस समय मार्गस्थ कैम्पस में 17 भवन किराए पर लिए गए हैं जिनका होस्टेल की तरह उपयोग किया जा रहा है। महिलाओं के लिए आठ और पुरुषों के लिए नौ हॉस्टेल हैं। स्विमिंग पूल और आउटडोर गेम सुविधाएं किराए पर लेकर मार्गस्थ कैम्पस में उपलब्ध कराई गई हैं।

भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान, कोट्टायम का हितकारी संस्थान होने के नाते दो होस्टेल, IITK के छात्रों को आबंटित किए गए।



## 9. खेलकूद एवं सांस्कृतिक गतिविधियाँ

### खेलकूद

शैक्षणिक वर्ष 2016-17 के दौरान IISER-TVM के विद्यार्थियों ने दो प्रमुख क्रीडा प्रतिस्पर्धाओं, अंतरा और अंतर IISER (ITSAV'16 और IISM'16) में भाग लिया. हमारे संस्थान की वार्षिक खेलकूद प्रतियोगिता, ITSAV'16, 16 - 18 सितंबर, 2016 के दौरान CET खेल के मैदान (आउटडोर प्रतिस्पर्धाएं) और LNCP खेल के मैदान (इंडोर प्रतिस्पर्धाएं) में चलाई गई. IISER कोलकाता ने 09 -13 दिसंबर तक IISM16 की मेजबानी की. दोनों प्रतिस्पर्धाओं में हमारे छात्रों ने बड़े उत्साह, जोश और उमंग के साथ भाग लिया.

### ITSAV'16

ITSAV'16 के लिए, हमारे संस्थान के विद्यार्थियों और संकाय सदस्यों को चार गुटों में बांटा गया जिससे कि प्रतिस्पर्धा में तीव्रता लाई जा सके. यह उत्सव, करीब 200 छात्रों के आधिकारिक मार्च पास्ट के साथ बड़े गर्व के साथ शुरु हुआ. हमारे माननीय निदेशक, प्रो. वी. रामकृष्णन ने टॉर्च प्रज्वलित करते हुए IISER-TVM क्रीडा उत्सव का शुभारंभ किया. क्रिकेट, फुटबॉल, थ्रो बॉल, वॉलिबॉल, खो-खो, बैस्केट बॉल, टेबल टेनिस, बैडमिंटन, कबड्डी और खेलकूद सहित 20 से अधिक क्रीडा प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं.

### IISM'16

7 IISER [पुणे, मोहाली, भोपाल, TVM, तिरुपति और बेहरमपुर], NISER भुवनेश्वर और CBS मुंबई सहित देश भर के नौ संस्थान. हमारे कंटिन्जेंट में 83 लड़कों और 34 लड़कियों सहित कुल मिलाकर 117 छात्र थे. IISER-TVM कंटिन्जेंट ने व्यक्तिगत प्रतिस्पर्धियों में 2 स्वर्ण, 3 रजत और 4 कांस्य पदक हासिल किए गए, लड़कों की श्रेणी में 4x400m रिले में चांपियन बना, लड़कियों की श्रेणी में थ्रो बॉल और 4x400m रिले में दूसरा थाना हासिल किया, IISER-TVM कंटिन्जेंट ने कुल मिलाकर 4875 अंक हासिल करते हुए चौथा स्थान प्राप्त किया.

### अन्य गतिविधियाँ

#### अंतर बैच टूर्नामेंट

ITSAV'16 और IISM'16 के अलावा, छात्रों ने क्रिकेट, बैडमिन्टन, वॉलिबॉल और टेबल टेनिस के अंतर-बैच टूर्नामेंट में सक्रियता भाग लिया. पहली बार, क्रिकेट और बैडमिंटन में अध्यापन और गैर-अध्यापन कर्मचारियों समेत स्टाफ टीम ने भाग लिया. साथ ही पहली बार लड़कियों के लिए क्रिकेट टूर्नामेंट का आयोजन किया गया जिसमें विथुरा कैम्पस से दो टीमों और CET से दो टीमों ने चांपियनशिप के लिए मुकाबला किया. हमारे निदेशक, प्रो. रामकृष्णन, बैच 12 और बैच 16 के बीच हुए रोचक अंतिम वॉलिबॉल मैच के मुख्य अतिथि रहे. टेबल टेनिस टूर्नामेंट का पहला दौर, विथुरा कैम्पस में चलाया गया. यह बताने की ज़रूरत नहीं है कि हमारे कैम्पस में प्रतिस्पर्धा का स्तर इतनी बढ़िया इससे पहले कभी नहीं रहा.

#### मैराथॉन

सरदार वल्लभभाई पटेल की वर्षगांठ के अवसर पर विथुरा कैम्पस में 31 अक्टूबर को " राष्ट्रीय एकता दिवस " नाम से एकता की दौड़ का आयोजन किया. 2 किलोमीटर दौड़ प्रतियोगिता में 50 छात्रों और कई संकाय सदस्यों ने भाग लिया. IISER-TVM के विद्यार्थियों ने SBI लाइफ तिरुवनंतपुरम 2017 मैराथन में भाग लिया.

#### योग/ध्यान

छात्रों के भौतिक एवं मानसिक तत्वों का एकीकरण करने की दृष्टि से सप्ताह में 5 दिन योग/ध्यान का अभ्यास कराया गया. अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस के अवसर पर, 21 जून 2016 को एन्बी प्लाज़ा, CET कैम्पस में " योग का महत्व " नाम का व्याख्यान

सह प्रदर्शन का आयोजन किया गया. प्रो. वी. रामकृष्णन ने उद्घाटन भाषण दिया और श्री स्वामीजी सिवमित्रा चैतन्या ने योग पर व्याख्यान दिया. इस कार्यक्रम में माता अमृतानंदमई मठ के 15 स्कूल बच्चों और IISER-TVM के 30 प्रतिभागियों ने भाग लिया. श्री स्वामीजी सिवमित्रा चैतन्या ने सहभागियों से योग अभ्यास कराया. यह कार्यक्रम, माता अमृतानंदमई मठ, तिरुवनंतपुरम के सौजन्य से चलाया गया.

### पुरस्कार

खेल का रंग: संस्थान के खेल-कूद के प्रति छात्र के असाधारण योगदान का प्रतीक होता है. ITSAV'16 और IISM'16 में नीचे उल्लिखित छात्रों के तारीफ के काबिल प्रदर्शन की बदौलत उनको इस वर्ष का खेल रंग प्रदान किया गया. ये हैं -

श्रीजीत अल्लिप्रा (PHD142005), शुभम सेवारिया (IMS13125), सूर्यकांत तंती (IMS15142), अइसल शरीफ (IMS13009) अमित कुमार (IMS14011) कल्याण सिंह (IMS14039), अनुजा एस. (IMS13023), एल्विना थॉमस (IMS14047), नेत्रा आर. (IMS16130) औरी जेयश्री के (IMS14065)

खेल अनुलेखन: यह संस्थान का एक और प्रतिष्ठित पुरस्कार है जिसे संपूर्ण समर्पण, असाधारण प्रतिभा और खेलकूद के प्रति निष्ठा की कद्र करते हुए वर्ष भर खेलकूद में छात्र की लगातार और असामान्य प्रदर्शन को मान्यता देते हुए सिर्फ हमारे निर्गामी बैच के छात्रों को दिया जाता है. ये हैं -

अलेक्स जॉनी (IMS12010), निला मोहन (IMS12080), सिद्ध पिल्लई (IMS12108) और अपर्णा डी (IMS12027)

विशेष उल्लेख: उन लोगों का खास जिक्र करना उचित होगा जिन्होंने अच्छा प्रदर्शन तो किया लेकिन इस वर्ष का खेल रंग पाने में जरा सा चूक गए -

एम एस अहमद हसेन (IMS15085), सुनील कुमार पी एस (PHD152010), श्रीरंग श्रीधर (IMS15139), सद्दल कुलजीत सिंह (IMS15199), अनघा सिवदास पी (IMS16031) और शरत देवदास (IMS14122)

वर्ष का सर्वश्रेष्ठ खिलाड़ी: केदार शर्मा (IMS14073), उनके असाधारण प्रदर्शन और IISM'16 में संस्थान के खेलकूद और प्रदर्शन के प्रति योगदान के लिए.

रोल ऑफ ऑनर: " रोल ऑफ ऑनर " उन छात्र को दिया जाता है जो हर एक मंच पर खेलकूद और अथलेटिक्स में बेहतरीन प्रदर्शन करते हुए संस्थान का नाम रौशन करे. इस वर्ष यह खिताब अलेक्स जॉनी (IMS12010) को मिला जो IISER-TVM में खेलकूद की लगभग हर एक प्रतियोगिता का एक अभिन्न अंग रहे हैं. इनके असाधारण योगदान इस प्रकार हैं:

IISM-2012 में (3000m, 800m, 4X400 रिले में स्वर्ण, फुटबॉल में स्वर्ण),

IISM-2013 (3000m, 4x400 रिले में स्वर्ण, 1500m में रजत, 4x100 रिले में कांस्य),

IISM-2014 (5000m में रजत),

IISM-2015(800m में स्वर्ण, 4x400m रिले में स्वर्ण) और

IISM 2016 (800m और 4x400m रिले में स्वर्ण, 400m में रजत)

और विशेष रूप से कहे तो इन्होंने अब तक ITSAV की 4x400m रिले की सभी प्रतियोगिताओं में लगातार स्वर्ण पदक हासिल किया है. ये IISER कोलकाता में आयोजित IISM'16 में IISER-TVM कंजिन्जेंट के लीडर रहे. इन्होंने बेंगलूरु फुल्ल मैरथॉन और तिरुवनंतपुरम हॉफ मैरथॉन को पूरा किया.

## जिम्म/स्विमिंग

छात्रों ने CET और विथुरा कैंपस, दोनों में उपलब्ध अत्याधुनिक जिम्नेशियम सुविधाओं का नियमित रूप से फायदा उठाया। दो समर्पित जिम्म प्रशिक्षक, जिम्नेशियम के उपयोग की देखरेख करते हैं। क्लोवर लैंड अतिथि गृह से सटे हुए स्विमिंग पुल का भी, छात्रों और स्टाफ, दोनों द्वारा नियमित रूप से उपयोग किया जा रहा है। दो शारीरिक शिक्षा प्रशिक्षक (डॉ. अभिलाष सॉलोमन, CET कैंपस और श्री एबेन जॉन, विथुरा कैंपस), समग्र वर्ष के दौरान शारीरिक सेहत सुधारने में विद्यार्थियों को मार्गदर्शित कर रहे हैं।

## 10. स्थाई कैंपस

### क. सामान्य एवं मास्टर प्लान

मोन्मुडी पर्वतीय प्रदेश की रमणीय वादियों में बसे वथुरा में 200 एकड़ की भूमि में IISER के स्थाई कैंपस का निर्माण किया गया है। विथुरा का यह स्थान तिरुवनंतपुरम से 40 कि.मी. की दूरी पर है। केरल सरकार ने यह भूमि 15.10.2008 को संस्थान के हवाले की थी। कैंपस की ज़मीन ऊबड़खाबड़ है जो छोटी व बड़ी पहाड़ियों से घिरी है जिसकी सरहदें आरक्षित जंगली इलाके में हैं। इस क्षेत्र का एक हिस्सा, 800 मीटर की ऊँचाई पर प्रपाती, कोट्टममल्ला पहाड़ी इलाके और मक्की नाम की एक बारहमासी सरिता के बीच है।

मास्टर प्लान बनाते समय इस भूभाग का भरपूर फ़ायदा उठाया गया है।

- सबसे नीचे और ऊँचे स्थानों के बीच वाले प्लॉट पर एक संहत एकीकृत गुच्छ, अकादमिक कॉम्प्लेक्स के लिए निश्चित किया गया है।
- कैंपस के दक्षिण पूर्वी परिधि की ओर छात्रों के लिए होस्टेल हैं जब कि अकादमिक कॉम्प्लेक्स की तरफ़ पैदल आने वालों के लिए ढ़ंका हुआ रास्ता बनाया गया है।
- संकाय सदस्यों और स्टाफ के रहने की व्यवस्था के लिए कैंपस के पश्चिमी भाग में 35 एकड़ का भूभाग अलग रखा गया है जिसे अकादमिक क्षेत्र से अलग करती है मक्की नाम की एक नदी।
- निर्माण कार्य, न्यूनतम पदछाप और अधिकतम हरे-भरे आवरण के साथ प्लान के मुताबिक किया गया है।

मास्टर प्लान में ऊर्जा संरक्षण, वर्षा जल संग्रहण, अपशिष्ट जल का पुनःचक्रण आदि पर और भविष्य में किए जाने वाले विस्तार पर विचार किया गया है।

