भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

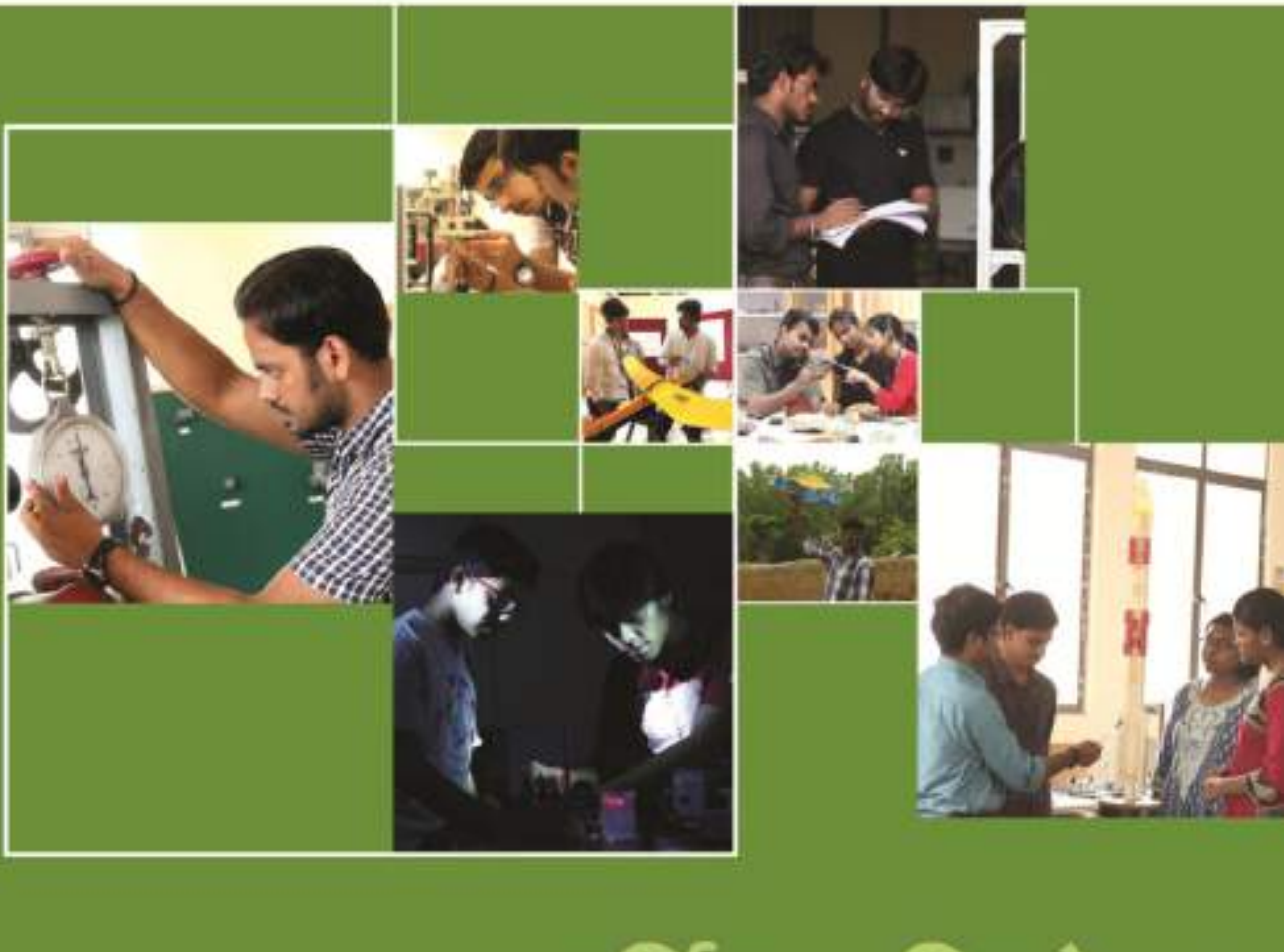
Government of India
Department of Space

सत्यमेव जयते

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(वि. अ. आयोग अधिनियम 1956 की धारा 3 के अधीन मानित विश्वविद्यालय घोषित)

वलियमला डाक घर, तिरुवनंतपुरम - 695 547, केरल



वार्षिक रिपोट

2015-2016

वार्षिक रिपोर्ट

2015-2016

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(वि. अ. आयोग अधिनियम 1956 की धारा 3 के अधीन मानित विश्वविद्यालय घोषित)
वलियमला डाक घर, तिरुवनंतपुरम - 695 547, केरल

दृष्टिकोण एवं लक्ष्य

दृष्टिकोण

विश्व का उच्च स्तरीय शैक्षिक एवं अनुसंधान संस्थान बनकर अंतरिक्ष उद्यमों को प्रबल प्रेरणा प्रदान करना

लक्ष्य

★ अंतरिक्ष कार्यक्रमों की चुनौतियों का सामना करने के लिए अनोखा अध्ययन परिवेश तैयार करना ।

★ नवोन्मेष और सृजन की प्रवृत्ति का परिपोषण करना

★ अछूते क्षेत्रों में उत्कृष्टता के केंद्र संस्थापित करना

★ नैतिक एवं मूल्याधिष्ठित शिक्षा उपलब्ध करा देना

★ सामाजिक आवश्यकताओं का सामना करने लायक गतिविधियों को प्रोत्साहित करना

★ नामी राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं से नेटवर्क स्थापित करना

प्रो. यू आर राव
कुलाधिपति

श्री. आ. सी. किरण कुमार
सचिव, अंतरिक्ष विभाग एवं अध्यक्ष, इसरो
अध्यक्ष, शासी निकाय, आईआईएसटी,
अध्यक्ष, शाषी परिषद्, आईआईएसटी

डॉ. के. एस. दासगुप्ता
निदेशक

डीनः

डॉ. ए. चंद्रशेखर
शैक्षिकी एवं कुलसचिव

कुरिएन ऐसक
बौद्धिक संपत्ति अधिकार एवं सतत् शिक्षा

डॉ. कुरुविळा जोसफ़
छात्र गतिविधियां

डॉ. राजु के जॉर्ज
छात्र कल्याण, अनुसंधान एवं विकास

विषय वस्तु

प्राक्कथन 1

हमारे प्रथम कुलाधिपति - डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम का अनुस्मरण 3

संस्थान एक झलक 5

1. यह संस्थान 7

1.1 शासी निकाय 7

1.2 शासी परिषद 7

1.3 प्रबंधन समिति 8

1.4 वित्त समिति 8

1.5 शैक्षिक परिषद 9

2. स्टाफ़ 11

3. छात्र 15

3.1 बी. टेक. कार्यक्रम 15

3.2 एम. टेक. एवं एम. एस. कार्यक्रम 16

3.3 डॉक्टरल कार्यक्रम 18

3.4 छात्र सहायता धन योजना 18

3.5 शैक्षिक सहयोग कार्यक्रम 19

3.6 विदेश में शिक्षा कार्यक्रम 21

3.7 स्थानन 22

3.7.1. अंतरिक्ष विभाग / इसरो में आमेलन 22

3.7.2. वर्ष 2016 के लिए एम. टेक स्थानन अभिलेख 23

3.8. छात्र परियोजनाएं 23

4. अनुसंधान एवं विकास 25

4.1 वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग 25

4.2 एविओनिकी विभाग 32

4.3 रसायन विभाग 38

4.4 पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग 41

4.5 मानविकी विभाग 46

4.6 गणित विभाग 48

4.7 भौतिकी विभाग 51

4.8 प्रगत अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी विकास कक्ष (प्र.अं.प्रौ.वि.क.) 55

4.9 उत्कृष्टता केंद्र 56

4.10 वायुमंडलीय विज्ञान में प्रगत अनुसंधान सुविधा 57

4.11 परियोजनाएं 58

4.12 बैद्धिक संपत्ति अधिकार 59

4.13 पुरस्कार एवं मान्यताएं 59

4.14. शोध प्रकाशन 63

4.14. 1. पत्रिकाओं में प्रकाशित लेख 63

4.14.2. सम्मेलन में प्रस्तुत लेख 76

4.14.3. पुस्तकें / पुस्तक अध्याय 88

5. परस्पर क्रियाएं एवं बहिरंग कार्यक्रम 89

5.1 संस्थान के सम्मेलन/ कार्यशालाएं/ संगोष्ठियां/ आमंत्रित व्याख्यान 89

5.2 सम्मेलन/ कार्यशालाओं में संकाय सदस्यों की उपस्थिति 90

5.3 संकाय सदस्यों द्वारा दिए गए आमंत्रित व्याख्यान 94

5.4 लोकप्रिय प्रकाशन 104

5.5 विषय वस्तु का सृजन 105

6.बाहरी परस्पर क्रियाएं 106

6.1 सतत शिक्षा 106

6.2 आईआईएसटी - एसपीआईई चैप्टर 107

7. परिसर की अवसंरचना 108

7.1 प्रयोगशाला सुविधाएं 108

7.2 मुख्य सुविधाएं 114

7.2.1. पुस्तकालय एवं सूचना सेवाएं 114

7.2.2. कंप्यूटर 116

7.2.3. साफ्टवेयर समर्थन ग्रुप (सीएसजी) 121

7.2.4. स्थानन कक्ष 122

7.2.5. राजभाषा विभाग 124

7.2.6. अ.जा./अ.ज.जा. के लिए संपर्क अधिकारी 125

7.2.7. महिला कक्ष 125

7.2.8. आंतरिक शिकायत कक्ष 126

7.2.9. रैगिंग निरोधक समिति 126

7.2.10. जन सूचना कार्यालय 127

7.2.11. उपबोधन केंद्र-समीक्षा 127

8. परिसार की सुविधाएं 128

8.1 अवसंरचना - भवन 128

8.2 होस्टल 128

8.3 कैन्टीन सेवाएं 129

8.4 खेलकूद एवं मनोरंजन 129

8.5 स्वास्थ्य केंद्र 130

9. सुख सुविधाएं 131

9.1 संचार 131

9.2 बैंक 131

9.3 पुस्तक भंडार 131

9.4 कैफटीरिया 131

9.5 सुरक्षा सेवाएं 131

9.6 परिवहन 131

10. शैक्षिकेतर कार्यक्रम/ गतिविधियां घटनाएं 132

10.1 खेलकूद गतिविधियां 132

10.2 धनक - 2015 वार्षिक सांस्कृतिक कार्यक्रम 133

10.3 कान्सेन्शिया 2016 - वार्षिक तकनीकी एवं खगोल विज्ञान कार्यक्रम 134

10.4 आईआईएसटी एमयूएन 2015 135

10.5 कोनकोड्स - इनहाउस म्यूसिकल बोनान्ज़ा 137

10.6 प्रवेशन (अभिमुखीकरण) कार्यक्रम 137

10.7 न्यूरो लिंग्विस्टक प्रोग्राम (एनएलपी) 138

10.8 न्यूज़ लेटर 138

10.9 आईआईएसटी - स्पिक मैक सहयोग 139

10.10 आईआईएसटी में नवागत दिवस 139

10.11 फ़ील्ड ट्रिप 139

11. आईआईएसटी में संपन्न समारोह 140

11.1 राष्ट्रीय एवं स्थानीय उत्सव 140

11.2 अंतरराष्ट्रीय योग दिवस समारोह 141

11.3 राष्ट्रीय सुदूर संवेदन दिवस समारोह 144

11.4 गणित दिवस समारोह 144

11.5 स्वामी विवेकानंद के 153 वीं जंयती समारोह 144

12. आईआईएसटी के क्लब 145

12.1 एयरो क्लब 145

12.2 खगोल विज्ञान क्लब 146

12.3 सैट क्लब 146

12.4 फोस ग्रुप 147

12.5 इको क्लब 147

12.6 फोटोग्राफी क्लब 148

12.7 क्विज़ क्लब 148

12.8 मूवी ऐन्ड पर्फोमिंग आर्ट्स क्लब 148

12.9 सामाजिक बहिरंग क्लब 149

13. पूर्वछात्र गतिविधियां 150

लेखा परीक्षा रिपोर्ट 155

प्राक्कथन

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी) की शैक्षिकी वर्ष 2015-16 की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करने में मुझे अत्यंत प्रसन्नता हो रही हैं। आईआईएसटी ने अपनी विकास यात्रा के नौवें वर्ष में कदम रखा है। इस समय अवधि के दौरान संस्थान ने उत्कृष्ट साख हासिल की है और प्रशंसनीय कार्य किया है। हमारे प्रिय कुलाधिपति डॉ. अब्दुल कलाम का जुलाई 27, 2015 को अचानक निधन हुआ जो आईआईएसटी के लिए बडा नुकसान था, जैसे वह पूरे देश के लिए भी था। वे 84 साल की उम्र में वक्त गुजर गए, जब कि वे अपने पसंदीदा कार्यकलाप - छात्रों के साथ संवाद में वयस्त थे।

डॉ. कलाम ने संस्थान की स्थापना से लेकर उसके विकास के हर एक कदम पर महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। वे देश की युवा पीढी की शिक्षा और बौद्धिक विकास में अधिक ध्यान रखते थे और चाहते थे कि आईआईएसटी इस संबंध में अग्रदूत हो। मैं हमारे प्रिय कुलाधिपति को विनम्र श्रद्धांजली देता हूँ और यह विश्वास करता हूँ कि संस्थान उनकी महत्वाकांक्षा पूरी करने के लिए आनेवाले वर्षों में परिश्रम जारी रखेगा।

इस रिपोर्ट वर्ष में संस्थान के तीन स्नातक कार्यक्रमों में 138 छात्रों ने तथा अधिक मांग की जाने वाली विविध विशेषज्ञता के विषयों के 14 स्नातकोत्तर कार्यक्रमों में 89 छात्रों ने प्रवेश पाया। इसी अवधि में बी. टेक. कार्यक्रम के अंतर्गत 134 छात्र स्नातकोत्तर कार्यक्रमों में 57 छात्र एवं डॉक्टरल कार्यक्रमों में नौ छात्र उत्तीर्ण हुए ।

वर्ष 2015 -16 के दौरान संस्थान के संकाय में 5 नए सदस्य शामिल हुए जो उत्कृष्ट शैक्षिकी योग्यताएं और अनुसंधान कार्यों का अनुभाव रखते हैं। इसके साथ संस्थान के संकाय का संख्या बल 92 हो गया है। हमारे संकाय सदस्य शिक्षण में बहुमूल्य योगदान देने के साथ साथ अपने क्षेत्र के अनुसंधान कार्य को भी आगे बढ़ाते हैं। हमारे संकाय एवं शोध छात्रों की ओर से इस वर्ष 14 से अधिक अनुसंधान शोध प्रबंध प्रकाशित हुए।

इस वर्ष संस्थान ने अंतरिक्ष विज्ञान, अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, संस्कृति एवं मानविकी के विविध क्षेत्रों में राष्ट्रीय स्तर के 7 संगोष्ठियों व कार्यशालाओं का आजोजन किया। हमारे छात्र संस्थान के अंदर तथा विविध इसरो केंद्रों के सहयोग के साथ अनुसंधान परियोजनाओं में सक्रियता से भाग ले रहे हैं। अंतर राष्ट्रीय ख्यति प्राप्त अनेक प्रतिष्ठित व्यक्तियों ने इस अवधि ने संस्थान का दौर किया और विविध वैज्ञानिक परिसंवादों में छात्रों तथा कर्मचारियों के साथ ज्ञान व अनुभव बांटे। प्रगत अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी विकास कक्ष (एएसटीडीसी) की स्थापना आईआईएसटी में अक्तूबर, 2015 को हुई जिसका उद्देश्य आईआईएसटी एवं इसरो केंद्रों व एस सी एल के बीच अनुसंधान सहयोग की सुविधा उपलब्ध कराना है।

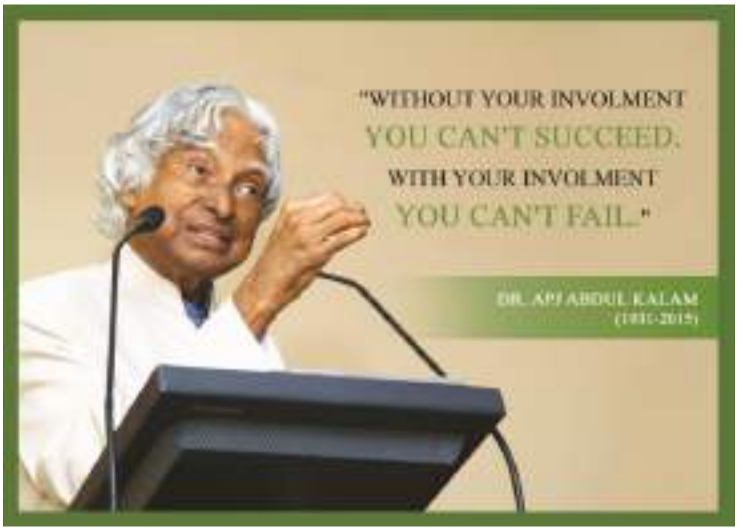
मुझे यह रिपोर्ट करने में बेहद खुशी है कि आईआईएसटी मानव संसाधन विकास मंत्रालय के अंतर्गत संस्थापित नैश्नल इनस्टिट्यूशनल रैंकिग फ्रेमवर्क द्वारा समस्त भारतीय विश्वविद्यालयों में 8 वें रैंक से सम्मानित किया गया है। यह पुरस्कार शिक्षण एवं अनुसंधान कार्यों, छात्रों का स्थानन प्रयोगशाला व पुस्तकालय, संसाधनों लिंग समानता, संकाय - छात्र अनुपात और अन्य संस्थानों वा उद्योगों का साथ सहयोग जैसे विस्तृत मापदंडों के आधार पर मिला है। यह हमारी कड़ी

मेहनत की सराहना और सम्मान के रूप में आया यह मानते हुए कि हम अभी एक युवा संस्थान है।

पाठ्यक्रम संबंधी गतिविधियों के साथ साथ संस्थान खेलकूद और सांस्कृतिक कार्यकलापों पर भी काफ़ी जोर देता है। संस्थान ने स्पिक मैके के सहयोग से नवंबर 05, 2015 को प्रसिद्ध कलाकार श्रीमती सुजाता महापात्रा द्वारा ओडीसी नृत्य प्रदर्शन का आयोजन किया। अगस्त 27, 2015 को केरल का राज्योत्सव ओणम बडे हर्षोल्लास से साथ मनाया। वार्षिक अंतर - महाविद्यालय सांस्कृतिक त्योहार - 'धनक' तकनीकी मेला - कॉन्सेनशिया (दोनो छात्रों द्वारा आयोजित) तथा वार्षिक खेल कूद प्रतियोगिता का आयोजन भी सफलतापूर्वक किया गया । योग का ज्ञान दिलाने तथा स्वस्थ्य जीवन में उसके महत्व को समझाने के उद्देश्य से संस्थान नियमित रूप से छात्रों एवं कर्मचारियों के लिए योग के सैद्धांतिक एवं व्यवहारिक पक्षों पर महीने-भर के प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन करता है।

संस्थान को अपनी आगे की यात्रा में ओर ऊंचाइयों को जीतना है और गौरव प्राप्त करना है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए हम एक अनूठी संस्था के रूप में मिलकर काम करेंगे। हमारा लक्ष्य यह है कि भविष्य में यह संस्थान राष्ट्रीय स्तर का अनुसंधान केंद्र बन जाए।

के. एस. दासगुप्ता
निदेशक
अप्रैल, 2016



हमारे प्रथम कुलाधिपति - डॉ एपीजे अब्दुल कलाम का अनुस्मरण

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान का सौभाग्य है था कि वे उसके प्रथम कुलाधिपति के रूप में डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम प्राप्त हुए और परिसर में उनकी उपस्थिति मात्र से संस्थान हमेशा जीवंत रहता था। हम संस्थान में सन 2007 में हमारे प्रथम कुलाधिपति के रूप में उनकी नियुक्ति का समाचार सुनकर रोमंचित हुए। आईआईएसटी के कुलाधिपति के पद पर उनकी नियुक्ति का आदेश उन्हें प्राप्त हुए अब दो मिनट भी नहीं हुए थे कि उन्होंने मेरे कार्यालय में फोन किया और उस समय मैं विशेष रूप से आईआईएसटी एवं इसरो के साथ और युवा पीढी के साथ निकटता से मिलकर काम करने में उनका जोश माप सकता था। इस संस्थान को विश्वस्तरीय संस्था के रूप में विकसित करने के उनके उत्साह को भी मैं देख पाया और उन्होंने इस लक्ष्य को साकार करने के संबंध में अपने विशाल दर्शन का वर्णन किया। उन्होंने इस बात पर भी बल दिया कि आईआईएसटी को इस जटिल अनुसंधान समस्याओं को सुलझाने के लिए इसरो के विस्तार बन जाना है। यह पूरा संवाद टेलीफोन पर आधे घंटे से अधिक लंबा चला। जैसा कि हम सब जानते हैं, राष्ट्रपति के पद से मुक्त होने के बाद वे अपना अधिकांश समय सारे हिंदुस्तान के लाखों छात्रों को संबोधित करने में बिताते थे, जिनको वे बहुत प्यार करते थे। इसलिए एक बार उन्होंने मुझे बाताया कि आईआईएसटी के कुलाधिपति का कार्यभार संभालने में और आईआईएसटी के छात्रों को निकटता से संबोधित करने और यहाँ तक कि उनको पढाने में भी उनको बडी खुशी है।

अपने बहुत व्यस्त कार्यक्रमों के बावजूद, इस टेलीफोन वार्तालाप के कुछ ही दिनों के भीतर उन्होंने आईआईएसटी का दौरा तय किया। वे इस बात पर विशेष ध्यान देते थे कि एक एक मिनट जो वे संस्थान में बिताते हैं, उत्पादक हो अतः उनके लिए संतोषजनक कार्यक्रम सुनियोजित ढंग से तैयार करने में हमको खूब प्रयास करना पडता था। समूचा संस्थान, खासकर पहले बैच के छात्र उनके आने की खबर सुनकर पुलकित हुए। संस्थान में संकाय एवं छात्रों के साथ उनके दो दिन का संवाद बहुत ही जीवंत रहा और उन्होंने शैक्षिकी, नवप्रवर्तन, अनुसंधान अन्य विश्वविद्यालयों, तथा इसरो केंद्रों के साथ सहयोग जैसे समस्त विषयों पर चर्चा की वे संस्थान में नई उमंग भरने और सबको अभिप्रेरित करने में सक्षम निकले। जब भी उन्हे अवसर मिलते, वे इस प्रकार का दौरा करते थे।

उन्होंने मुझे बताया कि ऐसे किसी एक दौरे में वे पहले के तीनों बैचों के छात्रों के लिए अलग अलग

नियमित कक्षाओं का संचालन करना चाहते हैं। उन्होंने पाठ्यचर्या अनुसार तीन शाखाओं में से प्रत्येक के लिए एक एक विषय वस्तु पहले ही चुन ली। कुछ चुने हुए छात्रों को सूचित किया के वे इस विषय वस्तु को पहले ही विस्तार से पढ़ लें और अपनी प्रतिक्रिया प्रश्नावली के अनुसार व्यक्त करें। वे हमेशा ऐसे निकट के संवादों पर विश्वास रखते थे और एक महीने तक इस कार्यक्रम को बढाया। इन प्रयत्नों के आधार पर उन्होंने व्याख्यान तैयार किए और अलग अलग समय पर तीनो बैंचों के छात्रों को उत्कृष्ट व्याख्यान दिए। कक्षा में सक्रिय संवाद हुआ और छात्रों की प्रतिक्रिया उत्कृष्ट थी। वास्तव में पहले बैच के छात्रों का सपना साकर हुआ।

एक बार वे आईआईएसटी प्रबंधन समिति की तिरुवनंतपुरम में हुई बैठक में उपस्थित हुए और बैठक समाप्त होने तक बैठे रहे। उन्होंने संस्थान को सुधारने के कई रचनात्मक उपायों का सुझाव दिया। विशेषकर नव प्रवर्तन एवं अनुसंधान के क्षेत्रों में। प्रत्येक विभाग में कम से कम एक उत्कृष्टता केंद्र विकसित करने का विचर उन्होंने ही रखा था। संस्थान ने इस विचार को गंभीरता से लिया और जोर शोर से काम शुरु किया। मुझे खुशी है कि अतिसूक्ष्म पदार्थ एवं प्रगत नोदन के क्षेत्रों में उत्कृष्टता केंद्रों के विकास में अच्छी प्रगित हुई है।

उन्होंने देश में और विदेशों में संस्थान के राजदूत की भूमिका निभाई और उनकी सभी विदेश यात्राओं मं विशेषकर विदेशी विश्वविद्यालयों में जहाँ उनको विशेष व्याख्यान देने कि लिए आमंत्रित किया जाता है उन्होंने संस्थान को उजागर किया है। कैलटेक, यूएसए, के साथ सतीश धवन फेलोशिप योजना स्थापित करने में मदद की और वह सफल हुई। उनके मन में हमेशा नए नए विचार उभरते है। देश की ऊर्जा आवश्यकताओं के लिए सौर ऊर्जा की खोज करने में उनकी विशेष रूचि रही। वे चाहते थे कि संस्थान इस क्षेत्र का अग्रदूत बने और उनके एक दौरे के समय संस्थान के संकाय के साथ इस विषय पर चर्चा भी की थी।

कुलाधिपति के रूप में उनको अकसर देश के कोने कोने से संस्थान के संबंध में विविध विषयों पर अभ्यावेदन मिलते थे और ऐसे प्रत्येक अभ्यावेदन की जांच, चाहे उसका विषय जितने भी नगण्य हो, वे मेरे साथ करते थे। अगर कोई गंभीर मामला होता तो वे मेरे साथ उस विषय पर विस्तृत चर्चा करते थे और मार्गदर्शन भी करते थे। जहाँ जरूरी हो उनको उचित उत्तर देने में भी वे विशेष ध्यान देते थे। मैं निश्चित रूप से कह सकता हूँ कि कुलाधिपति के रूप में उन्होंने संस्थान पर अपनी अमिट छाप लगाई है और उनके प्रत्यक्ष व परोक्ष मार्गदर्शन एवं समर्थन ने आईआईएसटी को आज की दशा में पहुँचा देने में बहुत बडी सहायता की है। इस प्रतिष्ठित संस्थान की स्थापना करने में ऐसे महान व्यक्ति के मार्गदर्शन में काम करने के लिए में अपने को भाग्यशाली समझूगा। इसमें मुझे बिलकुल संदेह नही हैं कि संस्थान के इतिहास में उनका नाम अनश्वर रहेगा।

बी. एन. सुरेश
संस्थापक निदेशक

विभागीय संरचना

विभाग	शैक्षिकी संकाय	तकनीकी कर्मचारी
वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग	22	6
एविओनिकी विभाग	20	3
पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग	16	-
रसायन विभाग	10	-
मानविकी विभाग	5	-
गणित विभाग	11	-
भौतिकी विभाग	12	1

कर्मचारी

कर्मचारी (143)

शिक्षण (120)	
शैक्षिकी	96
वैज्ञानिकी	1
तकनीकी	23
समर्थन (23)	
अधिकारी	14
प्रशासन	9

छात्र

बी. टेक.

पाठ्यक्रम	2012	2013	2014	2015	Total
वांतरिक्ष इंजीनियरी	50	55	54	60	219
एविओनिकी	55	59	57	58	229
भौतिक विज्ञान / इंजीनियरी भौतिकी	23	35	31	20	109
कुल	**128**	**151**	**143**	**138**	**557**

एम. टेक.

पाठ्यक्रम	2014	2015	Total
यंत्र अधिगम एवं अभिकलन	6	4	10
प्रकाशिक इंजीनियरी	6	5	11
ठोस अवस्था प्रौद्योगिकी	4	5	9
पदार्थ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी	7	6	13
वायुगतिकी एवं उड़ान यांत्रिकी	7	7	14
ऊष्मीय एवं नोदन	8	7	15
संरचनाएँ व अभिकल्प	8	8	16
नियंत्रण तंत्र	6	5	11
अंकीय संकेत संसाधन	8	6	14
आर. एफ. एवं सूक्ष्मतरंग इंजीनियरी	7	6	13
वी. एल. एस. आई एवं सूक्ष्मतंत्र	7	10	17
भू सूचना विज्ञान	5	6	11
पृथ्वी तंत्र विज्ञान	5	4	9

एम. एस.

खगोल विज्ञान एवं खगोल भौतिकी	4	6	10
कुल	**88**	**85**	**177**

पीएचडी

विभाग	पूर्णकालिक शोध	अंशकालिक शोध	कुल
वांतरिक्ष इंजीनियरी	22	12	34
एविओनकी	16	10	26
रसायन	19	3	22
पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग	17	1	18
मानविकी	9	2	11
गणित	12	1	13
भौतिकी	21	2	23
कुल	**116**	**31**	**147**

1 संस्थान

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी) की स्थापना भारत सरकार, अंतरिक्ष विभाग ने वि.अ.आ. अधिनियम 1956 की धारा 3 के अधीन मानित विश्वविद्यालय के रूप में वर्ष 2009 में की। यह संस्थान अंतरिक्ष विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग के विविध क्षेत्रों में स्नातक, स्नातकोत्तर एवं डॉक्टरल कार्यक्रम प्रदान करता है। यह संस्थान शिक्षण, अधिगम एवं अनुसंधान में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए प्रतिबद्ध है। आईआईएसटी अंतरिक्ष अध्ययन में अधुनातन अनुसंधान एवं विकास को प्रोत्साहन देता है और भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम में नई दिशाओं की खोज करने के लिए चिंतन शाला का सृजन करता है।

1.1 शासी निकाय

आ. सी. किरण कुमार
सचिव, अंतरिक्ष विभाग
अध्यक्ष इसरो, बेंगलूरु - अध्यक्ष

ए विजय आनंद
अपर सचिव,
अंतरिक्ष विभाग, बेंगलूरु

वाई वी एन कृष्णमूर्ति
वैज्ञानिक सचिव, इसरो मुख्यालय, बेंगलूरु

के शिवन
निदेशक, विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र,
तिरुवनंतपुरम

एस. सोमनाथ
निदेशक, द्रव नोदन प्रणाली केंद्र, वलियमला,
तिरुवनंतपुरम

के. एस. दासगुप्ता
निदेशक, आईआईएसटी

राजु के जॉर्ज
छात्र कल्याण, अनुसंधान एवं विकास

डॉ. कुरुविळा जोसफ़
डीन (छात्र गतिविधियां), आईआईएसटी

एम. एस. चंद्रशेखर
उप निदेशक, कार्मिक नीति एवं कार्यक्रम प्रबंधन (पीपी एवं पीएम), इसरो मुख्यालय, बेंगलूरु

डॉ. ए. चंद्रशेखर
कुलसचिव, आईआईएसटी - सचिव

1.2 शासी परिषद

आ. सी. किरण कुमार
सचिव, अंतरिक्ष विभाग
अध्यक्ष इसरो, बेंगलूरु - अध्यक्ष

ए विजय आनंद
अपर सचिव,
अंतरिक्ष विभाग, बेंगलूरु

वाई वी एन कृष्णमूर्ति
वैज्ञानिक सचिव, इसरो मुख्यालय, बेंगलूरु - सदस्य

एस कुमारस्वामी
संयुक्त सचिव (वैयक्तिक), अंतरिक्ष विभाग, बेंगलूरु - सदस्य

चिंतामणि मनोहर सने
संयुक्त सचिव (वित्त) अंतरिक्ष विभाग, बेंगलूरु

के. एस. दासगुप्ता
निदेशक, आईआईएसटी - सदस्य सचिव

1.3 प्रबंधन समिति

के. एस. दासगुप्ता
निदेशक, आईआईएसटी - अध्यक्ष

ए विजय आनंद
अपर सचिव, अंतरिक्ष विभाग, बेंगलूरु

वाई वी एन कृष्णमूर्ति
वैज्ञानिक सचिव, इसरो मुख्यालय, बेंगलूरु

पार्थ प्रतिम चक्रबर्ती
निदेशक, आईआईटी खड़कपुर

भास्कर राममूर्ति
निदेशक, आईआईटी मद्रास

ए. अजयघोष
निदेशक,एनआईआईआईएसटी तिरुवनंतपुरम

डॉ. ए. चंद्रशेखर
कुलसचिव, आईआईसटी - सदस्य सचिव

राजु के जॉर्ज
डीन (अनुसंधान एवं विकास), आईआईएसटी

डॉ. कुरुविळा जोसफ़
डीन (छात्र गतिविधियां)

कुरिएन ऐसक
बौद्धिक संपत्ति अधिकार एवं सतत् शिक्षा

1.4 वित्त समिति

के. एस. दासगुप्ता
निदेशक, आईआईएसटी - अध्यक्ष

ए विजय आनंद
अपर सचिव, अंतरिक्ष विभाग, बेंगलूरु

एच. एन. मधुसुदन
निदेशक, बीईए, इसरो मुख्यालय, बेंगलूरु

ए. चंद्रशेखर
कुलसचिव, आईआईसटी

राजु के जॉर्ज
डीन (अनुसंधान एवं विकास), आईआईएसटी

गोपालकृष्ण यू.
प्रधान लेखा/ आईएफए, एलपीएससी, वलियमला

आर हरिप्रसाद
उपकुलसचिव (वित्त) / वित्त अधिकारी - सदस्य सचिव

1.5 शैक्षिक परिषद

के. एस. दासगुप्ता
निदेशक, आईआईएसटी - अध्यक्ष

ए. चंद्रशेखर
डीन (शैक्षिकी), आईआईसटी

राजु के जॉर्ज
डीन (अनुसंधान एवं विकास), आईआईएसटी

डॉ. कुरुविळा जोसफ़
डीन (छात्र गतिविधियां)

कुरिएन ऐसक
बौद्धिक संपत्ति अधिकार एवं सतत् शिक्षा

सी. एस. नारायणमूर्ति
वरिष्ठ आचार्य, भौतिकी विभाग, आईआईएसटी

अब्दुसमद ए. सालिह
अध्यक्ष, वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग, आईआईएसटी

एन. सेल्वगनेशन
अध्यक्ष, एविओनिकी विभाग, आईआईएसटी

निर्मला रेचल जेम्स
अध्यक्ष, रसायन विभाग, आईआईएसटी

आनंदमयी तेज
अध्यक्ष, पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग, आईआईएसटी

वी. रवि
अध्यक्ष, मानविकी विभाग, आईआईएसटी

के. एस. सुब्रमण्यिन मूसत
अध्यक्ष, गणित विभाग, आईआईएसटी

एस मुरुगेश
अध्यक्ष, भौतिकी विभाग, आईआईएसटी

एन. साबू
आचार्य, गणित विभाग, आईआईएसटी

सी. वी. अनिलकुमार
सह आचार्य, गणित विभाग, आईआईएसटी

बी. एस. मनोज
सह आचार्य, एविओनिकी विभाग, आईआईएसटी

एस. अनूप
सह आचार्य, वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग, आईआईएसटी

एल. ज्ञानप्पळम
सह आचार्य, पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग, आईआईएसटी

के सुधाकार
भूतपूर्व आचार्य, आईआईटी, मुंबई

के. आर. रामकृष्णन
आचार्य, आईआईएससी, बेंगलूरु

ए. अजयघोष
निदेशक, एनआईआईएसटी तिरुवनंतपुरम

ए. चंद्रशेखर
कुलसचिव, आईआईसटी - सचिव

2 स्टाफ

(31.03.2016 के अनुसार)

शैक्षिकी

निदेशक

के. ए. दासगुप्ता

डीनः

शैक्षिकीः डॉ. ए. चंद्रशेखर

छात्र गतिविधियां: डॉ. कुरुविळा जोसफ़

छात्र कल्याण, अनुसंधान एवं विकासः डॉ. राजु के जॉर्ज

बौद्धिक संपत्ति अधिकार एवं सतत् शिक्षाः कुरिएन ऐसक

वर्ष 2015-16 के दौरान 5 संकाय सदस्यों ने संस्थान में कार्यारंभ किया और वर्तमान में, संस्थान में 96 संकाय सदस्य हैं।

वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग

विभागाध्यक्ष अब्दुसमद ए. सालिह, पीएचडी - आईआईटी खड़गपुर **वरि. आचार्य** कुरियन ऐसक के. पीएचडी- आईआईटी, मद्रास **सहयोजित आचार्य** आर. वी. रमणन, पीएचडी - केरल विश्वविद्यालय पी. रंवीद्रनाथ, पीएचडी - आईआईटी खड़गपुर **सह आचार्य** अनूप एस, पीएचडी - आईआईटी, मद्रास चक्रवर्ती पी, पीएचडी - आईआईटी, मद्रास दीपू एम, पीएचडी - एनआईटी, कालीकट अरविंद वी, पीएचडी - फ्लोरिडा विश्वविद्यालय, यूएसए मनोज टी नायर, पीएचडी - आईआईटी, कानपुर	**सहायक आचार्य** षैन एस. आर, पीएचडी - आईआईएसटी, त्रिवेंद्रम बिजुदास सी.आर, पीएचडी - आईआईटी, मुंबई गिरीश बी. एस, पीएचडी - अण्णा विश्वविद्यालय, चेन्नई विनोद बी. आर, पीएचडी - आईआईटी, कानपुर प्रदीप कुमार पी, पीएचडी - आईआईटी, मुंबई सतीश के, पीएचडी - आईआईएससी, बेंगलुरु प्रताप सी, पीएचडी - आईआईटी, दिल्ली प्रवीण कृष्ण आई आर, पीएचडी - आईआईटी मद्रास अरुण सी. ओ, पीएचडी - आईआईटी मद्रास राजेश एस. पीएचडी - यूनिवर्सिटी ऑफ़ कार्लश्रुहे, जर्मनी सूरज वी. एस, पीएचडी - आईआईएसटी त्रिवेंद्रम * **अभ्यागंत संकाय** देवेंद्रप्रकाश घाटे, पीएचडी, ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय, यू.के. * **रीडर (संविदागत)** साम नोबल

* सूरज वी. एस. ने 10.06.2015 को कार्यारंभ किया

* देवेंद्रप्रकाश घाटे ने 29.03.2016 को कार्यारंभ किया

एविओनिकी विभाग

अध्यक्ष सेल्वगणेशन एन, पीएचडी- अण्णा विश्वविद्यालय, चेन्नई **सहयोजित आचार्य** साम के. ज़क्करिया **सह आचार्य** लश्मीनारायणन आर, पीएचडी - आईआईटी मद्रास बासुदेव घोष, पीएचडी - आईआईटी रूड़की दीपक मिश्रा, पीएचडी - आईआईटी कानपुर मनोज बी. एस, पीएचडी - आईआईटी मद्रास प्रियदर्शनम, पीएचडी - आईआईटी मुंबई **सहायक आचार्य** शीबा रानी जे. पीएचडी - अण्णा विश्वविद्यालय, चेन्नई राजेश जोसफ़ अब्रहाम, पीएचडी - आईआईटी खड़गपुर	सीना वी, पीएचडी - आईआईटी मुंबई राजीवन पुत्तन पुरयिल, पीएचडी - आईआईएससी बेंगुलरु चिन्मय साहा, पीएचडी - कलकत्ता विश्वविद्यालय हर्षा सिम्हा एम. एस, पीएचडी - आईआईटी मुंबई पलाश कुमार बसु, पीएचडी - जादवपुर विश्वविद्यालय कोलकता अनिंदो दासगुप्ता, पीएचडी - आईआईटी, कानपुर संजीव कुमार मिश्रा, पीएचडी - आईआईटी, मुंबई सूरज आर, पीएचडी - जीआईएसटी, साउथ कोरिया * **अभ्यागत संकाय** वीनीत बी.एस. पीएचडी- आईआईएससी, बेंगलूरु * **रीडर** वणी देवी एम. **रीडर (संविदागत)** क्रिस प्रेमा

* सूरज आर. ने 01.07.2015 को कार्यारंभ किया
* विनीत बी. एस. ने 15.07.2015 को कार्यारंभ किया

रसायन विभाग

अध्यक्ष निर्मला रेचल जेम्स, पीएचडी - पूणे विश्वविद्यालय **वरि. आचार्य** कुरुविळा जोसफ़, पीएचडी - एम. जी, विश्वविद्यालय कोट्टयम **सह आचार्य** हणी जॉन, पीएचडी - कुसाट # संध्या वाई. के, पीएचडी - केरल विश्वविद्यालय प्रभाकरन के, पीएचडी - केरल विश्वविद्यालय गोमती एन, पीएचडी - आईआईटी, ख़रगपुर **सहायक आचार्य** श्रीजालक्ष्मी के.जी, केरल विश्वविद्यालय मेरी ग्लाडिस जे, केरल विश्वविद्यालय जोबिन सिरियक, पीएचडी - आईआईटी मद्रास **डीएसटी इन्सपायर संकाय** महेश एस., पीएचडी कुसाट	**मानविकी विभाग** **अध्यक्ष** रवि वी. पीएचडी - आईआईटी, दिल्ली **सह आचार्य** लक्ष्मी वी नायर, पीएचडी - केरल विश्वविद्यालय **सहायक आचार्य** जिजी जे अलक्स, - पीएचडी- एम. जी, विश्वविद्यालय कोट्टयम बबिता जस्टिन, पीएचडी - हैदरबाद विश्वविद्यालय सैजुमोन सी. एस. पीएचडी - केरल विश्वविद्यालय

हणी जोण को 31.07.2015 को कार्यमुक्त किया गया

पृथ्वी एंव अंतरिक्ष विज्ञान विभाग

अध्यक्ष आनंदमयी तेज, पीएचडी, गुजरात विश्वविद्यालय **वरि. आचार्य** ए. चंद्रशेखर, पीएचडी, आईआईएससी, बेंगलूरु **सह आचार्य** समीर मंडल, पीएचडी - जादवपुर विश्वविद्यालय कोलकता राजेश वी. जे, पीएचडी - योकोहामा नैश्नल यूनिवर्सिटी जापान गोर्ती आर.के.एस.एस. मण्यन, पीएचडी - आईआईटी मद्रास जगदीप डी, पीएचडी - कोर्नेल्ल विश्वविद्यालय, यूएसए ज्ञानप्पळम एल, पीएचडी - आईआईटी मद्रास	राम राव निडमानुरि, पीएचडी - आईआईटी रुड़की सरिता विग, पीएचडी - टीआईएफआर, मुंबई मुव्वा वेंकिट रमणा, पीएचडी - एम. जी, विश्वविद्यालय कोट्टयम / स्पेस फिजिक्स लेबोरेटरी (इसरो), वीएसएससी, त्रिवेंद्रम # आनंद नारायणन, पीएचडी - पेन्सिलवेनिया स्टेट यूनिवर्सिटी यूएसए **सहायक आचार्य** रेश्मी एल. पीएचडी - आईआईएससी, बेंगलूरु गोविंदन कुट्टि एम, पीएचडी - आईआईटी खड़कपुर वी. पूंपावै, पीएचडी - अण्णा विश्वविद्यालय, चेन्नई # **डीएसटी इन्सपायर संकाय** अंबलि के. एम. पीएचडी, केरल विश्वविद्यालय * **रीडर (संविदागत)** ए.एम. रमिया

मुव्वा वेंकट रमण को 15.01.2016 को कार्यमुक्त किया गया

वी. पूंपावै को 31.08.2015 को कार्यमुक्त किया गया

* अंबिळि के. एम. ने 30.04.2015 को कार्यारंभ किया

गणित विभाग

अध्यक्ष सुब्रमणियन मूसत के एस, पीएचडी - हैदरबाद विश्वविद्यालय **वरि. आचार्य** राजु के जॉर्ज, पीएचडी - आईआईटी, मुंबई **आचार्य** एन. साबु, पीएचडी - आईआईटी, मद्रास **सह आचार्य** अनिल कुमार सी. वी, पीएचडी - कुसाट दीपक टी जी, पीएचडी - कुसाट	**सहायक आचार्य** नटराजन ई. पीएचडी - आईआईटी मद्रास सर्वेश कुमार, पीएचडी - आईआईटी, मुंबई कौशिक मुखार्जी, पीएचडी - आईआईटी, गुवहाटी सुमित्रा एस, पीएचडी - शेफील्ड यूनिवर्सिटी, इंग्लैंड प्रोसेनजीत दास, पीएचडी - भारतीय सांख्यिकी संस्थान, पश्चिम बंगाल **डीएसटी इन्सपायर संकाय** के. शक्तिवेल, पीएचडी, भारतीयार विश्वविद्यालय कोयबंतूर

भौतिकी विभाग

अध्यक्ष मुरुगेश एस, पीएचडी - मद्रास विश्वविद्यालय वरि. आचार्य नारायणमूर्ति सी एस, पीएचडी - आईआईटी, मद्रास सह आचार्य राकेश कुमार सिंह, पीएचडी - आईआईटी, दिल्ली सुधीश चेतील, पीएचडी - आईआईटी, मद्रास उमेश आर, कढाणे, पीएचडी - मुंबई विश्वविद्यालय	सहायक आचार्य प्रमोद गोपीनाथ, पीएचडी, कुसाट # नवीन सुरेन्द्रन, पीएचडी - मद्रास विश्वविद्यालय अपूर्व नगर, पीएचडी - टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान, मुंबई कुंतला भट्टाचार्जी, पीएचडी - भौतिकी संस्थान, उत्कल विश्वविद्यालय, ओडिशा जिनेष के. बी, पीएचडी - ट्वेन्ट यूनिवर्सिटी, पीएचडी - लीडेन विश्वविद्यालय, नीदरलैंड जयंति एस, पीएचडी - आईआईएससी, बेंगलूरु जे. सोलोमन इवान , पीएचडी - होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान, मुंबई

प्रमोद गोपिनाथ को 03.03.2016 को कार्यमुक्त किया गया

प्रशासन

कुलसचिव
ए. चंद्रशेखर

उप कुलसचिव
वी. सेन्नराज
आर. हरिप्रसाद

कंप्यूटर तंत्र प्रशासक व प्रबंधक
मोहन सुकुमार

वरि. प्रशासन अधिकारी
बिंदिया के. आर.
एस. रामनाथन

वरि. क्रय एवं भंडार अधिकारी
सुभाषचंद्रन एम.बी.
राकेश आर. मेनन

वरि. प्रबंधक कैंटीन सेवाएं
विनोद कैमळ के. पी.