- कैंपस बनाते समय हरित भवन अवधारणाओं को ध्यान में रखा गया है जिसका मकसद है, GRIHA (एकीकृत आवास निर्धारण के लिए हरित रेटिंग) के अनुसार चार सितारा रेटिंग पाना।
- परियोजना क्षेत्र, दक्षिण केरल के अधिक बारिश वाले अंचल के अंदर आता है। कुल औसत वार्षिक वर्षा 300cm है और वर्ष के 8 महीनों में 20cm से अधिक बारिश होती है। परियोजना को दो सरिताएं चीरती हुई निकलती हैं जिनका जल ग्रहण क्रमशः 200 ha और 100 ha है जो पूरी तहर से जंगली इलाके के अंदर आता है। यह जल ग्रहण, परियोजना के लिए ज़रूरी जल की आवश्यकताओं की पूर्ति करने के लिए पर्याप्त है। अगर 300cm की औसत बारिश को ध्यान में रखें तो वर्ष में कैंपस के जरिए कुल 90 लाख  $m^3$  जल प्रवाहित होता है जब कि परियोजना के लिए वर्ष में सिर्फ़ 3.65 लाख  $m^3$  जल की आवश्यकता होगी जो जल की उपलब्धता का सिर्फ़ 4% के करीब बनता है। 4 शुष्क महीनों के दौरान जल की आवश्यकता की पूर्ति करने की दृष्टि से, कैंपस के प्रवेश द्वार के पास दक्षिणी भाग पर वट्टुकुषी तोडु में ( $50,000 m^3$ ) जल संग्रहीत करने लायक एक छोटा सा जलाशय बनाया जा चुका है।
- भू-जल के स्रोत बढ़ाने की खातिर भवनों की छत से आने वाले जल को संग्रहीत करने के लिए एक बहुत अच्छी वर्षा जल संग्रहण पद्धति लगभग पूरी हो चुकी है।

उपलब्ध प्रमुख सुविधाएँ में शामिल हैं:-

### I. अकादमिक काँप्लेक्स

प्रशासनिक ब्लॉक, कंप्यूटर केंद्र, लेक्चर थीएटर काँप्लेक्स, भौतिक विज्ञान ब्लॉक, रसायन विज्ञान ब्लॉक, जीव विज्ञान ब्लॉक, गणित ब्लॉक, मानविकी ब्लॉक, साझा यंत्रीकरण और कार्यशाला, पशु गृह, विलायक भंडार.

### II. संकाय सदस्यों का निवास स्थान

निदेशक का बंगला, टाइप A, B, C, D, E क्वार्टर्स, संकाय सदस्यों का क्लब, स्वास्थ्य केंद्र.

### III. छात्रों के लिए होस्टेल

M.S. लड़कों का होस्टेल क्लस्टर, लड़कियों का होस्टेल क्लस्टर (M. S और Ph. D), PhD के लड़के, होस्टेल क्लस्टर, केंद्रीय भोजन गृह.

### IV मनोरंजन

खेल का मैदान, इंडोर स्टेडियम, टेनिस कोर्ट, छात्रों का क्लब, कॉफी शॉप.

### V. अन्य

कैंपस स्कूल, शॉपिंग केंद्र, अतिथि गृह.

### VI. इंजीनियरिंग सेवाएँ

पंप हाउस, UG जलाशय, प्रमुख अभिग्राही केंद्र, और 4 अन्य उप-केंद्र, सुवेज उपचार संयंत्र - 2, बहिस्त्राव उपचार संयंत्र- 1.

अकादमिक काँप्लेक्स का प्रस्तावित कुल प्लिंथ क्षेत्रफल है 40523 वर्ग मीटर और रिहाइशी काँप्लेक्स का 76477 वर्ग मीटर जो कुल मिलाकर 1,17,000 वर्ग मीटर बनते हैं. इसमें से प्रथम चरण में 31183 वर्ग मीटर का अकादमिक काँप्लेक्स और 38188 वर्ग मीटर का रिहाइशी काँप्लेक्स और अन्य सेवाएँ बनाने, यानी कुल मिलाकर 69371 वर्ग मीटर का निर्माण कार्य हाथ में लिया गया है. पहले चरण के कार्य का टेंडर खर्च रु.253 करोड़ है.

### ख. चरण I: IISER TVM के कैंपस में भवनों और संरचनाओं (चरण I में शेष रहे भवन एवं विकास कार्य और चरण II के कार्य) का शेष निर्माण कार्य

14.11.2014 को संपन्न भवन और निर्माण कार्य समिति की 26<sup>वीं</sup> बैठक में, चरण I और चरण II के शेष निर्माण कार्य, केंद्रीय लोक निर्माण विभाग (CPWD) को सौंपने की सिफ़ारिश करने का निर्णय लिया गया. IISER TVM ने दिनांक 15.01.2015 को CPWD के साथ MoU पर हस्ताक्षर किए.

CPWD द्वारा हाथ में लिए शेष निर्माण कार्यों में से प्रमुख कार्य इस प्रकार हैं :-

प्राथमिक स्कूल का निर्माण, 4 होस्टेल ब्लॉक (SB3, SB4, SB5, DB1), इंडोर स्टेडियम, उप-केंद्र II, ओवरहेड टैंक -II, प्रवेश द्वार पर गेट, 5 हाउसिंग ब्लॉक (C1, C2, C3, D1 & D2), सड़कें, ओवरहेड टैंक-III, उप-केंद्र का भवन III, भौतिक विज्ञान ब्लॉक, जैविक विज्ञान ब्लॉक, पशु गृह और कॉन्कोर्स.

ऊपर उल्लिखित कार्य में से प्राथमिक स्कूल और दोहरे बिस्तर वाले होस्टेल-1 का कार्य 30.08.2016 को पूरा किया गया. होस्टेल ब्लॉक SB3, SB4 & SB5 और निवास ब्लॉक C3 का निर्माण कार्य लगभग पूरा हो चुका है. साथ ही भौतिक विज्ञान ब्लॉक का एक स्कंध अधिभोग के लिए तैयार हो रहा है.

इन निर्माण कार्यों के अलावा, स्वास्थ्य केंद्र और शॉपिंग काँप्लेक्स का निर्माण कार्य भी, CPWD की निगरानी में प्रगति के पथ पर है.

### ग. चरण II – पैकेज I –हॉस्टेलों और भोजन गृह का निर्माण कार्य

यह निर्माण कार्य, मेसर्स RDS प्रॉजेक्ट लिमिटेड को रु.131,22,97,959/ के मूल्य पर दिया गया था. ठेकेदार ने 05.05.2015 को निर्माण कार्य शुरू किया. इस निर्माण कार्य की विभाग के स्टाफ ने देखरेख की थी जिसमें निरंतर प्रगति हो रही है. 05 होस्टेल ब्लॉकों में 02 ब्लॉकों (A और B) के साथ-साथ मनोरंजन सुविधा का कार्य पूरा हो चुका है.

समग्र कार्य पूरा करने के लिए फरवरी 2018 तक का समय दिया गया है.

### घ. संपूरित कार्य

नीचे उल्लिखित निर्माण कार्य पूरे किए जा चुके हैं और अधिभोग करने के लिए हमारे हवाले किए गए हैं.

1. रासायनिक विज्ञान ब्लॉक
2. साझा यंत्रिकरण सुविधा संपन्न भवन
3. एकल बिस्तर वाला हॉस्टेल - 1
4. एकल बिस्तर वाला हॉस्टेल - 2
5. दोहरे बिस्तर वाला हॉस्टेल - 1
6. B1 निवास
7. प्राथमिक स्कूल भवन
8. जल उपचार संयंत्र
9. प्रमुख अभिग्राहक उप-केंद्र
10. उप केंद्र - 4
11. C3 निवास ब्लॉक
12. भौतिक विज्ञान ब्लॉक
13. चरण II होस्टेलों का ब्लॉक A और B

## 11. लेखा विवरण

IISER तिरुवनंतपुरम के वर्ष 2016-17 के वार्षिक लेखा विवरण में शामिल हैं तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूची के साथ तुलन पत्र;

समर्थक अनुसूचियों के साथ आय-व्यय लेखा; और प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा

### I. अनुदान और प्राप्तियाँ

#### क. अनुदान

- ❖ 01.04.2016 को खर्च न की गई शेषराशि : रु.157.79 करोड़
- ❖ वर्ष के दौरान MHRD से प्राप्त अनुदान : रु.217.54 करोड़
- पूँजीगत अनुदान : रु. 188.89 करोड़
- राजस्व अनुदान : रु. 28.55 करोड़

- ❖ वर्ष 2016-17 के लिए उपलब्ध कुल निधि रु.375.33 करोड़

#### राजस्व प्राप्तियाँ

वार्षिक शुल्क एवं अन्य से संस्थान का वर्ष का राजस्व रु. 1.21 करोड़ है.

### II. व्यय

- ❖ वर्ष के दौरान पूँजीगत आस्तियाँ खरीदने के लिए व्यय की गई रकम :  
निर्माण कार्य, प्रयोगशाला उपकरण और अन्य आस्तियाँ: रु. 114.28 करोड़
- ❖ वर्ष के दौरान राजस्व व्यय के लिए व्यय की गई रकम :  
राजस्व खर्च : रु.60.66 करोड़
- ❖ वर्ष 2016-17 का कुल व्यय : रु. 174.94 करोड़

### III. बाह्य परियोजनाएँ और फेलोशिप

- ❖ वर्ष के दौरान उपलब्ध कुल अनुदान : रु. 12.78 करोड़
- ❖ उपयोग की गई रकम : रु. 5.38 करोड़
- ❖ अनुपभुक्त- शेषराशि : रु. 14.68 करोड़

## भारत के नियंत्रक एवं महा लेखाकार की, 31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष की, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम की अलग लेखा परीक्षा रिपोर्ट

हमने, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम के 31 मार्च 2017 तक के तुलन पत्र, उस तारीख को समाप्त वर्ष के आय-व्यय खाते और प्राप्तियां एवं भुगतान खाते की, एनआईटी अधिनियम की धारा 22 के साथ पठित नियंत्रक एवं महा लेखा परीक्षक (कर्तव्य, अधिकार और सेवा की शर्तें) अधिनियम, 1971 की धारा 19(2) के तहत लेखा परीक्षा की है। ये वित्तीय विवरण, संस्थान के प्रबंधन की जिम्मेदारी हैं। हमारी जिम्मेदारी है, हमारी लेखा परीक्षा के आधार पर इन वित्तीय रिपोर्टिंग पर राय व्यक्त करना।

2. इस अलग लेखा परीक्षा रिपोर्ट में, सिर्फ वर्गीकरण, बेहतर लेखा प्रथाओं, लेखा मानकों और प्रकटन संबंधी मानदंडों आदि के बारे में लेखा निरूपण पर भारत के नियंत्रक और महा लेखाकार (सीएजी) की टिप्पणियां दी गई हैं। अगर कानून, नियमों और विनियमों (स्वाम्य एवं विनियामक) और दक्षता-सह-निष्पादन संबंधी पहलुओं आदि के अनुपालन के बारे में कोई वित्तीय लेन-देन हों तो उन पर लेखा परीक्षा संबंधी लेख-टिप्पणियां, अलग रूप से निरीक्षण रिपोर्टों/सीएजी की लेखा परीक्षा रिपोर्टों में दी गई हैं।
3. हमने अपनी लेखा परीक्षा, भारत में आम तौर पर स्वीकृत लेखा परीक्षा संबंधी मानकों के अनुसार की है। इन मानकों में अपेक्षा की गई है कि हम, लेखा परीक्षा योजना ऐसे बनाएं और लेखा परीक्षा ऐसे करें जिससे कि इस बात का उचित आश्वासन मिले कि वित्तीय विवरण, महत्वपूर्ण गलत बयानों से मुक्त हैं या नहीं। लेखा परीक्षा में, वित्तीय विवरणों में दी गई रकम और प्रकटन का समर्थन करने वाले सबूतों की परीक्षण आधार पर परीक्षा करना शामिल है। लेखा परीक्षा में ये भी शामिल हैं जैसे प्रयुक्त लेखा सिद्धांतों और प्रबंधन द्वारा किए गए उल्लेखनीय आकलनों का निर्धारण करने के साथ-साथ वित्तीय विवरणों के समग्र प्रस्तुतीकरण का मूल्यांकन करना। हमें विश्वास है कि हमारी लेखा परीक्षा में हमारी राय में उचित आधार प्रदान किए गए हैं।
4. हमारी लेखा परीक्षा के आधार पर हम रिपोर्ट करते हैं कि:
  - i. हमने ऐसी तमाम जानकारी और स्पष्टीकरण प्राप्त किए हैं जो हमारी सर्वोत्तम जानकारी और विश्वास के अनुसार हमारी लेखा परीक्षा के प्रयोजन से आवश्यक थे:
  - ii. इस रिपोर्ट में निर्दिष्ट तुलन-पत्र, आय-व्यय खाता और प्राप्ति एवं भुगतान खाता, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा अनुमोदित प्रारूप में तैयार नहीं किए गए हैं।
  - iii. हमारी राय में, इन बहियों की हमारी ओर की गई परीक्षा से ऐसा लगता है कि भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम ने, संस्थान के बहिर्नियम का भाग बनने वाले विनियम 16.1 के तहत यथा अपेक्षित उचित लेखा बहियां और अन्य संबंधित अभिलेख रखे हैं।
  - iv. हम आगे यह रिपोर्ट करते हैं कि :

## अ. तुलन पत्र

### अ.1 निधि के स्रोत

#### अ.1.1 चालू देयताएँ और प्रावधान (अनुसूची 3) रु. 5481.50 लाख

प्रायोजित फेलोशिप और छात्रवृत्तियों (अनुसूची 3 (ख)) के अधीन नामे शेषराशियों को समाविष्ट करने के कारण इसे रु.89.68 लाख तक कम दिखाया गया है. एमएचआरडी के दिशानिर्देशों के अनुसार, देयता खातों में नामे शेषराशियों को तुलन पत्र के आस्तियों के हाशिए में प्राप्य रकम के रूप में दर्शाना चाहिए था. देयता खातों में नामे शेषराशि समाविष्ट करने से चालू आस्तियों, ऋण और अग्रिमों को भी रु.89.68 लाख तक कम दिखाना पडा है.

#### अ.1.2 बाह्य परियोजनाओं की खर्च न की गई शेषराशि (अनुसूची 3): रु.1468.45 लाख

अक्षयनिधि (प्रायोजित परियोजनाएं) की कुल 20 नामे शेषराशियों का निवल निकालने के कारण इसे रु.174.55 लाख तक कम दिखाया गया है. संशोधित एमएचआरडी प्रारूप के अनुसार, जमा शेषराशि को तुलन पत्र के देयता हाशिए और नामे शेषराशियों को आस्ति हाशिए में दर्शाना चाहिए. उक्त खाते में नामे शेषराशियों का निवल निकालने के कारण चालू आस्तियों को भी रु.174.55 लाख तक कम दिखाना पडा है.

## अ.2 निधियों का विनियोजन

### अ.2.1 मूर्त आस्तियाँ (अनुसूची 4)

#### अ.2.1.1 भवन: रु.1898.70 लाख

विथुरा कैंपस में दोबारा प्लास्टरिंग और टाइलिंग कराने के सिलसिले में रु.18.65 लाख का पूंजीकरण न करने के कारण इसे रु.18.28 लाख तक कम दर्शाया गया है जब कि यह काम सितंबर 2016 में पूरा किया गया जिसका भुगतान मई 2017 में किया गया. उक्त पूंजीकरण न करने के कारण आय-व्यय खाते में मूल्यहास के लिए रु.0.37 लाख का कम प्रावधान करना पडा है. चालू देयताओं को भी रु.18.65 तक कम दिखाया गया है.

#### अ 2.1.2 इलेक्ट्रिकल संस्थापनाएं और उपकरण: रु.150.69 लाख

- (i) फरवरी 2017 में रु.30 लाख की कीमत पर खरीदे गए 8 वाटर कूलर का मूल्य शामिल न करने के कारण, जिसका भुगतान मई 2017 में किया गया, इसे रु.5.98 लाख कम दर्शाया गया है. वाटर कूलर का पूंजीकरण न करने के कारण आय-व्यय खाते में मूल्यहास के लिए रु.0.32 लाख का कम प्रावधान करना पडा है. चालू देयताओं को भी रु.6.30 तक कम दिखाया गया है.
- (ii) रु.1.91 लाख के अपूर्ण इलेक्ट्रिकल कार्य के मूल्य को समाविष्ट करने के कारण इसे रु.1.82 तक ज्यादा दर्शाया गया है. इससे आय-व्यय खाते में मूल्यहास के लिए रु.0.09 लाख का अधिक प्रावधान करना पडा है. प्रगति में पूंजीगत कार्य को रु.1.91 लाख तक कम दिखाना पडा है.

#### अ.2.1.3 वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण: रु.8740.17 लाख

मार्च 2017 में खरीदे गए रु.17.42 लाख के प्रयोगशाला उपकरणों का पूंजीकरण न करने के कारण, जिसका भुगतान अप्रैल-मई 2017 में किया गया, इसे रु.16.03 तक कम दिखाया गया है. प्रयोगशाला उपकरणों का पूंजीकरण न करने के कारण आय-व्यय खाते में मूल्यहास के लिए रु.1.39 लाख का कम प्रावधान करना पडा है. चालू देयताओं को भी रु.17.42 तक कम दिखाया गया है.



#### अ.2.1.4 कंप्यूटर और सहायक उपकरण: रु.707.20 लाख

फरवरी 2017 में खरीदे गए रु.0.79 लाख के एक डेल्ल कंप्यूटर का मूल्य लेखाबद्ध न करने के कारण, जिसका भुगतान अप्रैल 2017 में किया गया, इसे रु.0.63 लाख तक कम दिखाया गया है. कंप्यूटर को लेखाबद्ध न करने के कारण आय-व्यय खाते में मूल्यहास के लिए रु.0.16 लाख का कम प्रावधान करना पडा है. चालू देयताओं को भी रु.0.79 तक कम दिखाया गया है.

#### अ.2.1.5 फ़र्नीचर, जुडनार और फिटिंग: रु.641.07 लाख

- (i) मार्च 2017 में खरीदे गए रु.7.68 लाख के गोद्रेज द्वारा निर्मित वर्क स्टेशन का पूंजीकरण न करने के कारण, जिसका भुगतान मई 2017 में किया गया, इसे रु.7.10 तक कम दिखाया गया है. वर्क स्टेशन का पूंजीकरण न करने के कारण आय-व्यय खाते में मूल्यहास के लिए रु.0.58 लाख का कम प्रावधान करना पडा है. चालू देयताओं को भी रु.7.68 तक कम दिखाया गया है.
- (ii) जुलाई 2016 में संपूर्ण किए गए रु.1.62 लाख की रकम के रिसेप्शन सह वर्क स्टेशन का पूंजीकरण न करने के कारण जिसका भुगतान अप्रैल 2017 में किया गया, इसे रु.1.50 लाख तक कम दिखाया गया है. इसे लेखाबद्ध न करने के कारण आय-व्यय खाते में मूल्यहास के लिए रु.0.12 लाख का कम प्रावधान करना पडा है. चालू देयताओं को भी रु.1.62 तक कम दिखाया गया है.

#### अ.2.2 चालू आस्तियां (अनुसूची 7): रु.6152.47 लाख

##### बैंक शेषराशि-संस्थान की शेषराशि

##### एसबीआई श्री करियम में सावधि जमाराशि: रु.1041.35 लाख

2016-17 के दौरान 3 मीयादी जमाराशियों का परिपक्व होते समय अर्जित ब्याज पर स्रोत पर कर की कटौती (TDS) न करने करने के कारण इसे रु.1.04 लाख तक अधिक दिखाया है. आय कर से छूट मिलने के कारण IISER को चाहिए था कि वह, TDS को, ऋण एवं अग्रिम शीर्ष (अनुसूची 8) के अंतर्गत प्राप्त मद के रूप में दर्शाए.

#### आ. आय-व्यय खाता

##### आ.1 व्यय

##### आ.1.1 शैक्षिक खर्च (अनुसूची 16): रु.2294.91 लाख; प्रयोगशाला खर्च: रु.1349.81 लाख

मार्च 2017 में खरीदकर प्रयोगशाला के हवाले की गई प्रयोगशाला की उपभोज्य वस्तुओं को समाविष्ट न करने के कारण जिनका भुगतान अप्रैल-मई 2017 में किया गया, इसे रु.25.70 तक कम दिखाया गया है. इस कारण आय से अधिक व्यय को रु.25.70 तक कम दिखाना पडा है. चालू देयताओं को भी रु.25.70 तक कम दिखाया गया है.

##### आ.2 प्रशासनिक और सामान्य खर्च (अनुसूची 17): रु.1446.78 लाख

##### आ.1.2.1 इलेक्ट्रिसिटी और विद्युत रु.330.24 लाख

उपयोगकर्ताओं से वसूल किए गए इलेक्ट्रिसिटी प्रभार का निपटाने न करने के कारण जिसे आय-व्यय खाते में " अन्य आय " के रूप में दर्शाया गया था, इसे रु.8.48 तक अधिक दिखाया गया है. परिणामस्वरूप " अन्य आय " (अनुसूची 13) शीर्ष के तहत भी शेषराशि को अधिक दर्शाया गया है.

##### आ.1.2.2 मूल्यहास (अनुसूची 4): रु.1401.56 लाख

आस्तियों के निवलय मूल्य पर मूल्यहास लागू करने के कारण गोचर ओर अगोचर आस्तियों पर कम मूल्यहास करने के

कारण इसे रु.378.89 तक कम दिखाया गया है. एमएचआरडी द्वारा जारी दिशानिर्देशों के अनुसार, अचल आस्तियों पर मूल्यहास के लिए सीधी रेखा पद्धति के आधार पर प्रावधान करना पड़ेगा (अर्थात्; पूरी तरह से बट्टे खाते न लिखी गई आस्तियों के कुल मूल्य पर मूल्यहास दर लागू करना) और जोड़ी गई आस्तियों पर मूल्यहास के लिए संपूर्ण वर्ष के लिए प्रावधान करना होगा. मूल्यहास के लिए कम प्रावधान करने के कारण आधारभूत निधि में अंतरित आय से अधिक व्यय (घाटा) को कम दिखाना पडा है.

### इ. सामान्य :

- (1) अप्रयुक्त अनुदान के निमित्त देयता को एमएचआरडी प्रारूप में निर्धारित तरीके से लेखों में नहीं दर्शाया गया.
- (2) (1) AS-15 में यथा निर्धारित बीमांकिक मूल्यांकन के आधार पर सेवानिवृत्ति संबंधी लाभ के लिए वार्षिक लेखों में प्रावधान करते नहीं दिखाई दिया.
- (3) एमएचआरडी द्वारा जारी केंद्रीय उच्चतर शिक्षा संस्थाओं के वित्तीय विवरण के संशोधित प्रारूप के अनुसार, 31.03.2017 को, पूर्व/वर्तमान कर्मचारियों, छात्रों और ठेकेदारों द्वारा दर्ज किए गए अदालती मामलों और सन्निविष्ट रकम के साथ ठेकेदारों के साथ माध्यस्थम् मामलों को वित्तीय विवरणों में प्रकट करना पड़ेगा. IISER द्वारा लेखों में कोई प्रकटन नहीं किया गया.
- (4) सीसीसी लि. ने 2014 में IISER विथुरा कैंपस का काम रोक दिया और संस्थान ने 28.02.2014 को इस कंपनी का काम समाप्त कर दिया. वार्षिक लेखों का सत्यापन करने पर जाहिर हुआ कि संस्थान ने ठेकेदार को रु.22.71 लाख का अग्रिम भुगतान किया था, रु.856.2 लाख का संग्रहण अग्रिम और रु.621.19 लाख का जमानती अग्रिम दिया था जिसका अभी निपटान नहीं हुआ है. इसे लेखों पर टिप्पणियों में प्रकट नहीं किया गया है.

### ई. सहायता अनुदान

रु.248.42 करोड़ के सहायता अनुदान में से(पिछले वर्ष से आगे लाए गए रु.21.29 करोड़ सहित) संस्थान ने 31 मार्च 2017 को रु.178.96 करोड़ की रकम का उपयोग करते हुए शेष रु.69.46 करोड़ को अप्रयुक्त अनुदान के रूप में छोड़ दिया.

v.पूर्ववर्ती परिच्छेदों में हमारी लेख-टिप्पणियों के अधीन, हम रिपोर्ट करते हैं कि हमारी ओर से लेखा परीक्षित तुलन-पत्र, आय-व्यय खाता और प्राप्ति एवं भुगतान खाता, लेखा बहियों के अनुरूप है.

vi.हमारी राय में और हमें दी गई सर्वोत्तम जानकारी और स्पष्टीकरण के अनुसार, लेखा नीतियों और लेखों पर टिप्पणियों के साथ पठित और ऊपर उल्लिखित उल्लेखनीय मामलों और इस लेखा परीक्षा रिपोर्ट के अनुबंध I में उल्लिखित अन्य मामलों के अधीन, उक्त वित्तीय विवरण, भारत में आम तौर पर स्वीकृत लेखा सिद्धांतों के अनुरूप सही एवं निष्पक्ष चित्र दर्शाते हैं.

क. जहां तक 31 मार्च 2017 तक भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम के कामकाज से संबंधित तुलन पत्र का संबंध है, और

ख. जहां तक उस तारीख को समाप्त वर्ष के आय-व्यय खाते में घाटे का संबंध है.