वरि. प्रंबधक होस्टल सेवाएं
बिपिन पी वर्गीस

वरि. लेखा अधिकारी
ए. रजीन बीगम
रेनी थोमस

हिंदी अधिकारी
आर. जयपाल

पुस्तकालय अधिकारी
अब्दुन्नासर ए

3

छात्र

आईआईएसटी ने वर्ष 2015-16 के दौरान तीन स्नातक कार्यक्रम और 14 स्नातकोत्तर कार्यक्रम, प्रदान किए।

3.1 बी. टेक. कार्यक्रम

- **वांतरिक्ष इंजीनियरी**
- **एविओनिकी**
- **इंजीनियरीभौतिक में बी. टेक. उपाधि के साथ दोहरी उपाधि कार्यक्रम**

वांतरिक्ष इंजीनियरी कार्यक्रम अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के दृष्टिकोण से यांत्रिक इंजीनियरी की शिक्षा प्रदान करता है। छात्र यांत्रिक अभिकल्प, उडान यांत्रिकी, वायुगतिकी, ऊष्मीय व नोदन तंत्र एवं अंतरिक्ष गतिकी आदि विषयों में अध्ययन करते हैं। एविओनिकी विषय में अंतिरक्ष तंत्रों से संबंधित इलक्ट्रोनिकी शामिल है। यह पाठ्-क्रम विध्युत इंजीनियरी, इलक्ट्रोनिकी एवं संचार इंजीनियरी, कंप्यूटर विज्ञान का संकर है। इंजीनियरी भौतिकी के लिए प्रथम वर्ष का पाठ्यक्रम समान है और इसमें विज्ञान एवं इंजीनियरी के बुनियादी पाठ्यक्रम शामिल है। दोहरी उपाधि कार्यक्रम के दूसरे और तीसरे वर्षों में मुख्यतः भौतिकी व इंजीनियरी में मूल पाठ्यक्रम शामिल होगा। चौथे वर्ष में छात्र चार स्नातकोत्तर विशेषताओं में से कोई एक पढेंगे जो एम. एस. (खगोलविज्ञान एवं खगोल भौतिकी / पृथ्वी तंत्र विज्ञान / ठोस अवस्था प्रौद्योगिकी) या एम. टेक. उपाधि (प्रकाशिक इंजीनियरी) प्राप्त करने में सहायक होगा। कार्यक्रम के पाँचवें वर्ष में केवल अनुसंधान परियोजना कार्यक्रम ही करने होंगे।

शैक्षिक वर्ष 2015-16 के बी. टेक. कार्यक्रमों में सी बी एस ई द्वारा आयोजित जे ई ई (मुख्य) एवं आईआईटियों द्वारा आयोजित जे ई ई (प्रगत) में छात्रों के निष्पादन के आधार पर सीधे उपोधन करके प्रवेश कार्य पूरा किया है।

138 छात्रों को शैक्षिक वर्ष 2015-16 में तीन शाखाओं में प्रवेश कराया गया।

शाखा	**सामान्य**	**अ.पि.व.**	**अनु.जा.**	**अनु.ज.जा.**	**दिव्यांक - सामान्य**	**कुल**
वांतरिक्ष इंजीनियरी	28	17	9	5	1	60
एविओनिकी	28	18	9	3		58
इंजीनियरी भौतिकी	9	6	3	2		20
कुल						**138**

3.2 एम. टेक. / एम. एस. कार्यक्रम (दो वर्ष)

इस संस्थान के विविध विभाग उभरते हुए एवं अत्यधिक मांग की जाने वाली विविध विशेषज्ञताओं में, अपने अपने क्षेत्रों में स्नातकोत्तर कार्यक्रम प्रदान करते हैं। इन कार्यक्रमों का उद्देश्य है – विशिष्ट विषयों पर गहरा ज्ञान प्रदान करना। एम. टेक. / एम. एस. के लिए आवेदनों का छानबीन गेट स्कोर के आधार पर किया जाता है और परीक्षा एवं साक्षात्कार द्वारा प्रवेश दिया जाता है। प्रत्येक कार्यक्रम में कुल सीटों की संख्या 10 हैं, जिसमें छह सीटें आम योग्य उम्मीदवारों के लिए और शेष चार सीटें इसरो / अंतरिक्ष विभाग के उम्मीदवारों के लिए आरक्षित हैं।

आईआईएसटी निम्नलिखित विषयों में एम. टेक. / एम. एस. कार्यक्रम प्रदान करता है।

क्रम सं.	विभाग		स्नातकोत्तर कार्यक्रम
1	वांतरिक्ष इंजीनियरी	1	एम. टेक. वायुगतिकी व उड़ान यांत्रिकी
		2	एम. टेक. ऊष्मीय व नोदन
		3	एम. टेक. संरचनाएँ व अभिकल्य
2	एविओनिकी	1	एम. टेक. रेडियो आवृत्ति एवं सूक्ष्म तरंग इंजीनियरी
		2	एम. टेक. अंकीय संकेत संसाधन
		3	एम. टेक. नियंत्रण तंत्र
		4	एम. टेक. वीएलएसआई व सूक्ष्म तंत्र
3	रसायन	1	एम. टेक. पदार्थ विज्ञान व प्रौद्योगिकी
4	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	1	एम. टेक. भू तंत्र विज्ञान
		2	एम. टेक. भूसूचनाविज्ञान
		3	एम. एस. खगोल विज्ञान एवं खगोल भौतिकी
5	गणित	1	एम. टेक. यंत्र अधिगम व अभिकलन
6	भौतिकी	1	एम. टेक. प्रकाशिक इंजीनियरी
		2	एम. टेक. ठोस अवस्था प्रौद्योगिकी

रिपोर्ट वर्ष के दौरान विविध एम. टेक. / एम. एस. कार्यक्रमों में प्रवेश पाए हुए छात्रों का श्रेणीगत विवरण नीचे दिया गया है।

प्रवेश 2015-2016							
क्रम सं.	**एम.टेक./एम.एस. कार्यक्रम का नाम**	**सामान्य**	**अ.पि.व.**	**अनु.जा.**	**अनु.ज.जा.**	**अं.वि. /इसरो उम्मीदवार**	**कुल**
1	ऊष्मीय व नोदन	3	2	1	-	2	8
2	वायुगतिकी व उड़ान यांत्रिकी	3	2	1	-	1	7
3	संरचनाएँ व अभिकल्प	4	-	1	1	2	8
4	रेडियो आवृत्ति एवं सूक्ष्म तरंग इंजीनियरी	2	1	1	1	1	6
5	अंकीय संकेत संसाधन	3	2	1	-	1	7
6	वीएलएसआई व सूक्ष्म तंत्र	4	1	1	-	4	10
7	नियंत्रण तंत्र	3	1	1	-	1	6
8	यंत्र अधिगम व अभिकलन	2	1	-	-	1	4
9	पदार्थ विज्ञान व प्रौद्योगिकी	3	1	1	-	1	6
10	भू-सूचना विज्ञान	2	1 (PWD)	1	-	-	4
11	भू तंत्र विज्ञान	3	2	1	-	-	6
12	खगोल विज्ञान एवं खगोल भौतिकी	5	-	1	-	-	6
13	प्रकाशिक इंजीनियरी	5	-	-	-	-	5
14	ठोस अवस्था प्रौद्योगिकी	3	2	1	-	-	6
कुल		**45**	**16**	**12**	**2**	**14**	**89**

3.3 पीएचडी कार्यक्रम

परीक्षा और साक्षात्कार के आधार पर प्रवेश दिया गया जो कि गेट / यूजीसी / सीएसआईआर / नेट - जेआरएफ / जेस्ट या समतुल्य परीक्षा में अर्हताप्राप्त उम्मीदवारों के लिए प्रतिबंधित है। इस अवधि के दौरान पीएचडी के लिए 25 छात्रों ने पंजीकरण किया । इसका विवरण नीचे दिया गया है।

विभाग	**पूर्णकालिक**	**अंशकालिक**	**कुल**
वांतरिक्ष इंजीनियरी	5	-	5
एविओनिकी	4	2	6
रसायन	1	-	1
पृथ्वी व अंतरिक्ष विज्ञान	1	1	2
मानविकी	-	-	-
गणित	5	-	5
भौतिकी	6	-	6
Total	**24**	**3**	**25**

3.4 छात्र सहायता धन योजना

अंतरिक्ष विभाग सहायता धन में संस्थान के सभी स्नातक छात्रों की शिक्षा (पाठ्यक्रम शुल्क, होस्टल शुल्क, पुस्तकें एवं होस्टल प्रभार एवं चिकित्सा प्रभार) के पूरे खर्चे आते हैं।

1	सांविधिक सत्रक शुल्क	Rs.20,000/-
2	छात्र सुखसुविधा शुल्क	Rs. 4000/-
3	भोजन सहित होस्टल प्रभार	Rs. 14,400/-
4	स्थापना प्रभार	Rs. 8,000/-
5	स्वास्थ्य	Rs. 2000/-
6	पुस्तक अनुदान	Rs. 3000/-
	कुल राशि	Rs. 51,400/-

3.5 विदेश में सहयोगी शैक्षिक कार्यक्रम

आईआईएसटी अंतरराष्ट्रीय संस्थाओं के साथ सहयोग स्थापित किया है जो छात्रों को विदेशी विश्वविद्यालयों और स्थापनाओं में अध्ययन करने तथा अनुसंधान कार्य करने के लिए बहुत अवसर प्रदान करते हैं।

कैलिफोनिया इन्सिटिट्यूट ऑफ टेकनॉलाजी (कैलटेक)

कैलटेक विश्व विख्यात विश्वविद्यालय है जो पैसडेना, कैलिफोनिया, संयुक्त राज्य अमरीका में स्थित है। प्रति वर्ष बी. टेक वांतरिक्ष इंजीनियरी के एक छात्र को कैलटक (गैलसिट) में स्नातक वांतरिक्ष प्रयोगशालाओं में अंतरिक्ष इंजीनियरी में विज्ञान में निष्णात की उपाधि के लिए प्रवेश दिया जाता है । अध्ययन के लिए सतीश धवन अध्येतावृत्ति द्वारा निधि प्रदान की जाती है। इसमें ट्यूशन शुल्क तथा अनिवार्य शुल्कें आ जाएँगी। आईआईएसटी द्वारा यात्रा के खर्चें तथा वीज़ा शुल्क प्रदान की जाती है।

प्रणव नाथ, शैक्षिक वर्ष 2014 में बी. टेक. वांतरिक्ष इंजीनियरी में सर्वोत्तम स्थान प्राप्त किया था। उन्होंने 2016 में कैलटेक से एम. एस. की उपाधि प्राप्त कर ली।

आनंद कुमार, जिन्होंने शैक्षिक वर्ष 2015 में बी. टेक. वांतरिक्ष इंजीनियरी में सर्वोत्तम स्थान प्राप्त किया था, वे सत्र 2016 - 2017 एम. एस. कर रहे है।

यूनिवर्सिटीज़ स्पेस रिसर्च असोसियेशन (यूएसआरए), यूएसए

यूएसआरए एक स्वतंत्र, लाभरहित अनुसंधान निगम है जहॉ आंतरिक प्रतिभा तथा विश्वविद्यालय आधारित विशेषज्ञता का संयुक्त प्रयास अंतरिक्ष विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी को आगे बढ़ाने के लिए जुड जाते हैं। यूएसआरए जिन विज्ञान शाखाओं में कार्य करता है उनमें बयोमेडिसिन, ग्रह विज्ञान, खगोल भौतिकी व इंजीनियरी शामिल हैं। यह बुनियादी अनुसंधान से सुविधा प्रबंधन व प्रचालन तक उपर्युक्त दक्षताओं को अनुप्रयोगों के रूप में समेकित करता है।

यूएसआरए तथा आईआईएसटी ने संयुक्त रूप से स्नातक छात्र ग्रीष्म अनुसंधान कार्यक्रम (विनियम आगंतुक कार्यक्रम के तहत) की स्थापना की है, जो आईआईएसटी के श्रेष्ठ छात्रों को यूएसआरए संस्थानों एवं अन्य विश्वविद्यालयों में अनुसंधान के अवसर प्रदान करता है। यूएसआरए आवासी खर्चें प्रदान करेगा। यात्रा व्यय तथा वीज़ा शुल्क का भुगतान आईआईएसटी द्वारा किया जाएगा।

जेट नोदन प्रयोगशाला (जेपीएल), यूएसए

जेट नोदन प्रयोगशाला संघ वित्तपोषित अनुसंधान एवं विकास केंद्र है तथा नासा का थल केंद्र है, जो ला कैनड़ा फ्लिनट्रिड्ज, कैलिफोनिया, संयुक्त राज्य में स्थित है। जेपीएल, नासा के लिए कैलिफोर्निया इन्सिटिट्यूट ऑफ टेकनॉलाजी (कैलटेक) द्वारा संचालित है।

जेपीएल ने बी. टेक. के प्रत्येक शाखा जैसे, वांतरिक्ष इंजीनियरी, एविओनिकी एवं भौतिक विज्ञान/इंजीनियरी भौतिकी के तीसरे वर्ष के तीन छात्रों को 8 हफ्ते का प्रशिक्षुता कार्यक्रम प्रदान किया है। छात्रों को उनके पूरे खर्चों के लिए उदार वृत्तिका मिलेगी। आईआईएसटी द्वारा आने जाने के लिए हवाई टिकट, चिकित्सा बीमा, वीजा शुक्ल एवं **SEVIS** शुल्क दी जाएगी।

इस कार्यक्रम के लिए 01.06.2015 – 30.07.2015 तक की अवधि के लिए चयनित छात्र निम्नलिखित हैं-

दिवेश सोनी
(एविओनिकी)

सूरज कुमार
(वांतरिक्ष इंजीनियरी)

हर्षवर्धन सिंह
(भौतिकी)

लॉकहीड मार्टिन स्नातक छात्र विसटेशन कार्यक्रम

लॉकहीड मार्टिन, अमरीकी वैश्विक वांतरिक्ष, रक्षा, सुरक्षा एवं प्रगत प्रौद्योगिकी कंपनी है जिनके स्नातक छात्र विसिटेशन कार्यक्रम एलएम प्रगत प्रौद्योगिकी केंद्र (एलएसएटीसी) में आयोजित की जाती है। यह पालो आल्टो, कौलिफोनिया में स्थित है।

यह कार्यक्रम द्विराष्ट्रीय इंडो-यूएस विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी फोरम (आईयूएसएसटीएफ) नई दिल्ली द्वारा संचालित है। इस कार्यक्रम का लक्ष्य है- प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नए उद्यमों के लिए पारिस्थितिक तंत्रों का सृजन, पोषण एवं सहायता करना। यह कार्यक्रम ग्रीष्मकाल में आठ हफ्ते की अवधि के लिए रहेगा। विसिटेशन कार्यक्रम में आवास, स्थानीय परिवहन, अंतर्राष्ट्रीय हवाई यात्रा सहायता आदि शामिल होगी।

आईआईएसटी के निम्नलिखित छात्रों को (बी. टेक. एविओनिकी) **03.03.2015** से **08.04.2015** तक इस कार्यक्रम में चयनित होने का अवसर मिला।

गुल्शन गुप्ता

सौरजित देवनाथ

3.6 विदेश में शिक्षा कार्यक्रम

बी. टेक.

श्री शशांक नितुंदिल, वातंरिक्ष इंजीनियरी विभाग ने यूनिवर्सिटी ऑफ अलबेंट, एडमंटन में पूरी तरह से वित्तपोषित ग्रीष्मकालीन अनुसंधान प्रशिक्षुता कार्यक्रम में भाग लिया जिसका आयोजन फाउनडेशन, मिटाक्स ग्लोबलिंक कैनडा द्वारा 111.05.2015 से 04.08.2015 तक किया गया।

मिटाक्स ग्लोबालिंक अनुसंधान प्रशिक्षुता कार्यक्रम ब्राजील, चीन, फ्रांस, भारत, मैक्सिको, साउदी अरब, ट्यूनीशिया, एवं वियतनाम के अंतर्राष्ट्रीय स्नातकों के लिए प्रतियोगी पहल है। हर वर्ष मई से सितंबर के बीच सर्वोत्तम रैंक प्राप्त आवेदक विज्ञान, इंजीनियरी, गणित, मानविकी, एवं समाज विज्ञान, जैसे विविध शैक्षिक विषयों में कैनेडियन विश्वविद्यालय संकाय सदस्यों के पर्यवेक्षण में 12 हफ्ते के अनुसंधान प्रशिक्षुता कार्यक्रम में भाग लेते हैं। वर्ष 2015 के ग्रीष्म काल में कैनाडा के विभिन्न प्रांतों के 45 से अधिक विश्वविद्यालयों द्वारा मिटाक्स ग्लोबली अनुसंधान प्रशिक्षुता कार्यक्रम का संचालन किया जा रहा है। हवाई टिकट, आवास, वृत्तिका, चिकित्सा बीमा, छात्र पंजीकरण शुल्क और पूरे खर्चे मिटाक्स ग्लोबलिंग अनुसंधान प्रतिष्ठान द्वारा उठाए जाते है।

पीएचडी

1. सुश्री सोनु टबिता पॉल्सन, भौतिकी विभाग ने 16.11.2015 से 20.11.2015 तक ऑब्सस्वेटयर डे पैरिस में लार्ज ग्राउन्ड बेज़ड 21वीं सदी रेडियो इन्सट्रुमेन्स ALMA/NOEMA-SKA/LOFAR/NenuFAR पर अंतरराष्ट्रीय यंग ऐस्ट्रोमोमर्स स्कूल में भाग लिया।
2. सुश्री वीणा, वी. एस. पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग ने गाचिंग जर्मनी में 06.11.2015 से 10.11.2015 तक आयोजित छठे यूरोपीय रेडियो इन्टरफरोमेट्री स्कूल (ERIS 2015) में भाग लिया।
3. सुश्री विजयलक्ष्मी सी. जी, पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान ने 12.10.2015 से 16.10.2015 तक सैद्धांतिक भौतिकी (ICTP) के लिए अंतरराष्ट्रीय केंद्र, ट्रीस्टी, इटली द्वारा आयोजित 'विमन इन फिजिक्स' पर वृत्ति विकास कार्यशाला में भाग लिया।

   श्री. नजीब पुन्नकयत्तिल, भौतिकी विभाग ने टोक्यो मेट्रोपोलिटन यूनिवर्सिटी (TMU) में आयोजित जापान विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी एजेन्सी (JST) के साक्युरा विज्ञान कार्यक्रम में भाग लिया तथा 21.01.2016 से 28.02.2016 तक परमाणु, आण्विक एवं प्रकाशिक भौतिकी प्रयोगशाला, RIKEN वैको परिसर जपान का दौरा किया।

अन्य संगठनों में की गई एम. टेक. प्रशिक्षुता कार्यक्रम

क. सं.	नाम	कार्यारंभ करने का वर्ष	पाठ्यक्रम	कंपनी	प्रशिक्षुता
1	अभिलाष	2014-2016	एविओनिकी	वीएलएसआई व सूक्ष्म तंत्र	इंटल
2	मेरिन मेरी मेयन	2014-2016	एविओनिकी	वीएलएसआई व सूक्ष्म तंत्र	इंटल
3	सतीश वर्मा	2014-2016	एविओनिकी	वीएलएसआई व सूक्ष्म तंत्र	एनलोग डिवैसस
4	वंदना राजन	2014-2016	एविओनिकी	अंकीय संकेत संसाधन	इंटल एवं एनलोग डिवैसस (स्वीकृत इंटल)
5	गायत्री	2014-2016	एविओनिकी	अंकीय संकेत संसाधन	एनलोग डिवैसस
6	श्रीजा	2014-2016	एविओनिकी	अंकीय संकेत संसाधन	एनलोग डिवैसस
7	ब्लेस्सी	2014-2016	एविओनिकी	अंकीय संकेत संसाधन	एनलोग डिवैसस
8	वैशाख एस.	2014-2016	गणित	यंत्र अधिगम व अभिकलन	इंटल
9	शियाज अज़ीज	2014-2016	गणित	यंत्र अधिगम व अभिकलन	इंटल
10	नितिन	2014-2016	रसायन	ठोस अवस्था प्रौद्योगिकी	एनएफटीडीसी
11	सुजित	201-2016	एविओनिकी	अंकीय संकेत संसाधन	टीसीएस

3.7 स्थानन

3.7.1 अंतरिक्ष विभाग/इसरो में आमेलन

बी. टेक.

2011 बैच के जिन छात्रों ने अपेक्षित सीजीपीए के साथ बी. टेक. कार्यक्रम पूरा कर लिया था उनको इसरो के विविध केंद्रों में वैज्ञानिक/इंजीनियर 'एस सी' के रूप में स्थानन दिया गया।

आईसैक बेंगलूर	15	पीआरएल अहमदाबाद	07
इस्ट्रैक बेंगलूर	05	सैक अहमदाबाद	09
एलपीएससी (वलियमला)	10	एससीएल चंडीगढ़	10
एमसीएफ़ हासन	04	एसडीएससी श्रीहरिकोटा	08
एनएआरएल गांदकी	02	वीएसएससी तिरुवनंतपुरम	19
आईपीआरसी (महेंद्रगिरि)	07		
एनआरएससी हैदराबाद	05	**कुल**	**101**

पीएच.डी

अपने शोध कार्य पूरा करके पी. एच. डी. उपाधि प्राप्त करने पर पांच शोध छात्रों को इसरो के विविध केंद्रों में वैज्ञानिक / इंजीनियर 'एस डी' के रूप में आमेलित किया गया है।

जलजा के.	सैक अहमदाबाद
ऋचा शर्मा	सैक अहमदाबाद
अमेय अनिल केसरकर	सैक अहमदाबाद
लितेश नंदकिशोर सुल्भेवर	आईसैक बेंगलूर
एम. श्रीनिवास राजु	सैक अहमदाबाद

3.7.2. वर्ष 2016 के लिए एम.टेक. स्थानन अभिलेख

क्रम. सं.	**नाम**	**विभाग**	**शाखा**	**कंपनी**
1	अभिलाष चधार	एविओनिकी	वीएलएसआई व सूक्ष्म तंत्र	इंटल टेक्नोलोजी प्र. लि.
2	मेरिन मेरी मेयन	एविओनिकी	वीएलएसआई व सूक्ष्म तंत्र	इंटल टेक्नोलोजी प्र. लि.
3	वंदना राजन	एविओनिकी	अंकीय संकेत संसाधन	मैथवर्कस, टीम इंडस
4	गायत्री जी.	एविओनिकी	अंकीय संकेत संसाधन	एनलोग डिवैसस प्र. लि.
5	श्रीजा सुगथन	एविओनिकी	अंकीय संकेत संसाधन	एनलोग डिवैसस प्र. लि.
6	वैशाख	गणित	यंत्र अधिगम व अभिकलन	इंटल टेक्नोलोजी प्र. लि.
7	निमय	गणित	यंत्र अधिगम व अभिकलन	ऑक्सियन्ट टेक्नोलोजी
8	तिंकेश	एविओनिकी	रेडियो आवृत्ति एवं सूक्ष्म तरंग इंजीनियरी	टीम इंडस
9	शुभम दिवाकर	एविओनिकी	बी. टेक.	कोट्टक्कल सोल्यूशन्स

3.8. छात्र परियोजनाएं

व्योम - Mk II – साउण्डिंग रॉकट परियोजना

व्योम - Mk II, व्योम - I का दूसरा संस्करण, ऐसा रॉकट है जिसकी अभिकल्पना छात्र द्वारा की गई है, अपने वैचारिक अभिकल्पन के अंत तक पहुँच चुका हैं। व्योम - Mk II की अभिकल्पना में बहु-विषयी इष्टतमीकरण पद्धति अपनाई गई। पिछले एक साल में टीम ने रॉकट पर ग्रिड जनन के स्वचालन के लिए कदम उठाएं है जो उन्हे वायुगतिकी बल एवं स्थिरता, गुणांक प्राप्त करने की इष्टतमीकरण प्रक्रिया में उच्च निष्ठा CFD सम्मिलित करने में सक्षम बना देगा। अन्यथा इसका आकलन वीएसएससी द्वारा प्रदत्त वायुगतिक

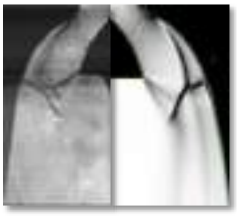
कोड़ो से इंजीनियरी विधि का प्रयोग करते हुए किया जाता है।

टीम ने वर्तमान अभिकलप के साथ कर्षण पृथकन व्यवहार्यता का विश्लेषण भी किया है क्योंकि प्रदाभार पृथ्थकन उन्हें 20 km की तुंगता लाभ प्रदान कर सकता है जैसा कि इष्टतमीकरण अध्ययन में पूर्वानुमान किया गया है।

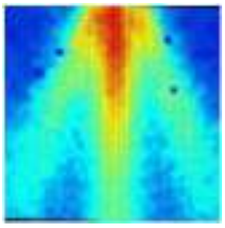
इसका कार्य CFD का प्रयोग करते हुए डेटाबेस जनन (प्राचलीकृत ज्यामिति के लिए वायुगतिक बल) पर किया जा रहा है, जिसका प्रयोग प्रचलित इंजीनियरी विधि आधारित कोड़ो के संवंर्धन में किया जाएगा।

टीम ने अभिकल्प में FPGA (फील्ड-प्रोग्रामबल गेट अरे) एकीकृत परिपथ एवं पैच एन्टिना का प्रयोग करने की संभावना का बल लगाया है और उनको व्यावहारिक मना है। वर्तमान में यह टीम उनके कार्यान्वयन में काम कर रहा है। छात्रों द्वारा तुंगता और ऑजोन संकेद्रण संबंधी आंकड़ो का संचयन करने के लिए वैज्ञानिक प्रदायभार 'औजोनसोन्ड' का विकास किया जा रहा है।

टीम वर्तमान शैक्षिक वर्ष में इसका अभिकल्प पूरा करने तथा विनिर्माण चरण में प्रवेश करने की योजना बना रही है।



तुंगता प्रतिकारी E-D नोज़ल के द्वारा प्रवाह का शिलरन प्रतिबिंबन



वर्नियर इंजन - PS4 चरण में 10N भँवर अंतः क्षेपित्र का वेग क्षेत्र

नैनो उपग्रह परियोजना

आईआईएसटी नैनो उपग्रह मिशन इसरो वैज्ञानिकों एवं आईआईएसटी संकाय सदस्यों के मार्गदर्शन से आईआईएसटी छात्रों के समूह द्वारा लिया हुआ अंतर्विषयी परियोजना कार्य है। इस मिशन का लक्ष्य है- भारतीय शैक्षिक संस्थानों एवं छात्रों के लिए लघु - उपग्रह मानक की स्थापना करना ताकि उचित लागत में लघु उपग्रहों के अभिकल्प, गठन एवं प्राप्ति में व्यावहारिक अनुभव मिल सकें। आईआईएसटी नैनो उपग्रह मिशन वर्ष **2008** में आरंभ हुआ और अब यह विकास के ऊँचे तल पर है। इस अवधि के दौरान इस परियोजना ने विविध विषय जैसे कंप्यूटर विज्ञान, शक्ति तंत्र, नियंत्रण सिद्धांत, संचार, पीसीवी अभिकल्प आदि पाठ्यक्रम से अर्जित ज्ञान को बढाने में छात्रों की मदद की है।

इस कार्यक्रम के तहत हुई प्रगति से प्रोत्साहित होकर कैल्टक यूनिवर्सिटी, सं.रा.अ, यूनिवर्सिटी ऑफ सरे, यूके, यूनिवर्सिटी ऑफ कोलोरोडो सं.रा.अ, जैसे कुछ विदेशी विश्वविद्यालयों एवं जेपीएल जैसे विदेशी संगठन एवं कुछ भारतीय अंतरिक्ष उद्योगों ने विविध अभियान उद्देश्यों के लिए जिनमें प्रौद्योगिकी प्रदर्शन एवं अंतरिक्ष विज्ञान प्रयोग शामिल है, लघु उपग्रहों के अभिकलपन एवं विकास आईआईएसटी के साथ सहयोग के लिए रूचि दिखाई है। वर्ष 2015-16 के दौरान नैनो - उपग्रह, लघु उपग्रह परियोजना के भाग के रुप में इस ग्रुप ने ऑनबोर्ड कंप्यूटर वर्शन 3, रिसीवर के लिए RF फ्रैन्ट एन्ड एवं ADCS उप तंत्र के लिए विविध परीक्षण प्रबंधों का अभिकल्पन एवं विकास किया है।

4 अनुसंधान एवं विकास

आईआईएसटी के दर्शन में वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकी अनुसंधान अविभाज्य हिस्सा है। आईआईएसटी का शोध कार्यक्रम विज्ञान, इंजीनियरी व मानविकी के विविध क्षेत्रों में ध्यान देता है। वर्तमान में 116 पूर्णकालिक और 31 अंशकालिक शोधछात्र हैं।

संस्थान संकाय सदस्यों को अपने शोध वृत्ति आगे बढाने के लिए सक्रियता से प्रोत्साहन देता है। अधुनातन प्रयोगशालाएं एवं समर्पित उत्कृष्टता केंद्र छात्रों को विस्तृत परियोजना अनुभव प्राप्त करने के लिए अवसर प्रदान करता है। संस्थान के सभी स्नातकोत्तर कार्यक्रम गहन अनुसंधान से युक्त हैं। छात्र अपने संकाय सदस्यों के साथ दीर्घकालिक एवं अल्पकालिक अवधि वाले शोध कार्यों में अच्छी लगन के साथ भाग लेते हैं। संस्थान अंतर्राष्ट्रीय शैक्षिक एवं अनुसंधान केंद्रों तथा इसरो के विविध केंद्रों के साथ अंतर्विषयी एवं सहयोगात्मक कार्यों में लगा रहता है। संस्थान के डॉक्टरल छात्रों को भारत में और विदेशी संस्थानों में आयोजित की जाने वाली कार्यशालाओं और सम्मेलनों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित करते हैं और उनको वित्तीय सहायता भी दी जाती है जिससे उनको अपने शोध कार्य प्रदर्शित करने का अवसर मिलता है।

4.1 वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग

शैक्षिक	संकाय	22
तकनीकी	स्टाफ़	06
छात्र	पीएचडी	34
	एम.टेक.	39

अनुसंधान क्रियाकलाप

रिपोर्ट वर्ष के दौरान वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग के प्रमुख अनुसंधान कार्य निम्नलिखित क्षेत्रों में केंद्रित है क) ऊष्मीय एवं नोदन ख) वायुगतिकी एवं उड़ान यांत्रिकी ग) संरचनाएं एवं अभिकल्पन घ) पदार्थ, विनिर्माण एवं प्रबंधन। इनमें से प्रत्येक क्षेत्र में किए गए मुख्य कार्य का संक्षिप्त परिचय नीचे दिया जाता है।

ऊष्मीय एवं नोदन

रिपोर्ट वर्ष के दौरान **सालिह** का प्रमुख अनुसंधान कार्य गैस केंद्रित भँवर समाक्ष (जीसीएससी) अंतः क्षेपित्र के निष्पादन अध्ययन पर केंद्रित रहा। वर्तमान में द्रव रॉकट इंजनों में गैस केंद्रित भँवर समाक्ष (जीसीएससी) अंतः क्षेपित्र तत्वों को पंसद किया जाता है, क्योंकि प्रणोद कक्ष में दाब दोलन को मंद करने की क्षमता निहित है। इस अध्ययन के लिए चुने गए गैस केंद्रित भँवर समाक्ष (जीसीएससी) अंतः क्षेपित्र को अर्ध निम्नलिखित रॉकट इंजनों में लगाए जाने का प्रस्ताव है। फुहार कोण एवं विसर्जन गुणांक अध्ययनों से चुने गए जीसीएससी अतः क्षेपित्रों के विवध संरूपणों को आगे उनकी कणीकरण अभिलक्षण के लिए जाँच की जाती है। इस कार्य का निष्पादन द्रव नोदन प्रणाली केंद्र (एलपएससी) वलियमला के प्रमुख वैज्ञानिकों के सहयोग से किया जाता है।

दीपु एम. के असुसंधान निम्नलिखित क्षेत्रों पर रहें। क) ऊर्जा पदार्थों के ऊष्मीय प्रज्वलन पर संख्यात्मक एवं प्रयोगात्मक अध्ययन ख) रॉकट नोज़ल प्रवाह पृथ्थकन एवं उसके नियंत्रण अध्ययन ग) संवहनात्मक संहति अंतरण के निष्क्रिय संवर्धन पर अनुकरण अध्ययन घ) सूक्ष्म प्रणालों में ऊष्मा स्थानांतरण संवर्धन एवं ड़) सूक्ष्म नोजलों एवं प्रणोदकों पर संख्यात्मक एवं प्रयोगात्मक अध्ययन। भावी द्रव ऑक्सीजन (LOX) / द्रव मीथेन (LCH4) रॉकट इंजन के लिए GOX-GCH4 पायलट प्रज्वालक में ऊष्मा स्थानांतरण अनुकरण पर उनका कार्य जारी है। यह परियोजना IPRC महेंद्रगिरी के सहयोग से एवं ASTDC/ IIST की पहल में चल रही है। आईआईएसटी के डॉ. राजेश एस तथा विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र के डॉ. प्रवीण के सहयोग से वे प्रसरणशील पराध्वनिक क्रॉस प्रवाह में द्वितीय अंतः क्षेपण के संख्यात्मक अनुकरण पर आईआईएसटी इसरो संयुक्त परियोजना का भी कार्य कर रहें हैं।

अरविंद वैद्यनाथन द्वारा किए गए अनुसंधान कार्यों में प्रमुख हैं (क) प्रसरण - विक्षेपण नोज़ल के तुगंता प्रतिकारी क्षमता की जाँच (ख) बिंदुक आकार एवं वेग मापों का प्रयोग करके PS4 चरण के 10N वर्नियर इंजन में भँवर अंतः क्षेपित्र का निष्पादन मूल्यांकन (ग) प्रणोद कक्ष में द्रव हाइड्रोजन अंतः क्षेपण का अनुकरण करने के लिए प्लूरोकीटोन के पराक्रांतिक जेट व्यवहार पर अध्ययन एवं (घ) उड़ान / प्रमोचन वाहनों में ध्वनि दबाव क्षमताओं के संवर्धन करने के लिए पराध्वनिक कोटरों पर गहन अध्ययन। इनमें से कुछ अनुसंधान अध्ययन इसरो - आईआईएसटी परियोजनाओं के तरह प्रगति कर रहे हैं।

शाइन एस. आर. के वर्तमान अनुसंधान कार्य निम्नलिखित क्षेत्रों में हैं - फिल्म शीतलन अनुप्रयोग, निम्नतापीय प्रवाह, स्वाभाविक संवहन प्रवाह, जैविक ऊष्मा स्थानातंरण , सौर आधारित वाष्प अधिशोषण। तंत्र एवं टैन्डम एयरफोइल संरुपणों में सीएफडी अध्ययन। रॉकट कक्ष फिल्म शीतलन अनुसंधान में प्रमुख योगदान रॉकट दहन कक्षों में प्रयुक्त द्रव एवं गैसीय फिल्म शीतलन के लिए विश्लेषणात्मक नमूनों का विकास है। उनकी टीम ने निम्नलिखित क्षेत्रों में नए सहसंबंधों का प्रस्ताव दिया है (i) परिरोध के बिना बेलन के चारों और होने वाले स्वाभाविक संवहन प्रवाह के मामलें में स्थानीय ऊष्मांतरण गुणांक (ii) निम्नतापीय अतिशीत प्रवाहों के लिए द्वि चरण औसत ऊष्मांतरण गुणांक। वर्तमान में वे बेलारस के नैश्नल अकादमी ऑफ़ साइन्सस में निवेश पाकर शोषण सौर प्रशीतक के विकास में लगे हुए है।

सी. प्रताप ने गोलीय ज्वाला विधि का प्रयोग करते हुए पूर्वमिश्रित मीथेन ऑक्सीजन - N2 / Co2 मिश्रण के पटलीय ज्वलन वेग की प्रयोगशाला जाँच पर कार्य किया। इस कार्य का उद्देश्य था - परिवेशी स्थितियां में पूर्वमिश्रित मीथेन ऑक्सीजन मिश्रणों के अतानित पटलीय ज्वाला वेग और नैट्रजन एवं कार्बन डयोक्साइड जैसे अक्रिय गैसों के विविध स्तरों के साथ विविध तुल्यता अनुपात का मापन करना। इस अध्ययन के लिए आईआईटी दिल्ली के उच्च गति शाडो ग्राफ़ प्रतिबिंबन तंत्र युक्त संचारी गोलीय ज्वाला सेटअप का प्रयोग किया गया। उनके ग्रुप ने स्थित सपाट ज्वाला के प्रयोगशाला एवं संख्यात्मक अध्ययन का कार्य भी किया। एलपीएससी वलियमला के सहयोग से की गई इस आईआईएसटी/इसरो संयुक्त परियोजना का उद्देश्य तलीय ज्वालक को स्थिर करने के लिए ज्वालक का अभिकल्पन एवं संविरचन करना है। रुधोष्म स्थिति के निकट तलीय ज्वाला को स्थित कर दिया गया। इसरो सुविधाओं के लेज़र नैदानिक रिगों के अंशांकन के लिए संदर्भ ज्वाला के रूप में इस स्थिरीकृत ज्वाला का उपयोग किया जाएगा। यह ज्वालक अतनित ज्वलन वेग की जनकारी देगा।

राजेश सदानंदन मुख्य रूप से नोदन अनुसंधान में प्रकाशिक एवं लेज़र नैदानिक तकनीकों के क्षेत्र में कार्य करते थे। रिपोर्ट अवधि के दौरान उनके

द्वारा किए विशिष्ट अध्ययन हैं- क) निम्नतापीय नोदन अनुसंधान में प्रकाशिक एवं लेज़र नैदानिक तकनीक की भूमिका एवं ख) OH रसोसंदीप्ति मापन का प्रयोग करते हुए प्रदूषक उत्सर्जन पर भँवर प्रभाव की प्रयोगात्मक जाँच। आगे वे अल्ट्रा लीन अ - पूर्वमिश्रित गैसीय ईंधन ज्वाल्क के विकास एवं अनन्तर्वेधी विधि का प्रयोग करते हुए अ - पूर्वमिश्रित, भँवर स्थायीकृत, मीथेन ज्वालक के अभिलक्षणन पर कार्य करते आ रहे हैं।

प्रदीपकुमार ने एक स्नातकोत्तर छात्र के साथ टर्बो पंपों के अपकेंद्री सील पर प्रारंभिक अध्ययन किया। यह विषय इसरो के लिए महत्वपूर्ण है। यह प्रयोगात्मक कार्य रिपोर्ट अवधि के दौरान इसरो - एलपीएससी वलियमला में किया गया । तरल के रूप में जल का प्रयोग करके एक नमूना बनाने तथा उसकी सक्षमता प्रदर्शित करने में वे सफल हुए। स्नातकोत्तर छात्र द्वारा किए गए इस कार्य को तरल यांत्रिकी एवं तरल शक्ति पर आयोजित 42 वीं राष्ट्रीय सम्मेलन में उद्योग पर सर्वोत्तम अनुसंधान लेख के रूप में चुना गया। डॉ. प्रदीप एवं उनके डॉक्टरल छात्र वैन्चुरी के कोटरन के लिए संख्यात्मक नमूने का विकास करने के लिए आईआईएसटी के डॉ. अरविंद वैद्यनाथन के साथ संयुक्त परियोजना पर भी कार्य कर रहे हैं। इसका उद्देश्य परिवर्ती क्षेत्रफल वैन्चुरी का विकास करने में योगदान देना है, जो भावी उपरोधनीय रॉकट इंजनों के प्रणोद माडुलन में उपयोगी सिद्ध होगी। डॉ. प्रदीप का ग्रुप आईआईएसटी के डॉ. सीना के सहयोग से विशेष रूप से अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए सूक्ष्म तरलकि का प्रयोग करते हुए विश्वसनीय इलक्ट्रोनिक / संवेदक शीतलन तंत्रों के विकास की दिशा में भी कार्य कर रहे हैं।

वायुगतिकी एवं उड़ान यांत्रिकी

इस धारा के अधीन **आर.वी. रमणन** ने निम्नलिखित क्षेत्रों में अनुसंधान कार्य आगे बढ़ाया क) सूर्य-पृथ्वी एवं पृथ्वी-चंद्र लेग्रांज बिंदुओं के अभियान के लिए इष्टतम अंतरण प्रक्षेप पथों का जनन एवं विश्लेषण के लिए नई क्रियाविधि एवं अभिकल्प विश्लेषण उपकरण का विकास किया। इस उपकरण का प्रयोग करते हुए इसरो प्रमोचक वाहन क्षमताओं का पता लगाया और जून 2015 में सौर्य परिवार अन्वेषण करने वाले इसरो स्टडी टीम को प्रस्तुत किया गया। ख) रॉन्डिवू एवं डॉकिंग प्रक्रिया में प्रयुक्त अनुकूली मार्गदर्शी योजना का विकास किया गया। यह मार्गदर्शी योजना इष्टतम नियंत्रण सिद्धांत एवं अवकलनीय अंतरण तकनीक पर आधारित है। यह योजना दीर्घवृत्तीय कक्षा में स्थित दो वस्तुओं के परस्पर मिलन के लिए भी कार्य करती है। ग) पृथ्वी से अन्य ग्रहों में न्यून्तम ऊर्जा अंतरण प्रक्षेप पयों का जनन करने के लिए स्यूडोस्टेट तकनीकी पर आधारित नई विश्लेषण क्रियाविधि का विकास किया गया। यह विधि, कक्षित्र अभियान के प्रमोचन के अवसर के लिए विद्यमान बहु अभिकल्पन विकल्पों का पता लगाती है। यह विस्तृत फोर्स मॉडल के तहत अंतरण के लिए संशोधित विश्लेषणात्मक अभिकल्प प्रदान करती है। इस अभिकल्प उपकरण का उपयोग अनेक अभियान परिस्थितयों का विश्लेषण करने के लिए उपयोग किया जा सकता है, और घ) इष्टतम प्रवेश प्रक्षेप पथ प्राप्त करने के लिए वायुगतिक कोणों का माडुलन करना एवं किसी विशेष स्थल पर अवतरण करने लायक पैराशूट विन्यास तुंगता को अधिकतम करना। यह विधि समस्या का सूत्रीकरण करने के लिए इष्टतम नियंत्रण सिद्धांत का एवं समस्या का हल करने के लिए अवकलनीय उद्भवन तकनीक का प्रयोग करती है।

मनोज टी. नायर निम्नलिखित क्षेत्रों में अनुसंधान कार्य करते हैं। (i) संख्यात्मक विधियाँ (ii) निम्न व उच्च गति प्रवाह (iii) इष्टतमीकरण और (iv) वैज्ञानिक अभिकलन पिछले एक वर्ष के दौरान उन्होंने जिन कार्यों पर मुख्य रूप से ध्यान दिया

था वे हैं, (1) कठिन अवकलन समीकरणों को संभालने के लिए रूंगे-कुट्ट विधि का परिष्कार - यह अवकल समीकरणों के समाकलन में बृहत् काल चरणों की अनुमति देने के साथ साथ हल की यथार्थता को सुधार भी करेगा। (2) उच्चतर कोटि की स्कीमों की यथार्थता की सुधार - यह स्टेन्सिल व अभिकलन समय में अधिक वृद्धि किए बिना हल यथार्थता में सुधार लाएगा। (3) कोटर का प्रयोग करके निम्न गति वायु पन्नियों में पृथक्कन नियंत्रण (4) स्वतः सक्रिय फ़्लैपों के उपयोग से निम्न गति वायु पन्नियों पर पृथक्कन नियंत्रण- ये दोनों अनुसंधान कार्य MAVs के लिए प्रयुक्त वायु पन्नियों की दक्षता में बड़ी सुधार करते हैं (5) अतिध्वनिक प्रवाह पूर्व स्थूलाग्र पिंड़ों का नियंत्रण

बी.आर. विनोद के प्रमुख अनुसंधान कार्य निम्नलिखित क्षेत्रों में रहे (क) निम्न घनत्व जेट के गोलीय दोलन पर नोज़ल इनलेट स्थितियों का प्रभाव एवं उसका नियंत्रण (ख) तरल प्रवाहों में गोलीय दोलनों को समझने एवं पूर्वानुमान करने के लिए स्थानिक - कालिक अस्थिरता कोड़ का विकास (ग) प्रवाह दोलनों के जिम्मेदार क्षेत्रों के प्रतिचित्रण करने के लिए सीधे वृत्ताकार बेलन एवं टेपरित वृत्ताकार बेलन पर संवेदनशीलता अध्ययन (घ) ज्यामितीय संशोधनों का प्रयोग करते हुए वैश्विक गोलीय का नियंत्रण

के. सतीश निम्न रेयनोल्ड नंबर प्रवाहों में फ्लापिंग एयरफोयल की वायुगतिकी से संबंधित अध्ययनों में लगे हुए थे। इसके भाग के रूप में, आईआईएसटी में निम्न गति वात सुरंग में फ्लापिंग एयरफोयल पर प्रयोग आयोजित किए गए। फ्लापिंग एयरफोयल के प्रवाह का भी सक्षम प्रवाह तकनीकों का प्रयोग करते हुए विश्लेषणात्मक रूप से प्रतिरूपण किया गया। आगे, इस कार्य के भाग के रूप में एयरफोयल पर अस्थिर वायुगतिक बलों का मापन करने में सक्षम 2 घटक बल संतुलन का विकास किया गया।

देवेन्द्र घाटे अभिकलनीय तरल गतिकी के लिए संलग्न प्रवणता अभिकलन पर कार्य करते हैं। स्वचालित अवकलन एवं समांतर परिकलन तकनीकों के अनुप्रयोगों में उनका लंबा अनुभव है। वर्तमान में वे वांतरिक्ष तंत्रों के अभिकल्पन के लिए विविध अनिश्चितता संचरण विधियों की खोज कर रहे है।

संरचनाएं एवं अभिकल्पन

कुरियन ऐसक इष्टतम अभिकल्पन एवं क्रियाविधि के नियंत्रण तथा रोबोटिक तंत्रों के क्षेत्रों में कार्य करते हैं। वे, सैम नोबल एवं आलोक रंजन के साथ रोकर-बोगी के लिए निलंबन जैसे नए अभिकल्प का प्रस्ताव किया है, जिससे रोवरों के सोपान चढ़ाई निष्पादन का संवर्धन कर सकें। सौरभ चटर्जी के साथ, वे भूभाग गुणों का आकलन करने के लिए कलनविधि की खोज कर रहे हैं। रॉवर असमान रेतीले भूभाग पर गतिमान रहता है और इस तरह ऐसे भूभागों पर पथ नियोजन के लिए भूभागों का वर्गीकरण किया जा सकें। वे, मोहनकुमार, डॉ. एन. सेल्वगणेशन एवं डॉ. एम. जयकुमार के साथ अंतरिक्ष अनुप्रयोगों पर प्रयुक्त रैखिक प्रवर्तकों के दोष संसूचन एवं निदान के लिए विधि की खोज कर रहें है। मनोज टी. के, के साथ, इलक्ट्रोगतिक टीथर का प्रयोग करते हुए निकट - ध्रुवीय निम्न भू कक्षाओं से अप्रचलित उपग्रहों के पुनः परिक्रमा करने के लिए लगे समय को कम करने हेतु पद्धति का प्रस्ताव किया है। दिवेश सोनी एवं सोहन यादव के साथ, उन्होंने ऐस्ट्रोमेश प्रकार के परियोजनीय अंतरिक्ष ऐन्टिना बनाने के लिए नई यंत्रावली का प्रस्ताव किया है जिसमें विद्यमान अभिकल्पों से बेहतर विशेषताएं हैं।

पी. रवींद्रनाथ दाब विद्युत बीम संरचनाओं के कुशल एवं सटीक परिमित तत्व प्रतिरूपण पर काम कर रहे हैं । दाब विद्युत सामग्रियों पर प्रयुक्त परंपरागत यूलर - बरनौली बीम तत्व एवं टीमोशेन्को बीम परिमित तत्व प्रतिपादनों की

कमियों की पहचान की गई तथा उपचारात्मक उपायों का प्रस्ताव भी किया गया। युग्मित बहुपदी अंतर्वेशन पदधाति के बाद, दाब विद्युत प्रतिपादनों के पदार्थ गुणों पर परिमित तत्व सटीकता एवं दक्षता की निर्भरता को दूर किया गया है। प्रथम कोटि तथा उच्चतर कोटियों के शियर विरूपण सिद्धांतो पर आधारित बहुमुखी दाब विद्युत किरण परिमित तत्व प्रतिपादनों के लिए मार्ग दिखाया। इस क्षेत्र में प्राप्त अनुभव, वीएसएससी के FEAST सॉफ्टवेयर के दाब विद्युत संरचनात्मक विश्लेषण मॉड्यूल के विकास के लिए समाविष्ट करना है। इस गतिविधि को आईआईएसटी - इसरो सहयोगी परियोजना के रूप में प्रस्तावित किया जा रहा है। डॉ. रवींद्रनाथ की टीम ने अपक्षरक सम्मिश्रणों के ऊष्मीय, संरचनात्मक एवं रसायनिक अनुक्रिया के युग्मित संख्यात्मक अनुकरण पर अनुसंधान कार्य भी शुरू कर दिया है। वर्तमान में सरंध्री अंगारित सामग्री से अपघटन गैसों के निकल जाने के दौरान अपघटन उत्पादों से विकसित दाब के प्रतिरूपण पर कार्यरत हैं।

अनूप एस. जैविक एवं जैव प्रेरित सम्मिश्रणों की यांत्रिकी एवं भौतिकी पर जाँच कर रहे हैं। इसके अधीन, रिपोर्ट अवधि के दौरान उनके अनुसंधान ग्रुप ने निम्नलिखित प्रगति की है। (क) नाकरे के यांत्रिक व्यवहार को समझने के लिए कार्य किया गया था, जहाँ उनके ग्रुप ने दोष के होने में नाकरे के प्रभाव आंका और यह पता लगाया कि इन दोषों के कारण यांत्रिक गुणों में भिन्नता हो सकती है। इस तरह के मौक्तिक सम्मिश्र इन दोषों के कारण प्रबलता एवं संदृढ़ता में बहुत कमी महसूस करती हैं। (ख) आणविक गतिकी अनुकरणों का प्रयोग करते हुए जैव प्रेरित भंगुर - भंगुर नैनो सम्मिश्रों के यांत्रिक अनुक्रिया की जाँच की गई। अभिमुखतानुपात, विकृति दर, अंतरापृष्ठ प्रबलता तथा स्केल प्रभाव का अध्ययन किया गया। इसके परिणाम प्रगत सम्मिश्रों के विकास के लिए दिशा दे सकते हैं । (ग) CNT सम्मिश्रों के यांत्रिक गुणों पर संरचनात्मक व्यवस्था के प्रभाव की जाँच की गई। (घ) डिश्ड़ शैलो शेलों के क्रांतिक बक्लिंग भार की खोज करने के लिए विश्लेषण किया गया । इसके तहत अभिकल्पकों की मदद करने के उद्देश्य से, विविध प्राचलों के प्रभाव की जाँच की गई। यह समस्या इसरो सहित अंतरिक्ष उद्योग के लिए महत्वपूर्ण है जहाँ कुछ घटक डिश्ड़ शैलो शेलों से बनाए गए हैं।

अरुण सी. ओ. अपने शोध छात्रों के साथ वेवलेटों का प्रयोग करते हुए संख्यात्मक विधि के विकास पर कार्य कर रहा है। वेवलेट ऐसा फलन है जो कुछ गणितीय अपेक्षाओं को पूरा करता है तथा इसका प्रयोग आकड़ों का निरूपण करने में या अन्य फलन के लिए किया जाता है। वेवलेट आधारित परिमित तत्व ऐसी संख्यात्मक विधि है, जिसमें आकार फलन बनाने के लिए परंपरागत बहुपद अंतर्वेशन का प्रयोग करने के बजाय, वेवलेटों के सोपानन एवं वेवलेट फलनों को प्रयोग किया जाता है। उनके वर्तमान अनुसंधान का उद्देश्य है - FEM की परिसीमा का समाधान करना और साथ में स्टोकास्टिक फ्रेमवर्क के लिए उसकी क्षमता विस्तृत करना। यांत्रिकी, वांतरिक्ष, समुद्री एवं सिविल इंजीनियरी ऐसे कुछ क्षेत्रों में से है जहाँ इस कार्य का अनुप्रयोग किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त एलिमेन्ट फ्री गैलार्किन मेथड (EFGM) का प्रयोग करते हुए यादृच्छिक पदार्थ गुणों के साथ कॉलमों के प्रत्यास्थ आकुंचन के हल के लिए वे उपकरण का भी विकास कर रहे हैं। अरुण का अनुसंधान 2 D अरैखिक स्थैतिक समस्याओं के EFGM के अनुप्रयोगों पर और आकुंचन एवं बंकन में प्रारंभिक क्षति का प्रभाव समझने के लिए EFGM पर आधारित संख्यात्मक उपकरण के विकास पर भी रहा है । इसके साथ ही, वे तनन भारण के पतली प्लेटों के सिकुडन पर भी जाँच कर रहे हैं। पतली प्लेटों के सिकुडन के अभिलक्षणों पर विस्तृत जाँच संख्यात्मक और प्रयोगात्मक रूप से की गई । विविध प्राचालिक अध्ययन किए गए हैं और जिन प्लेटों में वृत्ताकार

एवं डयमन्ड छेद है, उनके लिए बक्लिंग गुणांक वक्र का प्रस्ताव किया गया है।

प्रवीण कृष्ण आई.आर. के द्वारा रिपोर्ट अवधि के दौरान किए गए अनुसंधान कार्य निम्नलिखित हैं - बंकन - ऐंठन पंख के वायुप्रत्यास्थ विश्लेषण जहाँ पराध्वनिक अरैखिक बंकन - ऐंठन युग्मित वायुयान पंख के फ्लटर गति का निर्धारण करने हेतु फ्लटर विश्लेषण के सैद्धांतिक सूत्रीकरण का प्रयोग किया गया था। उनके ग्रुप 2 D अरैखिक स्थैतिक समस्याओं में एलिमेन्ट फ्री गैलार्किन विधि (EFGM) के अनुप्रयोग पर भी कार्य कर रहा है। इसके द्वारा ग्रुप ने यह भी दिखाया कि ठोस यांत्रिकी में द्विविम अरैखिक स्थैतिक समस्याओं को हल करने के लिए EFGM को संख्यात्मक उपकरण के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। प्रवीण का ग्रुप निम्न गति प्रवाहों में दोलन एयरफोयलों का भी अध्ययन कर रहे हैं। इस कार्य का मुख्य लक्ष्य था प्रयोगात्मक रूप से अक्षनतिक एयरफोयल पर बल प्राप्त करना और विश्लेषणात्मक रूप से इन परिणामों को अभिपुष्ट करना। इस अध्ययन के प्रयोगात्मक पहलू के लिए विविध अभिमुखतानुपात के साथ NACA 0015 एवं NACA 0024 पंखों का संविरचन किया गया। प्रवीण का ग्रुप फ्लापिंग पंखों के वायुप्रत्यास्थ विश्लेषण भी कर रहे हैं। इस कार्य का उद्देश्य है- सैद्धांतिक एवं प्रयोगात्मक रूप से अवपाती पंख मॉडल पर वृद्धि प्राप्त करना। पूर्णरूप से अवपाती गति क्रियान्वित करते हुए 2-D एवं 3-D पंख पर उन्नयन का पता लगाने के लिए प्रयोगात्मक सेटअप का अभिकल्पन किया गया।

बिजुदास सी.आर. अपने स्नातकोत्तर छात्रों के साथ संरचनात्मक स्वास्थ्य अनुवीक्षण क्षेत्र में अनुसंधान कार्य में लगे हुए हैं। निर्देशित तंरगों का प्रयोग करते हुए दाब विद्युत ट्रांसडयूसरों के व्यूह से बेलनाकार शेल की टोमोग्राफ़ी की जाती है है। इस कार्य में बेलनों में निर्देशित तरंग का संचरण के प्रयोगात्मक अध्ययन, बेलनों में परिक्षेपण संबंध के लिए विश्लेष्णात्मक जाँच एवं तरंगों के संचरण का संख्यात्मक अनुकरण शामिल हैं । इसका परिणाम यह है कि बेलनों में क्षति का पता लगाने के लिए समय प्रतिवर्तित निर्देशित तंरग विधान का प्रयोग किया जा सकता है। डी-बोन्डड दाब विद्युत ट्रान्सडयूसरों के अरैखिक परस्पर क्रिया से संबंधित जाँच भी की गई। यहाँ ट्रांसड्यूसरों के मॉडल अभिलक्षणों के प्रभाव का अध्ययन किया गया है ताकि यह पता लगाया जा सके कि किन आवृत्तियों में लैम्ब वेव के उच्चतर एवं उपगुणावृत्ति संबंध में उच्चतर अरैखिक परस्परक्रिया घटित हो जाती है। अगली वर्तमान परियोजना है - एनआरएससी हैदराबाद के लिए Ka बैन्ड ऐन्टिना का अभिकल्पन । इसकी अभिकल्पना में प्रचालन स्थिति में संरचनात्मक, ऊष्मीय एवं वायुप्रत्यास्थिता अध्ययन शामिल हैं। इस कार्य से उच्च आवृत्ति संकेत अभिग्रहण की कड़ी अपेक्षाओं की पूर्ति करने के लिए नए संरूपणों एवं विस्तृत अभिकल्पन का प्रस्ताव करने की उम्मीद की जाती है।

सैम नोबल का ध्यान पहियेदार रोवरों के निलंबन यंत्रावली से संबंधित अनुसंधान में केंद्रित था। इसके भाग के रूप में उन्होंने निम्नलिखित कार्य किए। (क) पहियेदार रोवरें के विविध संरूपणों पर अनुकरण अध्ययन। (ख) परिवर्ती व्यास रोवर पहिए की शुद्धगतिकी विश्लेषण एवं संविरचरन तथा (ग) छह - अक्ष - भार - सेल का अभिकल्पन एवं विकास

सामग्री, विनिर्माण एवं प्रबंधन

पी. चक्रवर्ती - फ्लक्स बाउण्डड टंगस्टन आर्क वेल्डन में प्रयोगात्मक अध्ययन कर रहा है जो सक्रियित TIG वेल्डन का परिवर्ती है। इसमें आधार धातु की संकीर्ण पट्टी से सक्रियण फ्लक्स विलेपित किया जाता है और वेल्डन के दौरान आर्क के प्रभाव में डाल दिया जाता है। इस परियोजना

के तहत सिलिका को फ्लक्स के रूप में प्रयोग करते हुए वाणिज्यिक रूप से शुद्ध अल्यूमिनियम प्लेट पर FBTIG प्रक्रिया द्वारा प्लेट वेल्ड पर बीड कार्य किया । इस प्रयोग का लक्ष्य था वेल्ड वेधन एवं गहराई - चौड़ाई अनुपात पर फ्लक्स गैप एवं फ्लक्स पाउडर कण - आमाप के प्रभाव की जाँच करना । सूक्ष्म संरचनात्मक विश्लेषण भी किया गया था ताकि वेल्ड पूल एवं निकटवर्ती क्षेत्रों में ग्रेन संरचना के परिवर्तन को समझा जा सके। इससे यह देखा गया है कि वेल्ड वेधन एवं गहराई - चौड़ाई अनुपात घटती हुई फ्लक्स गैप के साथ बढ़ती गई। साथ में, इसका परिणाम यह दिखाया कि महीन फ्लक्स पाउडर आकार के साथ सक्रियण फ्लक्स के लिए बेहतर वेधन है। इन प्रेक्षणों का समर्थन करने की क्रियाविधि का प्रदर्शन कर दिया गया है।

वी.एस. सूरज मुख्य रूप से निम्नलिखित क्षेत्रों में कार्य कर रहे हैं। (क) निम्न दाब अपघर्षण प्रवाह फिनिशिंग तंत्र के अभिकल्पन एवं विकास (ख) द्रुत आदिप्ररूपण (3 D मुद्रण) तंत्रों का अभिकल्पन, विकास एवं जाँच। पहले कार्य के तहत आईआईएसटी में निम्न दाब अपघर्षण प्रवाह फिनिशिंग तंत्र का विकास किया गया तथा वर्तमान में उसका प्रयोग करते हुए संबंधित अनुसंधान किया जा रहा है। आईआईएसटी की विनिर्माण प्रक्रम प्रयोगशाला में FDM आधारित द्रत आदिप्ररूपण तंत्र का प्रयोग करते हुए, वे वीएसएससी के एयरोएन्टिटि से प्राप्त अभिकल्प के आधार पर LVM III (GSLV - III) के वात सुरंग परीक्षण के लिए 3D द्रुत आदि प्ररूपित नमूनों को बनाने में सफल हुए। संयुक्त आईआईएसटी – इसरो परियोजना के तहत, डॉ. सूरज, डॉ. प्रवीण कृष्ण तथा आईआईएसयू (इसरो) के **श्री. प्रदीप के.** सहयोजन के साथ वात सुरंग नमूनों के द्रुत आदि प्ररूपण कार्य में समर्थन देने तथा संबंधित प्रतिलोम इंजीनियरी अपेक्षाओं की पूर्ति के लिए लचीला खुला स्रोत 3D मुद्रण तंत्र का विकास प्रारंभ किया है। सूरज, प्रगत मशीनिंग एवं फिनिशिंग प्रचालनों पर विविध जाँच करने में भी शामिल थे । इस प्रवर्ग के तहत प्रमुख क्षेत्र हैं - अभिकलीनय प्रतिबिंब / वीडियो विश्लेषण का प्रयोग करते हुए CNC मशीनित बेरिलियम कोपर चिप्स के कर्ल एवं स्प्रिंग व्यवहार पर अध्ययन, इलास्टो अपघर्षण फिनिशिंग आदि की खोज । आईआईएसटी के डॉ. चक्रवर्ती तथा सीएमसीई के श्री. मोहनकुमार के साथ उनके अन्य इसरो- आईआईएसटी सहयोगात्मक कार्य हैं - सिलिका फीनिक एवं कार्बन फिनोलिक अपघर्षण सम्मिश्रों पर मशीनबिलिटी।

गिरीश बी. एस. एयर ट्राफिक नियंत्रण तथा वायुयान अनुसूचन से संबंधित बहुत समस्याओं की जाँच कर रहे हैं। इसमें वायुयान अवतरण समस्या (एएलपी) शामिल है। यह एयर ट्राफिक नियंत्रण में जाने माने NP- ठोस इष्टतमीकरण समस्या है, जो व्यस्त हवाई अड्डों में धावन पथ आबंटन और वायुयानों के आगमन के अनुक्रमण एवं अनुसूचन से संबंध रखता है। इस समस्या पर पिछले दो दशकों से अध्ययन हो रहा है और साहित्य में प्रस्तावित विधि-तंत्र में आनुवंशिक कलनविधि, ऐन्ट कॉलनी इष्टतमीकरण जैसे मेटह्यूरिस्टिक दृष्टिकोण शामिल है। साहित्य में विद्यमान अधिकतम दृष्टिकोण CPLEX जैसे MILP सोल्वरों का प्रयोग करते है। इससे निश्चित अवतरण अनुक्रमण एवं धावन पथ आबंटन के लिए वस्तुनिष्ठ मूल्य का निर्धारण किया जा सकता है। उनके शोध कार्य में, वस्तुनिष्ठ मूल्य का निर्धारण करने के लिए अनुसूचन जनित कलनविधि का विकास किया गया था। यह CPLEX से प्राप्त मूल्य से लगभग 100-200 बार तेज पाया गया। संकर पार्टिकल स्वाम इष्टतमीकरण (HPSO) कलनविधि का प्रस्ताव रखा गया था जो समस्या में प्रतिबंधों को पूरा करते हुए प्रभावी ढंग से और कुशलता से समाधान ढूँढता है। HPSO कलनविधि जो बहु- प्रक्रमण के साथ रोलिंग होरैज़ोन फ्रेमवर्क में लगायी गई थी, समाधान गुणवत्ता एवं अभिकलनीय समय दोनों के संदर्भ में बड़े हाशिए से सभी विद्यमान पद्धतियों से अच्छा

प्रदर्शन किया । उनके ग्रुप मुंबई अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डे पर एयर ट्राफिक नियंत्रण प्रचालनों पर आधारित वायुयान अनुक्रमण एवं अनुसूचन समस्या का प्रतिरूपण भी कार्य कर रहे हैं। विकसित इष्टतमीकरण समस्या वायुयान अनुक्रमण एवं अनुसूचन के कई वास्तविक जीवन प्राचलों एवं प्रचालन प्रतिबंधों पर विचार करते हैं जो मुंबई हवाई अड्डे के टर्मिलन राडार अप्रोच नियंत्रण (TRACON) एवं एयर ट्राफिक नियंत्रण टवर (ATCT) से प्राप्त है। MILP सूत्रीकरण का विकास किया गया जिसका प्रतिरूपण CPLEX सोल्वर का प्रयोग करते हुए बनाया गया और हल किया गया। इस समस्या का हल करने के लिए GRASP एवं ऐन्ट कॉलनी इष्टतमीकरण जैसे दो मेटह्यूरिस्टिक कलनविधियों का विकास किया गया । गिरीश के ग्रुप ने वायुयानों के बीच के अंतर - आगमन स्पेसिंग को कम करने के लिए अनुकरण मॉडल बनाया है, जिससे प्रति घंटे आगमन और प्रस्थान की संख्या के अनुसार प्रवाह क्षमता बढ़ाई जा सकें। इस अनुसंधान में धावन पथ प्रवाह क्षमता को प्रभावित करने वाले कारकों की पहचान की गई और उनके प्रभावों को निर्धारित किया गया।

4.2 एविओनिकी विभाग

शैक्षिक संकाय सदस्य 20
तकनीकी स्टाफ़ 03
छात्र पीएचडी 26
एम. टेक. 47

अनुसंधान क्रियाकलाप

इस विभाग में निम्नलिखित क्षेत्रों में अनुसंधान हो रहा है - **आभासी वास्तविकता एवं त्रिविम प्रतिबिंब संसाधन, नियंत्रण तंत्र अभिकल्प, स्मार्ट संवेदक, जालक्रमण सूक्ष्मतरंग परिपथ, एन्टिना अभिकल्पन, शक्ति इलक्ट्रोनिकी एवं चालक, अंकीय संकेत संसाधन, आभासी यंत्रीकरण, वीएलएसआई संकेत संसाधन, स्मार्ट तंत्रों, सूक्ष्म-अतिसूक्ष्म इलक्ट्रोनिकी, सूक्ष्म-विद्युत यांत्रिक तंत्र एवं रोबोटिकी।**

एन. सेल्वगणेशन - आंशिक नियंत्रण अभिकल्प पर कार्य कर रहा है, जिसका लक्ष्य है- आंशिक क्रम नियंत्रकों (FOL) के सीमित चक्र निष्पादन की जाँच करना। उन्होंने औद्योगिक तंत्रों में दोषों के तत्काल संसूचन एवं निदान के लिए कृत्रिम बुद्धि आधारित तकनीकों की जाँच भी की है जो उत्पादन में होने वाले नुकसान कम करने, प्रचालक एवं उपस्कर की सुरक्षा बढ़ाने के लिए आवश्यक है। इस प्रयास में उन्होंने 6 /4 स्विचित रिलक्टन्स मोटर, स्थायी चुंबक तुल्यकालिक जनित्र, तापीय संयत्र में डिएयरेटर एवं उष्मा विनिमयक प्रणालियों के लिए कृत्रिम बुद्धि आधारित दोष संसूचन एवं नियत्रण का जनन किया। सेल्वगणेशन ब्रशरहित DC मोटर के अभिक्लपन एवं विकास पर आईआईएसटी-इसरो परियोजना आगे बढ़ा रहे हैं। यह परियोजना L110 EGC क्वाड्ररूप्लकस टार्क मोटर के अभिकल्पन एवं अनुकरण पर जोर देती है, जो पीएसएलवी/जीएसएलवी रॉकटों में भी प्रयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त वे सूक्ष्म प्रवर्तकों के प्रतिरूपण एवं नियत्रंक अभिकल्पन पर आईआईएसटी - इसरो परियोजना के भी प्रधान जॉचकर्ता हैं। इसके अधीन, दाब समानुपातिक तनुपट वाल्व के गणितीय प्रतिरूपण का अध्ययन भी किया गया एवं अनुकरण के माध्यम से जाँच भी की गई।

सैम के ज़क्कारिया का अनुसंधान स्वचालित रूप से चलने वाले मानव सदृश रॉबटों के अभिकल्पन

पर किया गया है। मानव सदृश रॉबट जिसके पास मानव समकक्ष के समान द्रव्यमान वितरण एवं ज्यामितीय आयाम है, उसका CAD मॉडल बनाया गया है। प्रवण भूभाग में तलीय द्विपद के चलन नियंत्रण कलनविधि भी तैयार की गई है और भौतिकी आधारित अनुकरण परीक्षण बेड पर इसका वैधीकरण किया गया है। यादृच्छिक आयाम एवं पृष्ठीय ढ़लानों तथा सीढ़ियो का उतरने एवं चढ़ने के लिए हाइब्रिड स्टेट ड्रिवन ऑटोनमस कंट्रोल (HyDAC) नाम से कलनविधि का विकास किया गया है। HyDAC के स्थिरता एवं मज़बूती पहलुओं को गणितीय रूप से सिद्ध किया गया है एवं अनुरूपण मॉडल के आधार पर प्रदर्शित किया गया है। प्रस्तावित कलनविधि साहित्य में रिपोर्ट की गईं वर्तमान द्विपद नियंत्रण योजनाओं से कहीं बेहतर है। भावी कार्य ग्रहीय पृष्ठों में असमान भूभागों में चलने लायक 3D मानव रॉबटों के लिए HyDAC के विकास कार्य पर केंद्रित करता है।

बी. एस. मनोज की अभिरुचि निम्नलिखित कार्यो में है- कंप्यूटर नेटवर्क, बेतार नेटवर्क, अगली पीढ़ी इंटरनेट, जटिल नेटवर्क एवं साइबर सुरक्षा। इन अनुसंधान क्षेत्रों में कार्य करने के लिए दो अनुसंधान प्रयोगशालाओं जैसे प्रणाली एवं जालक्रमण प्रयोगशाला तथा साइबर सुरक्षा प्रयोगशाला का विकास किया गया। उनके अनुसंधान ग्रुप ने इस प्रयोगशाला सुविधाओं का उपयोग करते हुए पाँच प्रमुख परियोजनाओं पर कार्य किए। वे हैं - (क) एकीकृत उद्यम नेटवर्क सुरक्षा के विकास के लिए आईआईएसटी - इसरो परियोजना, जिसका प्रथम लक्ष्य है - यंत्र अधिगम, संकेत संसाधन, सूचना सिद्धांत, गहरी पैकट निरीक्षण, आंकड़ा एवं ट्राफिक फिंगर मुद्रण एवं नेटवर्क आंकड़ा यातायात विश्लेषण जैसे विविध तकनीकों के संयोजन का प्रयोग करते हुए HSCM, बोटनेटों तथा भविष्य के खतरों का पता लगाने के लिए समाधान ढूँढना तथा उद्यम नेटवर्क सुरक्षा प्रदान करना (ख) आपदा प्रतिक्रिया के लिए व्यापक कंप्यूटिंग पर भारोपीय सहयोगी अनुसंधान जिसका उद्देश्य है - वितरित संवेदन, प्रक्रमण एवं प्रसार क्षमताओं के ज़रिए उभरते हुए आपदा स्थितियों में सूचना प्रवाह में सुधार लाने के लिए सहायता प्रदान करना (ग) माइक्रोनेट नाम से ITRA द्वारा वित्तपोषित सहयोगी परियोजना (तटीय क्षेत्र अपतटीय संचार एवं नेटवर्क के लिए मोबाइल अवसंरचना) जिसका लक्ष्य है - समुद्रतल से 50-100 कि.मी. की दूरी तक बेतार मेश नेटवर्क का विकास करने हेतु समुद्र में अतिदूर संचार के लिए बेतार संचरण की अभिलक्षणों का अध्ययन करना । इस प्रकर के नेटवर्क का उद्देश्य है - भारत में विशेष रूप से केरल में मछुआरा समुदाय के लिए लाभदायक संचार तंत्र प्रदान करना। सहकर्मी विनीत बी. एस. के साथ संयुक्त रूप से ली गई अन्य परियोजना अंतरग्रहीय संचार पर्यावरण का अध्ययन करने एवं सक्षम संचार के लिए एलगोरिदमिक एवं प्रोटोकोल समाधान ढूँढने से संबंध रखता है। इस परियोजना का लक्ष्य है - विलंब सह अंतरग्रहीय नेटवर्कों के लिए सेवा मेट्रिक्स के इष्टतमीकरण गुणवत्ता (QoS) के लिए ऐसी कलन विधि का विकास करना जो विविध स्त्रोत गंतव्य जोड़ों के लिए मार्ग निर्धारण एवं पैकट अनुसूचन करें।

आभासी वास्तविकता एवं प्रतिबिंब संसाधन प्रयोगशाला (VRIP), जिसके अध्यक्ष **दीपक मिश्रा** है, प्रतिबिंब एवं संकेत संसाधन, यंत्र अधिगम उपकरण एवं तकनीक, आभासी वास्तविकता आदि क्षेत्रों में कार्य हो रहा है। इस प्रयोगशाला के सदस्य वर्तमान में प्रावस्था आकलन, गहन अधिगम व यंत्र अधिगम अनुप्रयोगों के लिए संकेत अनुवर्तन दृष्टिकोण, निगरानी अनुप्रयोगों तथा बृहत होलोग्राफी के लिए कंप्यूटर दर्शन अनुवर्तन जैसे क्षेत्रों में कार्यरत हैं। रिपोर्ट अवधि के दौरान वर्तमान में अनुसंधान कार्य वाटरमार्किंग अनुप्रयोगों, प्रतिबिंब संगलन के लिए गहन अधिगम वास्तुकलाओं के विकास तथा वीडियो के अनुक्रम में वस्तुओं का अनुवर्तन, विषय वस्तु आधारित पुनः प्राप्ति एवं प्रतिलिपि संसूचन में हो

रहा है। इस प्रयोगशाला ने वर्तमान में मज़बूत एकीकृत अनुवर्तक का प्रस्ताव भी किया है जो VOT 2016 चुनौती में सर्वोत्तम अनुवर्तक के रूप में चुना गया है। यह प्रयोगशाला जैव प्रेरित अभिकलन एवं अभिकलनीय तंत्रिका विज्ञान एवं तंत्रिका सूचना विज्ञान से संबंधित विविध समस्याओं पर भी कार्य करती है। वीआरआईपी प्रयोगशाला वर्तमान में आपदा अनुकरण के लिए आभासी वास्तविकता प्रतिरूप का विकास करने हेतु आईआईएसटी इसरो संयुक्त परियोजना में लगी हुई है जिसमें मुख्य आपदा है - उपग्रह प्रतिबिंबों एवं भुवन मानचित्रों के आधार पर बाढ़ आप्लावन। और एक आईआईएसटी - इसरो संयुक्त परियोयोना में भी कार्य सक्रिय रूप से चल रहा है, जिसमें भूस्खलन निशान, आकर्षण के केंद्र का पता लगाने के लिए भू उपयोग का अनुवीक्षण करते हुए वस्तु आधारित परिवर्तन संसूचन तकनीकों का प्रयोग किया जाता है।

एच. प्रियदर्शनम का अनुसंधान नियंत्रण तंत्रों के अभिकल्पन, प्रतिरूपण एवं विकास पर है। उनका अनुसंधान ग्रुप वर्तमान में विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र द्वारा अभिकल्पित प्रवर्तनाधीन रोबोटिक भुजा के लिए स्पर्श संवेदक का विकास कर रहा है। इस परियोजना में मौजूदा अभिकल्प का संशोधन, नए घटकों का संविरचन एवं प्रर्वतनाधीन रोबोटिक भुजा के लिए फेयिल-सेफ़ नियंत्रण कलनविधि का विकास आदि शामिल हैं। वे दो आईआईएसटी-इसरो परियोजनाओं को भी आगे बढ़ा रहे हैं जिनमें (1) लघु उपग्रहों के लिए प्रतिक्रिया पहिया हार्डवेयर एवं अंतरापृष्ठ तंत्र का विकास और (2) भारतीय संदर्भ में लघु उपग्रहों के विविध उप प्रणालियों के लिए मानकों का अभिकल्पन एवं विकास तथा नियमित अंतराल में अंतरिक्ष में वैज्ञानिक प्रयोग करना शामिल है।

बासुदेव घोष वर्तमान में उपग्रह आंकड़ा ग्रहण करने के लिए मल्टीबैंड परावर्तक ऐन्टेना के अभिकल्पन में कार्य कर रहा है। यह कार्य इसरो - एनआरएससी शादनगर के सहयोग से S, X एवं Ka बैंड़ों में कार्यरत परावर्तक ऐन्टेना के संशोधित अभिकल्पन पर प्रगति कर रहा है जो हैदराबाद की चरम मौसम परीस्थितियों तथा निष्पादन के मद्दे नज़र संरचनात्मक रूप से सक्षम होगा। इसके अतिरिक्त बासुदेब ऐसे ऐन्टनाओं के लिए खुला बंद बैन्ड दमन विधि को सुधारने पर विशेष ध्यान देते हुए लीकी तरंग ऐन्टेना के अभिकल्पन एवं विश्लेषण पर भी कार्यरत हैं।

लक्ष्मीनारायण राघवेंद्रन की अभिरुचि विविध संकेत संसाधन कलनविधियों के विकास में है। रिपोर्ट अवधि के दौरान उन्होंने व्यावहारिक अनुप्रयोगों के लिए कम जटिल पुनः प्राप्ति कलनविधि के विकास में विशेष ध्यान देते हुए समय परिवर्ती कम संकेतों के अनुवर्तन एवं आकलन के लिए नई कलनविधि का विकास किया है। यह एक ऐसा क्षेत्र है, जिसमें शोधकर्ताओं ने पर्याप्त रूप से कार्य न किया है । वे इसरो के सहयोग के साथ 1) इसरो अंतरिक्ष अभियानों के लिए टर्बो कोड़कों एवं विकोड़कों का विकास तथा 2) शार द्वारा विकसित बहु वस्तु अनुवर्तन रड़ार के लिए अनुवर्तन कलन विधि का विकास में भी कार्य कर रहे हैं।

राजेश जोसफ़ अब्रहाम का अनुसंधान ग्रुप पुनर्नवी एकीकरण के साथ स्मार्ट ग्रिडों में समस्याओं के न्यूनीकरण पर लगा हुआ है। जीवाश्म ईंधनों का अवक्षय एवं पर्यावरण के बारे में बढ़ती चिंता का परिणाम यह निकला है कि स्मार्ट ग्रिड़ों में अधिक से अधिक पुनर्नवी ऊर्जा स्रोत एकीकृत हो रहे हैं। इसके अलावा, ऊर्जा आपूर्तीकर्ता एवं ग्राहक व स्मार्ट मीटरों के बीच के दो तरफा संचार, शक्ति जनन तथा वितरण में आर्थिक पहलू लाया है, जिसपर आगे जाँच की आवश्यकता है। पुनर्नवी स्रोतों की अनिरंतर प्रकृति, स्थायित्व के संबंध में आगे खतरा पैदा करती है। यह ग्रुप ऊर्जा भंडारण युक्तियों का प्रयोग करते हुए स्थिरीकरण, वोल्टता स्थायित्व के लिए नियामित्रों के अभिकल्पन,

वितरित जनन आदि का सर्वोत्तम स्थानन जैसे स्मार्ट ग्रिड़ों के विविध पहलुओं का सक्रिय रूप से जाँच कर रहा है। इसमें एक डॉक्टरल छात्र उपाधि प्राप्त करने वाला है और दूसरा डॉक्टरल अध्ययन कर रहा है।

शीबा रानी का अनुसंधान संकेत / प्रतिबिंब संसाधन अनुप्रयोगों के लिए उच्च निष्पादन हार्डवेयर कलनविधियों एवं वास्तुकला के विकास में है। उनके ग्रुप ने अदृढ़ वस्तु की गति का आकलन करने के लिए FPGA में नया पाइपलाइन युक्त समानांतर वास्तुकला का विकास किया है । वर्तमान में अत्यधिक अभिकलनीय गहन कार्य के लिए हार्डवेयर त्वरकों को लगाने से मेघ गति प्राक्कलन का विकास करने तथा कलनविधि अनुवर्तन और निष्पादन में सुधार लाने पर ध्यान केंद्रित है। इससे चक्रवात / बाढ़ जैसे प्राकृतिक आपदाओं के दौरान जलवायु पूर्वानुमान, मौसम पूर्वानुमान का विलंब कम कर सकता है। यह ग्रुप एससीएल चंढीगढ के सहयोग से संविरचन के लिए सिग्मा डेल्टा माडुलक ADC, यंत्रीकरण प्रवर्धक एवं FLASH ADC जैसे ASIC आधारित अभिकल्पों के विकास में भी कार्य करता है।

सीना वी, की अभिरुचि MEMS एवं नैनोइलक्ट्रोनिकी पर है। वे अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए अति संवेदनशील पारगमनों के साथ MEMS त्वरणमापी के विकास में संयुक्त इसरो - आईआईएसटी परियोजना की प्रधान खोजकर्ता है। इसके अधीन, न्यूनतम मिश्रित अक्ष संवेदनशीलता के साथ MEMS त्वरणमापी का पहले से ही अभिकल्पन, अनुकरण एवं प्रतिरूपण किया गया है। पहली बार दाब प्रतिरोधक पारगमन युक्त नया अतलीय बहु आनमन सिलिकन MEMS की भी अभिकल्पना की गई है। इन युक्तियों के संविरचन का कार्य प्रगति पर है। इसके साथ साथ, उनका ग्रुप नैनोयांत्रिक संवेदकों के लिए विद्युत यांत्रिक पारगमन के विकास हेतु प्रयास कर रहा है। सीना, विज्ञान एवं इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड (SERB), DST, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित अनुसंधान भी कर रही है। विद्युत पारगमन हेतु एकीकृत ITO विकृतिमापी युक्त नया पोलिमर नैनो-यांत्रिकी संवेदक प्लाटफार्म के विकास के लिए उत्कृष्टता पुरस्कार मिला। SU-8 नैनोयांत्रिक युक्तियों के विद्युत यांत्रिक पारगमन के लिए सरल एवं लागत प्रभावी बहुलक MEMS प्रक्रिया एकीकरण, निम्न तापमान विक्षेपित ITO पहले से ही शामिल किया गया है।

राजीवन पुत्तन पुरयिल, शक्ति परिवर्तक एवं PWM तकनीक, विद्युत युक्तियों एवं पुनर्नवी ऊर्जा के नियंत्रण जैसे शक्ति इलक्ट्रोनिकी के क्षेत्रों में कार्य करते हैं। वे युक्तियों, शक्ति गुणवत्ता सुधार एवं पुनर्नवी ऊर्जा के क्षेत्रों में अनुप्रयोगों पर विशेष बल देते हुए बहु स्तर शक्ति परिवर्तकों एवं स्पंद विस्तार माडुलन तकनीकों के नई सांस्थितिकी के विकास में लगे हुए हैं। वे ऑपन-ऐन्ड स्टेटर कुंडलन युक्त वर्तमान स्रोत परिवर्तक भरित प्रेरण मोटर ड्राइव के नियंत्रण के लिए नई योजनाओं पर भी कार्य कर रहे हैं। दूसरा प्रवर्तमान अनुसंधान कार्य हैं - अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए तीन से अधिक चरणों के साथ बहुचरण ड्राइवों के नियंत्रण योजनाओं का विकास। संवर्धित दोष सह्यता, उच्चतर शक्ति घनत्व, उच्चतर दक्षता, उच्चतर टॉर्क घनत्व, लघुकृत टॉर्क स्पंदन जैसे मानक तीन चरण ड्राइवों की तुलना में उनके निहित लाभ के कारण अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए बुहचरण AC ड्राइव सक्षम है। पुनर्नवी ऊर्जा के क्षेत्र में, वे अलग तथा ग्रिड से जुड़े सौर फोटोवोल्टिक ऊर्जा स्रोतों में अधिकतम शक्ति बिंदु अनुवर्तन एवं शक्ति प्रवाह का नियंत्रण करने के लिए द्वि परिवर्तक आधारित प्रणालियों के विकास में लगे हुए हैं।

चिन्मय साहा का अनुसंधान मुद्रित सूक्ष्मतरंग परिपथ एवं ऐन्टेना में है। सहयोगियों के साथ उन्होंने आवृत्ति खांच पराविस्तृत बैन्ड ऐन्टेना की अभिकल्पना के लिए नई तकनीकों का प्रस्ताव किया है। यह तकनीक अपेक्षित खांच आवृत्ति के सिवाय ऐन्टेना की प्रतिबाधा एवं विकिरण

अभिलक्षणों को प्रभावित नहीं करता और यह विविध सूक्ष्मपट्टी / CPW भारित मुद्रित ऐन्टेना पर लागू है। इसका निष्कर्ष नई पीढ़ी अल्ट्रा कॉम्पैक्ट UWB ऐन्टेना के लिए प्रयोग किया जा रहा है। उनके ग्रुप ने बहु खांच UWB ऐन्टेना एवं बहु प्रकार्यात्मक ऐन्टेनाओं की अभिकल्पना का भी सुधार किया है। पूर्ण रूप से पुनः संरूपणीय ऐन्टेना अभिकल्प की नई अवधारणा का प्रस्ताव किया गया है। ये ऐन्टेनाएं विविध अनुनादकों एवं स्विचों के मिश्रित प्रवर्तन द्वारा एकल रेडियेटर से विकसित विविध पूरक ऐन्टेना कार्यक्षमता (UWB / आवृत्ति खांच UWB संकीर्ण बैंड) प्रदान कर सकती हैं। ऐसे ऐन्टेनाओं को सॉफ्टवेयर परिभाषित रेडियो (SDR) एवं कॉग्नेटिव रेडियो (CR) पर्यावरण में अनुप्रयोगों की क्षमता है। इसके साथ चिन्मय साहा के ग्रुप ने MIMO पर्यावरण में बहु ऐन्टेनाओं के बीच आपसी पृथक्करण का संवर्धन करने के लिए नई तकनीक भी दिखाई है। यह तकनीक बहुमुखी है और इसका प्रयोग विविध ऐन्टेना ज्यामितियों में किया जा सकता है। चिन्मय संहत विस्तृत बैंड सूक्ष्मपट्टी पैच ऐन्टेना के अभिकल्पन एवं कार्यान्वयन पर आईआईएसटी - इसरो सहयोगी परियोजना आगे बढ़ा रहे हैं।

हर्ष सिंह का अनुसंधान अरैखिक गतिकीय प्रणालियों एवं नियंत्रण के क्षेत्रों में है। कई जटिल अंतरिक्ष अभियानों के लिए स्वचालित रॉन्डेवो एवं डॉकिंग प्रमुख प्रौद्योगिकी हैं। इसमें जटिल एवं परिशुद्ध स्थानांतरण तथा घूर्णन युक्ति चालनों की आवश्यकता है जिसकी गतिकी युग्मित है। परंपरागत नियंत्रण कार्यप्रणालियाँ जो स्थानांतरण एवं घूर्णन गतिकी के बीच के इस युग्मन को अनदेखा करती हैं, परिशुद्ध नियंत्रण के लिए अनुप्रयुक्त हैं। हर्ष का अनुसंधान ज्यामितिक यांत्रिकी के ढ़ाँचे में युग्मित अभिवृत्ति एवं स्थानांतरण गतिकी का नमूना बनाने में है जहाँ उनके ग्रुप यथार्थ एवं तेज युक्तिचालन को प्राप्त करने के लिए नियंत्रण कलनविधि तैयार कर रहे हैं। वे क्वाड़ - कोप्टरों के डॉकिंग के लिए ADCs एवं संवेदक प्रौद्योगिकियों के अनुकरण एवं विकास के लिए प्रवर्तमान संयुक्त आईआईएसटी - इसरो प्रयास को आगे बढ़ा रहे हैं, जिसे अंतरिक्ष में स्वचालित अंतरिक्षयानों के डॉकिंग के लिए ADCs का विकास करने एवं परीक्षण करने के लिए बाद में प्रयोग किया जा सकता है।

पलाश कुमार बसु का अनुसंधान नैनो प्रौद्योगिकी आधारित गैस संवेदकों, जैवसंवेदकों एवं लचीली इलक्ट्रोनिकी के विकास में है। अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त गैस संवेदकों की उपलब्धता बहुत सीमित है। इस संदर्भ में पलाश के ग्रुप सामान्य तापमान में नम्य अवस्तर पर निम्न भार, उच्च निष्पादन नैनोस्ट्रक्चर गैस संवेदक व्यूह की जाँच करने की कोशिश कर रहे है जहाँ संवेदक के निष्पादन का संवर्धन करने के लिए अपेक्षित नैनो पदार्थों (उत्प्रेरक के साथ मेटल ऑक्साइड) से व्यूह के हर एक तत्व क्रियाशील हो जाएगा। यह ग्रुप THz संसूचकों पर भी कार्य कर रहा है। सिलिकन कार्बाइड में एपिटॉक्सियल - ग्रोन ग्राफ़ीन पर संविरचन किया गया फील्ड इफक्ट ट्रान्सिसटर (FETs) के माध्यम से उच्च संवेदनशीलता, निम्न शक्ति (~1μW to 10 μW) सामान्य तापमान, ऐन्टेना युग्मित, THz (0.8 THz) संसूचक का विकास किया गया है। पलाश संभावित अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए ग्राफ़ीन आधारित RF ट्रान्सिसटर के अभिकल्पन एवं संविरचन के लिए संयुक्त आईआईएसटी - इसरो परियोजना का प्रधान खोजकर्ता भी हैं । साथ ही साथ वे, खतरनाक घटनाएं जो हाइड्रोजन ईंधन के कार्यान्वय में बाधा डाल सकता है उसको कम करने या दूर करने के लिए उच्च निष्पादन हाइड्रजन संवेदकों के विकास करने के प्रयास को भी आगे बढ़ा रहे हैं।

अनिंदो दासगुप्ता वर्तमान में पृथक्कृत DC-DC शक्ति परिवर्तकों के स्विचन सांस्थितिकी एवं नियंत्रण योजनाओं का अध्ययन करने के लिए संयुक्त आईआईएसटी-इसरो प्रयास को आगे बढ़ा

रहे हैं। रिपोर्ट अवधि के दौरान इस परियोजना का पहला चरण पूरा हो चुका है, जिसमें स्विचन विलंब के प्राचलिक अनिश्चितताओं के प्रभाव पर विचार किए बिना संख्यात्मक अनुकरण सहित भावी सांस्थितिकी की पहचान शामिल थी।

सूरज रवीन्द्रन का अनुसंधान संचार, अभिकलन, संवेदन, ऊर्जा संचयन एवं प्रदीपन के लिए ऑप्टो इलक्ट्रोनिक एवं फोटोनिक युक्तियों के विकास करने में है। वर्तमान में वे ऊर्जा दक्ष प्रकाशिक स्विचों, माडुलकों एवं सूक्ष्म वलय अनुनादक / दिशीय युग्मक संरूपण युक्त लॉजिक गेटों के विकास में कार्य कर रहे है। विशेष रूप से फोटोनिक एकीकृत परिपथों (PICs) पर एकीकरण संभावनाओं और सूक्ष्मवलय अनुनादक संरचनाओं में मंद गति प्रकाश संचरण की जाँच पर ध्यान देते हुए कार्य कर रहे हैं। नौसंचालन अनुप्रयोगों के लिए सूक्ष्मवलय अनुनादक आधारित जायरोस्कोपों के विकास में भी ध्यान केंद्रित है। वे प्रमोचक यानों में प्रयोग करने के लिए उच्च गति प्रकाशिक अंतरसंबंध हेतु सक्रिय एवं निष्क्रिय प्रकाशिक तरंग पथ निर्धारित्र की अभिकल्पना से संबंधित प्रयास को आगे बढ़ा रहे हैं । इससे परंपरागत तांबे की तारों को बदला जा सकता है और उच्च गति आंकड़ा संचरण को सक्षम बनाया जा सकता है।

संजीव कुमार मिश्र सूक्ष्म पट्टी ऐन्टेना एवं परिपथों पर कार्य कर रहा है। मुद्रित सूक्ष्मतरंग परिपथ एवं ऐन्टेना के क्षेत्र ने पिछले दो दशकों से ऐन्टेना शोधकर्ताओं का ध्यान आकर्षित किया है। बेतार संचार की वर्तमान प्रवृत्ति नए ऐन्टेना की मांग करती है जो इन सेवाओं की अपेक्षाओं को पूरा करती है। इस अधुनातन प्रवृत्ति एवं अभिकल्पित अपेक्षाओं को देखते हुए विविध नई सूक्ष्म पट्टी ऐन्टेनाओं के विकास की संकल्पना की गई है।

वाणीदेवी एम. संकेत संसाधन तकनीकों पर रुचि रखती हैं। सैलुलर नेटवर्कों में 5 G संचार के लिए प्रस्तावित विशाल MIMO वास्तुकला में बहुसंख्यक ऐन्टेनाओं से सुसज्जित बेस स्टेशन है जो एक साथ बहु - एकल ऐन्टेना प्रयोक्ताओं को सेवा प्रदान करता है। बेस स्टेशन में ऐन्टेनाओं की बढ़ती संख्या, समान काल आवृत्ति संसाधन पर कई प्रयोक्ताओं के लिए आंकड़ा धाराओं का बहु संकेतन करने की, इच्छुक अभिग्राहकों की तरफ विकिरणित ऊर्जा को केंद्रित करके किरणपुंज गठन लब्धि को अधिकतम करने की तथा संसूचन एवं पूर्वकोडन कलनविधियों का उपयोग करके अंतर / अंतरा सेल व्यतिकरण को न्यूनतम करने की अतिरिक्त आकाशीय स्वतंत्रता कोटि का लाभ उठाती है। अतः उनका अनुसंधान अभिग्राहक में संकेत संसाधन, संसूचन एवं आकलन तकनीक के विकास पर केंद्रित है। इसमें अपलिंक / डाउनलिंक चैनल आकलन समस्या (TDD एवं FDD दोनों मोड़ों में), अपलिंक संसूचन एवं डाउनलिंक पूर्व कोड़न योजनाएं शामिल है।