कृते भारत के सी एण्ड एजी और उनकी तरफ से

हस्ता/-

लेखा परीक्षा के प्रधान निदेशक (केंद्रीय),चेन्नई

स्थान : चेन्नई

दिनांक : 20 दिसम्बर 2017

## अनुबंध - I

### आंतरिक लेखा परीक्षा प्रणाली की पर्याप्तता

आंतरिक लेखा परीक्षा प्रणाली में सनदी लेखाकार को मुर्करर किया जाता है और यह कार्य, वित्तीय वर्ष 2016-17 तक की अवधि के लिए पूरा किया जाता है।

### आंतरिक नियंत्रण प्रणाली की पर्याप्तता:

IISER ने लेखाकरण संबंधी पुस्तिका तैयार नहीं की है। प्रबंध सूचना प्रणाली (एमआईएस) का भी कार्यान्वयन नहीं किया गया है। जीएफआर के प्रावधानों के अनुसार अचल आस्ति संबंधी रजिस्टर नहीं रखा गया है। इसलिए आंतरिक नियंत्रण प्रणाली, कमजोर है।

### अचल आस्तियों का प्रत्यक्ष सत्यापन करने की प्रणाली.

IISER ने GFR 40 और AS 10 के अनुसार आम तौर पर स्वीकृत लेखा संबंधी कार्यविधि के अनुरूप अचल आस्ति संबंधी रजिस्टर नहीं रखा है। सामान्य कार्यविधि के अनुसार, अचल आस्ति संबंधी रजिस्टर में ऐसे ब्यौरे दर्शाए जाने चाहिए जैसे मिटाने की तारीख, मूल्यहास दर, अगर किसी मद को बट्टे खाते लिखा गया हो उसके ब्यौरे और भूमि के संबंध में, क्षेत्रफल, कब्जे का प्रकार, सर्वेक्षण संख्या, मूल्य आदि के ब्यौरे। लेकिन इसका अनुपालन नहीं किया गया।

IISER ने 2016-17 अवधि के दौरान अचल आस्तियों का वार्षिक प्रत्यक्ष सत्यापन नहीं किया है।

### स्टॉक का प्रत्यक्ष सत्यापन करने की प्रणाली

आवश्यकता के आधार पर स्टॉक खरीदकर संबद्ध विभाग/प्रयोगशालाओं को जारी किए गए। इसलिए स्टॉक का प्रत्यक्ष सत्यापन नहीं किया जाता है।

### सांविधिक देयताओं का भुगतान करने में नियमितता:

IISER, सांविधिक देयताओं का नियमित रूप से भुगतान करता रहा है।

हस्ता/-

उप निदेशक / डीटी (II)

## भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम

### 31 मार्च 2017 तक का तुलन पत्र

निधि के स्रोत	रकम रुपयों में		
	अनुसूची सं	2016-17	2015-16
अप्रतिबंधित निधि			
आधारभूत/पूँजीगत निधि	1	6,365,976,822	4,798,460,116
नामित/निश्चित निधि	2	-	-
चालू देयताएँ और प्रावधान	3	548,149,958	516,125,263
बाह्य परियोजनाओं की अव्ययित शेषराशि	3 क	146,845,385	72,821,692
	<b>कुल</b>	<b>7,060,972,165</b>	<b>5,387,407,071</b>
निधियों का विनियोजन			
अचल आस्तियाँ	4		
मूर्त आस्तियाँ		1,267,213,230	777,695,461
अमूर्त आस्तियाँ		49,570,141	35,841,365
प्रगति में पूँजीगत कार्य		2,547,444,810	2,048,023,083
निश्चित/धर्मादा निधियों से निवेश	5	-	-
दीर्घावधि निवेश			
अल्पावधि निवेश			
निवेश - अन्य	6	-	-
चालू आस्तियाँ	7	615,247,712	1,096,144,111
ऋण, अग्रिम और जमाराशियाँ	8	2,581,496,272	1,429,703,051
	<b>कुल</b>	<b>7,060,972,165</b>	<b>5,387,407,071</b>
उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ	23		
आकस्मिक देयताएँ और लेखों पर टिप्पणियाँ	24		

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष का आय-व्यय लेखा

विवरण	रकम, रुपयों में		
	अनुसूची	2016-17	2015-16
<b>आय</b>			
शैक्षिक प्राप्तियाँ	9	12,187,523	11,682,700
अनुदान और उपदान	10	646,764,507	464,566,062
निवेश से आय	11	-	-
अर्जित ब्याज	12	9,353,408	6,765,462
अन्य आय	13	59,495,690	66,395,461
पूर्व अवधि वाली आय	14	-	-
आय कर अधिनियम के बदले कंपनी अधिनियम के अनुसार मूल्यहास दर अपनाने के कारण वापस जोड़ा गया मूल्यहास			
<b>कुल (क)</b>		<b>727,801,128</b>	<b>549,409,685</b>
<b>व्यय</b>			
स्टाफ भुगतान और लाभ	15	235,144,234	168,514,409
शैक्षिक खर्च	16	229,491,485	157,928,086
प्रशासनिक एवं सामान्य खर्च	17	144,677,828	114,184,548
परिवहन खर्च	18	22,488,540	16,337,281
मरम्मत और रख-रखाव	19	14,796,364	7,480,113
वित्त लागत	20	166,057	121,624
अन्य खर्च	21	-	-
मूल्यहास	4	140,155,690	144,523,431
पूर्व अवधि वाले खर्च	22	-	-
<b>कुल (ख)</b>		<b>786,920,198</b>	<b>609,089,492</b>
शेषराशि, जो व्यय से अधिक आय के रूप में है (क-ख)		<b>(59,119,070)</b>	<b>(59,679,807)</b>
नामित निधि में/से अंतरण			
भवन निधि			
अन्य (निर्दिष्ट करें)			
शेषराशि जो पूँजीगत निधि में आगे ले जाई गई अधिशेष/(घाटा) राशि है		<b>(59,119,070)</b>	<b>(59,679,807)</b>
उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ	23		
आकस्मिक देयताएँ और लेखों पर टिप्पणियाँ	24		

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष की प्राप्तियाँ और भुगतान

प्राप्तियाँ	रकम, रुपये में		भुगतान	रकम, रुपये में	
	2016-17	2015-16		2016-17	2015-16
I. प्रारंभिक शेषराशि			I. खर्च		
क) हाथ में नकद			क) स्थापना खर्च	233,955,139	162,490,139
ख) बैंक शेषराशियाँ			ख) शैक्षिक खर्च	234,291,485	162,594,690
i) चालू खातों में			ग) प्रशासनिक खर्च	145,635,009	110,657,881
केनरा बैंक	3,257	4,493	घ) परिवहन खर्च	22,488,540	14,764,671
भारतीय स्टेट बैंक					
ii) जमा/बचत खाते			ड) मरम्मत और रख-रखाव खर्च	12,796,364	6,999,472
स्टेट बैंक ऑफ़ त्रावणकोर	387,994,925	358,858,410	च) पूर्व अवधि वाले खर्च		
केनरा बैंक	548,081,711	(79,306,631)			
भारतीय स्टेट बैंक	94,829,038	56,315,750	II. निश्चित धर्मादा निधियों के प्रति किए गए भुगतान		
केनरा बैंक परियोजना खाता	65,235,180	78,822,993			
			III. प्रायोजित परियोजनाओं के प्रति किए गए भुगतान	43,899,776	39,813,997
II. प्राप्त अनुदान					
क) भारत सरकार से	2,175,400,000	1,550,000,000	IV. प्रायोजित फेलोशिप के प्रति किए गए भुगतान		
ख) राज्य सरकार से					
ग) अन्य स्रोतों से (ब्यौरे दें)			V. किए गए निवेश और रखी गई जमाराशियाँ		
DST	86,307,309	1,685,200	क) निश्चित /धर्मादा निधियों में से		
CSIR	1,861,609	13,100,213	ख) स्वाधिकृत निधियों में से (निवेश-अन्य)		
KVPY	2,028,000	1,863,000			
UGC	5,423,044	-	VI. अनुसूचित बैंकों में सावधि जमाराशियाँ		
DBT					
ICMR	319,952	79,142			
बाह्य परियोजनाएँ (ब्याज सहित)	127,836,639	55,772,470	VII. अचल आस्तियों और पूंजी पर व्यय प्रगति में कार्य		
			अचल आस्तियों की खरीदारी और प्रगति में पूंजीगत कार्य पर व्यय	2,051,235,068	694,439,506
III. शैक्षिक प्राप्तियाँ	17,833,385	24,210,052			
			VIII. सांविधिक भुगतान सहित अन्य भुगतान		
IV. निश्चित/धर्मादा निधि के प्रति प्राप्तियाँ					
			IX. अनुदान की धन वापसी		
V. प्रायोजित परियोजनाओं के प्रति प्राप्तियाँ					
			X. जमाराशियाँ और अग्रिम	2,076,239,577	1,056,841,448
VI. प्रायोजित फेलोशिप्स और छात्रवृत्तियों के प्रति प्राप्तियाँ					
			XI. अन्य भुगतान		
VII. इनसे निवेश पर आय					
क) निश्चित/धर्मादा निधि			XI. अंतिम शेषराशि		
ख) स्वाधिकृत निधि			क) हाथ में नकद		
			ख) बैंक शेषराशियाँ		
VIII. प्राप्त ब्याज			i) चालू खातों में		
क) बैंक जमाराशियों पर	71,625,365	79,610,162	क) केनरा बैंक	21,735,457	3,257
ख) ऋण अग्रिम आदि			ख) भारतीय स्टेट बैंक	9,500	377,793
ग) बचत बैंक खाता	9,353,408	6,765,462	ग) आईडीबीआई	3,872,785	-
			ii) जमा/बचत खाते		
			क) SBT	101,531,897	387,994,925
IX. भुनाया गया निवेश			ख) केनरा बैंक	230,719,282	548,081,711
			ग) SBI	104,305,960	94,451,245
X. भुनाई गई, अनुसूचित बैंक में रखी गई सावधि जमाराशि जमाराशियाँ	906,196,220	990,361,299	घ) केनरा बैंक परियोजना खाता	5,262,454	65,235,180
XI. अन्य आय (पूर्व अवधि वाली आय सहित)	16,598,524	14,931,059	ड) आईडीबीआई - परियोजना खाता	147,810,377	-
XII. जमाराशियाँ और अग्रिम	918,861,104	191,672,841			
XIII. सांविधिक प्राप्तियरें सहित विविध प्राप्तियाँ					
XIV. कोई अन्य प्राप्तियाँ					
<b>कुल</b>	<b>5,435,788,670</b>	<b>3,344,745,915</b>	<b>कुल</b>	<b>5,435,788,670</b>	<b>3,344,745,915</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुवनन्तपुरम  
अनुसूची जो 31 मार्च 2017 के तुलनपत्र का अंग है

अनुसूची 1- आधारभूत/पूँजी निधि		रकम रुपयों में		
	2016-17		2015-16	
वर्षारंभ में बाकी	-	4,798,460,116	-	3,755,978,429
जोड़ें : आधारभूत/पूँजी निधि के लिए अंशदान	2,271,339,914	-	1,566,727,555	-
जोड़ें : युजीसि, भारत सरकार, तथा राज्य सरकार से अनुदान, पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त मात्रा तक,	1,142,823,961	-	762,082,722	-
जोड़ें : उद्दिष्ट निधियों से खरीद आस्तियाँ,	-	-	-	-
जोड़ें : प्रायोजित परियोजनाओं से खरीद आस्तियाँ, जहाँ स्वामित्वा संस्थान का है	-	-	-	-
जोड़ें : दान/उपहार में प्राप्त आस्तियाँ	-	-	-	-
जोड़ें : अन्य जोड़	2,060,369	-	-	-
जोड़ें : आयव्यय लेखे से अंतरित व्ययों पर अधिक प्राप्त आय	(59,119,070)	-	(59,679,807)	-
<b>कुल</b>	-	<b>8,155,565,290</b>	-	<b>6,025,108,899</b>
कम करें : आयव्यय लेखे से अंतरित घाटा				
कम करें : वर्ष के दौरान प्रयुक्त	-	1,789,588,468	-	1,226,648,783
<b>वर्षांत में बाकी</b>	-	<b>6,365,976,822</b>	-	<b>4,798,460,116</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 3 – चालू देयताएँ और प्रावधान		रकम, रुपयों में	
	उप अनुसूची सं.	2016-17	2015-16
क. चालू देयताएँ			
1. स्टाफ से जमाराशियाँ		-	-
2. छात्रों से जमाराशियाँ		-	-
3. विविध लेनदार			
क) माल एवं सेवाओं के निमित्त		-	74
ख) अन्य		94,833,392	73,050,882
4. अन्य जमाराशियाँ (EMD, बयाना सहित)	2	61,951,807	52,855,960
5. सांविधिक देयताएँ (GPF, TDS, WC TAX, CPF, GIS, NPS)			
क) अतिदेय		-	-
ख) अन्य	3	4,639,419	5,780,589
6. अन्य चालू देयताएँ	4	386,725,340	384,437,758
क) वेतन		-	-
ख) प्रायोजित परियोजनाओं के प्रति प्राप्ति		-	-
ग) प्रायोजित फेलोशिप्स एवं छात्रवृत्तियों के प्रति प्राप्ति		-	-
घ) अप्रयुक्त अनुदान		-	-
ड) पेशगी में अनुदान		-	-
च) अन्य निधियाँ		-	-
छ) अन्य देयताएँ		-	-
	<b>कुल (क)</b>	<b>548,149,958</b>	<b>516,125,263</b>
ख. प्रावधान			
1. कराधान के लिए		-	-
2. उपदान		-	-
3. सेवानिवृत्ति/पेंशन		-	-
4. संचित छुट्टी का नकदीकरण		-	-
5. व्यापार वारंटियाँ/दावे		-	-
6. अन्य (निर्दिष्ट करें)		-	-
	<b>कुल (ख)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>कुल (क+ख)</b>	<b>548,149,958</b>	<b>516,125,263</b>



भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम  
31मार्च 2017 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 3(क)धार्मादा निधियाँ (प्रायोजित परियोजनाएँ)								
रकम, रुपयों में								
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
क्रम सं	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेषराशि	2015-16	वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ / वसूलियाँ	कुल	वर्ष के दौरान व्यय	कुल	कुल
		नामे	जमा				जमा	नामे
1	CEFIPRA- डॉ. अर्चना पै - IFC/A/5504-1/2016/11	543,400	-	10,652	554,052	-	554,052	-
2	डॉ. अजय वेणुगोपाल की CSIR परियोजना	903,870	-	180,630	1,084,500	917,116	167,384	-
3	डॉ. सुखेंदु मंडल की CSIR योजना	-	272,813	-	(272,813)	141,927	-	414,740
4	डॉ. एम.एम. शैजुमोन की DAE परियोजना	-	232,704	155,222	(77,482)	-	-	77,782
5	डॉ. उत्पल मन्ना की DAE NBHM परियोजना	116,386	-	-	116,386	-	116,386	-
6	डॉ. तपस कुमार मन्ना की DAE परियोजना	380,442	-	745,151	1,125,593	943,272	182,321	-
7	डॉ. कालिका प्रसाद की DBT परियोजना	-	703,024	-	(703,024)	197,539	-	900,563
8	डॉ. एम.एम. शैजुमोन की DBT परियोजना	-	254,324	-	(254,324)	70,000	-	324,324
9	डॉ. रेजी वर्गीस की DBT परियोजना	7,526,423	-	9,282	7,535,705	11,045,639	-	3,509,934
10	डॉ. महेश हरिहरन की DBT परियोजना	-	514,951	-	(514,951)	101,452	-	616,403
11	DST FT डॉ. अयन दत्त	136,490	-	-	136,490	-	136,490	-
12	डॉ. के एम सुरेशन की DST FT परियोजना	-	1,196,840	-	(1,196,840)	-	-	1,196,840
13	डॉ. अनिल शाजी की DST FT परियोजना	36,605	-	-	36,605	-	36,605	-
14	डॉ. के. जॉर्ज थॉमस की DST इंडो-यूरोप परियोजना	-	59,147	-	(59,147)	180,140	-	239,287
15	डॉ. अर्चना पै की DST MPG परियोजना	34,360	-	23,000	57,360	-	57,360	-
16	डॉ. शंकर नारायणन की DST MPG परियोजना	501,526	-	1,450,211	1,951,737	1,244,836	706,901	-

17	डॉ. तपस कुमार मन्ना की DST SERB परियोजना	-	139,308	732,367	<b>593,059</b>	-	593,059	-
18	डॉ. महेश हरिहरन की DST SERB परियोजना	523,928	-	-	<b>523,928</b>	523,928	-	-
19	डॉ. राजीव किणी की DST SERB परियोजना	-	317,615	-	<b>(317,615)</b>	256,196	-	573,811
20	डॉ. मधु तलकुलम की DST SERB परियोजना	2,164,204	-	3,027,099	<b>5,191,303</b>	3,037,861	2,153,442	-
21	डॉ. सुखेंद्रु मंडल की DST SERB परियोजना	703,016	-	-	<b>703,016</b>	1,261,927	-	558,911
22	डॉ. जाँय मित्रा की DST SERB परियोजना	440,516	-	-	<b>440,516</b>	402,426	38,090	-
23	डॉ. मनोज नंबूतिरी की DST SERI परियोजना	160,353	-	-	<b>160,353</b>	133,712	26,641	-
24	डॉ. राजीव किणी की DST UKIERI परियोजना	-	129,434	153,000	<b>23,566</b>	-	23,566	-
25	डॉ. अर्चना पै की DST FT परियोजना	18	-	-	<b>18</b>	-	18	-
26	डॉ. के. जॉर्ज थॉमस की DST इंडो-जापान परियोजना	68,733	-	68,733	-	-	-	-
27	डॉ. निशांत के. टी की DST-JSPS	37,350	-	-	<b>37,350</b>	-	37,350	-
28	डॉ. उल्लास के की DST-RF-BR परियोजना	-	1,203,279	-	<b>(1,203,279)</b>	2,79,478	-	1,482,757
29	डॉ. वेणुगोपाल की DST SERB परियोजना	54,744	-	157,735	<b>212,479</b>	-	212,479	-
30	डॉ. रवी मरुथचलम का ड्यूपाँट यंग प्रो. कार्यक्रम	1,293,881	-	-	<b>1,293,881</b>	-	1,293,881	-
31	डॉ. अजय वेणुगोपाल का इन्सपायर संकाय पुरस्कार	86,111	-	-	<b>86,111</b>	730,701	-	644,590
32	डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या का इन्सपायर संकाय पुरस्कार	211,181	-	-	<b>211,181</b>	821,295	-	610,114
33	डॉ. के. जॉर्ज थॉमस का जेसी बोस फेलोशिप	-	390,999	2,004,866	<b>1,613,867</b>	1,073,853	540,014	-
34	डॉ. अर्चना पै की मैक्स प्लॉक परियोजना	2,874,626	-	545,825	<b>3,420,451</b>	1,687,425	1,733,026	-
35	डॉ. अमल मेधी की MHRD COE परियोजना	15,000,000	-	288,830	<b>15,288,830</b>	618,100	14,670,730	-
36	डॉ. शंकर नारायणन की MPG परियोजना	493,204	-	88,519	<b>581,723</b>	1,444,155	-	862,432
37	डॉ. एम.एम. शैजुमोन की निस्सान परियोजना	-	62,580	-	<b>(62,580)</b>	37,466	-	100,046
38	डॉ. रामनाथन नटेश का रामलिंग स्वामी फेलोशिप	57,473	-	419	<b>57,892</b>	57,892	-	-
39	डॉ. मरुथचलम का रामलिंग स्वामी फेलोशिप	-	165,428	1,610,000	<b>1,444,572</b>	1,713,695	-	269,123

40	डॉ. अनिल शाजी का रामानुजन फेलोशिप	827,747	-	-	827,747	-	827,747	-
41	डॉ. शंकर नारायणन का रामानुजन फेलोशिप	780,526	-	-	780,526	196,000	584,526	-
42	डॉ. रेजी वर्गीस का रामानुजन फेलोशिप	669,870	-	-	669,870	406,163	263,707	-
43	डॉ के एम सुरेशन का रामानुजन फेलोशिप	-	1,764,476	-	(1,764,476)	-	-	1,764,476
44	डॉ. जिशी वर्गीस का रामानुजन फेलोशिप	1,448,528	-	31,755	1,480,283	161,867	1,318,416	-
45	डॉ. के एम सुरेशन का स्वर्ण जयंती फेलोशिप	13,374,035	-	247,088	13,621,123	2,893,307	10,727,816	-
46	डॉ. जाँय मित्रा की UGC UKIERI परियोजना	159,414	-	-	159,414	340,589	-	181,175
47	डॉ. निशांत के.टी की WELCOME TRUST DBT परियोजना	-	2,867,536	4,757,536	1,889,594	4,829,916	-	2,940,322
48	डॉ. सुनीश आर की WT/ DBT परियोजना	1,596,049	-	855,818	2,451,867	2,451,867	-	-
49	DBT-A1- डॉ. हेमा सोमनाथन	497,526	-	129,000	626,526	269,542	356,984	-
50	DBT-A2- डॉ. हेमा सोमनाथन	970,195	-	104,000	1,074,195	424,020	650,175	-
51	DBT-A3-डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या	741,564	-	456,000	1,197,564	730,490	467,074	-
52	DST रामानुजन डॉ. रवी पंत	695,135	-	6,436	701,571	548,238	153,333	-
53	SERB डॉ. रवी पंत	5,733,333	-	112,213	5,845,546	204,334	5,641,212	-
54	डॉ. हेमा सोमनाथन की DSTUKIERI परियोजना	-	45,482	384,920	339,438	179,989	159,449	-
55	DBT डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या	766,917	-	-	766,917	625,468	141,449	-
56	SERB रमेश रासप्पन	4,485,300	-	83,708	4,569,008	492,953	4,076,055	-
57	KSYSA परियोजना डॉ. महेश हरिहरन	3,065,952	38,000	55,453	3,083,405	404,118	2,679,287	-
58	IUSSTF डॉ. एम एम शैजुमोन	285,757	-	-	285,757	-	285,757	-
59	SERB डॉ. विनेश विजयन	1,029,299	-	14,839	1,044,138	1,232,112	-	187,974
60	DBT डॉ. कालिका प्रसाद अनुसंधान सहयोगी HIP कार्यक्रम	3,176,000	-	52,011	3,228,011	1,791,492	1,436,519	-
61	डॉ. रमेश रासप्पन का रामानुजन फेलोशिप	7,00,000	-	11,401	711,401	360,871	350,530	-
62	DBTIISC मोहम्मद ऐयाज़	529,381	-	597,200	1,126,581	574,829	551,752	-
63	WT-DBT-निशा कण्णन	-	-	1,337,981	1,337,981	300,887	1,037,094	-
64	WT-DBT डॉ. सतीश खुराना	-	-	11,063,464	11,063,464	80,345	10,983,119	-
65	SERB- तिरुमुरुगन	-	-	2,852,800	2,852,800	138,500	2,714,300	-

66	SERB- रामानुजल- रोजेंद्र गोरेटी	-	-	760,000	<b>760,000</b>	62,007	697,993	-
67	SERB- परियोजना- साइकात चटर्जी	-	-	200,000	<b>200,000</b>	-	200,000	-
68	SERB- डॉ. सुरेश कुमार	-	-	1,550,000	<b>1,550,000</b>	-	1,550,000	-
69	SERB- डॉ. वी. सिवरंजना	-	-	2,023,909	<b>2,023,909</b>	70,400	1,953,509	-
70	SERB- डॉ. आर.एस. स्वाती	-	-	100,000	<b>100,000</b>	-	100,000	-
71	SERB-डॉ.ए. कलियामूर्ती	-	-	2,409,527	<b>2,409,527</b>	1,488,292	921,235	-
72	SERB-बिकास चंद्र दास	-	-	4,090,000	<b>4,090,000</b>	112,000	3,978,000	-
73	SERB- चिरंजीवी.पी.	-	-	465,000	<b>465,000</b>	42,000	423,000	-
74	DST इस्पायर संकाय पुरस्कार ममता साहू	-	-	1,003,852	<b>1,003,852</b>	528,951	474,901	-
75	DST इस्पायर डॉ. एस. गोकुलनाथ	-	-	1,459,745	<b>1,459,745</b>	67,105	1,392,640	-
76	DST इस्पायर संकाय डॉ. विनायक के	-	-	1,936,091	<b>1,936,091</b>	873,597	1,062,494	-
77	DST इस्पायर संकाय मिथुन मुखर्जी	-	-	301,596	<b>301,596</b>	107,913	193,683	-
78	DST (नैनो मिशन) के. जॉर्ज थॉमस	-	-	46,421,688	<b>46,421,688</b>	111,401	46,310,287	-
79	DST-SERB-डॉ. दीपशिखा दायसवाल नागर	-	-	1,257,187	<b>1,257,187</b>	276,592	980,595	-
80	DST-SERB-डॉ. गोकुलनाथ	-	-	1,529,258	<b>1,529,258</b>	76,700	1,452,558	-
81	DST- SJF-डॉ. सुनीश के राधाकृष्णन	-	-	18,218,671	<b>18,218,671</b>	278,000	17,940,671	-