विनीत बी. एस. का अनुसंधान गतिविधियां बेहतर संचार, आकलन एवं संसूचन निष्पादन के लिए संचार एवं संवेदन नेटवर्क हेतु इष्टतमीकृत प्रोटोकोल एवं कलनविधि बनाने में है। रिपोर्ट अवधि के दौरान इस प्रयोजन की सहायता के लिए विश्लेषणात्मक उपकरण एवं अनुकरण सॉफ्टवेयर का विकास किया गया। गत वर्षों में, संवेदन नेटवर्कों में परिवर्तनों का तेजी से एवं ऊर्जा दक्षता से पता लगाने के लिए सक्रिय संवेदकों हेतु कम जटिलता देहली नियंत्रण नीतियों को साकार किया गया है। उन्होंने नेटवर्कों के औसत पथ दैर्घ्य को कम करने के लिए तथा संचार नेटवर्क को बेहतर रूप से लिंक जोड़ने हेतु विश्लेषणात्मक कलनविधि का विकास किया है। हाल में हुआ दूसरा वर्तमान अनुसंधान योगदान शक्ति प्रतिबंधित संचार नेटर्वकों के लिए बेहतर रूप से आंकड़ा संपीड़न एवं आंकड़ा संचरण का अनुसूचन करने के लिए संयुक्त संपीड़न व अनुसूचन कलनविधि का विकास करने में रहा है। यह पहले से ही ज्ञात कलनविधियों की तुलना में बेहतर परिणाम का औसत विलंब

निष्पादन प्राप्त करती है। उनका वर्तमान अनुसंधान लघु उपग्रह नेटवर्कों के लिए संचार नेटवर्क निष्पादन के विश्लेषण हेतु सॉफ्टवेयर अनुकारकों के विकास पर भी है। विनीत बी. एस. बहु वस्तु अनुवर्तन रडार में प्रयोग की जाने वाली बहु लक्ष्य अनुवर्तन एवं प्रक्षेपपथ पूर्वानुमान कलनविधि का विकास करने के लिए ASTDC के सहयोग से प्रवर्तमान संयुक्त आईआईएसटी-इसरो परियोजना के प्रधान खोजकर्ता है। इस उद्देश्य के लिए रिपोर्ट अवधि के दौरान बहु वस्तु अनुवर्तन प्रणाली के रडार और सॉफ्टवेयर आदिप्ररूप से प्राप्त संसूचन आंकडों का अनुकरण करने के लिए सॉफ्टवेयर अनुकारक का विकास किया गया।

क्रिस प्रेमा का अनुसंधान कार्य कोग्निटिव रेडियो के लिए पोलिफेस फिल्टर बैंकों का प्रयोग करते हुए विस्तृत बैंड़ स्पेक्ट्रम संवेदन में है। हाल ही में, उन्होंने कोग्निटिव रेडियो (CR) अनुप्रयोगों के लिए दूरदर्शन (TV) चैनलों में बेतार माइक्रोफोन (WM) की केंद्र आवृत्ति का संसूचन एवं आकलन करने के लिए कम जटिलता बहुस्तर पोलिफेस फिल्टर बैंक (MPFB) कार्यान्वित किया। इस कार्य में, सेन्ट्रोयड विधि का प्रयोग करते हुए सबबैंड ऊर्जा (शक्ति) से बेतार माइक्रोफोन की केंद्र आवृत्ति का परिकलन करने के लिए गणितीय व्यंजक व्युत्पन्न किया गया। IEEE 802.22 WRAN मानक, में दूरदर्शन (TV) सेवाओं एवं बेतार माइक्रोफोन (WM) को साथ साथ मौजूद रहने के लिए स्पेक्ट्रम संवेदन किया जाना चाहिए। बेतार माइक्रोफोन निम्न शक्ति लाइसेन्स प्राप्त प्रयोक्ता है और व्यतिकरण के बिना रिक्त TV चैनलों में प्रचालन करने के लिए फेडरल संचार आयोग (FCC) द्वारा अनुमति दी जाती है। टीवी चैनलों को आंशिक रूप से उपयोग उसी समय किया जा सकता है जब बेतार माइक्रोफोन की यथार्थ स्थिति का पता लगाया जाता है। सेन्ट्रोयड विधि युक्त बहुस्तर पोलिफेस फिल्टर बैंक, बेतार माइक्रोफोन की यथार्थ स्थिति का पता इस प्रकार लगाता है कि टी वी चैनलों को आंशिक रूप से उपयोग किया जा सके । बहुप्रयोक्ताओं का पता लगाने और स्पेक्ट्रमी धार का आकलन करने के लिए अनुसंधान कार्य में प्रगाति हो रही है।

4.3 रसायन विभाग

शैक्षिक संकाय सदस्य 10

छात्र पीएचडी 22

एम. टेक. 12

अनुसंधान क्रियाकलाप

विभाग के अनुसंधान क्रियाकलापों में **नैनोपदार्थ, ऊर्जा अनुप्रयोग के लिए पदार्थ, संवेदक, बहुलकी सामग्री जैव सामग्री, प्रकार्यात्मक सामग्री, सम्मिश्रों एवं उच्च तापमान सामग्री शामिल हैं** ।

कुरुविळा जोसफ़ के अनुसंधान ग्रुप की क्रियाकलापों में (क) अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त उच्च चर्मलता एवं यांत्रिक प्रबलता युक्त नए *संरचनात्मक एपॉक्सी नैनो सम्मिश्रों* का विकास (ख) अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए *पॉलिइमाइड नैनोसम्मिश्रों* का विकास जहाँ वे उन्नत पारदर्शिता, नम्यता एवं स्थिर वैद्युत आवेश मंदीकरण गुणों से युक्त विद्युत चालकता दिखा सकता है। (ग) उच्च निष्पादन इन-सिटू चालकता युक्त सूक्ष्म रेशकीय सम्मिश्रों का विकास जिसमें बुनियादी सूक्ष्म रेशकीय सम्मिश्र से बेहतर चालकता एवं यांत्रिक गुण पाया जाता है। इसके अतिरिक्त इस ग्रुप ने मानव रक्त में कोलेस्टेरॉल, सेमन नमूनों में फ्रक्टोज़ एवं UTI रोगियों में ई-कोली जीवाणु का नग्न आंखों से पता लगाने के लिए गोल्ड नैनोकण आधारित कैलोरीमितीय संवेदक का विकास हाल ही

में किया है। उसके बाद, इस ग्रुप द्वारा सोने की सटीक समूहों का परमाणविक रूप से सुरक्षित रखा गया बोविन सेरम ऐल्बुमिन (BAS) का उपयोग करते हुए अलशिमर्स रोग के लिए प्रतिदीप्ति संवेदक का भी विकास किया गया है। वर्तमान में उनके अनुसंधान ग्रुप ने प्रोटीन सुरक्षित गोल्ड क्वांटम समूह का उपयोग करते हुए रक्त क्रिएटिनिन संवेदक का भी विकास किया है।

निर्मला रेचल जेम्स का अनुसंधान मुख्य रूप से चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए बहुलकी सामग्रियों के विकास में है। हाल ही में उनके ग्रुप ने कुरकुमिन की विलेयता बढ़ाने के लिए बहुसैकैराइड पर आधारित बहु वैद्युत अपघट्य सम्मिश्र का सफलता से प्रयोग किया। उनकी प्रयोगशाला में दवा सुपुर्दगी अनुप्रयोगों के लिए बहुलक - दवा संयुग्मी एवं नैनोजेलों का विकास किया गया। यह ग्रुप अतिसूक्ष्म रेशा सम्मिश्रों पर भी कार्य करता है। विद्युत प्रचक्रण से जनित पॉलियूरिथेन अतिसूक्ष्म रेशों को रिसॉर्सिनॉल - फार्मेल्डीहाइड रेसिन युक्त सम्मिश्रों की तैयारी के लिए इस्तेमाल किया गया। इस सम्मिश्र ने उन्नत तापीय एवं यांत्रिक गुण दिखाए। हाल ही में, CNT- प्रेरित बहुलक क्रिस्टलन द्वारा कार्बन नैनोट्यूब को प्रकार्य करने के लिए क्रिस्टलीय बुहलकों का उपयोग करने की सुसंगतता की जाँच भी की गई। इलक्ट्रोस्पन संयुक्त अतिसूक्ष्म रेशेदार मैट बनाने के लिए CNT के हितकारी गुणों का त्याग किए बिना संशोधित CNT को उस समय अग्रगामी के रूप में उपयोग किया गया।

हणी जॉन के अनुसंधान कार्य में संश्लेषण, विद्युत गुण, सूक्ष्मतरंग गुण, अरैखिक प्रकाशिक गुण आदि अभिलक्षणन एवं विविध गुण मूल्यांकन शामिल हैं। उनके ग्रुप बहुलकों के संश्लेषण, नैनोपदार्थों, नैनोपदार्थों का प्रक्रमण आदि क्षेत्रों में कार्य करता है। उन्होंने विविध अनुप्रयोगों के लिए ग्राफ़ीन / CNT / पोलिअनिलिन नैनोहाइब्रिड्स पर आधारित तीन शोध प्रबंधों का एवं अति संधारित्र, DSSC, EMI शील्डिंग, नैनोहाइब्रिड्स आदि के क्षेत्रों में बी.टेक. / एम.टेक. परियोजनाओं / प्रशिक्षुता परियोजनाओं का मार्गदर्शन किया है। प्रख्यात अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित उनका शोध लेख मुख्य रूप से फोटोचालकता, फोटो उत्प्रेरण, विद्युत एवं इलेक्ट्रोनिकी गुणों से संबंधित हैं।

गोमती एन. का अनुसंधान ग्रुप प्लाज़्मा प्रकार्यण के द्वारा ग्राफ़ीन आधारित पदार्थों के संश्लेषण एवं प्रकार्यण पर कार्य करता है। यह ग्रुप अन्य नैनोपदार्थों के साथ ग्राफ़ीन के संकर पदार्थों को प्राप्त करने और विविध जैविक विश्लेषण, जैसे ऐस्कॉर्बिक अम्ल, डोपेनीन, यूरिक अम्ल, ग्लूकोस, आदि का संवेदन पर उनके अनुप्रयोगों की पहचान करने के लिए स्वस्थाने रासायनिक उपचयन पर भी कार्य कर रहा है। यह ग्रुप बहुलक मैट्रिक्स में कार्बन नैनोट्युबों (CNTs) के परिक्षेपण को बढ़ाने और सम्मिश्र में नैनोपदार्थ तथा मैट्रिक्स के बीच के अंतरापृष्ठीय परस्परक्रिया को सुधारने पर भी ध्यान केंद्रित करता है। कार्बन नैनोट्यूबों के प्लाज़्मा प्रकार्यण का प्रयोग पृष्ठीय जड़ता को कम करने और चारों ओर के बहुलक मैट्रिक्स (यानि सायनेट ईस्टर जिसका प्रयोग उपग्रह संरचना अनुप्रयोगों के लिए किया जा सकता है) के साथ बढ़ाई गई रासायनिक बंधुता के द्वारा कार्बन नैनोट्यूबों का परिक्षेपकता एवं अंतरापृष्ठीय आबंधन बढ़ाने के लिए किया जाता है।

संध्या के. वाई. का अनुसंधान ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए पदार्थों के विकास में है। पुनर्नवी संसाधनों से ऊर्जा का दोहन बड़ी मात्रा में ऊर्जा भंडारण की मांग करती है और यह प्रगत लीथियम - अयन बैटरी जैसे उच्चतर विशेष क्षमता रखने वाली नई बैटरियों एवं नए इलैक्ट्रोड पदार्थों के विकास की ओर ध्यान आकार्षित किया है। उनका ग्रुप (1) लीथियम अयन बैटरियों के लिए उच्चतर क्षमता युक्त इलैक्ट्रोड (ऐनोड) पदार्थ (2) फोटोघरवेस्टिंग पदार्थ: दृश्य प्रकाश फोटोउत्प्रेरण के लिए T1O2 - आधारित सम्मिश्र (3) विश्लेष्य के

विद्युतरासायिनक संवेदन के लिए इलैक्ट्रोड आदि पर कार्य कर रहा है। आगे उनकी अभिरुचि के क्षेत्र हैं - CO_2 के लिए प्रकार्यात्मक नैनोपदार्थ अधिशोषण, अधिशोषण द्वारा प्रदूषक निवारण आदि।

प्रभाकरन के. तापीय संरक्षा अनुप्रयोगों के लिए निम्न तापीय चालकता के लघु भार उच्च तापमान पदार्थों के विकास में रुचि रखते हैं । उनकी प्रयोगशाला इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए कार्बन एवं सिरामिक फेन की तैयारी के लिए नए संसाधन विधि के विकास में लगी हुई है। जहाँ तक संभव हो, हम पर्यावरण अनुकूलता एवं सुस्थिरता के लिए कार्बन एवं सिरामिक फेन की तैयारी के लिए पूर्वगामी / संसाधन योज्य के रूप में प्राकृतिक पुनर्नवी पदार्थों से रासायनिक आधारित जीवाश्म ईंधनों को प्रतिस्थापित करने की कोशिश करते है। यह प्रयोगशाला CO_2 के लिए जैवमात्रा से उच्च CO_2 अधिशोषण क्षमता युक्त कार्बन आधारित शोषी के विकास पर भी कार्य कर रही है। यह पदार्थ अंतरिक्ष यानों एवं अंतर्वहिनियों में समानव क्रू कैबिनों से CO_2 के निवारण के लिए सहायक बनेगा।

मेरी ग्लाडिस का अनुसंधान भी ऊर्जा के अनुप्रयोगों के लिए पदार्थों के विकास में है विद्युत वाहनों (EVs) एवं सुस्थिर ऊर्जा भंडारण प्रणालियों की उच्च - ऊर्जा मांग को पूरा करने के लिए उच्च ऊर्जा घनत्व अनुप्रयोगों के सबसे असरदार अगली पीढ़ी Li बैटरियों के रूप में लीथियम - सल्फर बैटरियों (Li – S) को माना गया है। गंधक में कई न्यूनताएं हैं - जैसे कमजोर चालकता, लिथियमन पर उच्च आयतनमितीय प्रसरण तथा आवेश विसर्जन प्रक्रियाओं के दौरान मध्यवर्ती पॉलिसल्फाइड़ों का विलयन। उपर्युक्त चुनौतियों का सामना करने के लिए उनके ग्रुप द्वारा अपनाई गई कार्यविधियाँ निम्नलिखित हैं- जैवमात्रा से गंधक अलग करने के लिए निम्न लागत, उच्च पृष्ठीय क्षेत्र मिसोपोरस कार्बन मैट्रिक्स का प्रयोग करना (2) कैथोड पदार्थ की विद्युत चालकता सुधारने एवं पदार्थ का सक्रिय उपयोजन सुनिश्चित करने के लिए मिसोपोरस कार्बन, बहुलक पदार्थ एवं कार्बन नैनोट्यूबों जैसे चालक अवस्तर के साथ गंधक का संयोजन करना (3) दर क्षमता को सुधारने के लिए पॉलिसल्फाइड़ों को अलग करने हेतु विषम परमाणु डोप सरंध्री कार्बन लगाना।

श्रीजालक्ष्मी के. जी. प्रकार्यात्मक कार्बनिक पदार्थों के विकास में कार्य करती हैं। कार्बनिक रसायन में अनुसंधान का प्रथम लक्ष्य है - थेरानॉस्टिक एजेन्टों के विकास के लिए 1,3 - थियाज़ोल कोर के आसपास रसायनिक क्षेत्र का खोज करना उनके ग्रुप 4 - हाइड्रोज़िनोथियाज़ोल फैमिली के अणु वर्ग का संश्लेषण पहले से ही किया गया है और वर्तमान में खंड आधारित कैन्सर निरोध दवा की खोज करने में N धनी विषमचक्र की उपयोगिता पर अनुसंधान किया जा रहा है। उनकी प्रयोगशाला में लघु अणु दवा का अभिकल्पन करने के लिए कैनेस प्रोटीनों में आणविक डॉकिंग तथा औषध सादृश्य का पूर्वानुमान किया जा रहा है। उनके ग्रुप द्वारा सक्रिय रूप से किए गए अनुसंधान का दूसरा क्षेत्र है , 5 (थियोफेन-2-yl) - 1, 3 - थियाज़ोल क्रोड के अभिकल्पन और विश्लेषण के द्वारा प्रमाणित बहु क्रोड विषमचक्र का विकास। घनत्व प्रकार्यात्मक सिद्धांत का प्रयोग करते हुए, प्रणालियों में आवेश वाहक गतिशीलता का हाल ही में अध्ययन किया गया तथा सरल एवं बहुमुखी [4+1] वलय संश्लेषण मार्ग की स्थापना की गई। C_2 एवं C_4 में थायेनिलथायाज़ोल क्रोड समंजित ट्यूनबल हान्डिल्स एवं फोटोभौतिक गुण मूल्यांकन को धनात्मक सोलबाटोक्रोमिज्म, बृहत स्टोक्स विस्थापन एवं समुच्च्यन प्रेरित उत्सर्जन व्यवहार (AIE) युक्त सबसे छोटा ठोस अवस्था रक्त उत्सर्जन अणु के रूप में प्रमाणित किया गया है।

जोबिन सिरियक का नेतृत्व वाला रासायनिक संवेदक ग्रुप लघु अणु संसूचन के लिए नैनोपदार्थ आधारित रासायनिक संवेदकों के विकास में रुचि रखता है। इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए स्वीकृत विधि में प्रतिदीप्ति आधारित विधि, पृष्ठ संवर्धित रामन स्पेक्ट्रमिकी (SERS) एवं द्व्यमान स्पेक्ट्रममिति शामिल हैं। इस ग्रुप ने हाल ही में प्रतिदीप्त क्वांटम डोट्स का प्रयोग करते हुए PETN, RDX अमोनिया, धातु आयन जैसे विविध अणुओं के सरल एवं प्रभावी संसूचन का प्रदर्शन किया। विस्फोटकों एवं कीटनाशकों के प्रभावी दरों से यथार्थ संसूचन के लिए नम्य अवस्तर प्लैटफॉर्म में एसईआरएस आधारित संवेदकों का विकास किया गया।

महेश एस. प्रकार्यात्मक पदार्थों पर कार्य करते हैं। हाल ही में उनके ग्रुप ने सुलभ रूप से उपलब्ध जैवसंसाधन शहद से ग्राफ़ीन क्वान्टम डोट्स (GQDs) के संश्लेषण के लिए सरल एवं लागत प्रभावी विधि खोज निकाली। दिलचस्पी की बात यह है कि इन प्रतिदीप्त ग्राफ़ीन क्वान्टम डोट्स को नकली मुद्रा के लिए सुरक्षा स्याही के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। उनके ग्रुप पौध / फसल आधारित फीड स्टोक्स से प्रकार्यात्मक पदार्थों का विकास में भी रुचि रखता है। काजू के उप उत्पाद कार्डनॉल, से फोटोस्विचबल अणु का विकास किया गया है। इन अणुवों में स्वतः समुच्चित होने की क्षमता है जिसके परिणामस्वरूप नैनोस्फियरों का गठन होता है और प्रकाश उच्छादन होने पर ये सूक्ष्मस्फियरों में अंतरित हो जाते हैं। यह नैनोस्केल में प्रकाश प्रेरित आकार परिवर्तन का उदाहरण है।

4.4 पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग

शैक्षिक संकाय सदस्य 16

छात्र पीएचडी 18

एम. टेक./एम. एस. 31

अनुसंधान क्रियाकलाप

विभाग में **खगोलविज्ञान एवं खगोल भौतिकी, वायुमंडलीय विज्ञान, भू विज्ञान एवं ग्रहीय विज्ञान तथा सुदूर संवेदन** जैसे विविध विषयों में अनुसंधान जारी हैं।

विभाग के खगोल विज्ञान एवं खगोल भौतिकी ग्रुप निम्नलिखित अनुसंधान कार्यों में लगा हुआ है-

ए. चंद्रशेखर का शोध कार्य परंपरागत वेरियेशनल डाटा असिमिलेशन प्रणाली में समय विमा जोडकर पूर्वानुमान मोडल में सुधार करने में है। इस प्रणाली को सामान्यतः चार विमा वेरियेशनल डाटा असिमिलेशन प्रणाली के रूप में जाना जाता है। हाल ही में उनका ग्रुप भारतीय उप महाद्वीप पर मौसम पूर्वानुमान सुधारने में इसरो / गैर इसरो उपग्रहों की विकिरणता के असिमिलेशन के प्रभाव के मात्रा निर्धारण में लगा हुआ है।

आनंदमयी तेज का अनुसंधान मुख्य रूप से उच्च द्रव्यमान तारा गठन तथा आस पास के अंतरतारकीय माध्यम के साथ उनकी इन्टरप्लाई पर केंद्रित है। उनका कार्य प्रेक्षण आधारित है, जहाँ जाईअन्ट मीटरवेव रेडियो दूरदर्शक, हिमालयन चंद्र दूरदर्शक और माउण्ट आबु अवरक्त दूरदर्शक जैसे राष्ट्रीय सुविधाओं का भरपूर उपयोग किया जाता है। उनकी अनुसंधान टीम वर्तमान में अवरक्त बुदबुदों के गहन अध्ययन में लगी हुई है। ये बुदबुद विशालकाय तारों की विविरणिक एवं यांत्रिक

फीड बैक की अभिव्यक्ति हैं। यह ग्रुप विस्तारित ग्रीन ऑब्जेक्टरों की प्रकृति को समझने का प्रयास भी कर रहा है, जो कि विशालकाय तारों के गठन की प्रारंभिक दशा के सूचक हैं।

आनंद नारायण की रुचि मंदाकिनियों के चारों तरफ के और अंतर - मंदाकिनीय माध्यम के विस्तारित प्रभामंडल में विद्यमान विसरित गैस की भौतिक अवस्थाओं का मॉडल बनाने में है। रिपोर्ट अवधि में उनके ग्रुप ने हब्बल स्पेस दूरदर्शक से प्राप्त आंकड़ों का उपयोग करके विश्व के एक विदूर स्थान में मंदाकिनियों के संकेंद्रण के पास अंधेरे बारियनों के एक बहुत बड़े संचय को पहचानने की सूचना दी है। विगत 10 अरब बर्षों के इतिहास में ब्रह्मांड में साधारण द्रव्य के वितरण का मानचित्रण करने के विश्वव्यापी प्रयत्नों के संदर्भ में यह अध्ययन कार्य अत्यंत महत्वपूर्ण है। वर्तमान में वे विदूरस्थ ताराकल्पों के बृहत् स्पेफ्टोस्कोपी सर्वेक्षण द्वारा समान अध्ययन कार्यों में अग्रसर है।

जगदीप के अनुसंधान का क्षेत्र उच्च द्रव्यमान तारा गठन के प्रारंभिक चरणों के प्रेक्षणात्मक अध्ययन है। रिपोर्ट अविध के दौरान उन्होंने उच्च द्रव्यमान तारा गठन के युवा क्षेत्रों के बड़े पैमाने के कलंपों से छोटे पैमाने के कोरों तक द्रव्यमान के श्रेणीबद्ध वितरण एवं विखंडन पर कार्य किया। विभिन्न प्रतिदर्शों के स्रोतों की ओर इस अध्ययन का विस्तार करें तो उच्च द्रव्यमान तारागठन के परस्पर विरोधी सिद्धांतो को पहचानने में सहायक होने की आशा कर सकते हैं। वे उस अंतरराष्ट्रीय सहयोग का भाग है जो हमारी मंदाकिनी का भूमंडलीय चित्र प्राप्त करने के लक्ष्य के साथ आकाशगंगा के उस समतल को जो रेडियो तरंगदैर्घ्यों में है विस्तृत अध्ययन कर रहा है।

समीर मंडल के अनुसंधान क्षेत्र है, कोम्पैक्ट ओब्जेक्ट वस्तुओं से संबंधित उपचय भौतिकी, विकिरण द्रवगतिकी, प्रघातों पर कण-त्वरण, विविध अंतरिक्ष अभियानों से प्राप्त X-किरण आंकड़ों का विश्लेषण। हाल ही में उनका ग्रुप X-किरण समयन तथा स्पेक्ट्रल आंकड़ों का विश्लेषण करके प्रस्फोटरोधी स्रोतों (जो स्रोत क्षिप्र संवर्धित X-किरण सक्रियता दिखाता है) के व्यवहारों को ठीक ठीक समझने का नमूना तैयार करने की दिशा में कार्य कर रहा है।

सरिता विग के अनुसंधान का क्षेत्र है- HII क्षेत्रों जैसे अनुरेखकों का उपयोग करते हुए स्थूल तारा गठन की खोज करना। HII क्षेत्र आस पास के अंतरतारकीय माध्यम के साथ इन नवजात तारों की परस्पर क्रिया का परिणाम है। रिपोर्ट वर्ष में इस ग्रुप का कार्य HII क्षेत्र समुच्चय का व्यापक अन्वेषण करने से संबंधित था जिसमें HII क्षेत्रों से ऊष्मा इतर उत्सर्जन भी शामिल है जिसके बारे में परंपरागत विश्वास यह था कि यह उत्सर्जन ऊष्मीय प्रकृति का है। यह अध्ययन कार्य HII क्षेत्रों के उत्सर्जन की रचनातंत्र संबंधी हमारी धारणा को सुधारने साथ - साथ HII क्षेत्रों के गठन के संबंध में हमारी वर्तमान अंतर्दृष्टि के संवर्धन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह कार्य जाइअन्ट मीटरवेव रेडियो दूरदर्शक (जीएमआरटी) इंडिया से अलग विविध वैज्ञानिक अभियानों तथा सर्वेक्षणों से प्राप्त आंकड़ों पर निर्भर करता है। इसके अलावा खगोल विज्ञान व खगोल भौतिकी ग्रुप निम्नलिखित संयुक्त सहयोगी प्रयास भी जारी रखता है। वर्ग किलोमीटर व्यूहरचना (SKA) अगली पीढ़ी का अत्यंत उच्च सुग्राहिता (वर्तमान के सबसे बड़े रेडियो दूरदर्श से 50 गुना बेहतर) और कोणीय विभेदन वाला रेडियो दूरदर्शक। आईआईएसटी के पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग का खगोल विज्ञान ग्रुप अक्तूबर 2015 में SKA इंडिया संघ का पूर्ण सदस्य बन गया। आशा की जाती है कि यह संस्थान की और से अधिक ध्यान आकर्षित करेगा क्योंकि इस उभरते हुए विश्व सुविधा के वैज्ञानिक उपयोगकर्ताओं के लिए संस्थान क्षेत्रीय संपर्क केंद्र के रूप में कार्य कर सकता है। SKA परियोजना का प्रबंधन 11 सदस्य देशों के एक अंतरराष्ट्रीय संघ द्वारा किया जाता है। भारत इस अंतरराष्ट्रीय संघ

का पूर्ण सदस्य है। SKA इंडिया भारतीय वैज्ञानिक समुदाय द्वारा SKA परियोजना के संबंध में किए जा रहे कार्यकलापों का निरीक्षण एवं समन्वय करने के उद्देश्य से बनाया गया है।

विभाग के खगोलविज्ञान ग्रुप में एस्ट्रोसेट अभियान की प्रशिक्षण एवं बहिरंग टीम (TOT) के सदस्य भी हैं। TOT इस बहु- तरंगदैर्घ्य खगोलविज्ञान अभियान - ऐस्ट्रोसेट से संबंधित शैक्षिक तथा जन बहिरंग कार्यकलापों के लिए जिम्मेदार है। यह टीम उच्च ऊर्जा खगोलविज्ञानिक आंकड़ों का उपयोक्ता आधार बढ़ाने के उद्देश्य से समूचे देश में कार्यशालाएं आयोजित करने के लिए जिम्मेदार है। उतना ही महत्व देते हुए यह टीम उसके वैविध्यपूर्ण बहिरंग शैक्षिक क्रियाकलापों के जरिए स्कूली बच्चों तथा जनता में वैज्ञानिक साक्षरता बढ़ाने की योजना भी बना रही है। रिपोर्ट अवधि के दौरान संस्थान के TOT सदस्यों ने उस वृत्तचित्र की रचना तथा संबंधित विचार विमर्शों में भी सक्रियता से भाग लिया जो डेकू-इसरो द्वारा प्रकाशित किया गया। संस्थान ने शिक्षापरक पोस्टरों के अभिकल्पन एवं निर्माण में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया है।
इस विभाग का वायुमंडलीय विज्ञान ग्रुप मौसम व जलवायु के सैद्धांतिक एवं प्रेक्षणात्मक दोनों पहलुओं के अध्ययन में लगा हुआ है।
पोन्मुडी की वेधशाला, जिसका प्रधान **एम. वी. रमणा** है, वायुविलय - विकिरण - मेघ - मौसम परस्पर क्रियाओं तथा वायुमंडल सीमा परत के क्षेत्रों में अनुसंधान कार्य में लगी है। मेघों तथा विक्षेपणों पर मानवोत्पादक वायुविलय के व्याघात की अनिश्चितता विश्व जलवायु परिवर्तन को समझने में सबसे बड़ी बाधा साबित हुई है। एक हद तक इसका कारण स्थल पर प्रेक्षण की कमी है। इन चुनौतियों का सामना करने के लिए सुविधाजनक वायु विलय मेघ उपकरणों की स्थापना करके पोन्मुडी में सतत मापन कार्य किया जा रहा है। ऐसे मापन प्राकृतिक एवं मानवोत्पादक वायुविलयों की आबादी की तुलना करने तथा प्राकृतिक एवं मानवोत्पादक मेघ संघनन केंद्रकों की मात्रा निर्धारण में सक्षम हुए हैं। मेघ बिंदुक संकेंद्रण पर इसका प्रभाव जारी है। इसके साथ ही पर्वतीय मेघों एवं समताप कपासी मेघों के बीच एवं कपासी मेघ संवहन के बीच विक्षोभ का प्रभाव समझने के उद्देश्य से सतत विक्षोभ मापन के लिए पोन्मुडी में 2015 को उपकरणों से सज्जित एक 10 मीटर मौसम विज्ञान टावर की संस्थापना की गई। वर्ष 2015-16 के दौरान इस वेधशाला में किए गए सतत मापन कार्यों में विक्षेभ, सौर विकिरण, वायुविलय संकेद्रण, CCN एवं मेघ बिंदुक संकेद्रण (आर्थात बिंदु आकार वितरण) शामिल है। इसके अलावा राष्ट्रीय कार्बन परियोजना के तहत पोन्मुडी वेधशाला में CO2 का सतत मापन कार्य भी किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त CTCZ क्रूइज़ अभियान के भाग के रूप में बंगाल की खाड़ी के दक्षिणी भाग से समाहरित वैज्ञानिक आंकड़ों का विश्लेषण यह दिखाता है कि समुद्री जहाजों से निकलने वाले वायुविलय प्लूम ने अंतर राष्ट्रीय नौपरिवहन मार्ग (अर्थात् 5-6^0N) में भारी प्रदूषण किया है। विश्लेषण ने यह दिखाया कि अनुमानित BC तापन दर 0.5-3.0km के लिए अपेक्षाकृत साफ एवं प्रदूषित नौवहन स्थलों के लिए 0.01k व 0.11k प्रति दिन है, अतः दक्षिण-उत्तर प्रवणता 0.1k प्रतिदन है। बंगाल की खाड़ी के दक्षिणी भाग से चलने वाले वाणिज्य जलपोतों के उत्सर्जन सीधे ही निम्न क्षेत्र मंडल का तापन 10 के गुणक से करता है, CCNएक परिमाण के क्रम में बढाता है और CCN दक्षता को 0.56 + - 0.06 से 0.2 + - 0.1 तक घटाता है। यहाँ जो प्रभाव देखा गया है उसका जलवायु प्रशासन नीति के संवहन एवं उसके निहितार्थों में महत्वपूर्ण योगदान है। संस्थान में समाहरित स्वचालित मौसम केंद्र आंकड़ों का उपयोग करके वर्षा के साथ मिट्टी की नमी को बनाए रखने का प्रलेखीकरण किया गया।
वायुमंडलीय विज्ञान ग्रुप ने इसरो केंद्र - एनआरएससी के सहयोग से भारतीय उपमहाद्वीप के क्षेत्रीय मौसम पर विशेष ध्यान देते हुए वर्षो के समय भूमि के उपयोग के पैटर्न (वनीकरण/वनस्पति) में होने वाले परिवर्तन के

प्रभाव के मात्रा-निर्धारण में अनसंधान शुरू किया है। भूमि के उपयोग के पैटर्न में होने वाले परिवर्तनों पर मानव प्रभाव की चिंताओं के मद्देनज़र ऐसा अध्ययन अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसरो उपग्रहों के उन्नत वाइड फील्ड संवेदक (AWiFS) से प्राप्त उपग्रह आधारित वनस्पति सूचकांक वनस्पति में परिवर्तन तथा वातावरण के विकास में इसके प्रभाव की पहचान करने के लिए उपयोग किया जाएगा।

राजेश वी.जे. के नेतृत्व में भूविज्ञान प्रयोगशाला पृथ्वी एवं ग्रहीय भूविज्ञान में कई अनुसंधान समस्याओं को सुलझाने के कार्य में सक्रियता से आगे बढ़ रही है। रिपोर्ट अवधि के दौरान उनके ग्रुप ने शैलविज्ञान, जियोक्रोणोलजी तथा शैल चुंबकीय उपकरणों का उपयोग करके दक्षिण भारत के नीलगिरि खंड (2500 Ma) के विकास को समझने की कोशिश की है। जब यह शोध कार्य पूरा हो जाएगा, नीलगिरी खंड के विकास का पूर्ण चित्र प्रस्तुत करेगा। जिससे किसी पुरातन भूपटल के गठन एवं विकास के दौरान होने वाली विवर्तनिक घटनाओं की अधिक जानकारी मिलेगी। आमतौर पर ऐसे अन्वेषण सामान्य रूप से प्रारंभिक पृथ्वी के भूपटलीय विकास तथा महाद्वीपों के गठन को बेहतर ढंग से समझने के लिए महत्वपूर्ण है। इसके अलावा राजेश का ग्रुप इसरो के अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद के सहयोग से सुदूर संवेदन के आधार पर खनिज विज्ञानीय एवं भू रसायनिक तरीकों से भारत के खनिजों तथा संचित शिलाओं के ओर्थोपाइरोक्सीन-ओलिविन-स्पाइनल (OOS) समूह के अध्ययन की परियोजना के प्रयत्नों में भी अग्रणी है। इस कार्य का उद्देश्य चंद्रमा, मंगल और क्षुद्र-ग्रहों जैसे अनभिगम्य लक्ष्यों की पेट्रोजेनेटिक स्थिति का निर्धारण करने के साथ साथ ऐसे लक्ष्यों के प्रकाशिक सुदूर संवेदन की आधार पर स्थलीय भू वैज्ञानिक अन्वेषण तथा मानचित्रण करने में सहायता देना है। संस्थान के सुदूर संवेदन ग्रुप की एल. ज्ञानप्पळम के सहयोग से राजेश ने पृथ्वी की स्थलाकृतियों / भू भागों के भूविज्ञानीय एवं स्पेट्रल अध्ययन भी आगे बढ़ाया है। ये स्थल आकृतियाँ मंगल की स्थल-आकृतियों से मेल खाती हैं, इसलिए मंगल के भूवैज्ञानिक विकास को ठीक ठीक समझने में ये कार्य सहायक है।

इस विभाग का सुदूर संवेदन ग्रुप निम्नलिखित अनुसंधान कार्यक्रमों में लगे है। **एल. ज्ञानप्पलळम** प्राकृतिक संसाधनों विशेष रूप से तटीय इलाकों व मानग्रीव के प्रबंधन में सुदूर संवेदन एवं GIS प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग के क्षेत्र में अनुसंधान कार्य कर रही हैं। रिपोर्ट अवधि के दौरान उनके ग्रुप ने उड़ीषा के मानग्रोव की विविध प्रजातियों की रचना का अध्ययन करने के लिए क्षेत्र आधारित और उपग्रह आधारित हाईपर स्पेक्ट्रल आंकड़ो का विश्लेषण किया। लगभग 34 मानग्रोव प्रजातियों को स्पेक्ट्रमी तौरपर विविक्त करने के लिए सांख्यिकीय विश्लेषण एवं प्रतिबंब संसाधन ऐल्गोरिदमों का प्रयोग किया गया। प्रजाति विविक्तकरण के लिए इष्टतम तंरगदैर्घ्य का चयन करने के लिए पहले सांतत्यक स्थानांतरण एवं इनवर्स स्पेक्ट्रा जैसे स्पेक्टमी रूपांतरण तथा दोनों के योग को व्युत्पन्न करके बहु सांख्यिकीय विधि द्वारा और बाद में मुख्य घटक विश्लेषण और कदमवार विवक्त कर विश्लेषण जैसे लोकप्रिय फीचर रिडक्शन तरीकों का प्रयोग किया गया। आधारिक वर्गीकारकों की अपेक्षा वर्गीकरण यथार्थता में सुधार लाने के लिए अधिक प्रजातियों का मान चित्रण करने के लिए बहु वर्गीकरण प्रणाली का उपयोग करते हुए हाइपेरियन हाइपर स्पेक्ट्रल उपग्रह आंकड़ों का वर्गीकरण करने के लिए ऐसे तंरगदैर्घ्य का उपयोग किया जाता है। लैन्डसैट 8OLI व IRS P6L3 जैसे बहुस्पेक्ट्रमी आंकड़ों के उपयोग से यह पूरा नहीं कर पाया। GIS आधारित सैल्युलर ऑटोमेटा एवं कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क मोडलिंग में अनुसंधान का और एक क्षेत्र शहरी मोडलिंग है। वर्तमान में इस अध्ययन का प्रयोग चेन्नै महानगर के शहरी फैलाव के मोडलिंग के लिए किया जा रहा है। इसके लिए कालिक सुदूर

संवेदन आंकड़ों एवं स्थानिक प्राचलों का उपयोग किया जाता है जो कि नगर विकास के मुख्य घटकों जैसे परिवहन, औद्योगिक विकास, जनसंख्या वृद्धि, प्रवास, आय एवं भूमि के मूल्य का निर्धारण करने वाले कारक है।

रामराव निडमानुरी का अनुसंधान क्षेत्र अतिस्पेक्ट्रमी सुदूर संवेदन है, जो कि भूतलीय एवं अवभूतलीय पदार्थों के संसूचन, पहचान एवं गुणवत्ता परीक्षण के लिए प्रगत ब्रोड स्पेक्ट्रम अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी उपकरण है। रिपोर्ट अवधि में किए गए अनुसंधान कार्यों का लक्ष्य मुख्य रूप से विविध रोचक अनुप्रयोगों के लिए अतिस्पेक्टमी प्रतिबंबों का संसाधन एवं विश्लेषण करने के लिए नव्य ऐलगोरिथमों क्रियाविधियों एवं कार्यन्वयन मॉड्यूलों का विकास करना है। इसके अलावा वर्तमान और भावी अतिस्पेक्ट्रमी उपग्रह अभियानों को अनुप्रयोग आधार का विस्तार करने के उद्देश्य से अतिस्पेक्ट्रमी प्रतिबिंबन के अनुसंधान में एक नई दिश फ्यूशन व उच्च निष्पादन लेसर स्कैनिंग के साथ अतिस्पेक्ट्रमी प्रतिबिंबन का समुच्चयन भी शुरू किया गया है। इसके अधीन अनेक स्नातक व स्नातकोत्तर शोध-पत्र बनाए जाते हैं। रामराव का ग्रुप भारत सरकार के विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा किए जा रहे अतिस्पेक्ट्रमी सुदूर संवेदन में राष्ट्रीय वैज्ञानिक अवसंरचना विकास के कार्यों में भी सक्रिय रूप से भाग लेता है। आईआईएसटी में अतिस्पेक्ट्रमी सुदूर संवेदन पर एक केंद्रीय सुविधा की स्थापना की जा रही है। यह सुविधा सारे दक्षिण भारत के विश्वविद्यालयों / महाविद्यालयों के इच्छुक संकाय व छात्रों की आवश्यकताओं की पूर्ति करेगी।

गोर्ती आर. के. एस. एस. मण्यिम ने अंकीय होलोग्राफिक इन्टरफेरोमेट्री आंकड़ों से चरण परिमापन के लिए अनुकूली फिल्टर आधारित संकेत अनुवर्तन दृष्टिकोण विकसित किए हैं जो अधिक शब्दायमान एवं तेजी से बदलने वाले किनारों से सूक्ष्मदर्शी स्तर पर 3डी अभिग्रहण सक्षम कर देता हैं। उनके शोध कार्यों ने प्रतिबिंबन प्रवाह सिट्रोमेट्री आंकड़ों से बेदाग लूकेमिया कोशिका विभाजन एवं वर्गीकरण के लिए एक नवीन ढ़ाचा भी बना लिया है। यह ढ़ाचा अंत में लागत प्रभावी जन कैन्सर जांच सुविधा में परिणत हो जाता है। वर्तमान में वे सक्रिय अधिगम, अंतरण अधिगम तथा गहन अधिगम तकनीकों के विकास एवं अनुप्रयोगों पर कार्य कर रहे हैं। उन्होंने संवलनीय तंत्रिका नेटवर्क (CNN) आधारित जनक उपग्रह प्रतिबिंब विभाजन का विकास भी किया है और वर्तमान में आवर्ती निश्चय CNN का विकास कर रहे हैं। उन्होंने हाल ही में एक मज़बूत एकीकृत अनुवर्तक का प्रस्ताव रखा है, जिसको VOT 2016 चुनौती में सब से अच्छे अनुवर्तकों में एक के रूप में लघुसूचित किया गया है। यही नहीं वे अनेक इसरो-आईआईएसटी संयुक्त परियोजनाओं का नेतृत्व भी करते हैं। भूस्खलन वर्गीकरण के लिए वस्तु आधारित उच्च विभेदन प्रतिबिंब विश्लेषण जो एनआरएससी के सहयोग में जारी है 2) वीएसएससी के सहयोग से प्रसामान्य एवं दोषपूर्ण उपग्रह संरचनाओं के स्वचालित वर्गीकरण में सहायता पहुँचाने वाले प्रतिरूपों एवं विशेषताओं को खोज निकालने के लिए कंपन आंकड़ा विश्लेषण तकनीकी 3) आपदा अनुकरण के लिए आभासी वास्तविकता मोडल एवं 4) सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र शार के सहयोग के सहयोग से उपग्रहों के समकालिक ऑनलाइन अनुवर्तन के लिए गेट आधारित उपगमन।

वी. पूंपावै ने पश्च प्रकीर्ण गुणांक मूल्य (शून्य सिग्मा) जनित करने के लिए विविध प्रतिबिंबन विधाओं में RISHT-1 SAR (सिंथेटिक एपर्चर रडार) से प्राप्त आंकड़ों के संधाधन में सक्रियता से भाग लिया। शोर कम करने और SAR प्रतिबिंब सुधारने के लिए विविध स्पेकल सस्पेन्शन फिल्टरों (ली.ली. सिग्मा, फ्रॉस्ट, बॉक्सकार, गामा एमएपी) का अनुप्रयोग किया जाता है।

गोविंदन कुट्टी एम. आंकड़ा अधिग्रहण के उन्नत विधाओं जैसे ऐन्सेबल कलमैन फिल्टर (FnKF) का उपयोग करके मौसम मॉडलों से पूर्वानुमान में सुधार करने की दिशा में कार्य कर रहे हैं। हाल ही में उनके समूह ने परिवर्तनीय आंकड़ा अभिग्रहण तंत्रों में प्रवाह विकसित त्रृटि सह प्रसरण के प्रभाव का परीक्षण सफलतापूर्वक किया, जो कि बंगाल की खाड़ी पर पैदा होने वाले उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के पथ पूर्वानुमान में सुधार करने में उपयोगी पाया गया है। यह कार्य राष्ट्रीय वायुमंडलीय अनुसंधान प्रयोगशाला (एनएआरएस) गादंकी के सहयोग से किया गया है।

रश्मि लक्ष्मी मुख्य रुप से उच्च ऊर्जा खगोल भौतिकी के क्षेत्र में अनुसंधान करने में रुची लेती हैं। उनका ध्यान ज्यादातर गामा किरण विस्फोटों व प्रस्फोटों की भौतिकी पर केंद्रित है। वे जीआरबी अनुदीप्तियों के सैद्धांतिक पूर्वकथनों तथा बहुतरंग दैर्घ्य अनुदीप्ति आंकड़ों के द्वारा गामा किरण विस्फोट जेटों की संरचना एवं संरूपण की जाँच करती है। पिछले दो वर्षों से वे अल्प अवधि गामा किरण विस्फोटों के गुणधर्मों पर ध्यान केंद्रित करने लगी है। माना जाता है कि बायनरी कोम्पैक्ट वस्तुओं के मेर्जर ऐसे विस्फोटों का प्रभव स्थान हैं।

अंबिळि के. एम. ग्रहीय वायुमंडल तथा आयनमंडल के क्षेत्र में अनुसंधान कार्य करती है, विशेषकर पृथ्वी के आयनमंडल के भूमध्यरेखीय एवं निम्न अक्षांश क्षेत्रों के सैद्धांतिक प्रतिरूपण में। उनके अध्ययन में अंतरिक्षगत एवं भूमि आधारित रेडियो एवं प्रकाशिक उपकरणों जैसे असंबद्ध प्रकीर्ण रडार GPS उपग्रह, आयनोसोन्डे, चुंबकत्वमापी एवं बहु तरंगदैर्घ्य दिवा दीप्ति फोटोमीटर का उपयोग किया जाता है। रिपोर्ट अवधि के दौरान उनके द्वारा सहयोगियों के साथ किए गए कार्य निम्नानुसार है। क) चंद्र के आयन मंडल के लिए एक प्रकाश रासायनिक प्रतिरूप का विकास ख) भू स्थिर उपग्रहों का उपयोग करके प्लैज्मा अनियमितताओं के आकृतिक विशिष्टताओं का आकलन ग) भू चुंबकीय तूफान की घटनाओं के दौरान भारतीय उपमहाद्वीप के पार कुल इलक्ट्रोन संचय घ) निम्न अक्षीय क्षेत्रों के लिए एक अर्ध - दो विमीय प्रथम सिद्धांत आयनमंडलीय प्रतिरूप एवं ङ) शुक्र तथा मंगल के लिए प्रकाश रासायनिक प्रतिरूप का विकास करना। चंद्रयान-1 रेडियो आच्छादन मापों के जरिए उन्होंने चंद्र के आयनमंडल के उद्भव के संबंध में हमारी धारणाओं में महत्वपूर्ण परिवर्तन लाने का कार्य किया है।

रमिया ए.एम. का अनुसंधान लिडार बिंदु बादलों के त्रिविम सांकेतिक लेबलिंग पर विशेष जोर देते हुए पृथ्वी के पृष्ठीय लक्षणों का लिडार सुदूर संवेदन करने में है। वर्तमान में वे जिन क्षेत्रों में ज्यादा जोर दे रही हैं, वे हैं, त्रिविम बिंदु बादल विभाजन, त्रिविम लक्षण निष्कर्षण व लेबलिंग और बहु संवेदक संलयन (खासकर अतिस्पेक्ट्रमी एवं बहुस्पेक्ट्रमी आंकड़ों के साथ) । यह अनुसंधान भू संपदा प्रबंधन के लिए लिडार प्रौद्योगिकी की व्यावहारिक उपयोगिता से अभिप्रेरित है। इसमें त्रिविम स्मार्ट सिटी मॉडलिंग, शहरी जंगलों एवं वनस्पति बिंदु बादलों से प्राप्त प्राचलों के संरचनात्मक आकलन में विशेष ध्यान दिया जाता है।

4.5 मानविकी विभाग

शैक्षिक संकाय 05

शोध छात्र 11

अनुसंधान क्रियाकलाप

इस विभाग के अनुसंधान क्रियाकलाप समाजशास्त्र, अर्थशास्त्र, प्रबंधन अंकीय मानविकी, दृश्य संचार तथा लिगं एवं लैंगिक अध्ययन के क्षेत्रों में हैं।

वी. रवि द्वारा प्रबंधन में किए जा रहे अनुसंधान कार्यों में मुख्य रूप से आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन, रिवर्स लोजिस्टिक्स एवं नए उत्पाद विकास पर ध्यान दिया जाता है। आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन में लचीली आपूर्ति श्रृखलाओं, हरित एवं सतत आपूर्ति श्रृंखलाओं पर ध्यान केंद्रित है। लचीली आपूर्ति श्रृंखला के क्षेत्र में आपूर्ति श्रृंखला में होने वाले जोखिमों को कम करने, उसके आयोजन एवं प्रबंधन की रणनीति पर ध्यान दिया गया था। सतत आपूर्ति श्रृंखला में स्थिरता के आर्थिक पर्यावरण संबंधी एवं सामाजिक पहलुओं पर अध्ययन किया गया।

रिवर्स लोजिस्टिक्स में उत्पाद की पुनःप्राप्ति के विकल्पों, जैसे पुनर्सज्जीकरण, पुनर्निमाण एवं रीसाइक्लिंग, में होने वाली समस्याओं तथा विविध प्राचलों के परिमाणात्मक प्रतिरूपण पर अध्ययन हुआ। इलक्ट्रोनिक अपशिष्ट के सक्षम प्रबंधन के विषय में भी अनुसंधान कार्य किया गया है। नए उत्पाद विकास के क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास के प्रसंग में नए उत्पादों का विकास करने संबंधी मसलों के संबंध में विशाल अंतर्दृष्टि प्राप्त करने के लिए गहन अध्ययन किया गया।

लक्ष्मी वी नायर समाजशास्त्र में जो अनुसंधान कार्य कर रही है वह मुख्य रूप से लैंगिक अध्ययन जरा विज्ञान व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी और समाज पर केंद्रित हैं। लैंगिक अध्ययन में विविध व्यवसायों की महिलाओं के जीवन पर, केरल के स्वयं सहायक समूहों में तटीय महिलाओं के प्रवेश तथा उनकी सशक्तिकरण पर और केरल में महिलाओं पर किए जा रहे अत्याचारों की प्रकृति एवं प्रकारों पर अध्ययन पूरा किया गया। जराविज्ञान के क्षेत्र में किए गए अध्ययन का आधार संस्था करण एवं केरल के विविध वृद्ध सदनों में रहने वाले वृद्धजनों का जीवन है, खासकर जो विविध संसथाओं में 10 साल से अधिक रहते हैं, आधार पर बुजुर्ग महिलाओं की लंबी आयु के कारण तथा उसके परिणामों का पता लगाने के लिए भी अध्ययन कार्य किया गया। विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं समाज के क्षेत्र में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के विविध पहलुओं पर जैसे दूरशिक्षा एवं दूरचिकित्सा का प्रभाव और भारतीय परिवारों की सामाजिक और आर्थिक जीवन में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी की पैठ, पर सहयोगात्मक अध्ययन किया गया। उनका सहयोग भारतीय सामाजिक संस्थान बेंगलूरु, समाजशास्त्र विभाग, आईआईटी दिल्ली तथा केरल विश्वविद्यालय के साथ भी है।

अर्थशास्त्र के क्षेत्र में **सैजुमोन सी. एस** . का अनुसंधान विकास अर्थशास्त्र एवं अंतरिक्ष अर्थशास्त्र पर केंद्रित है। अनुसंधान के विशिष्ट क्षेत्र हैं, प्रौद्योगिकी, नवाचार, प्रसार और आर्थिक विकास, भारतीय अर्थव्यवस्था के विविध मसले, जलवायु, प्राकृतिक झटके, सामाजिक परिवर्तन जैसे अर्थिक व्याघातों के कारण होने वाली आर्थिक असुरक्षा आदि। उन्होंने कृषि संबंधी मामलों अवसंरचना, अभिशासन तथा क्षेत्रीय अर्थशास्त्र पर भी अध्ययन किया है। उनका डॉक्टरल छात्र वर्तमान में समुद्री क्षेत्र में प्रौद्योगिकी के प्रसार के प्रभावों के साथ ही कृषि क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन असुरक्षा के प्रभाव पर भी कार्य कर रहा है। अंतरिक्ष अर्थशास्त्र के क्षेत्र में अनुसंधान जारी है- भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का लागत-लाभ विश्लेषण, भारतीय अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था का मात्रा निर्धारणा भारतीय परिवारों में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के प्रवेश को समझना, ग्रामीण संसाधन केंद्रों का अध्ययन दूर चिकित्सा के प्रभाव का अध्ययन अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी तथा भारत का समावेशी विकास आदि विषयों पर।

इसके अलावा **सैजुमोन सी. एस. और लक्ष्मी वी. नायर** दोनों मिलकर इसरो-आईआईएसटी संयुक्त परियोजना पर वर्तमान में कार्य कर रहे है, जो अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी तथा भारतीय परिवारों की समाजार्थिक स्थिति में उसकी मध्यस्थता पर

ध्यान देती है। दक्षिण भारत के पांच राज्यों से एकत्रित आंकड़ों के सहारे यह अध्ययन अंतरिक्ष आधारित नई प्रौद्योगिकी के प्रसार तथा परिवारों की समाजार्थिक कल्याण पर ध्यान केंद्रित करेगा। आशा है कि इस अध्ययन से एकत्र किए गए कारकों की समझ परिवारों की समाजार्थिक स्थिरता के निर्धारक तत्वों का अध्ययन करने वाले समाजशास्त्रियों तथा इस तरह की प्रौद्योगिकियों की रचना तथा निर्माण करने वाले इसरो दोनों के लिए उपयोगी सिद्ध होगी।

बबिता जस्टिन विभाग की अत्याधुनिक दृश्य-श्रव्य प्रयोगशाला का उपयोग करते हुए ज्ञान की वृद्धि एवं प्रसार करने के लिए नई प्रौद्योगिकियों की शक्ति का दोहन करने पर विचार कर रही हैं। उन्होंने आईआईएसटी तथा इसरो के मूल दक्षताओं को आधार बनाकर एक ओपन कोर्स वेयर का निर्णाण करने क लिए संघ शुरू किया है जो अंततः जानकारी साझा करने के लिए ऑनलाइन वीडियो व्याख्यान प्रकाशित करेगा। इसपर कार्य जारी है। उनका अनुसंधान दृश्यों एवं पाठ, आलंकारिक और प्रासंगिक स्थितियाँ जिनमें दृश्यों व पाठ का परस्पर मिलन होता है, चलचित्र अध्ययन, विकलांगता अध्ययन और यात्रा वर्णन का भी स्पर्श करता है।

जिजी जे अलक्स लैंगिक अध्ययन में रुचि लेती है। लिंग परिदृश्य एवं लिंग विचारधाराओं की बदलती संवेदनशीलताओं में ट्रान्सजेंडर अध्ययन इन शैली में एक अंतरविषय के रूप में उभरा है। उनके प्रगामी अनुसंधान कार्य मलयालम सिनेमा में ट्रान्सजेंड़रों व्यक्तित्व के संघर्षों पर तथा किस दृष्टिकोण से उनको देखा जाता है इस विषय पर दृष्टिपात करने का प्रयास है। लिगं एवं धर्म पर एक और अध्ययन भी प्रगतिशील है, जिसपर भारतीय नजरिए से रोक लगाने, प्रतिबंध लगाने और निषेध करने से संबंधित मुद्दे दिखाई देते हैं।

4.6 गणित विभाग

शैक्षिक संकाय सदस्य 11
शोध छात्र 13
निष्णात छात्र 09

अनुसंधान क्रियाकलाप

इस विभाग के अनुसंधान कार्य अनेक विषयों में फैला हुआ है। रिपोर्ट अवधि के अनुसंधान कार्यकलाप निम्नानुसार है।

डॉ. राजु के. जॉर्ज के अनुसंधान के मुख्य क्षेत्र हैं, नियंत्रण का गणितीय सिद्धांत, कक्षीय गतिकी और मृदु अभिकलन तकनीक। नियंत्रण सिद्धांत की बुनियादी समस्याएं हैं, नियंत्रणीयता समस्याएं, प्रेक्षणीयता समस्याएं, स्थिरता समस्याएं और इष्टतम नियंत्रण समस्याएं आदि। हम अरैखिक अवकलन समीकरणों, साधारण अवकलन समीकरण तथा आंशिक अवकलन समीकरण दोनों द्वारा वर्णित नियंत्रण तंत्रों का प्रतिपादन करते हैं। इन समस्याओं की जाँच रैखिक व अरैखिक प्रचालक सिद्धांत नामक फलन विश्लेषण उपकरणों से की जाती है। विश्लेषण में हम मोणोटोन प्रचालक सिद्धांत व लिप्स्चिट्ज़ सतत प्रचालक सिद्धांत से उपकरण प्राप्त करते हैं। नियंत्रणीयता समस्या में हम अरैखिक एवं रेखीकृत तंत्रों की नियंत्रणीयता के लिए प्रतिबिंधों का लक्षण चित्रण करते हैं। परिचालन नियंत्रक बनाक संकुचन सिद्धांत तथा अन्य प्रतिक्रियात्मक योजनाओं के माध्यम से

स्थापित एलगोरिदमों से प्राप्त किया जाता है। इस सिद्धांत का अनुप्रयोग कृत्रिम उपग्रहों व प्रमोचक वाहनों के लिए संचालन नियंत्रकों की खोज करने में किया जा सकता है। फ़जी घटकों से युक्त विशेष तंत्रों के लिए प्रचालन नियंत्रक प्राप्त करने हेतु हम कृत्रिम तंत्रिका जालक्रम व फ़जी लॉजिक से भी उपकरणों का नियोजन करते हैं।

के. एस. एस. मूसत ने विकृत चर घातांकी परिवार की ज्यामितीय संरचना पर और विकृत चर घातांकी परिवार की द्विविध समतल ज्यामिती एवं एफ-एस्कोर्ट प्रायिकता वितरण पर अपना अनुसंधान केंद्रित किया है। अनुसंधान का दूसरा विषय था सिंप्लेस्टिक मैनिफोल्डों पर संवेग मान चित्रण। परिमित समुच्चय पर सांख्यिकीय मैनिफोल्ड की ज्यामिति पर भी वे कार्य कर रहे हैं । यह कार्य आईआईटी, मुंबई के गणित विभाग के पोस्ट डॉक्टरल छात्र - डॉ. हर्षा के सहयोग में आगे बढ़ रहा है।

एन. साबु वितरण सिद्धांत के विशाल क्षेत्र एवं सोबोलेव अंतराल और रैखिक स्लेन्डर रोड़ों के उपगामी विश्लेषण के औचित्य पर भी अनुसंधान करते हैं, प्लेटों तथा शेलों के निम्न विमीय प्रतिमानों की त्रिविमीय प्रतिमानों की अपेक्षा अधिक महत्व तब दिया जाता है, जब प्लेटों और शेलों की मोटाई बहुत ही कम हो । निम्नविमीय सिद्धांतों को पसंद किए जाने का और एक कारण उनकी सरलतर गणितीय संरचना है, जिससे हम वैविध्यपूर्ण परिणाम प्राप्त कर सकते हैं। दूसरा यह है कि ये सिद्धांत संख्यात्मक अभिकलनों के लिए अधिक परीक्षणीय है। अधिकांश निम्न विमीय सिद्धांतों का आधार यांत्रिक अथवा ज्यामितीय प्रकृति की पूर्व अभिधारणा होता है। अतः किसी दत्त निम्न विमीय प्रतिमान के यथावत साधन का सन्निकटन करने से पहले हमको यह जानना आवश्यक है कि क्या वह उस त्रिविमीय प्रतिमान के यथावत साधनों के पर्याप्त निकट है या नहीं, जिसका सन्निकटन करने का प्रस्ताव है। इस प्रकार हम त्रिविमीय प्रतिरूप से शुरू करके निम्नतर विमीय प्रतिरूप के औचित्य पर पहुँच जाते हैं।

अनिल कुमार सी. वी. के अनुसंधान में अरैखिक विश्लेषण और आयनमंडलीय व चुंबकमंडलीय आंकड़ों से प्राकृतिक श्रेणियों का प्रतिरूपण शामिल है। उन्होंने टोटल इलक्ट्रोन कण्टेन्ट (TEC) की काल श्रेणी की अव्यवस्थित गतिकी की विस्तृत खोज की है। वे सावधिक प्रणोदित निलंबनों की गतिकी एवं प्रवाहिकी पर भी कार्य कर रहे हैं। उनके अनुसंधान का और एक क्षेत्र है, अरैखिक गतिकी एवं निलंबन। इन विषयों में उनके सैद्धांतिक एवं संख्यात्मक कार्य इसरो की भावी परियोजनाओं में उपयोग के लिए चतुर तरलों के विकास के लिए अंतरदृष्टि प्रदान करेंगे। ल्यापुनोव घातांक जैसे निश्चर अभिलक्षणों, सहसंबंध विमा आदि के और सुरेगेट आंकड़ों के परिकलन पर आधारित विश्लेषण ने सभी मामलों में एक निम्न विमीय निर्धारणात्मक अव्यवस्थित प्रणाली स्थापित की है। एक विकासीय प्रक्रम का उपयोग करते हुए प्रतीकात्मक रूप में दोनों गतिकियों का प्रतिरूपण सन्निकट फलन संबंध में दक्षता से किया है। इसका उपयोग भविष्य कथन में किया जा सकता है। इस धारणा का विस्तार किसी भी ऐसी प्रणाली में, जिसमें काल श्रेणी शामिल है, जैसे भूकंप आदि में किया जा सकता है अतः कुछ सूचना प्राप्त की जा सकती है, यदि अन्यथा असंभव है।

दीपक टी. जी. का अनुसंधान बेतार नेटवर्क सिद्धांत से संबंधित कुछ पंक्ति समस्याओं के प्रतिरूपण एवं विश्लेषण पर केंद्रित है। वे एक भारत - रूस परियोजना में शामिल हैं जिसका शीर्षक है, “गणितीय प्रतिरूपों, प्रविधियों एल्गोरिदमों का विस्तरण एवं मुख्य परिवहन तंत्रों में ब्रोड बैंड, बेतार नेटवर्कों, मल्टीमीडिया सूचना संचरण के सेवा मूल्यांकन की गुणवत्ता के लिए कंप्यूटर उपकरण”

प्रोसेनजित दास अभिलक्षणिक शून्यांक के DVR पर समतल के अंतःस्थापन में और समजातीय फाइब्रेशन के स्थानीय शून्यांकी अवकलन के अध्ययन में अनुसंधान कार्य करते हैं। उन्होंने भारतीय मानक ब्यूरो कोलकता के नीना गुप्ता के सहयोग से अभिलक्षणिक शून्यांक के DVR पर समतल के अंतःस्थापन पर शोध कार्य किया है। उन्होंने डॉ. स्वप्निल ए. लोखंडे, आईआईटी वड़ोदरा के सहयोग से 'सजातीय फाइब्रेशन के स्थानीय शून्यांकी अवकलन के अध्ययन' पर भी कार्य किया है।

सर्वेश कुमार का अनुसंधान कार्य युग्मित प्रवाह परिवहन समस्याएं, अमिश्रणीय विस्थापन समस्याएं, स्ट्रोक्स समीकरण, अरैखिक अतिपरावलयिक संरक्षण नियम, जैसे कुछ तरल प्रवाह समस्याओं के सन्निकटन के लिए असतत परिमित आयतन योजनाओं (सैद्धांतिक व परिकलनीय पहलुओं पर जोर देते हुए) के विकास में है। उनके अनुसंधान में बिंदुशः नियंत्रण व्यवरोध के अधीन कतिपय आंशिक अवकलन समीकरण द्वारा निर्धारित वितरित इष्टतमीय नियंत्रण समस्याओं के सन्निकटन के लिए असतत परिमित आयतन प्रविधियों का विकास एवं विश्लेषण भी शामिल है। वे डॉ. रिकार्डो रूइज़ बाइर गणितीय संस्थान, यूनिवर्सिटी ऑफ ओक्सफ़ोर्ड एवं प्रो. राइमण्ड बरगर, यूनिवर्सिटी द कॉनसेप्शन, चिली के सहयोग से परिकलनीय आंशिक अवकलन समीकरणों के क्षेत्र में, विशेषकर स्ट्रोक्स अवसादन समेकन प्रक्रमों पर और रंध्र प्रत्यास्थता समीकरणों पर भी कार्य कर रहे हैं। डॉ. दीपक मिश्रा, आईआईएसटी के सहयोग से सर्वेश कुमार, उपग्रह प्रतिबिंबों के लिए प्रतिबिंब संगलन तकनीकों पर भी कार्य करते रहे हैं। वर्तमान में वे एक अल्पावधि परियोजना एनपीडीई-टीसीए में शामिल हैं, जो तरल प्रवाह समीकरणों द्वारा निर्धारित इष्टतमीय नियंत्रण समस्याओं के लिए असतत परिमित आयतन प्रविधियों पर केंद्रित है।

ई. नटराजन का अनुसंधान कार्य बहुभुजीय व बहुतलीय जालियों पर संवहन प्रभावी प्रतिक्रिया संगलन समस्याओं के लिए नई स्थिरीकरण प्रविधियों का विकास करने में है। **ई. नटराजन और सर्वेश कुमार** फीस्ट सोफ्टवेयर (संरचनाओं का परिमित घटक विश्लेषण) का विकास करने के लिए विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र के एसएमएसडी टीम के साथ एक संयुक्त परियोजना का नेतृत्व कर रहे हैं।

कौशिक मुखार्जी का अनुसंधान कार्य द्विविमीय विचित्र क्षोभ परावलयिक संवहन विसरण समस्याओं के लिए प्राचल एकरूप प्रत्यावर्ती दिशा संकर संख्यात्मक सारणी का तथा विचित्र क्षोभ संवहन प्रभावी परिसीमा समस्याओं के लिए एकरूप अभिसारी संशोधित संकर संख्यात्मक सारणी का विकास करने में है।

सुमित्रा एस. नायर का अनुसंधान केर्नल विधियों का उपयोग करते हुए सैद्धांतिक प्रतिरूपों तथा एल्गोरिदमों का विकास करने में केंद्रित है। वीएसएससी, तिरुवनंतपुरम के विश्लेषण टीम के साथ उन्होंने निम्नलिखित कार्यों के लिए सहयोगात्मक अनुसंधान आरंभ किया है - i) अंतरिक्ष खनन, जो प्रमोचन वाहन भंडारों से ज्ञान अर्जित करने के लिए एक प्रणाली है। ii) अनुकरण परिणाम विश्लेषण का स्वचालन और iii) इष्टमीकरण तकनीकों का उपयोग करके उपलब्ध मापों से उड़ान निष्पादन प्राक्कलन एवं उपतंत्र प्राचल प्राक्कलन।

के. शक्तिवेल का अनुसंधान गाउसियन व लेवी प्रकार के प्रसंभाव्य बलों के अधीन गतिक क्रमादेशन उपागम का उपयोग करके प्रसंभाव्य तरल गतिकी प्रतिरूपों के लिए इष्टतमीय नियंत्रण समस्याओं के फ़ीडबैक विश्लेषण पर और उचित समय में या प्रांत की परिसीमा में जल तरंगों के प्रतल उत्थान के प्रेक्षित मापों से K-dv समीकरण में तरंग प्राचलों के पुनर्निर्माण पर है। वे एस. एस. सीताराम, वायुसेना प्रौद्योगिकी संस्थान, ओहिओ,

यू.एस.ए. के साथ 'प्रसंभाव्य तरल गतिकी प्रतिरूपों के लिए गतिक क्रमादेशन' पर एक संयुक्त परियोजना में भी शामिल हैं। वे इंज़मिर यूनिवर्सिटी, तुर्की के ए. हासनोव के साथ ' Kdv समीकरण की विपरीत समस्या' पर एक सहयोगात्मक परियोजना में भी कार्यरत हैं।

4.7 भौतिकी विभाग

शैक्षिक संकाय सदस्य 12
वैज्ञानिक कर्मचारी 01
छात्र पीएचडी 23
एम. टेक. 20

अनुसंधान क्रियाकलाप

इस विभाग के अनुसंधान कार्य सैद्धांतिक व प्रयोगात्मक भौतिकी की विभिन्न शाखाओं में व्याप्त हैं। इस भाग में रिपोर्ट वर्ष के दौरान किए गए कुछ कार्यों पर प्रकाश डाला गया है।

संस्थान की अनुप्रयुक्त एवं अनुकूली प्रकाशिकी प्रयोगशाला के ज़रिए **सी.एस. नारायणमूर्ति** पृथ्वी के प्रेक्षण के लिए उच्च निष्पादन के प्रकाशिक तंत्रों का विकास करते आ रहे हैं। प्रतिबिंबन प्रकाशिक तंत्रों का में विसरित प्रकाश की उपस्थिति प्रतिबिंब विपर्यास एवं उसके कारण प्रतिबिंब की गुणवत्ता कम कर देती है। टेलीस्कोप में प्रतिबंब विभेदन पर विसरित प्रकाश का दुष्प्रभाव को दूर करने के लिए अनुकूली प्रकाशिकी प्रयोगशाला एक नया बाफ़ल अभिकल्प तरीका विकसित कर रही है। इस प्रयोगशाला का दूसरा कार्यक्षेत्र है, शाक हर्टमैन तरंग का उपयोग करके एक इलक्ट्रो प्रकाशिकी मोड्यूल का विकास करना। प्रयोगशाला ने एक समेकित इलक्ट्रो प्रकाशिकी मोड्यूल पर प्रकाशिक तंत्र का परीक्षण पहले ही पूरा किया है। इष्टतम परिणाम प्राप्त करने के लिए एम.एल.ए (माइक्रो लेन्स लेट अरे) का उपयोग करते हुए गोलीय एवं समतल दोनों तरंगाग्रों के प्रयोग से मापन किया गया। अनुप्रयुक्त व अनुकूली प्रकाशिकी प्रयोगशाला कंपन विश्लेषण के लिए भी तकनीकों का अन्वेषण करता है। प्रयोगशाला ने निम्न एवं उच्च आवृत्तियों के साथ काल औसत होलोग्राफी के उपयोग से वांतरिक्ष संरचनाओं का पता लगाने के तरीकों का विकास किया है।

एस. मुरुगेश का अनुसंधान मुख्य रूप से अरैखिक गतिकी एवं संघनित द्रव्य तंत्रों पर उसके अनुप्रयोग के क्षेत्र में है। उन्होंने छात्रों के साथ एक एकविमीय हीसनबर्ग लोहचुंबकीय प्रचक्रण तंत्र के ब्रीचर सोल्यूशन के लिए स्पष्ट प्रचक्रण संरूपण का निर्माण किया। यह गैज समतुल्य अरैखिक श्रोडिन्जर समीकरण के अनुरूप है।

राकेश कुमार सिंह के अनुसंधान क्षेत्र है, प्रकाशिक माप विद्या, समांगी एवं असमांगी माध्यमों से अनैदानिक व इनसिटू /इनविवो प्रतिबिंबन, परिकलनीय प्रकाशिकी, संबद्धता ध्रुवीकरण प्रकाशिकी, सिंगुलार प्रकाशिकी और विवर्तन प्रकाशिकी। उनकी टीम अनुप्रयुक्त व अनुकूली प्रयोगशाला के जरिए प्रकाशिक मापविद्या, प्रतिबिंबन व विवर्तन नियंत्रण के लिए प्रकाश के विविध भौतिक गुणों, जैसे ध्रुवीकरण, सबंद्धता, सम्मिश्रण आयाम, को नियंत्रित करने हेतु नए और प्रभावी तकनीकों का विकास करते आ रही है। संस्थान में इस टीम ने भौतिक प्रकाशिकी, प्रकाशिक प्रतिबिबंन, मापविद्या एवं संबद्धता सिद्धांत में अनेक नए परिणामों का प्रदर्श

सफलतापूर्वक किया है। वर्तमान में भौतिकी प्रकाशिकी में उनके कार्यक्षेत्र है, अंशतः संबद्ध प्रकाश में सिंगुलारिटी का सृजन, संबद्ध यौगिक संरचनाओं का संश्लेषण, प्रकाश की संबंद्धता एवं ध्रुवीकरण का नियंत्रित संश्लेषण, निम्न सबंद्ध प्रकाश में सिंगुलारिटी के लिए माया विवर्तन और प्रकाश के सांख्यिकीय गुणों का निर्धारण करने के लिए प्रयोगात्मक तकनीक का विकास करना । अनुप्रयोग के क्षेत्र में उनके हाल ही के योगदान हैं, एकल शोट तीव्रता मापन से सम्मिश्र संबद्धता फलन की पुनःप्राप्ति के लिए नया तरीका, यादृच्छिक प्रकीर्णन माध्यम से परिमाणात्मक कला विपर्यास प्रतिबिंबन, त्रिविमीय सम्मिश्र मूल्यक वस्तुओं का लेज़र चित्तियों से प्रतिबिंबन, स्वतः संदर्भ होलोग्राफी द्वारा त्रिविमीय विरूपण का मापन, मुक्त आकाश एवं यादृच्छिक प्रकीर्णन माध्यम में ध्रुवीकरण प्रतिबिंबन, चित्ती व्यतिकरणमिति के साथ परिकलनीय प्रकाशिकी को जोडकर सम्मिश्र क्षेत्र प्रतिबिंबन, द्विअपवर्तन मापन के लिए नए जोन्स मैट्रिक्स प्रतिबिंबन प्रणाली का विकास करना आदि।

सुधीष चेत्तिल का अनुसंधान हित क्वाण्टम प्रकाशिकी एवं क्वाण्टम सूचना में भी है। उनके अनुसंधान कार्यों से क्वाण्टम गतिकी प्रकाशिक एवं उलझाव में प्रकाशिक टोमोग्राम के कई महत्वपूर्ण अनुप्रयोग प्रकाश में आए हैं। क्वाण्टम अवस्थाओं के पुनः प्रचलनों तथा आंशिक पुनः प्रचलनों का प्रकटीकरण काल विकसित क्वाण्टम अवस्था के प्रकाशिक टोमोग्राम में सीधे ही दिखाया गया है जो कि प्रयोग करने वालों को क्वाण्टम अवस्था के पुनर्निर्माण के प्रक्रम के दौरान त्रुटियों के संचित होने से बचने में मदद कर सकता है। आंशिक पुनः प्रचलन के क्षणों में अवस्थाओं के प्रकाशिक टोमोग्राम पर असंसक्ति के प्रभावों पर की गई खोज का उपयोग इसका पता लगाने में किया जा सकता है कि वास्तविक प्रयोगात्मक विन्यास में असंसक्ति प्रतिरूप वास्तव में पर्यावरणीय परस्पर क्रिया को किस हद तक अभिग्रहण करता है।

परमाणविक व आणविक भौतिकी प्रयोगशाला के प्रधान **उमेश आर. कढ़णे** ने उसके प्रगामी अनुसंधान कार्यों के लिए अनेक प्रयोगात्मक ढ़ांचों का विकास किया है। उनका ग्रुपः बृहत आकार अणुओं, जैसे PAHs में परोक्ष आयनन एवं संबंधित संरचनात्मक प्रभाव का अध्ययन करता रहा है। इस प्रयोजन के लिए आईआईएसटी में एक इलेक्ट्रॉन - आयन संपात ढ़ांचे का अभिकल्पन एवं संविरचन किया गया। यह प्रयोगशाला विद्युत नोदन प्रणालियों में एलपीएससी इसरो के चालू कार्यक्रमों में कई वर्षों से सहायता प्रदान करती आ रही है। इस रिपोर्ट की अवधि के दौरान इस सहयोग में एक नई सुविधा जोड दी गई और पाँच नई निदान अन्वेषिकाओं का विकास करके एलपीएससी को दी गई। इनमें से तीन अन्वेषिकाओं - आरपीए, फैरेडे प्रोब एवं लैगमुइर प्रोब - को परीक्षण किया जा चुका है, और- उनका नियमित उपयोग आईवीटीएफ, एलपीएससी, बैंगलूर में 75 mN हॉल प्रभाव प्रणोदकों के परीक्षण के लिए किया जा रहा है। इन अन्वेषिकाओं के ज़रिए कई महत्वपूर्ण प्लैज़्मा गुणों का मापन परिशुद्धता के साथ किया जा सकता है । वे किरणपुंज तीव्रता का मापन प्रणोदकों के निकट, प्लैज़्मा को ठेस पहुँचाए बिना यथार्थता से कर सकती हैं और वे आयनों का वेग माप करके आयनों का पूर्ण ऊर्जा स्पेक्ट्रम प्राप्त कर सकती हैं।

अपूर्व नागर असंतुलन सांख्यिकीय भौतिकी एवं जैव भौतिकी में अनुसंधान करते हैं। उनके अनुसंधान मुख्य रूप से एकविमीय गतिकीय प्रतिरूपों में स्थिर अवस्था के अध्ययन में केंद्रित है, जहाँ नॉन ट्रिवियल प्रावस्था संरचना अपेक्षाकृत सरल गतिकीय नियमों से उभरती है। ऐसे प्रतिरूप केवल असंतुलन तंत्रों का अन्वेषण करने का उपकरण ही नहीं है बल्कि जैव विज्ञान सहित विभिन्न विषयों में उनका अनुप्रयोग संभव है। mRNA - रिबोसोम सम्मिश्रों से प्रोटीन उत्पादन तथा चींटियों का सामूहिक चलन जैव तंत्रों से दो

उदाहरण हैं, जहाँ ऐसे प्रतिरूपों का अनुप्रयोग किया जाता है।

किसी तंत्र के क्वाण्टम गुणों का मापन करने के सब से सशक्त तरीकों में एक है नाभिकीय चुंबकीय प्रणोद (NMR) । **जयंती एस** ठोस अवस्था NMR में अपना शोध कार्य करती है जिसका पृष्ठीय रसायन में अनुप्रयोग किया जा सकता है। परिकलीय सौजन्य के लिए मानक गतिकीय फ्लोके सिद्धांत का चालन करने वाले तंत्र के गतिकीय प्राचलों को पुनः प्राप्त करने संबंधी अनेक चुनौतियों को हसिल किया गया है। आण्विक गतिक अनुकरणों द्वारा प्राप्त आण्विक प्रतिरूपण के साथ प्रयोगात्मक एवं सैद्धांतिक जांचों को परिपुष्ट किया गया है।

के. बी. जिनेश इलेक्ट्रॉनिक सामग्री एवं युक्तियां समूह का प्रधान है। समूह ने अनुसंधान में उल्लेखनीय प्रगति की है जैसे, स्फुरोत्तर आंकड़ा भंडारण के लिए उन्नत स्मृति विकल्पों, प्रदर्श एवं तर्क अनुप्रयोगों के लिए उच्च गतिशीलता तनु फिल्म ट्रान्जिस्टरों और अंतरिक्ष उपयोगों के लिए तनु फिल्म सौर सेलों का विकास। वर्तमान में यह समूह ग्राफ़ीन आधारित युक्तियों में आवेश परिवहन को समझने के कार्यों में ध्यान केंद्रित करता है। हाल ही में आईआईएसटी में चैनल लेयर के रूप में ग्राफ़ीन का उपयोग करते हुए गेट नियंत्रणीय प्रतिरोधक स्मृति (Re RAM) युक्ति की तकनीक विकसित किया गया है। एनआईआईएसटी तिरुवनंतपुरम के सहयोग से समस्वरणीय क्रमादेशन वोल्टताओं के साथ पेरोवस्काइट नैनोकणों का उपयोग करके प्रथम स्मृति युक्तियों का और कार्बनिक - अकार्बनिक संकर ReRAM युक्तियों का भी निर्माण किया गया। इसके अलावा कार्बनिक ReRAM सेलों पर बहुलक सक्रिय माध्यम के विट्रिफ़िकेशन के प्रभाव की जाँच की गई और परिणामों का प्रकाशन इस रिपोर्ट वर्ष के दौरान किया गया। वर्तमन में यह समूह इसरो के विविध केंद्रों के साथ मिलकर अंतरिक्ष योग्य ReRAM सेलों, ट्रिविओलजिकल या प्लाज़्मा अपरदन रोकने के लिए संरक्षात्मक विलेपनों तथा भावी अतंरिक्ष अभियानों के लिए सौर सेलों के विकास करने के लिए विभिन्न परियोजनाओं में शामिल है।

कुंतला भट्टाचारजी स्वच्छ अर्धचालक धातु सब्स्ट्रेटों पर विविध संक्रमण धातु डाइकालकोजेनाइडों (TMDC) स्टानिन - टीन (Sn) का एक ऐलोट्रोप आदि द्विविमीय परतित पदार्थों पर अध्ययन जारी रखती हैं। विविध स्वतः समुच्चयित निम्न विमीय संरचनाओं की जांच और अवस्थाओं की स्थानीय इलेक्ट्रॉन सघनता जैसे पृष्ठीय गुणधर्मों बैंड मानचित्रण, पृष्ठ पर विविध त्रुटियों व स्थान भ्रंशों का अध्ययन एवं स्थानीय इलक्ट्रॉनिक गुणधमों का अभिज्ञान आदि भी प्रगतिपथ पर है।

नवीन सुरेंद्रन क्वाण्टम मेनी-बॉडी भौतिकी में अनुसंधान करते हैं। उनका अध्ययन मुख्य रूप से सांस्थितिकीय क्रम के तंत्रों पर केंद्रित है। सांस्थितिकीय संरक्षण के कारण ऐसे तंत्रों का उत्तेजन सख्त होते हैं और उनको क्वाण्टम गेट की प्रत्यक्ष रूप से पहचानने के लिए उत्तम साधन समझा जाता है। छात्रों तथा अन्य संयोजकों के साथ वे तीन विमाओं में सांस्थितिकीय क्रम के साधनीय प्रतिरूपों का अध्ययन करते आ रहे हैं। इस क्षेत्र में दो विमाओं की अपेक्षा बहुत कम अन्वेषण हुए हैं। विशेष रूप से उन्होंने उत्तेजनों का वर्गीकरण करके विख्यात किट एवं प्रतिरूप में त्रिविमीय सामान्यीकरण में उनके गुणधर्मों का अध्ययन किया।

प्रमोद गोपिनाथ के अनुसंधान कार्यों में अरैखिक प्रकाशिक अनुप्रयोगों के लिए प्रकाशिक पदार्थों का विकास और लेज़र उत्पादित प्लाज्मा से प्रकाशिक उत्सर्जन का अध्ययन शामिल हैं। ZnO नैनोसंरचनाओं का संश्लेषण किया गया और उनकी जाँच Z-स्कैन तकनीक से की गई। यह पाया गया कि अपचित ग्राफीन (rCO) तथा बहुभित्तीयुक्त कार्बन नैनोनलिया (MWNT) ZnO की त्रुटियों को बदल देती है और इसके कारण उनकी अवशोषी अरैखिकता को भी। ZnO अलंकृत अपचित ग्राफीन

ऑक्साइड चादरों ने समान प्रकृति की अन्य चादरों की उपेक्षा अच्छे प्रकाशिक परिसीमन गुणधर्म दिखाए। इससे यह समझा जा सकता है कि ZnO व ग्राफीन चादर के बीच प्रकाशप्रेरित इलक्ट्रोन स्थानांतरण के साथ प्रभावी दो फोटोन अवशोषण भी हुआ है। बहुलक नैनोसम्मिश्र ZnO/ MWNT फिल्मों का संविरचन किया गया और यह पाया गया कि उनमें सोपानी अवशोषण होता है, जिसके कारण प्रभावी तीन - फोटोन अवशोषण संभव हो जाता है। बहुलक - ZnO सम्मिश्र फिल्मों में यह भी पाया गया कि अवशोषी अरैखिकता विपरीत संतृप्ति से संतृप्ति में बदलती है। पोली अनिलिन के साथ अपचित ग्राफीन व MWNT के संकरों का भी संश्लेषण किया गया जो उच्च प्रकाशिक परिसीमन गुणधर्म दिखाते हैं। अनुसंधान का और एक क्षेत्र है, लेजर उत्पादित प्लाज़्मा से प्रकाशिक उत्सर्जन बेरियम व टंगस्टन जैसे ठोस टार्गिट पर उच्च शक्ति के लेजर का विकिरणन करके प्लाज़्मा का प्रजनन किया जाता है और वहाँ से निकलनेवाले उत्सर्जन का स्पेक्ट्रोमापी - CCD समुच्चय से मानीटरन करके प्लाज़्मा में उपस्थित विविध प्रजाति के उत्सर्जनों का पता लगाया जाता है। इस उत्सर्जनों के उड़ान - समय अध्ययन से उनके गठन संबंधी क्रियाविधि का भी पता चला है। कालिक परिच्छेदों के अलग अलग घटकों का वियोजन करने के लिए बहु-घटक शिफ्टड मैक्सवेल बोल्ट्समैन वितरण अपनाया गया। यह देखने में आया कि चुंबकीय क्षेत्र की उपस्थिति में परिवेशी दाब से साथ साथ चुंबकीय दाब द्वारा उत्पन्न प्रतिरोधी बल के कारण आयनिक रेखाओं की कालिक परिच्छेदिकाएं बहुत ही सिकुडी हुई थीं। आयनिक परिच्छेदिकाओं के सिकुडन का विवरण देने के लिए एक प्रतिमान का प्रस्ताव किया गया। प्लाज़्मा प्रतिबिंब अध्ययन यह दिखाता है कि प्लाज़्मा में अस्थिरताएं होने से क्षेत्र संरेखित धारियाँ होती हैं।

क्वाण्टम सूचना सिद्धांत एवं क्वाण्टम प्रकाशिकी के क्षेत्र में आईआईएसटी में **सोलमन इवान** द्वारा हाल ही में किए गए सैद्धांतिक कार्यों ने पहली बार अशास्त्रीयता को तोडने की धारणा का परिचय दिया। सभी बोसोनिक गाउसियन नोइसी चैनलों के गणितीय वर्गीकरण की स्थापना की गई। ऐसे चैनल से गुजरने पर सहसंबद्ध फोटोन के अवकर्षण से उलझाव का संबंध इस अध्ययन द्वारा प्रकाश में लाया गया। यह अनुसंधान वातावरणीय विक्षोभ जैसे नोइसी चैनल द्वारा क्वाण्टम संचार में अधिक महत्वपूर्ण है। सोलमन के समूह में रामन अनुसंधान संस्थान, बेंगलूरु के सहयोग से एक परीक्षण किया जिसमें किसी वांछित फोटोन आंकड़े प्राप्त करने के लिए 'चिरसम्मत प्रकाश' को नियंत्रण करने के लिए एक नवीन तरीके का विकास करना शामिल है। इस कार्य में चिरसम्मत प्रकाश की नई असंबद्ध अवस्थाओं को सैद्धांतिक रूप से प्रस्तावित किया गया और उसके बाद प्रयोग द्वारा उसका प्रदर्शन किया गया। अचिरसम्मत प्रकाश की एक्सोटिक अवस्थाओं का जनन करने की दिशा में भी यह कार्य प्रकाश डालता है। दूसरे प्रयोगात्मक कार्य में एक प्रकाश पुंज की परिच्छेदिका की उस समय की जांच की गई जब वह वायुमंडलीय विक्षोभ जैसी अवस्था से संचरण करे। इसमें अनेक भौतिक राशियों का मापन एवं प्रस्तुतीकरण किया गया। विक्षुब्ध वायुमंडल में मुक्त आकाश संचार में भी नवीन एवं महत्वपूर्ण खोज का प्रकाशन रिपोर्ट अवधि के दौरान किया गया। मुक्त आकाश संचार तथा अनुकूली प्रकाशिकी में इसरो के वर्तमान हितों के मद्देनजर परवर्ती कार्य अधिक महत्वपूर्ण है। हाल ही में इस समूह ने अनुप्रस्थ तीव्रता मापन से कला निर्धारण के प्रसंग में प्रकाश क्षेत्र की आकाशी संबद्धता की बुनियादी भूमिका का भी प्रकाशन किया गया। वाणिज्यिक रूप में उपलब्ध तरंगाग्र संवेदन युक्तियों के लिए भी यह कार्य सार्थक है। इनमें ऐसे एलगेरिदमों का समावेश किया गया है, जिनका नेमी प्रयोग सैक, अहमदाबाद में इसरो के उपयोगों में हो रहा है। हाल ही में और एक कार्य में एक ऐसे एलगोरिदम का प्रस्ताव किया गया

जिसमें क्षुमित ऋजुरेखा फ्रिंज युक्त व्यतिकरण लेख से प्रावस्था का अनावृत रूप में आभिग्रहण किया जाए। इस पर अध्ययन किया गया है। यह कार्य परावर्तकों की पृष्ठ मापविद्या तथा पृष्ठ परिच्छेदन में उपयोगी है, जो इसरो के बेंगलूरु स्थित LEOS केंद्र के प्रतिदिन के कार्य से संबंध रखता है।

4.8 प्रगत अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी विकास कक्ष (एएसटीडीसी)

आईआईएसटी में प्रगत अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी विकास कक्ष (एएसटीडीसी) का संस्थापन अक्तूबर 2015 को किया गया। इसका उद्देश्य आईआईएसटी तथा विविध इसरो केंद्रों व एससीएल के बीच सहयोगात्मक अनुसंधान की सुविधा प्रदान करना है। तब से लेकर एएसटीडीसी सहयोगात्मक अनुसंधान परियोजनाओं के लिए इसरो की आवश्यकता का निर्धारण करने और नई परियोजनाओं को परिभाषित करने के लिए संस्थान के संकाय के अनुसंधान हितों के साथ इनमें से कुछ जोड देने में सक्रिय है। एएसटीडीसी के गठन के पहले जिन परियोजनाओं का प्रारंभ हो चुका था उनका मूल्यांकन भी इसरो के अंतरिक्ष कार्यक्रम के आधार पर किया गया। वर्तमान में इसरो के सहयोग से संस्थान में 38 परियोजनाएं आगे बढ़ रही हैं। ये परियोजनाएं अर्ध-चालक प्रयोगशाला (एससीएल), अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, एनआरएससी इसरो उपग्रह केंद्र, वीएसएससी, आईआईएसयू, एसडीएससी शार, एलपीएससी तथा आईपीआरसी के सहयोग से चल रही हैं। अंतरिक्ष कार्यक्रम की दृष्टि से महत्वपूर्ण निम्नलिखित छह प्रतियोगिताओं ने अच्छी प्रगति की है।

1. **एनआरएससी परियोजनाः 1ka बैंड एन्टेना तंत्र का अभिकल्प एवं विकास** । इस तंत्र का उपयोग कार्टोसैट-3 आंकड़ा अभिग्रहण में किया जाएगा। यह एनआरएससी के साथ संयुक्त सहयोगात्मक परियोजना है। आईआईएसटी संकाय तथा एनआरएससी कार्मिकों के बीच कई बैठकें हुई हैं और चार एमटेक छात्रों ने प्रवर्तमान एन्टेना की जानकारी प्राप्त करने तथा प्राथमिक अभिकल्पन कार्य के लिए शादनगर परिसर का दौरा किया है।
2. **शार परियोजनाः बहु वस्तु अनुवर्तन रडार (एमओटीआर) संकेत संसाधन** विविध वस्तुओं के विविक्तकरण के लिए है। इसका प्रारंभ मार्च 2016 में शार में आईआईएसटी संकाय के दौरे के साथ हुआ। इस परियोजना में दो एम.टेक. छात्र कार्य कर रहे है, और प्रगति संबंधी पहली समीक्षा की गई ।
3. **आईपीआरसी परियोजनाः उच्च निष्पादन हाइड्रोजन संवेदक अभिकल्पन** कार्य पूरा हो चुका है। हार्डवेयर का विनिर्माण एवं अभिलक्षणन किया गया। इसके बाद H_2 का उपयोग करते हुए परीक्षण आईपीआरसी में किया जा रहा है।
4. **आईपीआरसी परियोजनाः मीथेन / द्रव ऑक्सीजन पूर्व ज्वालक का अभिकलनात्मक तरल गतिकी** के बाद मीथेन/ द्रव ऑक्सीजन इंजन का सीएफडी अध्ययन किया जाता है। यह परियोजना मार्च, 2016 को शुरू की गई, कार्य आगे बढ़ रहा है।
5. **एससीएल परियोजनाः दो ASICS का अभिकल्पन एवं विकास** एससीएल ने छह ASICS की सूची प्रदान की है, जो इसरो के लिए महत्वपूर्ण है। इनमें से दो (क्रमादेश्य लाभांतर अभिवर्धक एवं 14Bit I MSPS SAR ADC) की जिम्मेदारी तीन एम.टेक. छात्रों की दी गई है और ASICS का कार्य जल्दी ही शुरू करेंगे। हमारा उद्देश्य आईआईएसटी को एएसआईसी अभिकल्पन में अग्रणी संस्थान के रूप में विकसित करना है।
6. **वीएसएससी परियोजनाः CNT युक्त नैज चालक पोलीइमाइड सम्मिश्र अथवा अच्छे प्रकाशिक अभिलक्षण युक्त ग्रेफीन** इस परियोजना की समीक्षा हाल ही में की गई। अच्छी प्रगति पाई गई है। अधिक नमूनों

को तैयार करके इसकी पुनरावर्तनीयता साबित करनी है। बाद में वीएसएससी से अनुरोध किया गया है कि अंतरिक्ष उपयोग के लिए इसके योग्यता परीक्षण का जिम्मा लें।

7. **छात्र उपग्रह परियोजनाएं:** आईआईएसटी नैनो-उपग्रह परियोजना के अभिकल्पन एवं विकास के कार्य छात्रों द्वारा संकाय के मार्गदर्शन में किए जाते हैं। एएसटीडीसी ने इस परियोजना की प्रगति के लिए आवश्यक समर्थन दिया है।
8. इसके अलावा एएसटीडीसी, अंतरराष्ट्रीय सहयोग की दो आईआईएसटी छात्र उपग्रह परियोजनाओं के संयोजन व मार्गदर्शन के लिए भी जिम्मेदार हैं। ये परियोजनाएं हैं, **AAReST छात्र उपग्रह परियोजना** (जेपीएल/कैलटेक एवं यूनिवर्सिटी ऑफ़ सरे) और **इनस्पाइर छात्र उपग्रह परियोजना** , जो यूनिवर्सिटी ऑफ कोलराड़ो तथा तायवान का राष्ट्रीय केंद्रीय विश्वविद्यालय के सहयोग में चल रही है।

4.9 उत्कृष्टता के केंद्र

प्रगत नोदन एवं लेज़र नैदानिकी (एपीएलडी)

(वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग)