82	ISRO- डॉ. दीपशिखा दायसवाल नागर	-	-	2,059,573	<b>2,059,573</b>	245,750	1,813,823	-
83	DBT- तपस के मन्ना	-	-	3,298,348	<b>3,298,348</b>	583,364	2,714,984	-
84	DST- SERB- रामानुजन- राजेंद्र गोरेटी	-	-	1,100,000	<b>1,100,000</b>	107,400	992,600	-
85	DST- SERB डॉ. तपस कुमार मन्ना	-	-	113,850	<b>113,850</b>	113,850	-	-
	बचत बैंक खाते पर ब्याज	-	-	990,550	<b>990,550</b>	-	990,550	-
	बचत बैंक खाते पर ब्याज	7,298,265	1	2,280,502	9,578,766	107,695	9,471,071	-
	<b>कुल</b>	<b>83,179,632</b>	<b>10,357,942</b>	<b>127,836,639</b>	<b>200,658,330</b>	<b>53,812,945</b>	<b>164,300,689</b>	<b>17,455,304</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 3 (ख)-प्रायोजित फेलोशिप्स और छात्रवृत्तियाँ							रकम, रुपयों में
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
क्रम सं	प्रायोजक का नाम	यथा	01.04.2016 प्रारंभिक शेषराशि	वर्ष के दौरान	लेन-देन	31.03.2017 को	अंतिम शेषराशि
		जमा	नामे	जमा	नामे	जमा	नामे
1.	DST - इन्सपायर	-	44,220,109	86,307,309	28,812,000	13,275,200	-
2.	CSIR (Ph D अनुसंधान वृत्ति छात्र)	-	1,861,609	1,861,609	7,988,692	-	7,988,692
3.	KVPY (BSMS)	115,314	-	2,028,000	2,748,000	-	604,686
4.	UGC(Ph D अनुसंधान वृत्ति छात्र)	-	4,674,044	5,423,044	-	749,000	-
5.	DBT(Ph D अनुसंधान वृत्ति छात्र)	-	75,000	-	300,000	-	375,000
6.	ICMR (Ph D अनुसंधान वृत्ति छात्र)	4,142	-	319,952	300,000	24,094	-
	<b>कुल</b>	<b>119,456</b>	<b>48,969,153</b>	<b>95,939,914</b>	<b>40,148,692</b>	<b>14,048,294</b>	<b>8,968,378</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 3(ग)-UGC, भारत सरकार और राज्य सरकारों से अप्रयुक्त अनुदान	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
क. योजना संबंधी अनुदान: भारत सरकार (MHRD)		
आगे लाई गई शेषराशि	1,577,911,215	1,21,32,76,615
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ	2,175,400,000	1,55,00,00,000
<b>कुल (क)</b>	<b>3,753,311,215</b>	<b>2,76,32,76,615</b>
घटाएँ: धन वापसी		
घटाएँ: राजस्व व्यय के लिए अप्रयुक्त	606,615,816	42,32,82,678
घटाएँ: पूँजीगत व्यय के लिए अप्रयुक्त	1,142,823,961	76,20,82,722
<b>कुल (ख)</b>	<b>1,749,439,777</b>	<b>1,18,53,65,400</b>
आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (क-ख)	<b>2,003,871,438</b>	<b>1,57,79,11,215</b>
ख. UGC अनुदान योजना		
आगे लाई गई शेषराशि		
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ		
<b>कुल (ग)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
घटाएँ: धन वापसी		
घटाएँ: राजस्व व्यय के लिए प्रयुक्त		
घटाएँ: पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त		
<b>कुल (घ)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (ग-घ)		
ग. UGC अनुदान योजनेतर		
आगे लाई गई शेषराशि		
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ		
<b>कुल (ङ)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
घटाएँ: धन वापसी		
घटाएँ: राजस्व व्यय के लिए प्रयुक्त		
घटाएँ: पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त		
<b>कुल (च)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (ङ-च)		
घ. राज्य से अनुदान		
आगे लाई गई शेषराशि		
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ		
<b>कुल (छ)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
घटाएँ: धन वापसी		
घटाएँ: राजस्व व्यय के लिए प्रयुक्त		
घटाएँ: पूँजीगत व्यय के लिए प्रयुक्त		
<b>कुल (ज)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
आगे ले जाई गई अप्रयुक्त धनराशि (छ-ज)		
<b>सकल योग (क+ख+ग+घ+ङ+च+छ+ज)</b>	<b>2,003,871,438</b>	<b>1,57,79,11,215</b>

### भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम 31 मार्च 2017 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

#### अनुसूची 4 - अचल आस्तियाँ (शोजना)

क्रम सं.	वर्णन	कुल ब्याँक			मूल्यहास				निवल ब्याँक			
		यथा 01.04.2016 प्रारंभिक शेषराशि	परिवर्धन	कटौतियाँ	अंतिम शेषराशि	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषराशि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/ समायोजन	मूल्यहास	31.03.2017	31.03.2016
	मूर्त आस्तियाँ											
1	भूमि: क) पूर्ण स्वामित्व वाली आस्तियाँ											
	सरकार से प्राप्त भूमि	1	-	-	1	0.00%	-	-	-	-	1	1
	विथुरा	954,506	-	-	954,506	0.00%	-	-	-	-	954,506	954,506
2	स्थल का विकास											
3	भवन:	129,758,143	73,572,821	-	203,330,964	2.00%	9,585,886	3,874,901	13,460,787	189,870,177	120,172,257	
4	सड़क एवं पुल	-	-	-	-	2.00%	-	-	-	-	-	-
5	ट्यूब और जल की आपूर्ति	-	-	-	-	2.00%	-	-	-	-	-	-
6	वाहित मल और अपवाह तंत्र	-	-	-	-	2.00%	-	-	-	-	-	-
7	इलेक्ट्रिकल संस्थापना और उपकरण	17,331,527	2,097,459	-	19,428,986	5.00%	3,566,884	793,104	4,359,988	15,068,998	13,764,643	
8	संयंत्र और मशीनें	37,142,796	9,696,271	-	46,839,067	5.00%	5,985,785	2,042,519	8,028,304	38,810,763	31,157,011	
9	वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण	720,055,458	433,695,227	92,689	1,153,657,996	8.00%	203,639,235	76,008,916	7,415	279,640,9736	874,017,260	516,416,223
10	कार्यालय उपकरण	-	-	-	-	7.50%	-	-	-	-	-	-
11	श्रवण दृश्य उपकरण	-	-	-	-	7.50%	-	-	-	-	-	-
12	कंप्यूटर और पेरिफेरल्स	64,660,254	52,935,218	-	117,595,472	20.00%	29,194,328	17,680,808	-	46,875,136	70,720,336	35,465,926
13	फर्नीचर, जुड़नार और फिटिंग्स	61,353,923	22,245,093	-	83,599,016	7.50%	14,293,672	5,197,901	-	19,491,573	64,107,443	47,060,251
14	वाहन	711,323	-	-	711,323	10.00%	397,013	31,431	-	428,444	282,879	314,310



15	पुस्तकालय की पुस्तकें और वैज्ञानिक जर्नल	20,830,247	2,477,297	-	20,830,247	10.00%	8,439,914	1,486,76	-	9,926,677	13,380,367	12,390,333
16	छोटे मूल्य की आस्तियाँ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	कुल (क)	1,05,798,178	596,719,386	92,689	1,649,424,875	-	275,102,717	107,116,343	7,415	382,211,645	1,267,213,230	777,695,461
17	प्रगति में पूंजीगत कार्य - निर्माण	1,613,145,862	574,705,842	-	2,187,851,704	-	-	-	-	-	2,187,851,704	1,613,145,862
17	प्रगति में पूंजीगत कार्य - प्रयोगशाला उपकरण	434,877,221	183,624,205	258,908,320	359,593,106	-	-	-	-	-	359,593,106	434,877,221
	प्रगति में पूंजीगत कार्य (ख)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,547,444,810	2,048,023,083
	कुल (क+ख)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,814,658,040	2,825,718,544
		कुल ब्याँक		कुल ब्याँक		मूल्यहास					कुल ब्याँक	
क्रम सं.	अगोचर आस्तियाँ	यथा 01.04.2016 प्रारंभिक शेषराशि	परिचर्जन	कटौतियाँ	अंतिम शेषराशि	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषराशि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/समायोजन	मूल्यहास	31.03.2017	31.03.2016
18	कंप्यूटर सॉफ्टवेयर	14,863,536	2,307,143	-	17,170,679	40.00%	14,114,498	1,222,472	-	15,336,970	1,833,709	749,038
19	ई-जर्नल	242,207,349	44,468,393	-	286,675,742	40.00%	207,115,022	31,824,288	-	238,939,310	47,736,432	35,092,327
20	पेटेंट	-	-	-	-	9 वर्ष	-	-	-	-	-	-
	कुल (ग)	257,070,885	46,775,536	-	303,846,421	-	221,229,520	33,046,760	-	254,276,280	49,570,141	35,841,365
	सकल योग (क+ख+ग)	3,357,892,146	1,401,824,969	259,001,009	4,500,716,106	-	495,332,237	140,163,103	7,415	636,487,925	3,864,228,181	2,861,559,909

## भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान तिरुवनंतपुरम 31 मार्च 2017 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 4 क - (योजना + गैर योजना)

क्रम सं.	वर्णन	कुल ब्याँक			मूल्यहास				निवल ब्याँक			
		यथा 01.04.2016 प्रारंभिक शेषराशि	परिवर्धन	कटौतियाँ	अंतिम शेषराशि	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषराशि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/ समायोजन	मूल्यहास	31.03.2017	31.03.2016
	मूर्त आस्तियाँ											
1	भूमि: क) पूर्ण स्वामित्व वाली आस्तियाँ											
	सरकार से प्राप्त भूमि	1	-	-	1	0.00%	-	-	-	-	1	1
	विथुरा	954,506	-	-	954,506	0.00%	-	-	-	-	954,506	954,506
2	स्थल का विकास											
3	भवन:	129,758,143	73,572,821	-	203,330,964	2.00%	9,585,886	3,874,901	13,460,787	189,870,177	120,172,257	
4	सड़क एवं पुल	-	-	-	-	2.00%	-	-	-	-	-	-
5	ट्यूब और जल की आपूर्ति	-	-	-	-	2.00%	-	-	-	-	-	-
6	वाहित मल और अपवाह तंत्र	-	-	-	-	2.00%	-	-	-	-	-	-
7	इलेक्ट्रिकल संस्थापना और उपकरण	17,331,527	2,097,459	-	19,428,986	5.00%	3,566,884	793,104	4,359,988	15,068,998	13,764,643	
8	संयंत्र और मशीनें	37,142,796	9,696,271	-	46,839,067	5.00%	5,985,785	2,042,519	8,028,304	38,810,763	31,157,011	
9	वैज्ञानिक और प्रयोगशाला उपकरण	720,055,458	433,695,227	92,689	1,153,657,996	8.00%	203,639,235	76,008,916	7,415	279,640,9736	874,017,260	516,416,223
10	कार्यालय उपकरण	-	-	-	-	7.50%	-	-	-	-	-	-
11	श्रवण दृश्य उपकरण	-	-	-	-	7.50%	-	-	-	-	-	-
12	कंप्यूटर और मेरिफेरल्स	64,660,254	52,935,218	-	117,595,472	20.00%	29,194,328	17,680,808	46,875,136	70,720,336	35,465,926	
13	फर्नीचर, जुड़नार और फिटिंग्स	61,353,923	22,245,093	-	83,599,016	7.50%	14,293,672	5,197,901	19,491,573	64,107,443	47,060,251	
14	वाहन	711,323	-	-	711,323	10.00%	397,013	31,431	428,444	282,879	314,310	

15	पुस्तकालय की पुस्तकें और वैज्ञानिक जर्नल	20,830,247	2,477,297	-	20,830,247	10.00%	8,439,914	1,486,76	-	9,926,677	13,380,367	12,390,333
16	छोटे मूल्य की आस्तियाँ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	कुल (क)	1,05,798,178	596,719,386	92,689	1,649,424,875	-	275,102,717	107,116,343	7,415	382,211,645	1,267,213,230	777,695,461
17	प्रगति में पूंजीगत कार्य - निर्माण	1,613,145,862	574,705,842	-	2,187,851,704	-	-	-	-	-	2,187,851,704	1,613,145,862
17	प्रगति में पूंजीगत कार्य - प्रयोगशाला उपकरण	434,877,221	183,624,205	258,908,320	359,593,106	-	-	-	-	-	359,593,106	434,877,221
	प्रगति में पूंजीगत कार्य (ख)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,547,444,810	2,048,023,083
	कुल (क+ख)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,814,658,040	2,825,718,544
		कुल ब्याँक		कुल ब्याँक		मूल्यहास					कुल ब्याँक	
क्रम सं.	अगोचर आस्तियाँ	यथा 01.04.2016 प्रारंभिक शेषराशि	परिचर्जन	कटौतियाँ	अंतिम शेषराशि	मूल्यहास दर	प्रारंभिक शेषराशि	वर्ष के मूल्यहास	कटौतियाँ/समायोजन	मूल्यहास	31.03.2017	31.03.2016
18	कंप्यूटर सॉफ्टवेयर	14,863,536	2,307,143	-	17,170,679	40.00%	14,114,498	1,222,472	-	15,336,970	1,833,709	749,038
19	ई-जर्नल	242,207,349	44,468,393	-	286,675,742	40.00%	207,115,022	31,824,288	-	238,939,310	47,736,432	35,092,327
20	पेटेंट	-	-	-	-	9 वर्ष	-	-	-	-	-	-
	कुल (ग)	257,070,885	46,775,536	-	303,846,421	-	221,229,520	33,046,760	-	254,276,280	49,570,141	35,841,365
	सकल योग (क+ख+ग)	3,357,892,146	1,401,824,969	259,001,009	4,500,716,106	-	495,332,237	140,163,103	7,415	636,487,925	3,864,228,181	2,861,559,909