प्रगत नोदन एवं लेज़र नैदानिकी (एपीएलडी) का उद्देश्य है -ऐसी उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना करना जो निम्नलिखित सेवाएं प्रदान करेंगी। (i) आईआईएसटी में शैक्षिक अनुसंधान करने के लिए ऐसा केंद्र जो इसरो गतिविधियों की सहायता करेंगी। (ii)प्रगत अनुसंधान करने के लिए राष्ट्रीय सुविधा तथा (iii) वांतरिक्ष संगठनों के लिए राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी विकास केंद्र। वर्तमान लक्ष्य है - लेज़र नैदनिक तकनीकों के द्वारा नोदन अनुसंधान अध्ययन करना। इस प्रयोगशाला की स्थापना करने का अल्पकालिक लक्ष्य है , बुनियादी नोदन सुविधाओं में 10Hz एवं 1 MHz लेज़र नैदानिक तकनीकों का अनुप्रयोग करने में मुख्य रूप से ध्यान देना जब कि दीर्घकालिक लक्ष्य है - इसरो के प्रौद्योगिकीय विकास में अत्यधिक संगत वास्तविक इंजनों में इन तकनीकों का अनुप्रयोग करना।

शैक्षिक वर्ष 20 15 - 16 में प्रर्वर्तमान अनुसंधान गतिविधियों के भाग के रूप में, निम्नलिखित प्रमुख अध्ययन कार्य किए गए ।

1) प्रसरण - विक्षेपण (E-D) नोज़ल के तुंगता प्रतिकारी क्षमता की जाँच करना।
2) बिंदुक आकार एंव वेग मापन का प्रयोग करते हुए PS4 चरण के 10N वर्नियर इंजन में भँवर अंतः क्षेपित्र के निष्पादन मूल्यांकन करना।
3) प्रणोद कक्ष में द्रव हाइड्रजन अंतः क्षेपण का अनुकरण करने के लिए फ्लूरोकीटोन के अति क्रांतिक जेट स्वभाव पर अध्ययन करना।
4) उड़ान / प्रमोचक वाहनों में रव दमन क्षमताओं का संवर्धन करने के लिए पराध्वनिक कोटरों पर गहन अध्ययन करना। इसरो-आईआईएसटी अनुसंधान एवं विकास परियोजना के द्वारा अनुसंधान सुविधाओं का प्रसार करने के भाग के रूप में चरण डॉप्लर कण विश्लेषक का प्रापण कार्य चल रहा है। एपीएलडी प्रयोगशाला में किए गए अनुसंधान गतिविधियाँ तान आतंरिक पत्रिकाओं में, तीन अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों एवं आठ राष्ट्रीय सम्मेलनों में प्रकाशित की गईं।

आभासी वास्तविकता प्रयोगशाला

(एविओनिकी विभाग)

आभासी वास्तविकता एवं प्रतिबिंब संसाधन प्रयोगशाला में (VRIP प्रयोगशाला) प्रतिबिंब एवं संकेत संसाधन, यंत्र अधिगम उपकरण एवं तकनीकों का प्रयोग करते हुए कंप्यूटर दर्शन तथा आभासी वास्तविकता अनुप्रयोगों के क्षेत्रों में अनुसंधान कार्य होता है। इस प्रयोगशाला के सदस्य वर्तमान में चरण आकलन के

लिए संकेत अनुवर्तन पद्धति, गहन अधिगम एवं यंत्र अधिगम अनुप्रयोगों, निगरानी अनुप्रयोगों के लिए कंप्यूटर दर्शन अनुवर्तन और बृहत हॉलोग्राफ़ी के क्षेत्रों में कार्य कर रहे हैं। वर्तमान कार्यों में वाटरमार्किंग अनुप्रयोगों के लिए गहन अधिगम वास्तुकला, वीडियो की श्रृखंला में वस्तुओं का अनुवर्तन करने के लिए प्रतिबिंब संगलन एवं जैविक अनुप्रयोग, विषय वस्तु आधारित पुनः प्राप्ति एवं प्रतिलिपि संसूचन आदि का प्रस्ताव करना शामिल हैं । हाल ही में प्रस्तावित ठोस एकीकृत अनुवर्तक को सर्वोत्तम अनुवर्तकों में से एक के रूप में VOT 2016 चुनौती में लघुसूचित किया गया है। इसका परिणाम ECCV सम्मेलन 2016 में प्रकाशित किया जाएगा। यह प्रयोगशाला जैव प्रेरित अभिकलन तथा अभिकलनीय तंत्रिका विज्ञान एवं तंत्रिका सूचनाविज्ञान से संबंधित विविध समस्याओं पर भी कार्य कर रही है।

नैनोविज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में प्रगत अनुसंधान केंद्र

(रसायन विभाग)

नैनोविज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में अनुसंधान की सुविधाएं प्रदान करने और अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौदोगिकी तथा संबंधित क्षेत्रों में चुनौतियों का सामना करने के लिए विभाग ने नैनोविज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में प्रगत अनुसंधान केंद्र की स्थापना की है। विभाग नैनोविज्ञान एवं संबंधित क्षेत्रों में प्रगत अनुसंधान करने के लिए आवश्यक सभी सुविधाएं लाने की प्रक्रिया जारी रखता है। वर्तमान में इस केंद्र में परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी, कण आकार विश्लेषक, ग्लव बॉक्स विद्युत प्रचक्रण यंत्र, स्पर्श कोण गोनियोमीटर, HPLC, ग्रहीय बॉल मिल एवं पृष्ठीय क्षेत्र विश्लेषक, ESI द्रव्यमान स्पेक्ट्रममापी आदि सुविधाएं उपलब्ध हैं। विभाग जल्द ही इन सुविधाओं में X-किरण विवर्तनमापी एवं क्रमवीक्षण इलक्ट्रोन सूक्ष्मदर्शी जोड़ने की योजना बना रही है।

4.10 वायुमंडलीय विज्ञान में प्रगत अनुसंधान सुविधा

जलवायु वेधशाला

(पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग)

पोन्मुडी में स्थित जलवायु वेधशाला सतत रूप से महत्वपूर्ण सूक्ष्म - मौसम विज्ञान माप जैसे वायु तापमान, दाब, प्रक्षोभ, आपेक्षिक आद्रता, मिट्टी की नमी, मिट्टी का तापमान एवं विकरण प्रदान करता है। पोन्मुडी की पहाडियों में (1081 meter asl; 8^{o} 45′ 26″N, 77^{o} 06′ 50″E) जलवायु वेधशाला में हाल ही में स्वचालित मौसम स्टेशन (AWS) सुविधा की संस्थापना की गई थी। AWS उपकरणों में सतत आधार पर मापन करने के लिए द्रुत प्रतिक्रिया संवेदक एवं मंद प्रतिक्रिया संवेदक लगाए गए हैं। द्रुत प्रतिक्रिया संवेदकों में भँवर सहपरिवर्ती फ्लक्स का गहन मापन करने के लिए ध्वनिक पवन वेगमापी, CO_2 एवं H_2O वाष्प विश्लेषक हैं, जो जलवायु परिवर्तन दृष्टिकोण में पहाड़ी पर्यावरण एवं वातावरण के बीच कार्बन विनिमय को समझने में मदद करता है।

4.11 परियोजनाएं

क्रम सं.	कार्यक्रमों/ क्रियाकलापों /योजनाओं / परियोजनाओं का नाम	प्रधान खोजकर्ता / सह खोजकर्ता	परियोजना आकलन (लाख में)
1	डेवेलपिंग अ वी आर मॉडेल फॉर डिज़ास्टर सिम्युलेशन.	डॉ. दीपक मिश्रा श्री. शशिधर रेड्डि एविओनिकी	17.5
2	ऑब्जेक्ट बेस्ड हाइ रेज़ल्यूशन (ऑप्टिकल) इमेज ऐनालिसिस फॉर लैंड स्लाइड एन्ड लैंड यूस लैंड कवर क्लासिफिकेशन.	डॉ. एस. गोर्ति पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान डॉ. दीपक मिश्रा एविओनिकी डॉ. तपस मर्था	16.5
3	असेसमेंट ऑफ मशीनिंग कैरेक्टरिस्टिक्स ऑफ एब्लेटिव मेटीरियल्स.	डॉ. चक्रवर्ति वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग	9
4	स्टडीस ऑन सेकेंडरी इन्जेक्शन टु ऐन एक्सपान्डिंग सूपरसॉनिक क्रॉस फ्लो.	डॉ. राजेश सदानंदन वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग	45
5	जियोलॉजिकल एन्ड स्पेक्ट्रल स्टडीस ऑफ टेरेस्ट्रियल एनलोग रॉक्स: इंप्लिकेशन्स फॉर मार्स एक्सप्लोरेशन.	डॉ. वी. जे राजेश डॉ.एल. ज्ञानप्पळम वांतरिक्ष इंजीनियरी	18.19
6	रेडियो कंटिन्यूवम मैपिंग ऑफ आयनाइज़्ड एमिशन असोसीयेटेड विद इन्फ्रारेड बबल्स.	डॉ. आनंदमयी तेज पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	5.5
7	मिक्सिंग एनहैन्स्मेंट इन सूपरसॉनिक कम्बस्टर्स यूज़िंग पाइलॉन-कैविटी फ्लेम होल्डर.	डॉ. राजेश सदानंदन वांतरिक्ष इंजीनियरी	10
8	स्पेस टेक्नोलजी एन्ड इट्स मिडियेशन इन्टू द सोशियो इकनॉमिक स्पेस ऑफ हाउसहोल्ड्स ऑफ इंडिया – 1 फेज़ – साउत इंडिया.	डॉ. सी. एस. षैजुमोन डॉ. लक्ष्मी वी. नायर मानविकी	23
9	मोड़ेलिंग एन्ड कंट्रोलर डेवेलपमेंट फॉर माइक्रो एक्चुयेटर्स.	डॉ. एन. सेल्वगणेशन एविओनिकी	2.64
10	सुपीरियोनिक कंडक्टर ऐस इलेक्ट्रोलाइट्स फॉर ऑल सॉलिड-स्टेट-लीथियम सल्फ़र बैटरीस.	डॉ. जे. मेरी ग्लाडिस रसायन	13.44
11	लो पवर डिज़ाइन ऑफ फ्लाश ADC	डॉ. शीबा रानी श्री. मोहम्मद असिम सैइद एविओनिकी	19.96
12	ऑब्जेक्ट बेस्ड हाइ रेज़ल्यूशन (ऑप्टिकल) इमेज ऐनालिसिस फॉर लैंड स्लाइड एन्ड लैंड यूस लैंड कवर क्लासिफिकेशन"	डॉ. गोर्ति डॉ. दीपक मिश्रा डॉ. तपस मर्था	16.5

4.12 बौद्धिक संपत्ति अधिकार

संस्थान की नीति है, अपनी बौद्धिक संपत्ति की संरक्षा करना और प्रौद्योगिकी kaa अंतरण करने तथा इसके पेटेन्टों को लाइसेस प्रदान करने के द्वारा ऐसी संपत्ति की वाणिज्यिक संभावनाओं को सुविधा प्रदान करते हुए देश के औद्योगिक विकास में योगदान देना। आईआईएसटी में ऐसी गतिविधियां 2014 से औपचारिक रूप से प्रारंभ किया गया है और डीन बौद्धिक संपत्ति अधिकार एवं सतत शिक्षा द्वारा इसका समन्वय किया जा रहा है।

वर्ष 2015 - 16 में आईआईएसटी ने तीन पेटेन्ट आवेदन फाइल किया है जिनमें से दो में पूर्ण विनिर्देशन हैं, जबकि एक अनंतिम। 2007 में संस्थान प्रारंभ होने के समय से पेटेन्ट के लिए संस्थान ने 10 आवेदन फाइल किए हैं। कुछ उद्योगों ने हमारी प्रौद्योगिकियों में रुचि दिखाई है।

आवेदित पेटेन्ट्स

- **के. प्रभाकरन**., प्रवीण विलसन, सुजित विजयन, " प्रोसेस फॉर द प्रेपरेशन ऑफ माइक्रोसेल्लुलार कार्बन फोम्स", इंडियन पेटेंट फाइल नंबर. 201641010319
- **आर. सदानंदन**., "अल्ट्रा लीन नॉन- प्री मिक्सड गैशियस फ्युअल बरनर", इंडियन पेटेंट-ऐप्लिकेशन नंबर 6632/सीएचई/2015.

4.13. पुरस्कार एवं मान्यताएं

आईआईएसटी के संकाय सदस्यों ने शिक्षण और अनुसंधान के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया। उन्होंने कई पुरस्कार और सम्मान प्राप्त किए ।

मोहनकुमार एल. अनंद पद्मनाभन ई. एन. **चक्रवर्ती पी.**	वांतरिक्ष इंजीनियरी	➢ **सर्वश्रेष्ठ लेख पुरस्कार**., "अड्वान्सड मैन्युफैक्चरिंग प्रोसेसस फॉर एयरोस्पेस अबलेटिव कॉम्पोसिट्स",नैशनल एयरोस्पेस मैन्युफैक्चरिंग सेमिनार"
मोहन के. विशाख शशिधरन **वैद्यनाथन ए.**	वांतरिक्ष इंजीनियरी	➢ **सर्वश्रेष्ठ लेख पुरस्कार**., "फ्लो ऐन्ड शॉक स्ट्रक्चर डेवेलपमेन्ट इन प्लेनर एक्सपान्शन डिफ्लेक्शन नॉज़्ज़ील" 'शॉक वेव्स' पर आईआईएससी, बैंगलुरु एवं नैशनल शॉक वेव सोसाइटी के सहयोजन के साथ कारुण्या विश्वविद्यालय में आयोजित फोर्थ नैशनल सिंपोज़ियम.
मोहन के., प्रबल एम.,**वैद्यनाथन ए.**	वांतरिक्ष इंजीनियरी	➢ **सर्वश्रेष्ठ लेख पुरस्कार**. 'एफेक्ट ऑफ पिंटले शेप ऑन इंटर्नल शॉक स्ट्रक्चर ऑफ एक्सपान्शन डिफ्लेक्शन

		नॉज़्ज़ील', 'शॉक वेव्स' पर आईआईएससी, बैंगलुरु एवं नैशनल शॉक वेव सोसाइटी के सहयोजन के साथ कारुण्या विश्वविद्यालय में आयोजित फोर्थ नैशनल सिंपोज़ियम.
आर. अश्वति	रसायन	➢ **सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार** "अ सिंपल मेथड ऑफ सिंतेसिस ऑफ ग्राफेन ऑक्साइड - सिलिकन नैनो पार्टिकल कंपॉज़िट ऐस पोटेन्शियलयल ऐनोड मेटीरियल फॉर लीथियम आयन बैटरीस" अड्वान्सड मेटीरियल्स ऐन्ड मैन्युफैक्चरिंग प्रोसेसस फॉर स्ट्रेटेजिक सेक्टर्स (ICAMPS 2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मलेन इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ मेटल्स (तिरुवनंतपुरम चैप्टर) द्वारा आयोजित,मई 13-15,2015, तिरुवनंतपुरम, केरल.
जे. लावण्या **एन. गोमति**	रसायन	➢ **सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार** "सिंतेसिस ऐन्ड कैरेक्टरिज़ेशन ऑफ निकल ऑक्साइड/ग्राफीन शीट/ग्राफीन रिब्बन कंपॉज़िट", एमर्जिंग टेक्नॉलजीस: माइक्रो टु नैनो 2015 (ईटीएमएन 2015) पर दूसरा अन्तर्राष्ट्रीय सम्मलेन, मणिपाल यूनिवर्सिटी, जयपुर, अक्तूबर 2015
अंबिळि के. एम.	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	➢ यंग साइन्टिस्ट अवार्ड, इंटरनैश्नल यूनियन ऑफ रेडियो साइन्स – रीजनल कॉन्फरेन्स ऑन रेडियो साइन्स (यूआरएसआई-आरसीआरएस), नवंबर 2015
जर्पला आर. **सदानंदन आर.**	वांतरिक्ष इंजीनियरी	➢ **सर्वश्रेष्ठ छात्र पोस्टर पुरस्कार** कैरेक्टरिज़ेशन ऑफ अ नॉन- प्रीमिक्सड, स्वर्ल स्टेबिलाईज़्ड, मीथेन बरनर यूज़िंग नॉन-इनट्रूसिव मेथड्स, ASME गैस टर्बाइन इंडिया कोन्फरेन्स, दिसंबर 2-3, 2015, हैदराबाद, भारत
मोहन के., प्रबल एम.,**वैद्यनाथन ए.**	वांतरिक्ष इंजीनियरी	➢ **छात्र लेख के लिए तीसरा पुरस्कार** "कम्पैरिज़न ऑफ पर्फॉर्मेन्स ऐन्ड आल्टिट्यूड कॉम्पेन्सेशन केपबिलिटी ऑफ ED नॉज़्ज़ील्स विद बेल नॉज़्ज़ील्स", एसएआरओडी 2015-CP184, सेवेन्थ सिंपोज़ियम ऑन अप्लाइड एयरोडायनामिक्स ऐन्ड डिज़ाइन ऑफ एयरोस्पेस वेहिकल्स (एसएआरओडी - 2015),

		वीएसएससी तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 3-5, 2015
सानंद टी. वी., उण्णिकृष्णन पी., पोऴ पी. जॉर्ज **प्रदीप कुमार पी**	वांतरिक्ष इंजीनियरी	➢ **सर्वश्रेष्ठ लेख पुरस्कार** "न्यूमरिकल ऐन्ड एक्सपेरिमेन्टल इवेल्यूयेशन ऑफ पर्फॉर्मेन्स ऑफ सेन्ट्रीफ्यूगल सील्ज़. "**सर्वश्रेष्ठ शोध लेख के लिए पुरस्कार** " इन "इंडस्ट्री- अकैडमिया": इन फोर्टी सेकण्ड नैशनल कोन्फरेन्स ऑफ फ्लूईड मेकानिक्स ऐन्ड फ्लूईड पवर, दिसंबर 14-16, 2015, एनआईटी सुरतकाल.
के. दलवी, ए. भट्टाचार्य बी. घोष, सी साहा	एविओनिकी	➢ **सर्वश्रेष्ठ शोध और मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार:** आईईईई कोडेक में लेख के लिए, दिसंबर 2015
एन. सेल्वगणेशन	एविओनिकी	➢ **आईईईई वरिष्ठ सदस्यता पुरस्कार:** फरवरी 2016
संजीव मिश्रा	एविओनिकी	➢ **आईईईई वरिष्ठ सदस्यता पुरस्कार:** फरवरी 2016
बी. घोष, सी. साहा सुश्री ज्योति	एविओनिकी	➢ **सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार** " थिंक नैनो इन आईआईएससी बैंगलुरु, 2016
एस. महेश लक्ष्मा. सी. एल. देवी रेणुका के.	रसायन	➢ **सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार** 'सिंपल ऐन्ड कॉस्ट-एफेक्टिव सिन्थसिस ऑफ ग्राफीन क्वांटम डॉट्स फ्रम हणी ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन ऐस स्टेबल सेक्यूरिटी इंक' ऐट ISCAN 2016) आईसर -तिरुवनंतपुरम, मार्च 9-12, 2016
बिबिन विल्सन ए. एम. रमिया राम राव निडमानूरी	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	➢ **सर्वश्रेष्ठ छात्र लेख पुरस्कार**, "हयपेर्स्पेक्ट्राल ऐन्ड लिडाऱ डेटा फ्यूशन फॉर स्पीशीस क्लासिफिकेशन(3D)" जियोस्मार्ट इंडिया 2016 ऐट ग्रेटर नॉइडा, जियो स्पेशियल मीडीया ऐन्ड कम्यूनिकेशन्स द्वारा आयोजित
कौशिक मुखर्जी	गणित	➢ नैशनल बोर्ड ऑफ़ हायर मैथमैटिक्स पुरस्कार - इंडस्ट्रियल ऐन्ड अप्लाइड मैथमैटिक्स" पर अंतर्राष्ट्रीय कोन्ग्रेस (ICIAM-2015)
सुब्रहमणियन मूसत के. एस.	गणित	➢ **गणित में सर्वश्रेष्ठ लेख पुरस्कार,** "जियामेट्री ऑफ द क्यू-एक्स्पोनेन्शियल फैमिली", इन द ट्वंटी एयट्थ केरला साइन्स कोन्ग्रेस, यूनिवर्सिटी ऑफ कालिकट, केरल, भारत, जनवरी 28-30,2016.
सरिता विग, ए. तेज निमिषा कान्तारिया एस. के. घोष	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	➢ **अंतरराष्ट्रीय / सम्मेलन/ स्कूल में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर** "हाइ रेज़ल्यूशन मैपिंग ऑफ 172α रेडियो रीकोम्बिनेशन लाइन्स टुवर्ड्स G351.7-1.2 ऐन्ड G351.6-1.3 सिक्सथ युरोपियन रेडियो इन्टरफरोमेट्री स्कूल (ईआरआईएस 2015), म्यूनिक, जर्मनी, सितम्बर 2015

4.14 शोध प्रकाशन

4.14.1 पत्रिकाओं में लेख

वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग

- वाई. रती , **बी.आर. विनोत** , पी.के. पाणिग्रही, के. मुरलीधर., (2015). "इमेजिंग फ्लो ड्यूरिंग इंपिनजेमेंट ऑफ डिफरेन्शियली न हीटेड जेट्स ओवर फ़्लैट सर्फेस", न्यूक्लियर इंजिनियरिंग ऐन्ड डिज़ाइन, वॉल्यूम294,पी. पी. 1-15.
- सेबास्टियन जी,. **शाइन एस. आर**, (2015). "नैचुरल कन्वेक्शन फ्रम होरिजोंटल हीटेड सिलिंडर वित ऐन्ड विदाउट होरिजोंटल कन्फाइन्मेंट", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर, 82, 325-334.
- जॉनसन जे , **शाइन एस. आर.** (2015). "ट्रैनसियन्ट क्रयोजेनिक चिल डाउन प्रोसेस इन होरिजोंटल ऐन्ड इन्क्लाइन्ड पाइप्स". क्रयोजेनिक्स 71, 7–17.
- सुधांशु चंद, कौशिक जलाली, जॉर्ज उम्मन सी, **चक्रवर्ती पी.,** मुरुगेशन एन., अरुण प्रकाश एन. वी. , (2015). "इफेक्ट ऑफ प्रोसेस पैरामीटर्स ऑन ऐनोडाईज़ेशन ऑफ एए7075", मेटीरियल्स साइन्स फोरम , वॉल्यूम830-831 पी पी 643-646
- मोहन कुमार एल. , उषा के. एम. , अनंदपद्मनाभन ई. एन , **चक्रवर्ती पी.,** (2015). "डेवेलपमेंट ऑफ नॉवेल ऐब्लेटिव कंपोज़िट टेप ले अप टेक्नॉलॉजि फॉर सॉलिड रॉकट मोटर नोज़ल ऐन्ड लिक्विड इंजिन लाइनर्स ", मेटीरियल्स साइन्स फोरम, 830-831 पी. पी. 417-420
- जॉबी वी. थोमस, के. थोमस तरियन, अनूप सी. आर., **चक्रवर्ती पी** (2015). "इन्फ्लुयेन्स ऑफ फिलर वायर मेटीरियल ऑन डिसिमिलर वेल्डिंग ऑफ 15-5 PH टू KC20WN", मेटीरियल्स साइन्स फोरम, 830-831 पी. पी. 298-301
- एस. अलिशा, टी. वेंकटेश्वरन, एम. अमृत, **चक्रवर्ती पी,** डी. शिवकुमार, (2015). "इफेक्ट ऑफ हीट ट्रीटमेन्ट ऑन द मेकानिकल प्रॉपर्टीस ऑफ कॉपर - बरिलियम एलॉय (सी17200)", मेटीरियल्स साइन्स फोरम , वोल्युम्स. 830-831 पी. पी. 168-171
- के. एस. अर्पण , एम. नीलाद्री , टी. वेंकटेश्वरन, **चक्रवर्ती पी ,** जी. सिंग , डी. शिवकुमार . , (2015). "प्रिडिक्शन ऑफ टेंपरेचर प्रोफाइल इन द HAZ ऑफ मराजिंग स्टील GTAW वेल्डमेंट्स ", मेटीरियल्स साइन्स फोरम, वोल्युम्स. 830-831 पी. पी. 290-293
- मौर्या पी.के. , सी. राजीव. , **आर. आर. विनिल कुमार , वैद्यनाथन ए.,** (2015). "इफेक्ट ऑफ आफ्ट वॉल्यूम ऑफसेट ऐन्ड रैंप ऑन प्रेशर ऑसिलेशन फ्रम कन्फाइन्ड सूपरसॉनिक फ्लो ओवर कैविटी", एक्सपेरिमेंटल थर्मल ऐन्ड फ्लूईड साइन्स, 68, पी. पी. 559-573
- अरोरा आर., **वैद्यनाथन ए.,** (2015). "एक्सपेरिमेंटल इन्वेस्टिगेशन ऑफ फ्लो थ्रू प्लेनर डबल डाइवरजेंट नॉज़ल ", ऐक्टा एस्ट्रोनोटिका, 112, पी. पी. 200–216

- अगरवाल, डी. के., **वैद्यनाथन ए.,** कुमार एस. एस. (2015). "इन्वेस्टिगेशन ऑन कन्वेक्टिव हीट ट्रान्स्फर बिहेवियर ऑफ केरोसिन-Al203 नैनोफ्लुईड ", अप्लाइड थर्मल इंजिनियरिंग, 84, पी. पी. 64-73
- **एस. अनूप** (2015). "इन्फ्लुयेन्स ऑफ इनिशियल फ्लॉस ऑन द मेकानिकल प्रॉपर्टीस ऑफ नाकरे ", जर्नल ऑफ द मेकानिकल बिहेवियर ऑफ बयोमेडिकल मेटीरियल्स 46, 168-175
- **वी. एस. सूरज** , वी. राधाकृष्णन. ,(2015). "इन्वेस्टिगेशन्स ऑन द अप्लिकेशन ऑफ इलास्टोमैग्नेटिक अब्रेसिव बॉल्स फॉर फाइन फिनिशिंग ", जर्नल ऑफ मैन्यूफैक्चरिंग साइन्स ऐन्ड इंजिनियरिंग (ASME), 137 (2), 201018: 1-9
- **वी. एस. सूरज ,** वी. राधाकृष्णन. ,(2015). "साइज़िंग ऐन्ड फिनिशिंग ऑफ नॉन-सर्क्युलर इंटर्नल बोर्ज़ यूज़िंग इलास्टो-अब्रेसिव्स", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ प्रिसिशन टेक्नॉलॉजि , 5 (3/4), 261-276
- एल. एन. सुलभेवर. , **पी. रेवींद्रनाथ ,** (2015). "ऐन एफीशियेंट कपल्ड पोलिनोमिनल इंटरपोलेशन स्कीम टु एलिमिनेट मेटीरियल-लॉकिंग इन द यूलर - बर्नूली पाइज़ोइलेक्ट्रिक बीम फाइनाइट एलिमेन्ट", लैटिन अमेरिकन जर्नल ऑफ सॉलिड्ज़ ऐन्ड स्ट्रक्चर्स वॉल्यूम . 12(1): पी. पी. 153-172.
- एल. एन. सुलभेवर., **पी. रेवींद्रनाथ,** (2015). "अ टीमोशेन्को पाइज़ोइलेक्ट्रिक बीम फाइनाइट एलिमेन्ट वित कन्सिस्टेंट पर्फॉमन्स इरेस्पेक्टिव ऑफ जियोमेट्रिक ऐन्ड मेटीरियल कॉनफिगरेशन्स ", लैटिन अमेरिकन जर्नल ऑफ सॉलिड्ज़ ऐन्ड स्ट्रक्चर्स 13 (5): पी. पी. 992-1015.
- कुमार ए. एल. , पिशारडी जे. सी. , **शाइन एस. आर.,** (2016). "इफेक्ट ऑफ इन्जेक्टर कॉनफिगरेशन इन रोकट नॉज़ल फिल्म कूलिंग". हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर , 52, 727-739.
- **शाइन एस. आर.,** निधि एस., (2016). "रिव्यू ऑन फिल्म कूलिंग ऑफ लिक्विड रोकट इंजिन्स", प्रोपल्शन ऐन्ड पवर रिसर्च, पेपर स्वीकृत.
- अगरवाल, डी. के., **वैद्यनाथन ए.,** कुमार एस. एस. , (2016). "एक्सपेरिमेंटल इन्वेस्टिगेशन ऑन थर्मल पर्फॉमन्स ऑफ केरोसिन-ग्राफीन नैनोफ्लुईड ", एक्सपेरिमेंटल थर्मल ऐन्ड फ्लूईड साइन्स, 71, पी. पी. 126–137
- विश्वकर्मा एम. , **वैद्यनाथन ए.,** (2016). "एक्सपेरिमेंटल स्टडी ऑफ मिक्सिंग इनहान्समेंन्ट यूज़िंग पाइलॉन इन सूपरसॉनिक फ्लो ", ऐक्टा एस्ट्रोनोटिका , 118, पी. पी. 21–32
- प्रणव नाथ. , **रमणन आर. वी ,** (2016). "प्रिसाइस हालो ऑरबिट डिज़ाइन ऐन्ड ऑप्टिमल ट्रान्स्फर टु हालो ऑरबिट्स फ्रम अर्थ यूज़िंग डिफरेन्शियल इवल्यूशन ", अड्वान्सस इन स्पेस रिसर्च (एल्सेवियर) , वॉल्यूम .57, पी. पी. 202-217.
- एल. एन. सुलभेवर. , **पी. रवींद्रनाथ ,** (2016). " ऐन ऐक्युरेट मॉडलिंग ऑफ पाइज़ोइलेक्ट्रिक स्मार्ट बीम्स विद फस्ट ऑडर शियर डीफोर्मेशन थियरी ", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ मॉडलिंग , सिम्युलेशन ऐन्ड साइन्टिफिक कंप्यूटिंग वॉल्यूम .6(2), पी. पी. 1550022-1550040.

एविओनिकी विभाग

- **राजेश जोसेफ अब्राहम ,** डी. दास एवं ए. पत्रा,(2015). "AGC सिस्टम आफ्टर डीरेग्युलेशन कन्सिडरिंग TCPS इन सीरीस वित द टाई-लाइन ", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ एमर्जिंग इलेक्ट्रिक पवर सिस्टम्स , वॉल्यूम16, नंबर. 3, पी. पी. 281-295.

- **पलाश कुमार बसु,** संगीत कल्लत, अनुमोल अशोक, एन. रविशंकर , नवकांता भट (2015) "सस्पेंडेड कोर - शेल Pt – Pt Ox नैनोस्ट्रक्चर फॉर अल्ट्रा सेन्सिटिव हाइड्रोजन गैस सेन्सर ", जर्नल ऑफ अप्लाइड फिज़िक्स, 117 224501.

- **विनीत बी. एस.,** उत्पल मुखर्जी. , (2015). "एसिमटॉटिक बाउन्ड्स ऑन द पवर डिले ट्रेड ऑफ फॉर फेडिंग पॉइंट टु पॉइंट लिंक्स फ्रम जियोमेट्रिक बाउन्ड्स ऑन द स्टेशनरी डिस्ट्रिब्यूशन ऑफ द क्यू लेंग्थ", आईईईई ट्रैनज़ैक्शन्स ऑन इन्फर्मेशन थियरी.

- आर. त्यागी, टी. पॉल, **बी. एस. मनोज,** बी. तनुदास.,(2015). "पैकट इनस्पेक्शन फॉर अनओदरैज़्ड OS डिटेक्शन इन एंटरप्राइज़स," आईईईई सेक्यूरिटि ऐन्ड प्राइवसी, वॉल्यूम13, नंबर 4, पी. पी. 60-65.

- एल. अहमद , **सी. सहा** , जे. वाई. सिद्दिक्की, वाई. एम. एम. अंतर. , " ऐन UWB मॉनोपोल ऐन्टिना फॉर मल्टीबैंड ऐन्ड वाइडबैंड फ्रीक्वेन्सी नॉच ऐन्ड नैरोबैंड ऐप्लिकेशन्स", आईईटी माइक्रोवेव्स, ऐन्टिनास ऐन्ड प्रॉपगेशन

- **सी. सहा,** जे. वाई. सिद्दिक्की, वाई. एम. एम. अंतर. (2015)." नॉवल अल्ट्रा वाइडबैंड (UWB) प्रिंटेड ऐन्टिना वित अ ड्युवल कॉम्प्लिमेंटरी कैरेक्टरिस्टिक " आईईईई ऐन्टिनास ऐन्ड वायरलेस प्रॉपगेशन. लेटर, वॉल्यूम14 पी. पी. 974-977.

- **सी. सहा**, जे. वाई. सिद्दिक्की, वाई. एम. एम. अंतर., (2015). "कोम्पैक्ट ड्युवल SRR लोडेड UWB मॉनपोल ऐन्टिना विद ड्युवल फ्रीक्वेन्सी ऐन्ड वाइडबैंड नॉच कैरेक्टरिस्टिक्स", आईईईई ऐन्टिनास ऐन्ड वायरलेस प्रॉपगेशन लेट. ,वॉल्यूम15 पी. पी. 100-10.

- **एस. क्रिस प्रेमा ,** दरा सुधा राणी. , (2015). "रेट रिक्वेस्ट सीक्वेन्स्ड बिट लोडिंग सेकेंडरी यूज़र रिअलोकेशन अल्गोरिदम फॉर DMT सिस्टम्स इन कोग्निटिव रेडियो ", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ वेहिक्युलार टेक्नॉलॉजि, हिंदवी.

- अमेय अनिल केसरकार. , **एन. सेल्वगनेशन, एच. प्रियदर्शन,** 2015). "नॉवल कंट्रोलर डिज़ाइन फॉर प्लांट्स विद रिले नॉनलीनियारिटी टु रेड्यूस ऐमप्लिट्यूड ऑफ सस्टेन्ड ओसिलेशन्स: इल्लस्ट्रेशन विद अ फ्रैक्शनल कंट्रोलर" , आईएसए ट्रान्साक्शन्स, वॉल्यूम57, पी. पी. 295-300.

- अमेया अनिल केसरकार, **एन. सेल्वगनेशन,** (2015). "नॉवल ट्यूनिंग एक्सप्रेशन्स फॉर फ्रैक्शनल ऑडर ([PD]^beta ऐन्ड [P]^alpha) कंट्रोलर्स यूज़िंग अ जेनरलाइज़्ड प्लान्ट स्ट्रक्चर", जर्नल ऑफ कंट्रोल इंजिनियरिंग ऐन्ड अप्लाइड इनफॉरमैटिक्स, वॉल्यूम17, नंबर 1, पी. पी. 70-80.

- अमेय अनिल केसरकार. , **एन. सेल्वगनेशन,** (2015). "ट्यूनिंग ऑफ ऑप्टिमल फ्रैक्शनल-ऑडर PID कंट्रोलर यूज़िंग आर्टिफिशियल बी कॉलनी (ABC) अल्गोरिदम", सिस्टम्स साइन्स ऐन्ड कंट्रोल इंजिनियरिंग, वॉल्यूम .3, इश्यू. 1, पी. पी. 99-105.

- ई. के. कैंग, वाई. डब्ल्यू. ली, **सूरज रवींद्रन,** जे. के. ली, एच. जी. चोय, जे. डब्ल्यू. जु, जे . डब्ल्यू. मिन , वाई. एम. सॊग , आई. बी. सोहन एवं वाई. टी. ली. , (2016). "4 चैनल × 10 Gb / s बईडाइरेक्शनल ऑप्टिकल सबअस्सेंबली यूज़िंग सिलिकन ऑप्टिकल बेंच वित प्रिसाइस पैसिव ऑप्टिकल अलाइनमेंट" , ऑप्ट. एक्सप्रेस 24(10), 10777-10785.

- अभिषेक चक्रबोर्ती. , **विनीत बी. एस, बी. एस. मनोज ,** (2016). "ऐनलिटिकल आइडेंटिफिकेशन ऑफ आंकर नोड्स इन स्माल वर्ल्ड नेटवर्क "- आईईईई कम्यूनिकेशन्स लेटर्स.

- **एस. क्रिस प्रेमा , के. एस. दासगुप्ता** ., (2016). "ऐन इटरेटिव डिज़ाइन वित वेरियबल स्टेप प्रोटोटाइप फिल्टर फॉर कॉसीन मॉड्यूलेटड फिल्टर बैंक ", रेडियोइंजिनियरिंग, वॉल्यूम25, 156-160.

- आशा पी. नायर , **एन. सेल्वगनेशन** , वी. आर. ललितांबिका., (2016). "ल्यापुनोव बेस्ड PD/ PID इन मॉडल रेफरेन्स ऐडाप्टिव कंट्रोल फॉर सैटलाईट लॉन्च वेहिकल सिस्टम्स", एयरोस्पेस साइन्स ऐन्ड टेक्नॉलॉजि, वॉल्यूम .51, पी. पी. 70-77.

- फेमिना बेगम एस., **संजीव के. मिश्रा ,** (2016). "कोम्पैक्ट WLAN बैंड - नोच्ड प्रिंटेड अल्ट्रावाइडबैंड MIMO ऐन्टिना वित पोलराइज़ेशन डाइवर्सिटी ऐन्टिना ", प्रोग्रेस इन इलकट्रोमैग्नेटिक्स रिसर्च जर्नल , PIER C वॉल्यूम61, पी. पी. 149-159.

रसायन विभाग

- मीगल एस. मैत्थ्यू , के. श्रीनिवासन. , **कुरुविळा जोसफ़,** (2015). "हाइड्रोजन-बॉन्ड असिस्टेड, अग्रिगेशन -इंड्यूस्ड एमिशन ऑफ डिजिटोनिन ", आरएससी एड्वान्सस,डीओआई:10.1039/c5ra16379j.

- विद्या राज, अंजली एन विजयन., **कुरुविळा जोसफ़,** (2015). "सिस्टीन कैप्ड गोल्ड नैनोपार्टिकल्स फॉर नेकेड आइ डिटेक्शन ऑफ ई.कोली बैक्टीरिया इन UTI पेशेंट्स", सेन्सिंग ऐन्ड बयो-सेन्सिंग रिसर्च 5, 33-36.

- ऱनीश कोन्नोला , ज़िनु जोजी , ज्योतिष कुमार परमेश्वरन पिल्लै., **कुरुविळा जोसफ़,** (2015). "स्ट्रक्चर ऐन्ड थर्मो-मैकेनिकल प्रॉपर्टीस ऑफ CTBN-ग्राफ्टेड- GO मॉडिफाइड इपॉक्सी/डीडीएस कॉम्पज़िट्स ", आरएससी एड्वान्सस, वॉल्यूम 5, पी. पी. 61775- 86, डीओआई: 10.1039/ c5ra 10599d.

- करिन्गमन्ना जयनारायणन, साबु थॉमस. , **कुरुविळा जोसफ़,** (2015). "इफेक्ट ऑफ कोंपटिबिलाइज़ेर ऑन द मॉर्फॉलजी डिवेलपमेंट, स्टैटिक ऐन्ड डाइनमिक मैकेनिकल प्रॉपर्टीस ऑफ पॉलिमर-पॉलिमर कॉम्पज़िट्स फ्रम LDPE ऐन्ड PET", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ प्लास्टिक्स टेक्नॉलॉजी, वॉल्यूम 19 (1) पी. पी. 84-105, डीओआई 10.1007/S12588-015-9108-1.

- **निर्मला रेचल जेम्स**, पी.आर. सारिका, , एन. निशा, पी.आर. अनिल कुमार , दीपा के. राज.,(2015). "गैलकटॉसयलेटड पुल्लुलन – कुरकुमिन कॉनजुगेट मिसल्स फॉर साइट स्पेसिफिक ऐन्टी कैन्सर ऐक्टिविटी टु हेपटोकरसीनोमा सेल्स", कोलोइड्स ऐन्ड सर्फेसस B: बयोइन्टरफेसिस 133 347–355

- पी. आर. सारिका, अनुपमा पवित्रन, **निर्मला रेचल जेम्स** (2015). "कैशनैस्ड जेलेटिन / गम अरबिक पॉलिइलेकट्रोलाईट कॉम्पलक्स: स्टडी ऑफ इलेक्ट्रोस्टैटिक इंटराक्शन्स", फुड हैड्रोकोलोइड्स 49 (2015) 176-182

- पी.आर. सारिका. , **निर्मला रेचल जेम्स** (2015). "प्रेपरेशन ऐन्ड कैरेक्टराईज़ेशन ऑफ जेलेटिन –गम अरबिकलडीहाइड नैनोजेल्स वया इन्वर्स मिनिइमल्शन टेक्नीक", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ बयोलॉजिकल मैक्रोमोलिक्यूल्स 76 (2015) 181–187

- पी.आर. सारिका , पी.आर. अनिल कुमार , दीपा के. राज., **निर्मला रेचल जेम्स** (2015). "नैनोजेल्स बेस्ड ऑन ऐलजेनिक ऐलडीहाइड ऐन्ड जेलेटिन बई इन्वर्स मिनिइमल्शन टेक्नीक: सिनथिसिस ऐन्ड कैरेक्टराईज़ेशन", कारबोहाइड्रेट पॉलिमर्स 119 (2015) 118–125

- जलजा, के., **जेम्ज़, एन. आर** (2015). "अ फसैल क्रॉस-लिंकिंग अप्रोच यूज़िंग ऑक्सिडाईज़्ड सूक्रोस इलेक्ट्रोस्पन जेलेटिन नैनोफाइबर्स", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ बयोलॉजिकल मैक्रोमोलिक्यूल्स 73 (2015) 270-278.

- जलजा, के., **जेम्ज़ , एन. आर ,** (2015). "पोटेन्शियल ऑफ इलेक्ट्रोस्पन ग्राफीन ऑक्साइड-जेलेटिन कॉम्पज़िट नैनोफाइबर्स फॉर बयोमेडिकल ऐप्लिकेशन्स ", मेटीरियल्स साइन्स फोरम: 830 (2015): 581-584

- सारिका पी. आर, अनिल कुमार पी. आर., **निर्मला रेचल जेम्स**, (2015). "गम अरबिक-कुरकुमिन कॉनजुगेट मिसल्स विद इनहान्सड लोडिंग फॉर कुरकुमिन डेलिवरी टु हेपटोकरसीनोमा सेल्स ", कारबोहाइड्रेट पॉलिमर्स, 134 (2015): 167-174

- जलजा, के., नास्कर, डी., कुंदू, एस.सी., **जेम्ज़, एन. आर ,** (2015). "इलेक्ट्रोस्पन कैशनैस्ड जेलेटिन नैनोफाइबर्स: ग्रीन फैब्रिकेशन अप्रोच फॉर टिश्यू रीजनरेशन्स", RSC अड्वान्सस 5 89521

- जलजा, के., नास्कर, डी., कुंदू, एस.सी & **जेम्ज़, एन. आर**.,(2016). "पोटेन्शियल ऑफ कोऐक्सियली इलेक्ट्रोस्पन कोर-शेल स्ट्रक्चर्ड जेलेटिन-चिटोसन नैनोफाइबर्स क्रॉस-लिंक्ड बई नैचुरल मॉलिक्यूल्स फॉर बयोमेडिकल ऐप्लिकेशन्स ", कारबोहाइड्रेट पॉलिमर्स, 136 1098–1107

- रनीश कोन्नोला , सी.पी रघुनाथन नायर. , **कुरुविळा जोसफ ,** (2016). "क्रॉस-लिंकिंग ऑफ कार्बोक्सिल टर्मिनेटेड नैट्रैल रब्बर वित पोलिहेड्रल ओलिगोमेरिक सिलसेसक्विक्सेन, जर्नल ऑफ थर्मल ऐनालिसिस ऐन्ड कैलोरिमेट्री, वॉल्यूम 123 (2), पी. पी. 1479-89, डीओआई 10.1007/s10973-015-5019-9.

- रनीश कोन्नोला, ज़्योतिष कुमार परमेश्वरन पिल्लै., **कुरुविळा जोसफ** (2016). "मैकेनिकल, थर्मल ऐन्ड विस्कोइलास्टिक रेस्पॉन्स ऑफ नॉवल इन Situ CTBN/POSS/इपॉक्सी हाइब्रिड कंपोज़िट

सिस्टम", पॉलिमर कॉम्पज़िट्स , वॉल्यूम 37, डीओआई 10.1002/pc.23390. [2016].

- रनीश कोन्नोला, **कुरुविळा जोसफ़,** (2016). "इफेक्ट ऑफ साइड-वॉल्यूम फंक्शनलाइज़ेशन ऑफ मल्टी-वॉल्ड कार्बन नैनोट्यूब्स ऑन द थर्मो-मेकानिकल प्रॉपर्टीस ऑफ इपोक्सी कॉम्पज़िट्स ", RSC अड्वान्सस , वॉल्यूम 6, पी. पी. 23887-99, डीओआई : 10.1039/c6ra00080k

- रनीश कोन्नोला , सी.पी. रघुनाथन नायर. , **कुरुविळा जोसफ़ ,** (2016). "हाइ स्ट्रेन्गथ टफन्ड इपोक्सी नैनोकॉम्पज़िट बेस्ड ऑन पॉली (ईतर सल्फ़ोन) - ग्राफ्टड मल्टी-वॉल्ड कार्बन नैनोट्यूब ", पॉलिमर फॉर ऐडवान्सड टेक्नॉलजीस, वॉल्यूम 27, (1), पी. पी. 82-89, डीओआई: 10.002/pat.3602

- मीगल एस. मैथ्यू , अनन्या बक्शी , टी.प्रदीप., **कुरुविळा जोसफ़ ,** (2016). "कोलीन-इंड्यूस्ड सेलेक्टिव फ्लोरोसेन्स क्वेनचिंग ऑफ असेटाइल कोलिनेसटेरेस कॉन्जुगेटेड Au @BSA क्लस्टर्स बयोसेन्सर्स ऐन्ड बयोइलेक्ट्रोनिक्स, वॉल्यूम 81, 68-74.

- सारिका पी. आर , **निर्मला रेचल जेम्स ,** अनिल कुमार पी. आर, दीपा के राज ऐन्ड टी.वी कुमारी. ,(2016). "माइक्रोग्राविटी ऐस मीन्स टु इनकॉपरेट Hep G2 अग्रिगेट्स इन पोलिसैकरैड-प्रोटीन हाइब्रिड स्काफल्ड ". जर्नल ऑफ मेटीरियल्स साइन्स , मेटीरियल्स इन मेडिसिन 27 :1-10.

- मुहम्मद मुक्तार अलि, अनुरुधा शुक्ला, **के. वाई. संध्या,** (2016). "न्यू ग्रीन मेथड फॉर द प्रेपरेशन ऑफ टैटानीयम डयोक्साइड-ग्राफीन कंपोज़िट यूज़िंग सैक्लो डेक्सट्रिन ऐस अ लिंकर विद इन्हान्सड फोटो एक्सैटेड इलेक्ट्रान ट्रान्स्फर ऐन्ड फोटो कैटिलिटिक प्रॉपर्टीस". इन्वाइरन्मेंटल प्रोग्रेस ऐन्ड सस्टेनबल एनर्जी , डीओआइ : 10.1002/ep.12343.

- आर. नरसिम्मन , एस. विजयन. , **के. प्रभाकरन,** (2015). "इफेक्ट ऑफ ऐक्टीवेटेड कार्बन पार्टिकल साइज़ ऑन द थर्मो-फोमिंग ऑफ एक्वीयस सूक्रोस रेज़िन ऐन्ड प्रॉपर्टीस ऑफ द कार्बन फोम्स ", जर्नल ऑफ मेटीरियल्स, Res 30 (2015) 46-54.

- आर. नरसिम्मन , एस. विजयन. , **के. प्रभाकरन,** (2015). "कार्बन-कार्बन कंपोज़िट फोम्स वित हाइ स्पेसिफिक स्ट्रेन्गथ फ्रम सूक्रोस ऐन्ड मिल्ड कार्बन फैबर " मैटीरियल्स लेटर्स 144 46-49.

- दीप्ति एल. शिवदास , आर. नरसिम्मन , आर. राजीव , **के. प्रभाकरन ,** के. एन. नैनान.,(2015). "इफेक्ट ऑफ कैटलिस्ट कॉन्सेन्ट्रेशन ऐन्ड हाइ टैंपरेचर ऐक्टिवेशन ऑन द CO_2 अब्सोप्शन ऑफ कार्बन नैनोस्फियर्स प्रिपेर्ड बई सोल्वोथर्मल कार्बनैज़ेशन ऑफ β- सैक्लो डेक्सिट्रिन ", जर्नल ऑफ मेटीरियल्स Res. 30 1761-1771.

- सुजित विजयन , आर. नरसिम्मन. , **के. प्रभाकरन**, (2015). "इफेक्ट ऑफ इमलशन कॉम्पोज़िशन ऑन जेल स्ट्रेन्गथ ऐन्ड पोरॉसिटी इन द प्रेपरेशन ऑफ मैक्रोपोरस अल्यूमिना सेरामिक्स बई फ्रीज़ जेलकास्टिंग" जर्नल ऑफ एशियन सेरामिक्स सोसाइटी, 3 279-286.

- दीप्ति एल. शिवदास , आर. नरसिम्मन , आर. राजीव , **के. प्रभाकरन ,** के. एन.

नैनान.,(2015). “सोल्वोथर्मल सिन्थिसिस ऑफ माइक्रोपोरस सुपरहैड्रोफ़ोबिक कार्बन वित ट्यूनबल मॉफॉलजी फ्रम नैचुरल कॉटन फॉर कार्बन डयोक्साइड ऐन्ड ऑगैनिक सॉल्वेन्ट रिमूवल ऐप्लिकेशन्स ” ज. मेटीरियल, रसायन A., 3 16213-16221.

- आर. नरसिम्मन, सुजित विजयन. , **के. प्रभाकरन** (2015). “ग्राफीन रीइन्फोर्स्ड कार्बन कंपोज़िट फोम्स वित इंप्रूव्ड स्ट्रेन्गथ ऐन्ड ईएमआई शीलडिंग फ्रम सूक्रोस ऐन्ड ग्राफीन ऑक्साइड कार्बन ” जर्नल ऑफ मेटीरियल्स साइन्स 50 8018-8028.
- सुजित विजयन , आर. नरसिम्मन. , **के. प्रभाकरन,** (2015). “इफेक्ट ऑफ इमलशन कॉम्पोज़िशन ऑन द पोरॉसिटी कैरेक्टरिस्टिक्स ऑफ मैक्रोपोरौस सेरामिक्स प्रिपेर्ड बई फ्रीज़ जेलकैस्टिंग ऑफ नैफथलीन-इन-एक्वीयस अल्यूमिना स्लरी इमल्शन्स”, जर्नल ऑफ सेरामिक्स, प्रोसीडिंग्स Res. 16 712-721.
- एस. मेहताब नबी , एन. सागर बाबु , एस. विजयन., **के. प्रभाकरन,** (2015). “अ नॉवेल प्रोसेस फॉर द प्रेपरेशन ऑफ अ निकल फोम”, मेटीरियल्स साइन्स फोरम 830 526-528.
- एस विजयन , आर. नरसिम्मन. , **के. प्रभाकरन,** (2015). “अल्यूमिना पाउडर डिसपर्शन्स इन मोल्टन यूरिया फॉर द प्रेपरेशन ऑफ मैक्रोपोरस अल्यूमिना सेरामिक्स बई फ्रीज़ कैस्टिंग ”, मेटीरियल्स साइन्स फोरम 830 433-435.
- एच वर्मा, आर. नरसिम्मन., **के. प्रभाकरन,** (2015). “प्रेपरेशन ऐन्ड कैरेक्टरैज़ेशन ऑफ हाइरारकिकल पोरस कार्बन बई अ हार्ड-टैंपलेट”, मेटीरियल्स साइन्स फोरम 830 (2015) 585-588
- आर. नरसिम्मन , एस. विजयन , **के. प्रभाकरन**,(2015). “हाइ स्पेसिफिक स्ट्रेन्गथ कार्बन फोम प्रिपेर्ड फ्रम सूक्रोस ऐन्ड मल्टी-वॉल्ड कार्बन नैनोट्यूब ”, मेटीरियल्स साइन्स फोरम 830 545-548.
- मुहम्मद मुक्तार अलि, अनुरुधा शुक्ला., **के. वाई. संध्या,** (2015). “हाइली ऐक्टिव TiO_2 – MoS_2 कंपोज़िट फॉर विज़िबल लाइट फोटो कैटलिटिक ऐप्लिकेशन्स”. मैटीरियल्स साइन्स फोरम, 830-831: पी. पी. 553-556.
- आर. अश्वति , मुहम्मद मुक्तार अलि , अनुरुधा शुक्ला., **के. वाई. संध्या,** (2015). “अ ग्रीन मैथड टु गोल्ड –ग्राफीन नैनोकोम्पोज़िट फ्रम सैक्लो डेक्सट्रिन फंक्शनलाइज़्ड ग्राफीन फॉर एफीशियेंट नॉन - एन्ज़ाइमैटिक इलेक्ट्रोकेमिकल सेन्सिंग ऐप्लिकेशन्स ”. आरएससी अड्वान्सस, 5: पी. पी. 32027-32033.
- आर अश्वति., **के. वाई. संध्या,** (2015). “अ सिंपल मेथड ऑफ सिन्थिसिस ऑफ ग्राफीन ऑक्साइड-सिलिकन नैनो पार्टिकल कंपोज़िट ऐस पोटेन्शियल आनोड मैटीरियल फॉर लिथियम आयन बैटरीस”. मैटीरियल्स साइन्स फोरम ,830-831: पी. पी. 522-525.
- लीना जी. नायर , अनिर्बन एस. महापत्रा , **एन. गोमति, के. जोसेफ,** एस निओगी, सी पी रघुनाथन नायर. , (2015). “रेडियो फ्रीक्वेन्सी प्लास्मा मीडियेटेड ड्राइ फंक्शनलाइज़ेशन ऑफ मल्टीवॉल्यूम कार्बन नैनोट्यूब”. अप्लाइड सर्फेस साइन्स, 340 : पी. पी. 64-71.

- जे. लावण्या, **एन गोमति,** (2015). "हाइ - सेन्सिटिविटी अस्कॉर्बिक आसिड सेन्सर यूज़िंग ग्राफीन शीट/ग्राफीन नैनो रिब्बन हाइब्रिड मैटीरियल ऐस ऐन इन्हान्सड इलेक्ट्रोकेमिकल सेन्सिंग प्लैटफॉम ". टैलान्टा, 144 : पी. पी. 655-661.

- एन. गोमति, आई. मिश्रा, एस. वर्मा, एस. निओगी., (2015). "सर्फेस मॉडिफिकेशन ऑफ पॉली (डईमीथैलसिलोक्सीन) थ्रू ऑक्सीजन ऐन्ड नाइट्रोजन प्लास्मा ट्रीटमेन्ट टु इंप्रूव इट्स कैरेक्टरिस्टिक्स टुवर्ड्स बयोमेडिकल ऐप्लिकेशन्स ". सर्फेस टॉपॉग्रैफी: मैट्रोलॉजी ऐन्ड प्रॉपर्टीस, 3 (3) : पी. पी. 035005.

- एस. टटैस., **के. जी. श्रीजालक्ष्मी,** (2015). "प्रोपेलर-शेप्ड मॉलिक्यूल्स वित थियाज़ोल हब: स्ट्रक्चरल लैंडस्केप ऐन्ड हैड्राज़ोन कैप मीडियेटेड ट्यूनबल होस्ट बिहेवियर इन4 - हैड्राजिनो -1, 3 – थियाज़ोल्स", क्रिस इंजीनियरिंग कम्यूनिकेशन, 17 (31), 5978-5986.

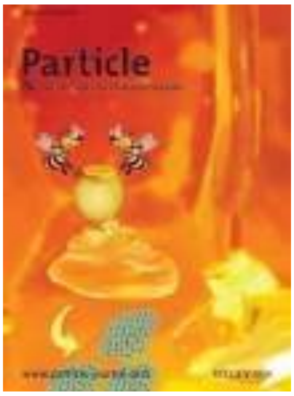
- के.ए कृष्णन , एस. सिनी सुरेश , एस. आर्या., **के. जी. श्रीजालक्ष्मी** , (2015). "अडसोप्टिव रिमूवल ऑफ 2,4 डीनईट्रोफिनोल यूज़िंग ऐक्टिव कार्बन: कैनेटिक ऐन्ड इक्विलिब्रियम मॉडलिंग ऐट सॉलिड-लिक्विड इंटरफेस ", डिसलाइनेशन ऐन्ड वॉटर ट्रीटमेन्ट, 54 (7), 1850-1861.

- सी. रेश्मा. , **जे. मेरी ग्लाडिस** , (2015). "सिन्थिसिस ऐन्ड कैरेक्टरैसेशन ऑफ टरनरी नैनोकोम्पोज़िट्स ऐस कैथोड मैटीरियल फॉर लिथियम-सल्फर बैटरीस" , मैटीरियल्स साइन्स फोरम, वोल्यूम्स 830-831, पी. पी. 604-607

- **ज़ोबिन सिरियक,** मंजुनाथ गनिगा, (2015) "डाइरेक्ट सिन्थिसिस ऑफ हाइली स्टेबल नाइट्रोजन रिच कार्बन डॉट्स टुवर्ड वाइट लाइट एमिशन", आरएससी एड्वान्सस 5, 101333-101337.

- **एस. महेश ,** सी. एल. लक्ष्मी , के. देवी रेणुका., कुरुविळा जोसफ़ , (2015). "पार्ट. पार्ट. सिस्टम कैरेक्टरिस्टिक्स 33, 70–74. आवरण पृष्ठ के लिए इस लेख को चुना गया था.

आवरण पृष्ठ: सी. महेश एट अल.



- मुहम्मद मुक्तार अलि. , **के. वाई. संध्या,** (2016). "सेलेक्टिव फोटोडीग्रडेशन ऐन्ड इन्हान्सड फोटोइलक्ट्रोकेमिकल प्रॉपर्टीस ऑफ टाइटेनियम डयोक्साइड –ग्राफीन कंपोज़िट वित एक्सपोज़्ड (001) फैसेट्स मेड बई फोटोकेमिकल मेथड". सोलर एनर्जी मैटीरियल्स & सोलर सेल्स, 144: पी. पी. 748–757.

- आर. राधाकृष्णन. , **के. जी. श्रीजालक्ष्मी ,** (2016). "एक्सपैन्डिंग डोनर-ऐक्सेप्टर टूलबॉक्स वित अ मिनिमल 5(थियोफेन -2 yl) -1, 3-थियाज़ोल कोर: ट्रान्ज़िशन मेटल-फ्री सिन्थिसिस ऐन्ड मॉलिक्युलर डिज़ाइन फॉर HOMOLUMO एनर्जी मॉड्यूलेशन्स", न्यू जर्नल केमिस्ट्री., 40, 3036-3039.

- के. ए. कृष्णन वी., **के.जी. श्रीजालक्ष्मी** , विमेक्सन, वी.वी. देव.,(2016). “इवैल्यूएशन ऑफ अडसोप्शन प्रॉपर्टीस ऑफ सल्फरैस्ड ऐक्टीवेटेड कार्बन फॉर द इफेक्टिव ऐन्ड एकनॉमिकली वयबल रिमूवल ऑफ zN (II) फ्रम एक्वीयस सोल्यूशन्स ”, इकोटोक्सीकॉलोजी ऐन्ड इन्वाइरन्मेंटल सेफ्टी,124, 418-425.

- मंजुनाथ गनिगा, **जोबिन सिरियक** (2016). “अंडरस्टैंडिंग द फोटोलुमिनसेन्स मेकनिसम ऑफ नाइट्रोजन डोप्ड कार्बन डॉट्स बई सेलेक्टिव इंटरैक्शन वित कॉपर आयान्स”, केमफिसिक्सकेम डीओआई: 10.1002/cphc.201600294R1.

- मंजुनाथ गनिगा, **जोबिन सिरियक** (2016). “ऐन अस्कॉर्बिक ऐसिड सेन्सर बेस्ड ऑन कैड्मियम सलफैड क्वांटम डॉट्स ”, अनल बयोअनल केम,408, 3699-3706.

- मंजुनाथ गनिगा, **जोबिन सिरियक,** (2016). “एफ़आरईटी बेस्ड अमोनिया सेन्सर यूज़िंग कार्बन डॉट्स ”, सेन्सर्स ऐन्ड ऐक्चुवेटर्स B: केमिकल, 225, 522-528.

पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग

- राहुल जी . डब्ल्यू , दीपक मिश्रा. , **साई सुब्रह्मण्यम गोर्ती,** (2015). “सिग्नल ट्रैकिंग अप्रोच फॉर फेज़ ऐन्ड फेज़ डिराईवेटिव एस्टिमेशन इन डीएचआई यूज़िंग ईकेएफ़”, इंटरनैशनल जर्नल ऑफ इन्फर्मेशन प्रोसेसिंग, वॉल्यूम 9, नंबर 2, पी. पी. 25-35.

- विनीता आर , दीपक मिश्रा. , **साई सुब्रह्मण्यम गोर्ती ,** (2015). “एफीशियेंट स्पीच कोडिंग यूज़िंग अ हाइब्रिड डिक्शनरी इन अ क्वान्टैस्ड कंप्रेस्सिव सेन्सिंग फ्रेमवर्क”, इंटरनैशनल जर्नल ऑफ इन्फर्मेशन प्रोसेसिंग, वॉल्यूम 9, नंबर 2, पी. पी. 1-12.

- निर्मल अय्यर, अनुज नंदी., **समीर मंडल ,** (2015), “डिटर्मिनेशन ऑफ द मास ऑफ आईजीआर J17091-3624 फ्रम स्पेक्ट्रो - टेम्पोरल वेरीयेशन्स ड्यूरिंग द ऑनसेट फेज़ ऑफ द 2011 आउटबर्स्ट”, ApJ, 807: पी. पी. 108

- मुकेश के. व्यास , राजीव कुमार , **समीर मंडल,** इंद्रानिल चट्टोपाध्याय. , (2015), “रेडियेटिव्ली ड्रिवन रिलेटिविस्टिक जेट्स वित वेरियबल अडियबैटिक इंडेक्स इक्वेशन ऑफ स्टेट ”, एमएनआरएएस , 453: पी. पी. 2992

- एम. धन्या., **ए चंद्रशेखर,** (2016). “इंपैक्ट ऑफ वेरियेशनल अस्सिमिलेशन यूज़िंग मल्टिवेरीयेट बैकग्राउंड एरर कोवेरियन्सस ऑन द सिम्युलेशन ऑफ मोन्सून डिप्रेशन्स ओवर भारत ”, एन्नालेस जियोफिज़िक, 34, 187–201

- एम. धन्या , दीपक गोपालकृष्णन , **ए चंद्रशेखर,** संजीव कुमार सिंह , वी. एस. प्रसाद., (2016). “इंपैक्ट ऑफ अस्सिमिलेटिंग मेघ ट्रोपिक्स एसएपीएचआईआर रेडियन्सस इन द सिम्युलेशन ऑफ ट्रॉपिकल साइक्लोन्स ओवर बे ऑफ बंगाल यूज़िंग डब्ल्यूआरएफ मॉडल”, इंटरनैशनल जर्नल ऑफ रिमोट सेन्सिंग

- राहुल जी. डब्ल्यू, **साई सुब्रह्मण्यम गोर्ती ,** दीपक मिश्रा. ,(2016). "रैप्ड स्टैटिस्टिक्स

बेस्ड फेज़ रिट्रीवल फॉम इंटरफेरन्स फ्रिंजस", जर्नल ऑफ मॉडर्न ऑपटिक्स , वॉल्यूम 63, नंबर 14, पी. पी. 1384-1390

- गोपकुमार जी., कल्याण वी., साई. शिवा जी., **साई सुब्रहमण्यम जी. आर. के.** , (2016). "फ्रेमवर्क फॉर मॉर्फोमेट्रिक क्लासिफिकेशन ऑफ सेल्स इन इमेजिंग फ्लो सैटोमेट्री", जर्नल ऑफ माइक्रोस्कोपी, 261(3), पी. पी 307-319

- राहुल जी. डब्ल्यू, राम सुकुमार पी, **साई सुब्रहमण्यम जी. आर. के.,** राकेश कुमार सिंह, दीपक मिश्रा. ,(2016). "पार्टिकल फ़िल्टर बेस्ड फेज़ एस्टीमेशन इन डिजिटल होलोग्रैफिक इंटरफेरोमेट्री" , जर्नल ऑफ ओप्टिकल सोसाइटी ऑफ़ अमेरिका: ए, वॉल्यूम 33, नंबर 3, पी. पी. 326-332

- अनंदकुमार एम. , **राम राव निडमानूरी , रम्या,** रामकृष्णन कृष्णन. , (2016). सूपरवोक्सल्स बेस्ड स्पेक्ट्रो - स्पेशियल अप्रोच फॉर अर्बन पॉइंट क्लाउड लेबलिंग," इंटरनैशनल जर्नल ऑफ़ रिमोट सेन्सिंग
- **राम राव निडमानूरी, रम्या,** अनंदकुमार एम. , रामकृष्णन कृष्णन., (2016). "ऑब्जेक्ट-ओरियेन्टेड सेमैन्टिक लेबलिंग ऑफ स्पेक्ट्रल स्पेशियल लिडार पॉइंट क्लाउड फॉर अर्बन लैंड कवर क्लासिफिकेशन ऐन्ड बिल्डिंग्स डिटेक्शन ," जियोकार्टो इंटरनैशनल. 31(2). डीओआई: 10.1080/10106049.2015.1034195.

- **राम राव निडमानुरी , रम्या,** आनंदकुमार एम., रामकृष्णन कृष्णन. ,(2016). "सेगमेंटेशन बेस्ड बिल्डिंग डिटेक्शन अप्रोच फ्रम लिडार पॉइंट क्लाउड," ईजिप्ट. जर्नल ऑफ़ रिमोट सेनंसिंग स्पेस साइन्स डीओआई : 10.1016/ j.e jrs. 2016.04.001.

- वीना, वी. एस., **तेज, ए., विग, सी.,** वैर्रिकैट्ट, डब्ल्यू. पी., घोष, एस. के., चंद्रशेखर, टी., अशोक, एन. एम. , (2016). " स्टार फॉर्मेशन टुवर्ड्स द सदर्न कॉमेटरी HII रीजन आइआरएएस 17256-3631", मंथली नोटिसस ऑफ द रॉयल आस्ट्रनॉमिकल सोसाइटी, 456, 2425

- **तेज, ए.,** नेहा, सी., महेश्वर, जी., सोम, ए., ली., सी. डब्ल्यू., (2016). "मैग्नेटिक फील्ड जियोमेट्री ऑफ ऐन अन यूशुवल कॉमेटरी क्लाउड गैल 110-13", अस्ट्रॉनमी & आस्ट्रोफिज़िक्स, 588A, 45

मानविकी विभाग

- **वी.रवि.,** (2015). "ऐनालिसिस ऑफ इंटरैक्शन्स अमंग बैरियर्स ऑफ ईको-एफीशियेन्सी इन एलेक्ट्रॉनिक्स पैकेज़िंग इंड्स्ट्री". जर्नल ऑफ क्लीनर प्रोडक्शन, 101: पी.पी.16-25.

- **नायर, लक्ष्मी, वी, सी.एस, थैजुमोन**, गायत्री वी अय्यंगार., "एड्यूसैट - इट्स इंपैक्ट ऑन इंडियन सोसाइटी ", इंटरनैशनल जर्नल एड्वान्सस इन सोशियल साइन्स ऐन्ड हयूमनिटीस. वॉल्यूम.3, इश्यू 10:पी. पी 28-34

- **नायर, लक्ष्मी, वी.** (2015). "लॉन्ग टर्म लिविंग इंस्टिट्यूशन्स - अ स्टडी ऑफ ओल्ड एज केयर इन सेलेक्टेड इंस्टिट्यूशन्स ऑफ केरल",जर्नल ऑफ इंग्लिश लिटरेचर ऐन्ड हयूमनिटीस, वॉल्यूम 3, इश्यू2

- **नायर, लक्ष्मी, वी.** (2015). "ट्राइब्स ऑफ केरल- एरीयाज़ ऑफ इंटरवेन्शन ", केरल सोशियोलजिस्ट्स. वॉल्यूम 43

- **बबिता जस्टिन,** एन. एस., जयलक्ष्मी (2015). "द हाउस होल्डर: अ कॉमेडी विदिन द टाइम्स ऑफ नेहारूवियन नैश्नलिज़्म ", इंटरनैशनल मल्टिडिसिप्लिनरी ई-जर्नल4.11 : पी. पी. 7-16.

- **बबिता जस्टिन ,** एन. एस. जयलक्ष्मी. , (2015). "डॉक्युमेंटिंग इंडियन रिदम्स इन जेम्ज़ आइवरी'स द स्वोर्ड ऐन्ड द फ्लूट ", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ ह्यूमनिटीस & सोशियल साइन्स स्टडीस 2.3 . पी. पी. 241-253.

- **वी. रवि ,** आर. राजेश (2015). "मॉडलिंग एनेबलर्स ऑफ सप्लाइ चैन रिस्क मिटिगेशन इन एलेक्ट्रॉनिक सप्लाइ चेन्स: अ ग्रे - डीमेटल अप्रोच ", कंप्यूटर्स & इंडस्ट्रियल इंजिनियरिंग, 87: पी. पी. 126-139.

- **जिजी जे. अलक्स.** (2015). "अ मर्सी- अ रोन्ड़ेवो विद हिस्टरीस ऐन्ड मेमोरीस", जर्नल ऑफ टीचिंग ऐन्ड रिसर्च इन इंग्लीश लिटरेचर: अ क्वॉर्टर्ली ऑनलाइन जर्नल फॉर टीचर्स ऑफ इंग्लीश. वॉल्यूम 6. नंबर 2.

- **नायर, लक्ष्मी, वी.** (2016). "विमन इन न्यू प्रोफेशन. अ स्टडी ऑफ विमन इन टूरिसम इंडस्ट्री इन केरल", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ रिसर्च इन सोशियल साइन्सस. वॉल्यूम 6, इश्यू 6

- **सैजुमोन सी. एस. ,** सतीश मेनन (2016), "इंपॉटन्स ऑफ स्पेशलाइज़्ड इंस्टिट्यूशन्स इन टेक्नॉलजि डिफ्यूशन ऐन्ड डेवेलपमेन्ट", जर्नल ऑफ पॉलिटी ऐन्ड सोसाइटी, वॉल्यूम 7 इश्यू 1: पी. पी. 55-66

- **सैजुमोन सी. एस.** एम, साबू.,(2016). "यूज़ेज लेवल ऑफ आईसीटी ऐन्ड इट्स इंपैक्ट ऑन इन्कम अमंग मेकनाइस्ड ऐन्ड मोटोरैस्ड मराइन फिशरमेन इन केरल, भारत ", प्रेटनिका जर्नल ऑफ सोशियल साइन्स & ह्यूमनिटीस, 24(2). पी. पी. 605-618.

गणित विभाग

- **सुब्रह्मणियन मूसत के. एस. ,** हर्षा के वी. , (2015). "अ ड्युअली फ़्लैट ज्योमेट्री ऑफ द मैनिफोल्ड ऑफ एफ - एस्कॉर्ट प्रॉबबिलिटी डिस्ट्रिब्यूशन्स", जर्नल ऑफ कॉम्बिनटोरिक्स, इन्फर्मेशन & सिस्टम साइन्सस, 40: पी. पी. 1-12.

- **सुब्रह्मणियन मूसत के. एस .,** हर्षा के वी. , (2015). "ड्युअली फ़्लैट ज्योमेट्रीस ऑफ द डिफॉर्म्ड एक्स्पोनेन्शियल फैमिली", फिसिका ए", स्टैटस्टिकल मैकानिक्स ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स, 433: प्प.136-147.

- **सुब्रह्मणियन मूसत के. एस.** ऐन्ड फ़ज़ीला के., (2015). "मोमेंटम मैप्स ऑन सिमप्लेटिक मैनिफोल्ड्स –II", बुलेटिन ऑफ अल्लहाबाद मैथमैटिकल सोसाइटी, 30: पी. पी. 1-28.

- **सुब्रह्मणियन मूसत के. एस ,** हर्षा के वी. , (2015). "हेशियन स्ट्रक्चर्स ऐन्ड (F- G) - ज्योमेट्री ऑन अ डिफॉर्म्ड एक्सपोनेन्शियल फैमिली", एलएनसीएस, 9389: पी. पी. 213-221.

- **प्रोसेनजित दास ,** (2015). "ऑन कैन्सलेशन ऑफ वेरियबल्स ऑफ द फॉम bT^n – अ ओवर अफैन नॉर्मल डोमेन्स ", जर्नल ऑफ़ प्युवर अप्लाइड आल्जीब्रा 219, 12: पी. पी. 5280–5288.

- **प्रोसेनजित दास,** (2015). "कोआर्डिनेट्स ऑफ द फॉर्म bZ^n –a इन द अफाइन 3 - स्पेस, प्रोसीडिंग्स ऑफ द नैशनल सेमिनार ऑन आल्जीब्रा ऐन्ड डिसक्रीट मैथमैटिक्स".

- **ई. नटराजन.,** (2015). "ऑन द सूपरकन्वेर्जेंस ऑफ एचपी फाइनाइट एलिमेन्ट मेथड फॉर पैरबोलिक ईक्वेशन", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ अड्वान्सस इन अप्लाइड मैथमेटिक्स ऐन्ड मैकानिक्स, 2(4): पी. पी. 35-40.

- **सर्वेश कुमार** ऐन्ड रिकार्डो रुयिस- बायर. , (2015). "ऑन ईक्वल ऑडर डिसकंटिन्युवस फाइनाइट वॉल्यूम एलिमेन्ट मेथड फॉर द स्टोक्स प्राब्लम", जर्नल ऑफ साइन्टिफिक कंप्यूटिंग, 65: पी. पी. 956-978.

- **के. मुखार्जी** (2015)., " अ पोस्ट प्रोससिंग टेक्नीक फॉर सिंग्युलारिटी परटब्ड पैरबोलिक कन्वेक्शन - डिफ्यूशन प्रोब्लम्स ऑन शिष्किन - टैप मेशस", बुल. कोलकत्ता मैथमैटिक्स सोसाइटी. 107 (6) 507- 516

- **एन साबु** ऐन्ड जे राजा. , (2016). "जस्टिफिकेशन ऑफ स्केलिंग ऑफ वन डाई मेन्शनल स्लेंडर रोड्स", जेआईएमएस, 83: पी. पी. 1-2.

भौतिकी विभाग

- **सी. सुधीश** , एम. रोहित (2015). "विश्वलाइज़िंग रिवाइवल्स ऐन्ड फ्रैक्शनल रिवाइवल्स इन अ Kerr मीडियम यूज़िंग ऐन ऑप्टिकल टोमोग्राम", फिज़िक्स रिव्यू ए, 92: पी. पी. 053828-(1-11).

- **सी. एस. नारायणमूर्ति,** ऋचा शर्मा., (2015). "सिन्गल ऐन्ड डबल पैसेज इंटरफेरोमेट्रिक ऐनालिसिस ऑफ स्यूडो - रैंडम - फेज़- प्लेट्स", ऑपटिक्स कम्यूनिकेशन्स , एल्सेवियर, 345, 2015, 37-46.

- **सर्वेश कुमार** , रुची शांडिल्य. , (2016). "कन्वर्जेन्स ऐनालिसिस ऑफ डिसकंटिन्युवस फाइनाइट वॉल्यूम मेथड फॉर एलिप्टिक कंट्रोल प्रॉब्लम्स", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ कंप्युटेशनल मेथड्स, 13:1640012 पी. पी. 20 पेजस.

- **सर्वेश कुमार,** रैमण्ड बर्गर, सुदर्शन कुमार के., रिकार्डो रुयिस-बायर (2016). "डिसकंटिन्युवस अप्रॉक्सिमेशन्स ऑफ विस्कस टू-फेज़ फ्लो इन हेटरोजीन्यस पोरस मीडिया", जर्नल ऑफ कंप्युटेशनल फिज़िक्स, 321 : पी. पी. 126-150.

- **सर्वेश कुमार**, रुची शांडिल्य ., (2016). "ऑन डिसकंटिन्युवस फाइनाइट वॉल्यूम अप्रॉक्सिमेशन्स फॉर सेमिलीनियर पैरबोलिक ऑप्टिमल कंट्रोल प्रॉब्लम्स ", इंटरनैशनल जर्नल ऑफ न्यूमरिकल ऐनालिसिस ऐन्ड मॉडलिंग, 13: पी. पी. 545-568.

- **अनिल कुमार सी. वी.** , सुजा ईपन. , "कम्पैरटिव स्टडी ऑफ क्वायेट ऐन्ड डिस्टर्ब्ड टोटल इलेक्ट्रान कोन्टेन्ट डाटा इन द लो, मिड ऐन्ड हाइ लैटिट्यूड रीजन्स ", जर्नल ऑफ जियोफिज़िकल रिसर्च: स्पेस फिज़िक्स (कम्यूनिकेटेड).

- **सी. एस. नारायणमूर्ति,** ऋचा शर्मा, सॉलोमन जे. इवान., (2015). "कम्पैरटिव स्टैटस्टिकल ऐनालिसिस ऑफ फेज़ प्रोफाइल्स ऑफ अ स्यूडो - रैंडम - फेज़- प्लेट वित कॉल्मोगोरोव फेज़ स्क्रीन्स ", ऑप्टिक (एल्सेवियर), वॉल्यूम.126, इश्यू 23, , 4195-4201.

- **राकेश कुमार सिंह ,** विनु आर. वी. , (2015). "सिन्थिसिस ऑफ स्टैटस्टिकल प्रॉपर्टीस

ऑफ अ रैंडमली फ्लकच्युयेटिंग पोलरैज़्ड फील्ड", अप्पलैड ऑप्टिक्स 54 (21): पी. पी. 6491-6497.

- **राकेश कुमार सिंह** , आनंदराज शर्मा , पी. सेंथिलकुमारन., (2015). "वोर्टेक्स अरे एंबेडेड इन अ पार्शियली कोहेरेंट बीम ", ऑप्टिक्स लेटर 40 (12): पी. पी. 2751-2754.
- **राकेश कुमार सिंह,** विनु आर. वी., (2015). "एक्सपेरिमेंटल डिटर्मिनेशन ऑफ जेनरलाइज़्ड स्टोक्स पैरमीटर्स ", ऑप्टिक्स लेटर 40 (7) : पी. पी. 1227-1230.
- **राकेश कुमार सिंह ,** मोनिका बहल, बृजेश कुमार सिंह , पी. सेंथिलकुमारन. , (2015). "इंटर्नल एनर्जी फ्लोस ऑफ कोमा-अफेक्टेड सिंगुलर बीम्स इन लो-न्यूमरिकल-अपर्चर सिस्टम्स", जर्नल ऑफ़ ऑप्टिक्स सोसाइटी, एएम ए, 32 (4): पी. पी. 514-521.
- **प्रमोद गोपिनाथ,** माकराजु श्रीनिवास राजु, आर. के. सिंह, अजय कुमार, (2015): डयमैगनेटिक कैविटैयज़ेशन ऑफ़ लेज़र - प्रोड्यूस्ड बैरियम प्लास्मा इन ट्रांसवर्स मैगनेटिक फ़ील्ड, ऑप्टिक्स लेटर्स, 40 (10) 2185 - 2188
- **अपूर्व नागर** ऐन्ड एस. गुप्ता. , (2016). "डिफ्यूशन वित स्टोकासटिक रिसेटिंग ऐट पवर - लॉ टाइम्स ", फिजिक्स रिव्यू ई (रैपिड कम्यूनिकेशन), 93, 060102(आर).
- **एस. जयंती,** एस. कबाबया, ए. श्मिट ऐन्ड एस. वेगा. , (2016). "ड्युटीरियम एमएएस एनएमआर ऐन्ड लोकल मॉलिक्युलर डाइनमिक मॉडेल टु स्टडी अब्सोप्शन - डिसोप्शन कईनेटिक्स ऑफ अ डिपेप्टाइड ऐट दि इन्नर सर्फेस ऑफ एसबीए - 15", जर्नल ऑफ़ फिजिक्स केम. सी 120 (5): पी. पी. 2797–2806
- **के.बी. जिनेष ,** जिम्मी मंगलम , शिवानी अग्रवाल , ए. एन. रश्मी , एम. सुंदरराजन., (2016). "रेज़िस्टिव स्विचिंग इन पोलिमीथाइल मेतक्रिलेट थिन फिलिम्स ". ऑगैनिक एलेक्ट्रॉनिक्स, 29: पी. पी. 33-38.
- **के. बी. जिनेष,** प्रीतम हज़रा, ए. एन. रश्मी., (2016). "गेट कंट्रोलबल रेज़िस्टिव रैंडम ऐक्सेस मेमरी डिवाइसस यूज़िंग रेड्यूस्ड ग्राफीन ऑक्साइड ". अप्लाइड फिज़िक्स लेटर्स, 108, 153503.
- **के. बी. जिनेष,** राजरमन रामकृष्णन, सुधा जे. देवकी , मनोज रामा वर्मा. , (2016). "फैसिल स्ट्रैटिजी फॉर द फैब्रिकेशन ऑफ एफीशियन्ट नॉन वोलटैल बईस्टेबल मेमरी डिवाइसस बेस्ड ऑन पोली विनायिल कार्बज़ोल -ज़िंक ऑक्साइड", फिसिका स्टेटस सॉलिडई ए, 1 – 11
- **सी. एस. नारायणमूर्ति,** नैमेश पटेल., (2016). "मेशरमेन्ट ऑफ ऑप्टिकल मिसअलाइनमेन्ट यूज़िंग वेवफ्रंट सेन्सिंग , ऑप्टिकल इंजिनियरिंग (यूएसए), वॉल्यूम 54 (10), 104106
- **सी. एस. नारायणमूर्ति,** ऋचा शर्मा., (2016). "कैरेक्टरैज़ेशन ऑफ स्यूडो - रैंडम - फेज़- प्लेट ऐस अ कॉल्मोगोरोव / नॉन कॉल्मोगोरोव टर्ब्युलेन्स सिम्युलेटर यूज़िंग स्टैटस्टिकल पैरमीटर्स ऐन्ड द फेज़ स्ट्रक्चर फंक्शन". जर्नल ऑफ ऑपटिक्स (भारत), स्प्रिंगर, वॉल्यूम 45, नंबर 1, 58-65.
- **राकेश कुमार सिंह,** नीरज कुमार सोनी, विनु आर. वी., (2016). "पोलराइज़ेशन मोड्युलेशन फॉर इमेजिंग बिहाइन्ड द स्कैटरिंग मीडियम" , ऑप्ट. लेट. 41 (5): पी. पी. 906-909.

- **राकेश कुमार सिंह, दीपक मिश्रा,** राहुल जी. वाघमारे, पी. राम सुकुमार, जी. के. आर. एस. सुब्रमणियम., (2016). "पार्टिकल-फिल्टर-बेस्ड फेज़ एस्टिमेशन इन डिजिटल हॉलोग्रैफिक इन्टरफरोमेट्री", जर्नल ऑफ ऑपटिक्स सोसाइटी Am. A 33 (3) 326-332.

- **जे. सोलोमन इवान,** वी. जे. दीपक., (2016). "कोन्टक्सच्युवल फेज़ एस्टिमेशन फ्रम टू-प्लेन इंटेन्सिटी मेशरमेंट्स " जर्नल ऑफ ऑपटिक्स सोसाइटी Am. A वॉल्यूम 33 नंबर 6, 1198-1206.

- **सी. सुधीश,** एम. रोहित., (2016). "सिगनेचर्स ऑफ एन्टैन्गलमेंट इन ऐन ऑप्टिकल टोमोग्राम", जोसा जर्नल ऑफ ऑपटिक्स सोसाइटी बी, 33 (2): पी. पी. 126-133.

- **सी. सुधीश ,** एम. रोहित , आर. राजीव. , (2016). "एन्टैन्गलमेंट डयनमिक्स ऑफ क्वांटम स्टेट्स जेनरेटेड बई अ Kerr मीडियम ऐन्ड अ बीम स्पिलटर ", मॉडर्न फिजिक्स लेटर बी, 30: पी. पी. 1550269-(1-15).

4.14.2 सम्मेलन पेपर

वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग

- विष्णु हरिहरन, रत्ना किशोर वेलमति , **सी. प्रताप**., "इन्वेस्टिगेशन ऑन सूपरसॉनिक कंबशन ऑफ हाइड्रोजन वित वेरियेशन ऑफ कंबस्टर इनलेट कंडीशन्स ", *इंटरनैशनल जर्नल ऑफ हाइड्रोजन एनर्जी, जून 2015.*

- एस. शयजी, एन. अशोक कुमार, **एम. दीपु**, एम. पी. धृषित. , "रियाक्टिंग फ्लो सिम्युलेशन ऑफ सेकेंडरी इंजक्शन इन हाइ एरिया रेशियो नॉज़ल ", *आईएसएआईएफ 12 _069, 12वीं इंटरनैशनल सिंपोज़ियम ऑन एक्सपेरिमेंटल ऐन्ड कंप्युटेशनल एयरोथर्मोडायनामिक्स ऑफ इंटर्नल फ्लोस, जुलाई 13- 16 2015, लेरिसी, इटली*

- रमेश एन, **रमणन आर. वी.**, ललितांबिका वी. आर., 'ऑप्टिमल 3D लूणार सॉफ्ट लैंडिंग ट्रजेक्टरी डिज़ाइन ऐन्ड परफोरमनस इवाल्युएशन ऑफ एक्सप्लिसिट गाइडेन्स लॉस", आईएसी -15,सी1-9-x27946, 66 वीं इंटरनैशनल एस्ट्रोनॉटिकल कोन्ग्रेस , जरूसलम, इज़्रेल, अक्तूबर 12-16, 2015

- राहुल आनंद, पी. आर. अजय लाल एवं के. नंदकुमार, **ए. सालिह** ., "पैरामेट्रिक स्टडी ओन द पर्फोमन्स ऑफ़ गैस सेन्टरड स्वर्ल को आक्सियल (GCSC) इनजक्टरस" *24त नैशनल कोन्फरेन्स ऑन IC एंजिन्स ऐन्ड कंबशन, अक्तूबर 30– नवंबर 1, 2015, देहरादून*

- रघुनाथन, एम. चोक्कलिंगम, **पी. सदानंदन आर.,** "एक्सपेरिमेंटल इन्वेस्टिगेशन ऑफ स्वर्ल एफेक्ट्स ऑन पोल्यूटेंट एमिशन यूज़िंग OH केमिल्यूमिनेसेन्स मेशरमेंट्स ", 24त नैशनल कोन्फरेन्स ऑन *IC एंजिन्स ऐन्ड कंबशन, अक्तूबर 30– नवंबर 1, 2015, देहरादून*

- लोकेश डी. , **सी. प्रताप** , "स्ट्रेच्ड ऐन्ड अनस्ट्रेच्ड लामिनर बर्निंग वेलोसिटीस ऑफ मीथेन-ऑक्सिजन मिकच्स्चर्स डाइल्यूटेड वित नाइट्रोजन यूज़िंग कॉनिकल फ्लेम मेथड", 24त नैशनल कोन्फरेन्स ऑन *IC एंजिन्स ऐन्ड कंबशन एट यूपीईएस , अक्तूबर 30 - नवंबर 01, 2015, देहरादून*

- आर. मणिकंठन, **सी. प्रताप, राजेश सदानंदन,** “एक्सपेरिमेंटल इन्वेस्टिगेशन ऑफ स्वर्ल एफेक्ट्स ऑन पोल्यूटेंट एमिशन यूज़िंग OH केमिल्यूमिनेसेन्स मेशरमेंट्स”, 24त नैशनल कोन्फरेन्स ऑन *IC एंजिन्स ऐन्ड कंबशन एट यूपीईएस, अक्तूबर 30 - नवंबर 01, 2015, देहरादून*

- एन रित्विक. , **बी. आर. विनोद** , "एक्सपेरिमेंटल स्टडी ऑफ ग्लोबल ऑसिलेशन्स इन लो डेन्सिटी रेकटांग्युलर जेट्स", *68त एपीएस डिविशन ऑफ फ्लूईड डाइनमिक्स, बोस्टन, मसाचूसेट्स, यूएसए, नवंबर 22–24, 2015.*

- मोहन कुमार.एल , **चक्रवर्ती.पी,** आनंदपद्मनाभन. ई. एन. , “अड्वान्सड मैन्युफैक्चरिंग प्रोसेसस फॉर एयरोस्पेस अबलेटिव कॉम्पज़िट्स, *नैशनल एयरोस्पेस मैन्युफैक्चरिंग सेमिनार”, नवंबर 27- 28 2015*

- मानस एम. पी., **सैन एस. आर.**, “न्यूमरिकल इन्वेस्टिगेशन्स ऑन टैन्डम कंप्रेसर कास्केड्स”, *एएसएमई 2015 गैस टर्बाइन भारत कोन्फरेन्स जीटी भारत 2015 , दिसंबर 1-3, 2015, हैदराबाद, भारत*

- मोहन, के., मुंजाल,पी., **वैद्यनाथन ए.** , “कंपारिज़न ऑफ परफोरमनस ऐन्ड आल्टिट्यूड कॉपेन्सेशन केपबिलिटी ऑफ ईडी नॉज़्ज़ील्स वित बेल नॉज़्ज़ील्स ”, *एसएआरओडी 2015- CP 184, सेवेन्थ सिंपोज़ियम ऑन अप्लाइड एयरोडायनामिक्स ऐन्ड डिज़ाइन ऑफ एयरोस्पेस वेहिकल्स (एसएआरओडी - 2015) , वीएसएससी तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 3 - 5, 2015*

- मल्होत्रा ए., मोहन, के., **वैद्यनाथन ए,** “आफ्ट वोल ऑफसेट इन कैविटीस: आ पैसिव सप्रेशन मेकनिसम ”, *एसएआरओडी 2015- CP* 231, *सेवेन्थ सिंपोज़ियम ऑन अप्लाइड एयरोडायनामिक्स ऐन्ड डिज़ाइन ऑफ एयरोस्पेस वेहिकल्स (एसएआरओडी - 2015), वीएसएससी तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 3 - 5, 2015*

- मेघ भटनागर, **रमणन आर. वी.** “मोड्युलेशन ऑफ़ एयरोडायनामिक एन्गल्स फॉर टार्गेट मार्स साईट लैंडिंग यूसिंग इनडायरक्ट अप्रोच”, CP -84, *प्रोसीडिंग्स ऑफ़ सिम्पोज़ियम ऑन अप्लाइड एयरोडायनामिक्स ऐन्ड डिज़ाइन ऑफ एयरोस्पेस वेहिकल्स (एसएआरओडी - 2015), दिसंबर 3 - 5 , 2015, तिरुवनंतपुरम, भारत*

- आदित्य दुहन, रमेश एन., **रमणन आर. वी.** “ऑप्टीमल ट्रैजेक्टरी *डिज़ाइन* यूसिंग डायरक्ट कोलोकेशन एन्ड स्यूडोस्पेक्ट्रल मेथड”, CP - 134, *प्रोसीडिंग्स ऑफ़ सिम्पोज़ियम ऑन अप्लाइड एयरोडायनामिक्स ऐन्ड डिज़ाइन ऑफ एयरोस्पेस वेहिकल्स (एसएआरओडी - 2015), दिसंबर 3 - 5 , 2015, तिरुवनंतपुरम, भारत*

- मोहन के., शरवणन, एस. ए. जर्पला आर., **वैद्यनाथन ए,** “एक्सपेरिमेंटल ऐन्ड सीएफ़डी स्टडी ऑन शोक स्ट्रक्चर डेवलपमेंट इन प्लानार एक्सपान्शन डीफ्लकशन नोज़्ज़ल”, *42नैशनल कोन्फरेन्स ऑन फ्लूइड मेकानिक्स ऐन्ड फ्लूइड पावर, एनआईटीके सूरतकल, दिसंबर* 14 - 16, 2015

- मोहनकुमार.एल, **चक्रवर्ती.पी,** आनंदपद्मनाभन ई.एन, “हाइ परफोरमनस थर्मल प्रोटेक्शन अबलेटिव कॉम्पज़िट्स फॉर सॉलिड रोकट मोटर्स”, *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन*

एयरोस्पेस ऐन्ड मेकानिकल इंजिनियरिंग, आईसीएएमई '15 दिसंबर 14-16, 2015

- सानंद टी. वी., **प्रदीप कुमार पी.**, उन्नीकृष्णन पी., पॉल पी. जॉर्ज., "न्यूमरिकल ऐन्ड एक्सपेरिमेंटल इवाल्यूयेशन ऑफ परफोरमनस ऑफ सेन्ट्रीफ्यूगल सील्ज़", *42न्ड नैशनल कोन्फरेन्स ऑन फ्लूईड मेकैनिक्स ऐन्ड फ्लूईड पवर, दिसंबर 14-16, 2015*

- लोकेश डी., आर. मणिकंठन, **राजेश सदानंदन, सी. प्रताप**, "कंबशन रिसर्च ऐट आईआईएसटी. पोस्टर ऐट इंटरनैशनल कंबशन इन्स्टिट्यूट विंटर स्कूल ऑन कंबशन ऐट आईआईटीएम", दिसंबर 12 – 22, 2015, चेन्नई

- मानस एम. पी., शेरीन एस., सैन एस. आर., "इफेक्ट ऑफ ऑफ-डिज़ाइन इन्सिडेन्स ऐन्ड वेरियबल कैमबर मोड ऑन टैन्डम स्टेटर कास्केड्स ऑफ ऐन आक्सीयल कंप्रेसर", *ट्वंटी थर्ड नैशनल हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स ऐन्ड फस्ट इंटरनैशनल ISHMT - ASTFE हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स, IHMT 2015, दिसंबर 17 - 20, 2015, तिरुवनंतपुरम, भारत*

- निश्चित भट्ट के, श्री निधि, **सैन एस. आर**, "इफेक्टिव्नेस ऑफ गैशियस फिल्म कूलिंग इन रोकट नॉज़्ज़ील्स", *ट्वंटी थर्ड नैशनल हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स ऐन्ड फस्ट इंटरनैशनल ISHMT - ASTFE हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स, IHMT 2015, दिसंबर 17 - 20, 2015, तिरुवनंतपुरम, भारत*