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 7 – चालू आस्तियाँ	रकम, रुपयों में		
	उप अनुसूची सं	2016-17	2015-16
1. स्टॉक			
क) भंडार और अतिरिक्त पुर्जे.		-	-
ख) खुले औजार		-	-
ग) प्रकाशन		-	-
घ) प्रयोगशाला के रासायनिक पदार्थ, उपभोज्य वस्तुएं और काँच के पदार्थ		-	-
ड) भवन सामग्री		-	-
च) इलेक्ट्रिकल सामग्री		-	-
छ) लेखन सामग्री		-	-
ज) जल आपूर्ति संबंधी सामग्री		-	-
2. विविध देनदार:			
क) छह महीनों से अधिक समय तक बकाया ऋण		-	-
ख) अन्य		-	-
3. हाथ में नकद शेषराशि (चेकों/ड्राफ्टों/अग्रदाय सहित)	4	-	-
4. बैंक शेषराशियाँ			
संस्थान की शेषराशियाँ			
क) अनुसूचित बैंकों के पास:			
-चालू खातों पर	5	26,551,643	381,050
-सावधि जमा खातों पर (मार्जिन राशि सहित)	5	394,201,879	676,917,528
-बचत खातों पर	5	41,735,486	353,610,353
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के पास:			
-चालू खातों पर		-	-
-सावधि जमा खातों पर		-	-
-बचत खातों पर		-	-
परियोजना शेषराशि			
क) अनुसूचित बैंकों के पास:			
-चालू खातों पर		-	-
-सावधि जमा खातों पर (मार्जिन राशि सहित)		-	4,146,218
-बचत खातों पर		152,758,704	61,088,962
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के पास:			
-चालू खातों पर		-	-
-सावधि जमा खातों पर		-	-
-बचत खातों पर		-	-
5. डाक घर - बचत खाते		-	-
<b>कुल</b>		<b>615,247,712</b>	<b>1,096,144,111</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 तक के तुलन पत्र का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 8 - ऋण, अग्रिम और जमाराशियाँ	रकम, रुपयों में		
	उप अनुसूची सं	2016-17	2015-16
1. कर्मचारियों को अग्रिम (ब्याज रहित)			
क) वेतन		-	-
ख) त्यौहार		-	-
ग) चिकित्सा अग्रिम		-	-
घ) अन्य (निर्दिष्ट करना होगा)		-	-
2. कर्मचारियों को दीर्घावधि अग्रिम (ब्याज पर)			
क) वाहन		-	-
ख) गृह ऋण		-	-
ग) अन्य (निर्दिष्ट करना होगा)		-	-
3. नकद अथवा वस्तु रूप में अथवा प्राप्त किए गए जाने वाले मूल्य के लिए वसूलने योग्य अग्रिम और अन्य रकम			
क) पूँजीगत खाते पर		-	-
ख) आपूर्तिकर्ताओं को		-	-
ग) अन्यो को	7	2,433,616,047	1,301,542,957
4. पूर्वदत्त खर्च			
क) बीमा		-	-
ख) अन्य खर्च	6	22,476,735	12,792,918
5. जमाराशियाँ			
क) टेलीफोन		-	-
ख) पट्टा किराया		-	-
ग) विद्युत		-	-
घ) AICTE, अगर लागू हो तो		-	-
ड) अन्य (निर्दिष्ट करना होगा)		-	-
6. उपचित आय:			
क) निश्चित/धर्मादा निधियों से निवेश पर		-	-
ख) निवेश पर अन्य		-	-
ग) ऋणों और अग्रिमों पर		-	-
घ) अन्य (देय एवं वसूल न की गई आय सहित रु . . . )	8	26,090,322	16,672,399
7. प्राप्य अन्य चालू आस्तियाँ			
क) प्रायोजित परियोजनाओं में नामे शेषराशि		-	-
ख) फेलोशिप्स और छात्रवृत्तियों में नामे शेषराशि		-	-
ग) वसूलने योग्य अनुदान		-	-
घ) प्राप्य अन्य रकम		-	-
8. प्राप्य दावे	9	99,313,168	98,694,777
<b>कुल</b>		<b>2,581,496,272</b>	<b>1,429,703,051</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 9 - शैक्षिक प्राप्तियाँ	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2016-17
छात्रों से शुल्क		
शैक्षिक		
क) शिक्षा शुल्क	9,987,718	98,11,950
ख) प्रवेश शुल्क	-	-
ग) नामांकन शुल्क	-	-
घ) पुस्तकालय शुल्क	421,200	3,55,200
ङ) प्रयोगशाला शुल्क	-	-
च) कला और हस्तकौशल	-	-
छ) पंजीकरण शुल्क	291,200	242,000
ज) सिलेबस शुल्क	-	-
झ) अन्य प्राप्तियाँ	839,200	738,050
<b>कुल (क)</b>	<b>11,539,319</b>	<b>11,147,200</b>
परीक्षाएँ		
क) दाखिला परीक्षा शुल्क	-	-
ख) वार्षिक परीक्षा शुल्क	543,005	452,400
ग) अंक पत्र, प्रमाणपत्र शुल्क	-	-
घ) प्रवेश परीक्षा शुल्क	-	-
<b>कुल (ख)</b>	<b>543,005</b>	<b>452,400</b>
अन्य शुल्क		
क) पहचान पत्र शुल्क	-	-
ख) जुर्माना/विविध शुल्क	-	-
ग) चिकित्सा शुल्क	76,200	64,100
घ) परिवहन शुल्क	-	-
ङ) हॉस्टेल शुल्क	29,000	19,000
<b>कुल (ग)</b>	<b>105,200</b>	<b>83,100</b>
प्रकाशनों की बिक्री		
क) दाखिला फ़ार्मों की बिक्री	-	-
ख) सिलेबस और प्रश्न पत्रों की बिक्री	-	-
ग) दाखिला फ़ार्मों सहित प्रॉस्पेक्टस की बिक्री	-	-
<b>कुल (घ)</b>		
अन्य शैक्षिक प्राप्तियाँ		
क) कार्यशाला कार्यक्रमों के लिए पंजीकरण शुल्क	-	-
ख) पंजीकरण शुल्क (शैक्षिक स्टॉफ़ कॉलेज)	-	-
<b>सकल योग (क+ख+ग+घ)</b>	<b>12,187,523</b>	<b>11,682,700</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 10 - अनुदान/उपदान	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
(प्राप्त परिवर्तनीय अनुदान और उपदान)		
आगे लाई गई शेषराशि	1,527,199,909	1,187,121,138
जोड़ें: वर्ष के दौरान प्राप्तियाँ		
पूँजीगत अनुदान	2,175,400,000	1,550,000,000
सामान्य	1,464,672,500	
SC	283,485,000	
ST	141,742,500	
राजस्व अनुदान		
सामान्य	221,262,500	
SC	42,825,000	
ST	21,412,500	
DST इन्सपायर(Ph D / BSMS)	86,307,309	1,685,200
CSIR (Ph D अनुसंधान वृत्ति छात्र)	1,861,609	13,100,213
KVPY (BSMS)	2,028,000	1,863,000
UGC(Ph D अनुसंधान वृत्ति छात्र)	5,423,044	-
DBT	-	-
ICMR	31,952	79,142
DST इन्सपायर	-	-
	3,798,539,823	2,753,848,693
घटाएँ: वर्ष के दौरान किए गए पूँजीगत खर्च	1,142,823,961	762,082,722
घटाएँ: अनुदान की अव्ययित अंतिम शेषराशि	2,008,951,355	1,527,199,909
	646,764,507	464,566,062
<b>कुल</b>	<b>646,764,507</b>	<b>464,566,062</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूचियाँ 12 – अर्जित ब्याज		रकम, रुपयों में
विवरण	2016-17	2015-16
1) अनुसूचित बैंकों के पास बचत खातों पर	9,353,408	6,765,462
2) ऋणों पर		
क. कर्मचारी/स्टाफ	-	-
ख. अन्य	-	-
3) अन्य देनदार और अन्य प्राप्य राशियाँ	-	-
<b>कुल</b>	<b>9,353,408</b>	<b>6,765,462</b>



भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूचियाँ 13 – अन्य व्यय	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
क. भूमि एवं भवन से आय		
क) हॉस्टेल कमरे का किराया	2,669,257	2,152,500
ख) लाइसेंस शुल्क	415,826	502,700
ग) ऑडिटोरियम/खेल मैदान/कन्वेंशन केंद्र आदि का किराया शुल्क	-	-
घ) वसूल किया गया विद्युत शुल्क	848,000	717,500
ङ) वसूल किया गया जल प्रभार	-	-
कुल	3,933,083	3,372,700
ख. संस्थान के प्रकाशनों की बिक्री		
कुल	-	-
ग. कार्यक्रम चलाने से प्राप्त आय		
क) वार्षिक समारोह/खेलकूद उत्सव से कुल प्राप्तियाँ		
घटाएँ: वार्षिक समारोह/खेलकूद पर किया गया प्रत्यक्ष व्यय		
ख) उत्सव से कुल प्राप्तियाँ		
घटाएँ: उत्सवों पर किए गए प्रत्यक्ष व्यय		
ग) शैक्षिक यात्राओं से कुल प्राप्तियाँ		
घटाएँ यात्राओं पर किए गए प्रत्यक्ष व्यय		
घ) अन्य (निर्दिष्ट कर अलग रूप से प्रकट करना होगा)		
कुल	-	-
घ. सावधि जमा राशियों पर ब्याज		
क) अनुसूचित बैंकों के पास	39,821,774	47,287,237
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के पास	-	-
ग) संस्थाओं के पास	-	-
घ) अन्यो के पास	-	-
कुल	39,821,774	47,287,237
ङ. वचत खातों पर ब्याज		
क) अनुसूचित बैंकों के पास		
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के पास		
ग) संस्थाओं के पास		
घ) अन्यो के पास		
कुल	-	-
च. ऋणों पर		
क) कर्मचारी/स्टाफ़		
ख) अन्य	10,176,045	9,686,622
कुल	10,176,045	9,686,622
छ. अन्य देनदारों और अन्य प्राप्य राशियों पर ब्याज		
कुल	-	-
ज. अन्य		
क) परामर्शी से आय	-	-
ख) RTI शुल्क	995	1,573
ग) रॉयल्टी से आय	-	-
घ) आवेदन फार्म की बिक्री	80,400	141,929
ङ) विविध प्राप्तियाँ (टेंडर फार्म, रद्दी कागजात आदि की बिक्री)	5,483,393	5,905,400
च) आस्तियों की बिक्री/निपटान से लाभ	-	-
1. स्वाधिकृत आस्तियाँ	-	-
2. अनुदान में से खरीदी गई अथवा निशुल्क प्राप्त की गई आस्तियाँ	-	-
छ) अन्य आय	-	-
कुल	5,564,788	6,048,902
सकल योग (क+ख+ग+घ+ङ+च+छ+ज)	59,495,690	66,395,461

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूचियाँ 15 – स्टाफ भुगतान और लाभ	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
क) वेतन और मज़दूरी	190,979,396	153,815,280
ख) भत्ते और बोनस	3,908,731	2,184,746
ग) भविष्य निधि के प्रति अंशदान	-	-
घ) अन्य निधि में अंशदान (छुट्टी वेतन और NPS नियोजक अंश)	32,045,866	8,783,505
ङ) स्टाफ कल्याण खर्च	-	-
च) सेवानिवृत्ति और सेवांत लाभ	-	-
छ) LTC सुविधा	2,437,243	1,292,048
ज) चिकित्सा सुविधा	1,571,093	1,289,605
झ) बच्चों की शिक्षा से संबंधित भत्ता	1,063,278	939,163
ञ) मानदेय	-	-
ट) अन्य (छुट्टी वेतन)	3,138,627	210,062
<b>कुल</b>	<b>235,144,234</b>	<b>168,514,409</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूचियाँ 16 – शैक्षिक खर्च	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
क) प्रयोगशाला खर्च	134,980,581	73,660,991
ख) क्षेत्रों में कार्य/सहभागिता	807,101	506,962
ग) सेमिनार/कार्यशाला संबंधी खर्च	-	-
घ) अतिथि संकाय सदस्यों को भुगतान	-	-
ङ) परीक्षाएँ	-	-
च) छात्र कल्याण संबंधी खर्च	-	-
छ) दाखिला संबंधी खर्च	138,651	212,620
ज) दीक्षांत समारोह संबंधी खर्च	957,957	935,104
झ) प्रकाशन	-	-
ञ) वृत्तिका/साधन-सह-योग्यता संबंधी छात्रवृत्ति	92,607,195	82,612,409
ट) अभिदान संबंधी खर्च	-	-
ठ) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
<b>कुल</b>	<b>229,491,485</b>	<b>157,928,086</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 17 - प्रशासनिक एवं सामान्य खर्च	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
क. बुनियादी सुविधाएँ		
क) विद्युत और पावर	33,023,899	16,521,354
ख) जल प्रभार	2,053,989	2,031,248
ग) बीमा	-	-
घ) किराया, दर और कर	51,733,901	49,562,414
ख. संचार		
ड) डाक खर्च और तार	1,175,937	777,778
च) टेलीफोन और इंटरनेट शुल्क	8,011,695	1,250,324
छ) छापाई और लेखन सामग्री	9,336,371	4,749,532
ज) यात्रा और सवारी खर्च	5,542,013	4,041,665
झ) सेमिनारों/कार्यशालाओं पर खर्च	6,993,957	10,180,626
ञ) आतिथ्य	-	-
ट) लेखा परीक्षकों का पारिश्रमिक	138,510	262,859
ठ) पेशेवर शुल्क	-	-
ण) विज्ञापन और प्रचार	2,935,689	2,668,991
त) पत्रिकाएँ और जर्नल	-	-
थ) अन्य (निर्दिष्ट करें)		
क्रीडा/सांस्कृतिक उत्सव/समारोह संबंधी खर्च	1,161,035	1,384,633
उपभोज्य वस्तुएँ	2,575,041	839,041
आकस्मिक खर्च	8,768,980	2,538,162
केबल TV शुल्क	224,162	120,774
समाचार पत्र एवं पत्रिकाएँ	145,087	143,106
कार्यालय संबंधी आकस्मिक खर्च	5,042,818	2,685,095
सॉफ्टवेयर लाइसेंस शुल्क	950,471	5,029,539
फोटोग्राफी शुल्क	27,500	21,860
प्रकाशन खर्च	5,830	-
अतिथि गृह और अन्य खर्च	249,443	678,482
विविध खर्च	-	-
बागबानी और भूसुदर्शनीकरण	1,377,405	483,790
अन्य प्रशासनिक / विविध खर्च	2,126,481	932,247
स्थाई कैम्पस के उद्घाटन संबंधी खर्च	102,230	4,866,600
अन्वेषा कार्यक्रम संबंधी खर्च	161,257	232,038
कानूनी और परामर्शी शुल्क	470,330	1,049,207
अचल आस्तियों की बिक्री हानि	-	993,860
चिकित्सा केंद्र - उपभोज्य सामग्री और औषधियां	343,798	139,323
<b>कुल</b>	<b>144,677,828</b>	<b>114,184,548</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 18 – परिवहन खर्च	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
1. वाहन (शैक्षिक संस्थाओं के अपने)		
क) चालू खर्च	114,862	203,500
ख) मरम्मत और रखरखाव	34,425	16,269
ग) बीमा संबंधी खर्च	10,207	13,585
2. किराए पर लिए गए वाहन		
क) किराया/पट्टा संबंधी खर्च	22,329,046	16,103,927
3. वाहन (टैक्सी) किराया खर्च		
<b>कुल</b>	<b>22,488,540</b>	<b>16,337,281</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 19 मरम्मत और रख-रखाव	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
क) भवन	-	-
ख) फर्नीचर और जुड़नार	-	-
ग) संयंत्र और मशीनें	14,796,364	7,480,113
घ) कार्यालय उपकरण	-	-
ङ) कंप्यूटर	-	-
च) प्रयोगशाला और वैज्ञानिक उपकरण	-	-
छ) श्रवण दृश्य उपकरण	-	-
ज) सफ़ाई सामग्री और सेवाएँ	-	-
झ) बुक बाइंडिंग शुल्क	-	-
ञ) बागबानी	-	-
ट) संपदा का रख-रखाव	-	-
ठ) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
<b>कुल</b>	<b>14,796,364</b>	<b>7,480,113</b>

भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम  
31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि/वर्ष के आय-व्यय लेखा का भाग बनने वाली अनुसूचियाँ

अनुसूची 20 वित्त लागत	रकम, रुपयों में	
	2016-17	2015-16
क) बैंक शुल्क	166,057	121,624
ख) अन्य (निर्दिष्ट करें)	-	-
<b>कुल</b>	<b>166,057</b>	<b>121,624</b>

## अनुसूची 23 – उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ

### 1. लेखे तैयार करने का आधार:

संस्थान के वार्षिक लेखे, मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा जारी, विव 2014-15 से सभी केंद्रीय शैक्षिक संस्थानों के लिए प्रभावी एवं भारत के नियंत्रक एवं महा लेखाकार द्वारा अनुमोदित संशोधित प्रारूप और दिशानिर्देशों (मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के एलआर.सं.294/2012-आईएफडी दिनांक 17.04.2015 के जरिए सूचित) के आधार पर तैयार किए गए हैं।

### 2. लेखा संबंधी परिपाटी:

वित्तीय विवरण, जब तक अन्यथा उल्लेख न किया गया हो ऐतिहासिक लागत परिपाटी के आधार पर और सामान्यतः लेखा उपचय पद्धति के आधार पर तैयार किए जाते हैं।

### 3. राजस्व को मान्यता:

छात्रों से प्राप्त दाखिला शुल्क, शिक्षा शुल्क और अन्य शुल्क, उपचय आधार पर लेखाबद्ध किए जाते हैं।

मीयादी जमाराशियों पर ब्याज, उपचय आधार पर लेखों में जमा किया गया है।

उक्त अवधि के दौरान स्टाफ की खातिर मकान बनाने, वाहन खरीदने आदि के लिए ब्याज पर कोई अग्रिम नहीं दिया है।

### 4. अचल आस्तियाँ और मूल्यहास

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

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

जेसी फ़ार्म, विथुरा नेडुमंगड ताल्लुका, तिरुवनंतपुरम जिले की भूमि को केरल सरकार ने निशुल्क प्रदान किया है, इसलिए इसे वार्षिक लेखे में रु.1/ के नाममात्र मूल्य पर दर्शाया गया है।

समीक्षाधीन वर्ष के दौरान उपहार स्वरूप/दान के रूप कोई आस्तियाँ और पुस्तकें प्राप्त नहीं की गईं।

अचल आस्तियों का, संचित मूल्यहास घटाने के बाद मूल्यांकन किया गया है। पद्धति में कोई परिवर्तन नहीं किया गया है और अचल आस्तियों पर मूल्यहास को नीचे उल्लिखित दरों पर अवलेखित मूल्य पद्धति के आधार पर दर्शाया गया है

#### मूर्त आस्तियाँ

1. भूमि	0%
2. स्थल का विकास	0%
3. भवन	2%
4. सड़कें एवं पुल	2%
5. नल कुएँ 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. फ़र्नीचर, 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

वर्ष के दौरान परिवर्धनों पर समग्र वर्ष के लिए मूल्यहास, छह महीनों और उससे अधिक अवधि में की गई खरीदारी के मामले में और परिवर्धनों पर अर्ध वर्ष के लिए छह महीनों से कम अवधि में की गई खरीदारी के लिए दर्शाया गया है।

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

निर्दिष्ट निधियों और प्रायोजित परियोजनाओं में से निर्मित उन आस्तियों को, जिनका स्वामित्व संस्था के पास हो, पूँजीगत निधि में जमा कर संस्था की अचल आस्तियों के साथ संयोजित किया जाएगा। मूल्यहास को, संबंधित आस्तियों के लिए दरों पर प्रभारित किया जाएगा। लेकिन इस समय ऐसी कोई आस्तियाँ नहीं हैं।

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

इलेक्ट्रॉनिक जर्नलों (ई-जर्नल) को पुस्तकालय की पुस्तकों से इसलिए अलग किया गया है कि 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 पूँजीकृत 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।

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

#### स्टॉक:

रासायनिक, प्रयोगशाला की सामग्री, कार्यालय उपभोज्य वस्तुएँ, 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 के रूप में यह मान लिया जाता है कि उनकी खपत हुई है और इसलिए इनका अंतिम स्टॉक 'कुछ नहीं' के रूप में लिया गया है।

### सेवानिवृत्ति संबंधी लाभ:

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।

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

### आधारभूत / निर्दिष्ट / नामित धर्मादा निधियां:

संस्थान की निधियों का नीचे उल्लिखित श्रेणियों में वर्गीकरण किया गया है

1. **आधारभूत/पूँजीगत निधि:** इसका इशारा, संस्थान की स्थापना और उसकी गतिविधियों की खातिर सरकार द्वारा दी गई निधि से है। आधारभूत निधि, संस्थान की प्रमुख निधि है और यह, संस्थान के अस्तित्व के लिए रखी 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।

### सरकारी अनुदान:

सरकार से प्राप्त योजना संबंधी अनुदान को उपचय आधार पर लेखाबद्ध किया जाता है।

पूँजीगत व्यय के प्रति किए गए व्यय की सीमा तक सरकारी अनुदान को पूँजीगत निधि में अंतरित किया जाता है।

अप्रयुक्त सरकारी अनुदान को तुलन पत्र में देयता के रूप में दर्शाया जाता है।

### प्रायोजित परियोजनाएं:

प्रायोजित परियोजनाओं के तहत प्राप्त रकम को अनुसूची 3क में अलग रूप से दर्शाया गया है।

UGC, CSIR, DST INSPIRE आदि से फेलोशिप्स और छात्रवृत्तियों के लिए प्राप्त निधि को भी अनुसूची 3ख में अलग रूप से दर्शाया गया है।

स्वयं संस्थान द्वारा दी गई फेलोशिप्स एवं छात्रवृत्तियों को शैक्षिक खर्च के रूप में लेखाबद्ध किया गया है।

### आय कर:

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



## अनुसूची 24 – आकस्मिक देयताएँ और लेखों पर टिप्पणियाँ

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

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

प्राप्तियाँ और भुगतान लेखा में, नकदी बही के अनुसार वित्तीय वर्ष 2016-17 के दौरान संस्थान की वास्तविक प्राप्तियों और भुगतान के आँकड़ें दर्शाए गए हैं। प्राप्ति और भुगतान खाते में दर्शाई गई, विभिन्न स्रोतों से कुल प्राप्तियाँ, रु.543.58 करोड़ है जिसमें मानव संसाधन विकास मंत्रालय से प्राप्त रु.217.54 करोड़ का अनुदान शामिल है और शुल्कों, ब्याज और अन्य संसाधनों के प्रति कुल प्राप्तियाँ हैं, रु.216.42 करोड़.

आय-व्यय खाता, उपचय आधार पर तैयार किया जाता है. वित्तीय वर्ष के दौरान, कुल आय रही रु.727,801,128/-.

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

अंतिम लेखों में आँकड़ों को निकटतम रूप में पूर्णांकित किया गया है.

अनुसूची 1 से 22 संलग्न की गई हैं और ये, वार्षिक लेखों के अभिन्न अंग हैं.

बचत बैंक, चालू खातों और मीयादी जमा खातों में शेषराशियों के ब्यौरे, तुलन पत्र की अनुसूची 7 में दिए गए हैं.

अनुसूची 3(ग) के तहत दर्शाई गई MHRD से प्राप्त योजना संबंधी अनुदान में से अप्रयुक्त अनुदान की रकम रु.200.38 करोड़ है जिसमें से तुलन पत्र की उप अनुसूची 7 के जरिए, IISER के स्थाई कैंपस के चरण I के निर्माण कार्य के लिए जमाराशि के रूप में CPWD को रु.212.15 करोड़ रकम अदा की गई है.

### प्रायोजित परियोजना खाते:

संस्थान को अनुसंधान और विकास (आर एण्ड डी) परियोजनाओं में DST, DBT, CSIR, UGC आदि से अनुदान प्राप्त हुए. प्रायोजित आर एण्ड डी परियोजनाओं के खातिर एक अलग बैंक खाता रखा गया है. प्रायोजित परियोजनाओं में लेन-देन और परियोजना-वार अंतिम शेषराशि, तुलन पत्र की अनुसूची 3(क) में दर्शाई जा रही है. चालू वित्त वर्ष 2016-17 से, फंडिंग एजेंसियों के निर्देशन के अनुसार परियोजनाएं बुद्धिमान बैंक खाता (एस) आई डी बी आई बैंक के साथ रखी जा रही हैं।.

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

### प्रगति में पूँजीगत कार्य:

जेसी फ़ार्म, विथुरा 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. प्रगति में पूँजीगत कार्य पर किया गया व्यय, 31.03.2017 को रु.2,547,444,810/- रहा जिसमें से अवधि के दौरान निर्माण के प्रति रु.2,187,851,704/- तथा संस्थापित न किए गए खरीदे गए उपकरणों के प्रति रु.359,593,106/- है.

कर्मचारियों और नियोक्ता के योगदान से प्राप्त एन पी एस सदस्यता नियमित रूपसे एन पी एस ट्रस्ट अकाउंट को नियमित रूप से निकाला जाता है. NPS खाते, NSDL द्वारा रखे गए हैं. इसलिए प्रारूप में निर्धारित संबंधित अनुसूची, संस्थान के लेखों के लिए लागू नहीं होती है.

GPF, संस्थान के कर्मचारियों के लिए लागू नहीं होता है. इसलिए GPF खातों की अनुसूची तैयार नहीं की गई है.

### अन्य परिवर्धन:

संस्थान की नीति के अनुसार बाह्य रूप से वित्त पोषित परियोजनाओं से उत्पन्न ओवरहेड को चार भागों में विभाजित किया गया है, (i) 45% - ओवरहेड्स से संस्थान में आय, (ii) 5% - कर्मचारी कल्याण निधि, (iii) 25% - स्कूल विभाग कोष 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.