- **वी. एस. सूरज**, वी. राधाकृष्णन., "स्टडीस ऑन सेलेक्टिव मॉडिफिकेशन ऑफ सर्फेस टेक्सचर यूज़िंग इलास्टो -अब्रेसिव्स", इन प्रोसीडिंग्स ऑफ इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन प्रिसिशन मेसो, माइक्रो नैनो इंजिनियरिंग (सीओपीईएन), मुंबई, भारत 2015

- अग्रवाल, डी. के., पीटर जे. वैद्यनाथन ए., कुमार, एस. एस., "मेशरमेंन्ट ऑफ थर्मल कन्डक्टिविटी ऑफ केरोसिन-ग्राफीन नैनो फ्लुईड", *IHMT 2015 - 198, ट्वंटी थर्ड नैशनल ऐन्ड फस्ट इंटरनैशनल ISHMT-ASTFE हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स, इसरो तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 17-20, 2015*

- मुत्थुकुमारन, सी. के., वैद्यनाथन ए., "स्टडी ऑन इंटरफेशियल इनस्टेबिलिटीस इन लामिनर लिक्विड जेट ऐट इट्स सब क्रिटिकल ऐन्ड सूपरक्रिटिकल एन्वाइरन्मेंट", *IHMT 2015- 1389, ट्वंटी थर्ड नैशनल ऐन्ड फस्ट इंटरनैशनल ISHMT-ASTFE हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स, इसरो तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 17-20, 2015*

- मैथ्यू, एस., कन्नायेन के, **वैद्यनाथन ए.**, तरकन, टी. जे., "पैरामेट्रिक स्टडीस ऑन स्प्रे फन फॉर्म्ड बई ट्रिपलेट इमपिंजिंग जेट इनजेक्टर", *IHMT 2015 - 1176, ट्वंटी थर्ड नैशनल ऐन्ड फस्ट इंटरनैशनल ISHMT-ASTFE हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स, इसरो तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 17-20, 2015*

- बंदा, एम. वी., के. कन्नायेन., **वैद्यनाथन ए.,** "स्प्रे कैरक्टरैज़ेशन ऑफ लिक्विड सेंटर्ड स्वर्ल कोवाक्सीयल इनजेक्टर", *IHMT 2015 - 925, ट्वंटी थर्ड नैशनल ऐन्ड फस्ट इंटरनैशनल ISHMT-ASTFE हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स, इसरो तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 17-20, 2015*

- संका, एस. वी. डी. एस., कन्नायेन के., **वैद्यनाथन ए.,** "कैरक्टरैज़ेशन ऑफ गैस

सेंटर्ड कोवाक्सीयल स्वर्ल इनजेक्टर्स", *IHMT 2015* - 1146, *ट्वंटी थर्ड नैशनल ऐन्ड फस्ट इंटरनैशनल ISHMT-ASTFE हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर कोन्फरेन्स , इसरो तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 17-20, 2015*

- सिंग, पी., **अरुण सी. ओ.,** "रिन्कलिंग ऑफ सिंप्ली सपोर्टेड प्लेट हैविंग होल सब्जेक्टेड टू टेन्साइल लोडिंग", इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन एमर्जिंग ट्रेन्डस इन मेकानिकल इंजिनियरिंग, 2015, कुसाट, कोच्ची, केरल

- गुप्ता, ए., **अरुण सी. ओ**., "अ स्टडी ऑन इफेक्ट ऑफ इनिशियल डामेज ऑन बैंडिंग ऑफ बीम्स यूज़िंग ईएफ़जीएम ", *नैशनल कोन्फरेन्स ऑन आल्टरनेट बिल्डिंग मेटीरियल्स ऐन्ड कन्स्ट्रक्शन प्राक्टीसस , 2015, अंगमाली, केरल*

- **के. कुरिएन ऐसक** , टी. वेंकटा भार्गवा. , "मिनिमम टाइम कोल्लोसोन-फ्री ट्रजेक्टरीस फॉर ग्राब्बिंग अ नॉन - टंबलिंग सेटिलाइट", *प्रोसीडिंग्स ऑफ फोर्थ इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन अड्वान्सस इन कंट्रोल ऐन्ड ऑ प्टिमिज़ेशन ऑफ डाइनमिकल सिस्टम्स , फरवरी 2-4,2016, एनआईटी त्रिची.*

- **के. कुरिएन ऐसक** , सौरभ चटर्जी. , "टेरामेकानिक्स ऐन्ड पाथ फाइंडिंग ", *प्रोसीडिंग्स ऑफ फोर्थ इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन अड्वान्सस इन कंट्रोल ऐन्ड ऑ प्टिमिज़ेशन ऑफ डाइनमिकल सिस्टम्स, फरवरी 2-4, 2016, एनआईटी त्रिची.*

- आनन्द कुमार. , **रमणन आर. वी.** , "अडाप्टिव गाइडेन्स स्कीम फॉर स्पेसक्राफ्ट रांडेव्यू इन एलिप्टिकल ऑरबिट्स ",एएएस 16-280, ट्वन्टी सिक्स्थ AAS/ AIAA स्पेस फ्लाइट मैकानिक्स मीटिंग, फरवरी 14-17, 2016, नापा वेली, कैलिफॉर्निया , सं.रा.अ

- मोहन के., मुंजाल , पी, वैद्यनाथन ए. , " इफेक्ट ऑफ पिंटले शेप ऑन इंटर्नल शॉक स्ट्रक्चर ऑफ एक्सपान्शन डिफ्लेकशन नोज़ल", *NSSW4-2016, फोर्थ नैशनल सिंपोज़ियम ऑन शॉक वेव्स , कारुण्या यूनिवर्सिटी कोयम्बतूर, फरवरी 25-26, 2016*

- मोहन के., सशिधरन वी, वैद्यनाथन ए., " फ्लो ऐन्ड इंटर्नल शॉक स्ट्रक्चर डेवेलपमेंट इन प्लेनर एक्सपान्शन डिफ्लेकशन नॉज़ल ", *NSSW4-2016, फोर्थ नैशनल सिंपोज़ियम ऑन शॉक वेव्स , कारुण्या यूनिवर्सिटी कोयम्बतूर, फरवरी 25-26, 2016*

- गौतम, टी, मोहन , के., लवजीत , जी., **वैद्यनाथन ए. ,**"सूपरसॉनिक कैविटी फ्लो ऑसिलेशन्स", *NSSW4-2016, फोर्थ नैशनल सिंपोज़ियम ऑन शॉक वेव्स , कारुण्या यूनिवर्सिटी कोयम्बतूर, फरवरी 25-26, 2016*

- लवजीत, जी., मल्होत्रा ए., **वैद्यनाथन ए.,"** "कैविटी नोयिस कंट्रोल यूज़िंग कैविटी फ्लोर इंजक्शन ", *NSSW4-2016, फोर्थ नैशनल सिंपोज़ियम ऑन शॉक वेव्स , कारुण्या यूनिवर्सिटी कोयम्बतूर, फरवरी 25-26, 2016*

- **सदानंदन, आर**., "रोल ऑफ ऑप्टिकल ऐन्ड लेज़र डायग्नॉस्टिक टेक्नीक्स इन क्रयोजेनिक प्रोपल्शन रिसर्च" , थर्ड पी. जे. पॉल मेमोरियल कंबशन रिसर्चर्स मीट , फरवरी 27-28, 2016

- **सैन एस. आर** ., "थर्मोडायनामिक पवर साइकल्स फॉर एडवानस्ड रोकट एंजिन्स ", थर्ड एन्युवल कोन्फरेन्स ऑन एडवानस्ड टेक्नॉलजीस इन मेकानिकल इंजिनियरिंग साइन्स, NATCON 2016, फरवरी 2016, कोल्लम

- प्रियंका साहू, **चक्रवर्ती पी**., मुहम्मद रिजास, श्रीजीत पिल्लै. , "ऑप्टिमिज़ेशन ऑफ हीट

ट्रीटमेन्ट साइकल टु ओब्टेन गिवन हार्डनेस इन अ फॉर्ज्ड प्रॉडक्ट ", *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन मेटीरियल्स, डिज़ाइन ऐन्ड मैन्युफैक्चरिंग प्रोसेस में प्रस्तुतीकरण के लिए स्वीकृत, फरवरी 2016, कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, गिंडी, अण्णा यूनिवर्सिटी*

- नरेन्दर कुमार , **षैन एस. आर** ., "इन्वेस्टिगेशन्स ऑन टू फेज़ क्रयोजेनिक चिल-डाउन प्रोसेस ", *ट्वन्टी सिक्स्थ इंटरनैशनल क्रयोजेनिक इंजिनियरिंग कोन्फरेन्स, ICEC 26, मार्च 2016, नई दिल्ली.*
- वदळमणी, एस., अरुण सी. ओ. , "बी-स्प्लाइन वेवलेट फाइनाइट एलिमेन्ट मेथड फॉर 1D बाई -मेटीरियल प्रॉब्लम्स इन ईलास्टो - स्टाटिक्स ", *सिक्स्थ इंटरनैशनल कोन्ग्रेस ऑन कंप्युटेशनल मैकानिक्स ऐन्ड सिम्युलेशन्स, 2016, आईआईटी बोम्बे*
- गुप्ता, ए., **अरुण सी. ओ.** , "मेशफ्री ऐनालिसिस ऑफ बीम्स ऐन्ड कॉलम्स इन द प्रेज़ेन्स ऑफ इनिशियल डामेज ", *सिक्स्थ इंटरनैशनल कोन्ग्रेस ऑन कंप्युटेशनल मैकानिक्स ऐन्ड सिम्युलेशन्स , 2016, आईआईटी बॉमबे*
- पार्वती एस. पी. , **रमणन आर. वी** ., "मल्टिपल डिज़ाइन ऑप्षन्स फॉर इंटरप्लानिटरी ऑरबिटर मिशन्स यूज़िंग स्यूडोस्टेट टेक्नीक ", *Aas 16-251, ट्वन्टी सिक्स्थ Aas / Aiaa स्पेस फ्लाइट मैकेनिक्स मीटिंग, फरवरी 14-17, 2016, नापा वेली, कैलिफॉर्निया, सं.रा.अ*
- पार्वती एस पी. , **रमणन आर . वी** ., "इवाल्यूयेशन ऑफ इटरेटिव अनलिटिकल टेक्नीक्स फॉर इंटरप्लानिटरी ऑरबिटर मिशन्स", *सिक्स्थ* इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन एस्ट्रोडयनामिक्स टूल्स ऐन्ड टेक्नीक्स, मार्च 14-17, 2016, ESOC, डामस्टाट
- जी. पी. अरविंद. , **एम. दीपु**, "कन्वेक्टिव मास ट्रान्स्फर एन्हान्समेंट बई शोकबाउंडरी लेयर इंट्राक्शन", *द फोर्थ नैशनल सिंपोज़ियम ऑन शॉक वेव्स (NSSW), कोयम्बतूर*
- फ़हद बिन अब्दुल हासिस, मुहम्मद रफ़ी के. एम., **एम. दीपु**, "FVM बेस्ड सिम्युलेशन्स फॉर अंडर-एक्सपैन्डेड माइक्रो - नोज़्ज़ील्स ", *द फोर्थ नैशनल सिंपोज़ियम ऑन शॉक वेव्स (NSSW), कोयम्बतूर*

एविओनिकी विभाग

- **एस. क्रिस प्रेमा**, दरा सुधा राणी , "स्पेक्ट्रम सेन्सिंग वित प्रोग्रामबल ग्रान्युलारिटी बैंड्स यूज़िंग कॉसीन मॉड्यूलेटड फिल्टर बैंक फॉर कोग्निटिव रेडियो ", *आईईईई आईईईई कोन्फरेन्स ऑन कम्यूनिकेशन ऐन्ड सिग्नल प्रोसेसिंग (आईसीसीएसपी) 2015 कोन्फरेन्स, अप्रैल 2 - 4, 2015*
- **सी. सहा**, एल. अहमद, जे. वाई. सिद्दकी, याहिया एम.एम. अंतर. , "UWB प्रिंटेड मोनोपोल ऐन्टिना वित कंट्रोलबल मल्टी नॉच फंक्शन यूज़िंग रोटेशनल सर्क्युलर SRR". *आईईईई APS प्रोसीडिंग्स वान्कुवर, जुलाई 19 - 26, 2015, कैनडा*
- **सी. साहा**, एल. अहमद, जे. वाई. सिद्दकी, यहिया एम. एम. अंतर. , " ऐन अल्ट्रा वाइडबैंड (UWB) प्रिंटेड स्लॉटेड मॉनोपोल ऐन्टिना वित मल्टी-फंक्शनल कैरक्टेरसिटिक्स ", *आईईईई APS प्रोसीडिंग्स वान्कुवर, जुलाई 19 - 26, 2015, कैनडा*
- के. डब्ल्यू. पार्क, एस. जे. कंग, एस. के. ली, **सूरज रवींद्रन**, जे. डब्ल्यू. मिन , वाई. टी. ली., "परफोरमनस एनहान्स्मेंट ऑफ टनेल

डायोड बई एंबेडिंग इन ऐस क्वांटम डॉट लेयर,"*थर्टी फ़स्ट EU-PVSEC, सितंबर 14 - 18 (2015), हाम्बर्ग, जर्मनी*

- एल. अहमद, **सी. साहा**, बिधान प्रामाणिक, जे. वाई. सिद्दकी , "डिज़ाइन ऑफ अ रीकोन्फीगरबल ड्युवल स्टेट प्लेनर फिल्टर यूज़िंग SRRs ऐन्ड MEMS ऑन अ कोप्लानार वेवगाइड",इन प्रोसीडिंग्स आईईईई एशिया पेसिफिक माइक्रोवेव कोन्फरेन्स , APMC 2015, दिसंबर 6-9, 2015, नानजिंग, चीन

- के. दलवी , **सी.साहा**, बी.घोष, ए. एन. भट्टाचर्या, ए. शर्मा , आर डे. , "सबस्ट्रेट इंटेग्रेटेड वेवगाइड स्लॉट अरे फॉर मिल्लिमेटर-वेव स्पेस ऐप्लिकेशन्स ", *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन कंप्यूटर्स ऐन्ड डिवाइसस फॉर कम्यूनिकेशन, कोडेक 2015, दिसंबर 16-18, 2015 कोलकत्ता , भारत*

- सी. सरकार, एल.अहमद, **सी. सहा,** जे. वाई. सिद्दकी., "स्पर लाइन एंबेडेड माइक्रो स्ट्रीप-फेड फ्रीक्वेन्सी नॉच्ड UWB लीनीयर टेपर स्लॉट ऐन्टिना ", *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन कंप्यूटर्स ऐन्ड डिवाइसस फॉर कम्यूनिकेशन, कोडेक 2015, दिसंबर 16-18, 2015 कोलकत्ता , भारत*

- सी. सरकार, एल.अहमद, **सी. सहा,** जे. वाई. सिद्दकी., "अ कोम्पैक्ट सर्क्युलर्ली पोलरैज़्ड ब्रॉडबैंड माइक्रोस्ट्रीप स्लॉट ऐन्टिना" *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन, ICAMP 2015, ISM धनबद दिसंबर 16-18, 2015, भारत*

- **एस. क्रिस प्रेमा,** दरा सुधा राणी, "CMFB फॉर स्पेक्ट्रम डिटेक्शन ऐन्ड यूटिलाइज़ेशन इन CR ऐप्लिकेशन्स ", *आईईईई इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन कंप्यूटिंग ऐन्ड नेटवर्क कम्यूनिकेशन्स (CoCoNet 2015), दिसंबर 16 -19, 2015.*

- एल.अहमद, एस. अरोरा , **सी. सहा** , जे.वाई.सिद्दकी, "बैंडविड्त रीकोन्फीगरबल सिलिंडरिकल डाइलेकट्रिक रिंग रेज़ोनेटर ऐन्टिना वित मेटालिक लोडिंग ", *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई अप्लाइड एलेकट्रोमाग्नेटिक्स कोन्फरेन्स, AEMC 2015, दिसंबर 18-22, 2015, IIT गुवाहाटी, भारत*

- एस.अरोरा, एल. अहमद, **सी. सहा,** जे. वाई. सिद्दकी, "मैटेलिक कैप्ड हाइब्रिड इनहोमोजीनीयस हेमिस्फिरिकल डायेलेक्टरिक रेज़ोनेटर ऐन्टिना फॉर इन्हान्सड ऑपरेशनल बैंडविड्त " *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई अप्लाइड एलेकट्रोमाग्नेटिक्स कोन्फरेन्स, AEMC 2015 दिसंबर 18-22, 2015, IIT गुवाहाटी, भारत*

- अनीश कुमार, एल. अहमद, **सी. सहा,** जे. वाई. सिद्दकी. , "CPW फेड डायेलेक्टरिक रेज़ोनेटर ऐन्टिना वित कोमप्लिमेंटरी कैरेक्टरिस्टिक्स" *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई अप्लाइड एलेकट्रोमाग्नेटिक्स कोन्फरेन्स , AEMC 2015 दिसंबर 18-22, 2015, IIT गुवाहाटी, भारत*

- के. वंशी कृष्णा, पी. रवि तेजा नायडू, एल. अहमद, **सी. सहा,** जे. वाई. सिद्दकी, "प्रिंटेड अल्ट्रा वैडबैंड बंद - नारो बैंड ऐन्टिना पैर वित इन्हान्सड आइसोलेशन फॉर MIMO ऐप्लिकेशन्स" *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई अप्लाइड एलेकट्रोमाग्नेटिक्स कोन्फरेन्स , AEMC 2015 दिसंबर 18-22, 2015, IIT गुवाहाटी, भारत*

- पी. रवि तेजा नायडू, के. वंशी कृष्णा, एल. अहमद, **सी. सहा ,** जे. वाई. सिद्दकी. , "एनहान्स्मेंट ऑफ आइसोलेशन इन प्रिंटेड MIMO ऐन्टिना यूज़िंग मल्टिपल EBG

एलिमेंट्स" *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई अप्लाइड एलेक्ट्रोमाग्नेटिक्स कोन्फरेन्स, AEMC 2015 दिसंबर 18-22, 2015, IIT गुवाहाटी, भारत*

- संगोमित्रो दास, ए. के. अय्यर, एल.अहमद, **सी. सहा,** जे. वाई. सिद्दकी., "डिज़ाइन ऑफ अ फ्रीक्वेन्सी नॉच्ड कोप्लानर टेपर्ड स्लॉट ऐन्टिना यूज़िंग स्प्लिट रिंग रेज़ोनेटर" *इन प्रोसीडिंग्स आईईईई अप्लाइड एलेक्ट्रोमाग्नेटिक्स कोन्फरेन्स, AEMC 2015 दिसंबर 18-22, 2015, IIT गुवाहाटी, भारत*

- फेमिना बीगम एस. , **संजीव कुमार मिश्रा ,** "स्पेक्ट्रल, टेंपोरल ऐन्ड स्पेशियल डोमेन ऐनालिसिस ऑफ अ कोम्पैक्ट फ्लॉरल-शेप्ड UWB मॉनोपोल ऐन्टिना", *आईईईई इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन माइक्रोवेव, ऑप्टिकल ऐन्ड कम्यूनिकेशन इंजिनियरिंग [ICMOCE 2015], भुवनेश्वर, भारत, दिसंबर 18-20, 2015.*

- अभिषेक चकवर्ती, बी. एस. विनीत, **बी. एस. मनोज,** "इन्फ्लुयेन्स ऑफ ग्रीडी रीज़निंग ऑन नेटवर्क एवोल्यूशन," *इन प्रोसीडिंग्स ऑफ इंडो-US बईलाटरल वर्कशॉप ऑन लार्ज स्केल कोमप्लेक्स नेटवर्क ऐनालिसिस हेल्ड इन कंजक्शन वित आईईईई ANTS 2015, दिसंबर 2015, कोलकता*

- आर. राज, एस. बाबु, के. ई. बेंसन, जी. जैन, **बी. एस. मनोज ,** एन. वेंकट सुब्रमणियन, "एफीशियेंट पाथ रीशेड्यूलिंग ऑफ हेटरोजीन्यस MDCS फॉर डाइनमिक इवेंट्स इन शांटी टाउन एमर्जन्सी रेस्पोन्स," *इन प्रोसीडिंग्स ऑफ आईईईई ग्लोबेकोम 2015, दिसंबर 2015.*

- यशवंत रेड्डि मलरेड्डी, दिलीप कृष्णस्वामी, **बी. एस. मनोज**, "क्रॉस-लेयर स्विच हैण्डोवर इन सॉफ्टवेर डिफाइन्ड वायरलेस नेटवर्क्स," *इन प्रोसीडिंग्स ऑफ आईईईई ANTS 2015, दिसंबर 2015*

- आदित्य वंशी ममिडी, शरद बाबु . **बी. एस. मनोज**, "डाइनमिक मल्टी-होप स्विच हैन्डोफ्स इन सॉफ्टवेर डिफाइन्ड वायरलेस मेश नेटवर्क्स," *इन प्रोसीडिंग्स ऑफ आईईईई ANTS 2015, दिसंबर 2015.*

- आर. त्यागी, टी. पॉल, बी. तनुदास, **बी. एस. मनोज,** "अ नॉवेल N-ग्राम ऐनालिसिस बेस्ड HTTP बोटनेट ट्रॅफिक डिटेक्शन मेथड," *इन प्रोसीडिंग्स ऑफ आईईईई INDICON 2015, दिसंबर 2015.*

- गीतू मरिया, **एन.सेल्वगनेशन**, बी. अजीत कुमार, शिखा कपूर., "डाइनमिक ऐनालिसिस ऐन्ड स्लाइडिंग मोड वाइब्रेशन कंट्रोल फॉर अ टू स्टोरीड फ्लेक्सिबल बिल्डिंग स्ट्रक्चर", *आईईईई आईईईई इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन कंट्रोल, कम्यूनिकेशन & कंप्यूटिंग (ICCC), 2015, pp 24-29.*

- अभिषेक चकवर्ती, **विनीत बी. एस, बी. एस. मनोज**, "इन्फ्लुयेन्स ऑफ ग्रीडी रीज़निंग ऑन नेटवर्क एवोल्यूशन", *इंडो-US बईलाटरल वर्कशॉप ऑन लार्ज स्केल कोमप्लेक्स नेटवर्क ऐनालिसिस (LSCNA), 2015*

- एसएसजी अंकुश चट्टर्जी , **दीपक मिश्रा** , "एनहैन्सिंग फेस रेकग्निशन अंडर अनकन्सट्रेइन्ड बैकग्राउंड क्लटर यूज़िंग कलर बेस्ड सेगमेंटेशन", *अड्वान्सस इन सिग्नल प्रोसेसिंग ऐन्ड इन्टलिजन्ट रेकग्निशन सिस्टम्स 425, 51 - 62 2016.*

- प्रीति सिंह , अभिषेक चकवर्ती, **बी. एस. मनोज**, "कोनफ्लिक्ट ग्राफ बेस्ड कम्यूनिटी डिटेक्शन," *इन प्रोसीडिंग्स ऑफ COMSNETS 2016, जनवरी 2016*

- शरद बाबु, **बी. एस. मनोज** , "ऑन द टॉपॉलजी ऑफ इंडियन ऐन्ड वेस्टर्न रोड नेटवर्क्स," *इन प्रोसीडिंग्स ऑफ COMSNETS 2016 इन्टलिजन्ट ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम्स वर्कशॉप 2016, जनवरी 2016*

- कार्तिकेयन के. पी. , **हर्षा सिंहा एम. एस , प्रियदर्शन एच**, "टाइम ऑप्टिमल ऐटिट्यूड कंट्रोल ऑफ 3D पेंडुलम ", *इंडियन कंट्रोल कोन्फरेन्स (ICC), जनवरी 2-4, 2016*

- कार्तिकेयन के. पी. , **हर्षा सिंहा एम. एस , प्रियदर्शन एच .,** " अ लीनीयर डिसक्रीट टाइम कंट्रोलर फॉर स्पेसक्राफ्ट ऐटिट्यूड डाइनमिक्स ऑन लई ग्रूप ", *इंडियन कंट्रोल कोन्फरेन्स (ICC), जनवरी 2-4, 2016*

- सुरेश कुमार पी. , **प्रियदर्शन एच, हर्षा सिंहा एम. एस** ., "स्टडी ऑफ रोबस्ट कंट्रोल परफोरमन्स फॉर इनवरटेड मैग्नेटिक नीडल", *इंडियन कंट्रोल कोन्फरेन्स (ICC), जनवरी 2-4, 2016*

- सुरेश कुमार पी. , **प्रियदर्शन एच, हर्षा सिंहा एम. एस**., "2D इनवरटेड मैग्नेटिक नीडल मॉडलिंग ऐन्ड इट्स कंट्रोल: अ नॉवेल बेंचमार्क प्राब्लम इन कंट्रोल सिस्टम ", *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन अड्वान्सस इन कंट्रोल ऐन्ड ऑप्टिमिज़ेशन ऑफ डाइनमिकल सिस्टम्स, फरवरी 1-5, 2016, पेजस 53-58*

- बिबिन जॉनसन , **शीबा रानी , साई सुब्रहमण्यम, जी. आर. के** ., "अ नॉवेल विश्वलाइज़ेशन ऐन्ड ट्राकिंग फ्रेमवर्क फॉर ऐनलाइज़िंग द इंटर/इंट्रा क्लाउड पाटर्न फॉर्मेशन टु स्टडी देयर इंपैक्ट ऑन क्लाइमेट", *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन कंप्यूटर विशन ऐन्ड इमेज प्रोसेसिंग , 2016, IIT रूरकी, फरवरी 26-28, 2016.*

रसायन विभाग

- आर. अश्वती., **के. वाई. संध्या**, "अ सिंपल मेथड ऑफ सिन्थिसिस ऑफ ग्राफीन ऑक्साइड-सिलिकन नैनो पार्टिकल कंपोज़िट ऐस पोटेन्षियल ऐनोड मेटीरियल फॉर लिथियम आयन बैटरीस ". *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन एडवानस्ड मेटीरियल्स ऐन्ड मैन्युफैक्चरिंग प्रोसेसस फॉर स्ट्रेटेजिक सेक्टर्स (ICAMPS-2015), ऑर्गनाइज़्ड ऐन्ड होस्टेड बई इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ मेटल्स (तिरुवनंतपुरम चैप्टर) , मई 13-15, तिरुवनंतपुरम, केरल.*

- रेश्मा सी, **जे. मेरी ग्लाडिस** , "सिन्थिसिस ऐन्ड कैरक्टरिसेशन ऑफ़ टर्नरी नैनोकॉम्पज़िट्स ऐस कैथोड मेटीरियल फॉर लिथियम-सल्फर बैटरीस ", *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन एडवानस्ड मेटीरियल्स ऐन्ड मैन्युफैक्चरिंग प्रोसेसस फॉर स्ट्रेटेजिक सेक्टर्स (ICAMPS-2015) तिरुवनंतपुरम, मई 13-15, 2015*

- जे. लावण्या, **एन.गोमति,** "सिन्थिसिस ऐन्ड कैरेक्टरिज़ेशन ऑफ निकल ऑक्साइड/ग्राफीन शीट/ग्राफीन रिब्बन कंपॉज़िट", *सेकण्ड इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन एमर्जिंग टेक्नॉलजीस: माइक्रो टु नैनो 2015 (ETMN 2015), मणिपाल यूनिवर्सिटी, जाईपुर, अक्तूबर 24-25, 2015, AIP पब्लिशिंग, पेज 020050*

- एस.गायत्री, अलिना अन्ना थॉमस , जे. लावण्या, **एन.गोमति, के. जोसेफ़ ,** एस. निओगियंड सी.पी.आर. नायर, "इफेक्ट ऑफ कार्बन नैनोट्यूब्स ऑन मेकानिकल , एलेक्ट्रिकल ऐन्ड थर्मल प्रॉपर्टीस ऑफ प्लास्मा-मॉडिफाइड मल्टी-वॉल्ड कार्बन

नैनोट्यूब्स /पोलिइमैड नैनोकॉम्पज़िट्स" , *सेकण्ड इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन एमर्जिंग टेक्नॉलजीस: माइक्रो टु नैनो 2015 (ETMN 2015), मणिपाल यूनिवर्सिटी, जयपुर, अक्तूबर 24-25, 2015, AIP पब्लिशिंग, पेज* 020037

- लक्ष्मी. सी. एल., **एस. महेश**, "इंटरनैशनल सिंपोज़ियम ऑन फ़ोटोनिक्स ऐप्लिकेशन्स ऐन्ड नैनो मटेरियल्स (ISPAN-2015), SCTMST- अक्तूबर 28-30, 2015, तिरुवनंतपुरम

- लक्ष्मी. सी. एल., **एस. महेश** "ट्वंटी फिफ्थ स्वदेशी साइन्स कोन्ग्रेस , स्वदेशी साइन्स मूव्मेंट", नवंबर 5-8, 2015.

एन. गोमति, जे. लावण्या , एस. निओगी, "इन्हान्सड इलक्ट्रोकैटलिटीकैटिविटी ऑफ अमोनिया रेडियो फ्रीक्वेन्सी प्लास्मा मॉडिफाइड रेड्यूस्ड ग्राफीन ऑक्साइड ", *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन नैनो मैटीरियल्स ऐन्ड नैनोटेक्नोलोजी (नैनो- 15,) के. एस. रंगस्वामी इंजिनियरिंग ऐन्ड टेक्नॉलॉजि , तिरूछेन्कोड, तमिलनाडु, दिसंबर 2015.*

- जलजा के., **जेम्ज़ एन. आर.**, "पोटेन्षियल ऑफ इलक्ट्रोस्पन ग्राफीन ऑक्साइड-जेलेटिन कंपोज़िट नैनोफाइबर्स फॉर बयोमेडिकल ऐप्लिकेशन्स", *ICAMPS* - 2015, तिरुवनंतपुरम

- मंजुनाथ गनिगा , **जोबिन सिरियक** , "इंटरनैशनल सिंपोज़ियम ऑन क्लस्टर्स , क्लस्टर-असेंब्लीस ऐन्ड नैनो मैटीरियल्स (ISCAN)", मार्च 9 - 12, 2016, तिरुवनंतपुरम, केरल, भारत

- लक्ष्मी. सी. एल. , देवी रेणुका , **के. एस. महेश**, "इंटरनैशनल सिंपोज़ियम ऑन क्लस्टर्स क्लस्टर असेंब्लीस ऐन्ड नैनो मैटीरियल्स (ISCAN 2016) IISER", मार्च 9-12, 2016. तिरुवनंतपुरम (बेस्ट पोस्टर अवार्ड).

पृथ्वी एंव अंतरिक्ष विज्ञान विभाग

- सुकुमार पी. आर. वाघमारे, आर. जी. सिंह, आर. के. मिश्रा, डी, साई सुब्रहमण्यम , जी.आर.के., "फेज़ अनराप्पिंग वित कल्मान फिल्टर बेस्ड डिनोयसिंग इन डिजिटल हॉलोग्रैफिक इन्टरफरोमेट्री", *अड्वान्सस इन कंप्यूटिंग, कम्यूनिकेशन्स ऐन्ड इनफॉरमटिक्स (ICACCI), 2015 आईईईई इंटरनैशनल कोन्फरेन्स पी. पी. 2246 – 2250, अगस्त 10-13 2015 , कोच्चीन, भारत*

- आनंद नारायणन "आईआईएसटी ऐस्ट्रॉनमी ऐन्ड ऐस्ट्रोफिज़िक्स स्कूल ", दिसंबर 10 – 19, 2015, आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम , केरल

- जय शाह , **साई सुब्रहमण्यम , जी.आर.के**, मिश्रा डी "इंटेग्रेटेड अल्गोरिदम फॉर डिफरेन्ट ट्राकिंग चालेन्जस" , *कंप्यूटर विशन, पैटर्न रेकग्निशन , इमेज प्रोसेसिंग ऐन्ड ग्राफ़िक्स (NCVPRIPG), 2013 फोर्त नैशनल कोन्फरेन्स, दिसंबर 15-19. 2015, IIT पटना*

- आरती ऐश्वर्या, **ज्ञानपळम**, " अ रिव्यू ऑन आर्टिफ़िशियल न्यूरल नेटवर्क कपल्ड एजंट

बेज्ड सेल्लुलार ऑटोमेटा मोडल फॉर अर्बन ग्रोथ सिम्युलेशन" *इन नैशनल सिम्पोज़ीयम ऑन जियोमैटिक्स फ़ॉर डिजिटल इंडिया, ऐन्युवल कन्वेन्शन्स ऑफ इन्डियन सोसाइटी ऑफ जियोमैटिक्स, इन्डियन सोसाइटी ऑफ रिमोट सेंसिंग, दिसंबर 16-18, 2015, जयपुर, राजस्थान*

- अंकुश चटर्जी, दीपक मिश्रा, साई सुब्रहमण्यम गोर्ती, "एन्हान्सिंग फेस रेकग्निशन अंडर अनकन्स्ट्रेइन्ड बैकग्राउंड क्लटर यूज़िंग कलर बेस्ड सेगमेन्टेशन", *सेकेंड इंटरनैशनल सिंपोज़ियम ऑन सिग्नल प्रोसेसिंग ऐन्ड इन्टलिजन्ट रेकग्निशन सिस्टम्स (SIRS 15), दिसंबर 16-19, 2015, तिरुवनंतपुरम, भारत*

- **एस. मंडल,** एच. सिंह., "रीसन्ट ट्रेन्डस इन द स्टडी ऑफ कोम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स (RETCO -II): थियरी ऐन्ड अब्ज़र्वेशन ", *ASI कोन्फरेन्स सीरीस, 2015, 12: पी पी 39-42*
- के. डिहिनगिया , एस. दास. , **एस. मंडल** , "रीसन्ट ट्रेन्डस इन द स्टडी ऑफ कोम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स (RETCO - II): थियरी ऐन्ड अब्ज़र्वेशन ", *ASI कोन्फरेन्स सीरीस , 2015, 12: पी पी* 139-140

- एम. के. व्यास , आर. कुमार , **एस. मंडल ,** आई. चट्टोपाध्याय., "रीसन्ट ट्रेन्डस इन द स्टडी ऑफ कोम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स (RETCO - II): थियरी ऐन्ड अब्ज़र्वेशन ", *ASI कोन्फरेन्स सीरीस, 2015, 12: पी पी* 109-110

- एन. अय्यर, **एस. मंडल,** ए. नंदी., "रीसन्ट ट्रेन्डस इन द स्टडी ऑफ कोम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स (RETCO - II): थियरी ऐन्ड अब्ज़र्वेशन", *ASI कोन्फरेन्स सीरीस, 2015, 12: पी पी* 97-100

- नंदी एस, **एस. मंडल ,** दास , आई. चट्टोपाध्याय., "रीसन्ट ट्रेन्डस इन द स्टडी ऑफ कोम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स (RETCO - II): थियरी ऐन्ड अब्ज़र्वेशन", *ASI कोन्फरेन्स सीरीस, 2015, 12: पी पी* 69-72

- दीपक गोपालकृष्णन , **ए.चंद्रशेखर,** ज़्योति एन. भाटे , आमित पी . केसरकर. , "इंपैक्ट ऑफ असिमिलेशन ऑफ सेटिलाइट डिराइव्ड रेडियन्स ऑन द सिम्युलेशन ऑफ ट्रॉपिकल साइक्लोन फैलिन यूज़िंग WRF मॉडेल", नैशनल स्पेस साइन्स सिंपोज़ियम 2016 , तिरुवनंतपुरम, फरवरी 2016

- एम. धन्या , ए . चंद्रशेखर , "इंपैक्ट ऑफ यूज़िंग मल्टिवेरीयेट बैकग्राउंड एरर कोवेरियन्स इन द थ्री- डाइमेन्शनल वेरियेशनल टेक्नीक इन सिम्युलेटिंग मोनसून डिप्रेशन्स ओवर इंडिया ", नैशनल स्पेस साइन्स सिंपोज़ियम 2016 , तिरुवनंतपुरम, फरवरी 2016

- रोहित कुमकर, **साई सुब्रहमण्यम, जी.आर.के,** मिश्रा, डी., "ऐप्लिकबिलिटी ऑफ सेल्फ़ ऑर्गनाइज़िंग मैप्स इन कन्टेन्ट बेस्ड इमेज क्लासिफिकेशन", *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन कंप्यूटर विशन ऐन्ड इमेज प्रोसेसिंग , 2016, फ़रवरी 26 - 28, 2016, आईआईटी रूरकी*

- बिबिन जॉनसन , शीबा रानी , साई सुब्रहमण्यम, जी.आर.के, "अ नोवेल विश्वलाइज़ेशन ऐन्ड ट्राकिंग फ्रेमवर्क फॉर अनालाइज़िंग द इंटर/इंट्रा क्लाउड पैटर्न फॉर्मेशन टु स्टडी देयर इंपैक्ट ऑन क्लाइमेट", *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन कंप्यूटर विशन ऐन्ड इमेज प्रोसेसिंग, 2016, आईआईटी रूरकी फरवरी 26-28, 2016.*

मानविकी विभाग

- **वी. रवि. ,** "अ मल्टीक्राइटेरिया डिसिशन मेकिंग मेथडोलॉजी फॉर सेलेक्शन ऑफ सप्लायर्स इन सस्टेनबल सप्लाइ चैन ", *थर्ड कोन्फरेन्स ऑफ नोलेज फोरम: टेक्नॉलॉजी , ग्रोथ ऐन्ड सस्टेनबिलिटी, नैशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ एड्वान्स स्टडीस, बेंगलूरु, पीपी. 468-483, नवंबर 27-28, 2015*

- **वी. रवि,** आर. राजेश , "ऐन इंटेग्रेटिव डिसिशन मेकिंग मॉडेल फॉर सस्टेनबल सप्लाई हैन्स इन इंडियन इंडस्ट्रीस ", XIX एन्युवल इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑफ द सोसाइटी ऑफ ऑपरेशन्स मैनेजमेन्ट , आईआईएम कोलकता , पीपी.150, दिसंबर 11-13, 2015

- **लक्ष्मी वी नायर** , "वर्कशॉप ऑन यूज़ ऑफ NVivo", लयोला कॉलेज ऑफ सोशियल साइन्सस, फरवरी 3-5, 2016

- **षैजुमोन सी . एस. ,** "डाइमेनशन्स ऑफ फॉरिन डाइरेक्ट इनवेस्टमेन्ट, इन द नैशनल सेमिनार ऑन एफडीआई: प्रॉस्पेक्ट्स , चैलेंजस ऐन्ड आल्टर्नेटिव्स" *पीजी डिपार्टमेंट ऑफ एकनॉमिक्स , सेंट थॉमस कॉलेज , कोळनचेरी, मार्च 18, 2016*

- **षैजुमोन सी. एस.,** "मेक इन इंडिया प्रोग्राम: ऐन ऐनालिसिस थ्रू ऐन अन-बैलेनस्ड ग्रोथ पर्स्पेक्टिव". नैशनल कोन्फरेन्स ऑन अंडरस्टैंडिंग कोन्टमपोररी इंडिया ", *महात्मा गाँधी यूनिवर्सिटी, जनवरी 14-15, 2016.*

- **षैजुमोन सी एस. ,** "स्पेस टेक्नॉलॉजी ऐन्ड नोलेड्ज मैनेजमेंट इन एग्रिकल्चर" , 10th एन्युवल कोन्फरेन्स ऑफ नोलेड्ज फोरम ऑन "टेक्नॉलॉजी, ग्रोथ ऐन्ड सस्टेनबिलिटी" *नैशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ एड्वान्स स्टडीस (एनआईएएस), बेंगलूरु, नवंबर 27-28, 2015.*

- **षैजुमोन सी एस. ,** "ई-गवरनन्स ऐन्ड केरल सोसाइटी", यूजीसी नैशनल सेमिनार ऑन "ई - गवरनन्स ऐन्ड केरल सोसाइटी: प्रॉस्पेक्ट्स ऐन्ड चैलेंजस" एन. एस. एस. हिंदू कॉलेज चंगनाश्शेरी, सितंबर 10, 2015

- **षैजुमोन सी. एस** .,"मैक्रो एकनोमिक क्राइसिस ऑफ इंडिया ऐन्ड द वर्ल्ड", *जनरल लेक्चर सीरीस. सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ केरल, कासरगोड, अक्तूबर 30, 2015*

- **लक्ष्मी वी. नायर & षैजुमोन सी. एस** ., "इंडियन साइन्स कांग्रेस 2016 ". *मैसूर, जनवरी 3-7, 2016*

- **षैजुमोन सी. एस. ,** "रापॉर्टेयर ग्लोबल एजुकेशन मीट". *गवर्नमेंट ऑफ केरला, होटेल लीला इंटरनैशनल, कोवलम, जनवरी 29-30, 2016.*

गणित विभाग

- सुजा ईपन, **अनिल कुमार सी. वी** ., " एविडेन्स ऑफ कयोटिक डायनामिक्स इन्हेरिन्ट इन TEC डेटा मेशार्ड इन मिड लैटिट्यूड स्टेशन्स एन्ड स्केलिंग बिहेवियर ऑन ल्यापुनोव एक्सपोनेन्टस", *प्रोसीडिंग्स ऑफ द नैशनल कोन्फेरेन्स ऑन टाइम सीरीस, एनालिटिकल एन्ड रीसन्ट अडवान्सस इन स्टेटस्टिकल मोडलिंग, डिपार्टमेंट ऑफ़ स्टेटस्टिक्स, सेन्ट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ राजस्थान, राजस्थान, भारत, अगस्त 24 - 25, 2015*

- **कौशिक मुखार्जी,** इंटरनैशनल कोंग्रस ऑन इंडस्ट्रियल एन्ड अप्लाइड मैथमैटिक्स"

(ICIAM - 2015), बीजिंग, चैना, अगस्त 10 – 14, 2015

- प्रोसेनजित दास. , "कोओरडिनेट्स ऑफ द फॉर्म bZn-a इन द अफिफन 3-स्पेस", एट एनएसएडीएम -2015 , *सेंट. ग्रिगोरियस कॉलेज, कोट्टारकरा, अक्तूबर 9, 2015.*

- **के. शक्तिवेल. ,** "एड्वान्स्ड लेवल वर्कशॉप ऑन कंट्रोलबिलिटी ऑफ हीट ऐन्ड वेव इक्वेशन", *नवंबर 16 - 20, 2015, आईआईटी, मंडी.*

- रूचि शांडिल्य , **सर्वेश कुमार** , "डिसकन्टिन्युवस फाइनाइट वॉल्यूम मेथड्स फॉर पैराबॉलिक ऑप्टिमल कंट्रोल प्रॉब्लम्स", *प्रोसीडिंग्स ऑफ इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन मैथेमेटिक्स , मैथमेटिक्ल साइन्सस इंटरनैशनल रिसर्च जर्नल , 4(2), पीपी. यूनिवर्सिटी ऑफ केरला, नवंबर 26-28 , 2015,*
- हर्षा के. वी. , **सुब्रमणियन मूसत के. एस** ., "जियामेट्री ऑफ एफ-लाइकलीहुड एस्टिमेटर्स ऐन्ड एफ-मैक्स-एंट थियोरम ", *एआईपी सम्मेलन कार्यवाही , 1641: पीपी. 263 - 270, 2015*

- कौशिक मुखार्जी., " नैशनल कोन्फरेन्स ऑन एमर्जिंग ट्रेन्ड्स इन मैथेमेटिक्स एन्ड मैथमेटिक्ल साइन्सस" *(NCETMMS- 2015), कोलकत्ता , दिसंबर 17 – 19, 2015*

- प्रोसेनजित दास., "आर A^2- फाइब्रेशन्स ओवर डोमेन्स कन्टेनिंग रेशनल्स ट्रिवियल ?", CoCoA -2016, *आईआईटी गाँधीनगर , फरवरी 22-26, 2016.*

- के. शक्तिवेल. , "नैशनल कॉन्फरेन्स ऑन कंट्रोल ऐन्ड इनवर्स प्रॉब्लम्स ", *सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ तमिलनाडु, तिरुवरूर, फरवरी 25-26, 2016*

- के. शक्तिवेल., 'NBHM स्पॉन्सर्ड इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन नॉनलिनीयर डाइनमिकल सिस्टम्स", भारतियार यूनिवर्सिटी, कोयंबतूर. मार्च 24-26, 2016

- **एस. सुमित्रा**, ए. अरविंद, "करनल ऑनलाइन मल्टी-टॉस्क लर्निंग इन कंप्युटेशनल इंटेलिजेन्स, साइबर सेक्यूरिटी ऐन्ड कंप्युटेशनल मॉडेल्स ", वॉल्यूम 412 ऑफ एड्वान्सस इन इन्टलिजन्ट सिस्टम्स ऐन्ड कंप्यूटिंग, पेजस 55-64. स्प्रिंगर, सिंगपुर , 2016

भौतिकी विभाग

- वीनू आर. वी. , **राकेश कुमार सिंह** , "कोरिलेशन हॉलोग्राफी फॉर इमेजिंग थ्रू रैंडम मीडिया " *वर्ल्ड कांग्रेस ऑन माइक्रोस्कोपी: इंस्ट्रूमेन्टेशन , टेक्नीक्स ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स इन लाइफ साइन्सस ऐन्ड मैटीरियल्स साइन्सस (WCM 2015), अक्तूबर 2015, केरल, भारत*

- **के. बी.** जिनेश., "मैटीरियल ऐन्ड स्केलिंग चैलेंजस ऑफ रेज़िस्टिव रैंडम एक्सेस मेमोरी टेक्नॉलॉजी " *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन मैटीरियल्स फॉर पॉवर इंजीनियरिंग, एम.जी. यूनिवर्सिटी, केरल, दिसंबर 2015*
- प्रीतम हज़रा. , के.बी. जिनेश , "गेट-कंट्रोल्ड रैंडम एक्सेस मेमरी यूज़िंग रेड्यूस्ड ग्राफीन ऑक्साइड ", *इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन मैटीरियल्स फॉर पॉवर इंजीनियरिंग , एम.जी. यूनिवर्सिटी, केरल दिसंबर 2015*

- **एस. जयंती**, "अंडरस्टान्डिंग अलशिमर्स: एमिलॉईड बीटा फ्रॉग्मेंट पेपटाइड स्ट्रक्चरल ऐनालिसिस बाइ सोल्यूशन ऐन्ड सॉलिड स्टेट NMR" *थर्टी सेकण्ड एन्युवल सिंपोज़ियम ऑन स्पेस साइन्स ऐन्ड टेक्नॉलॉजी , आईआईएससी - बेंगलूरु, जनवरी 7-8, 2016.*

पुस्तकालय

- निखिल आईरूर "BYOD रिवोल्यूशन इन लाइब्रेरीस: आर यू रेडी?" एशियन जर्नल ऑफ मल्टीडिसिप्लिनरी स्टडीस . 4.4 (2016): 151-15

4.14.3 पुस्तकें/पुस्तक के अध्याय

- **वी. सीना**, प्रोसेनजित रे, वी. रामगोपाल राव.,(2015). "नैनोकैन्टिलिवर फैब्रिकेशन टेक्नीक्स इन पॉलिमर्स ऐन्ड ट्रॉन्सडक्शन टेक्नीक्स फॉर नैनो - एलेक्ट्रो - मैकेनिकल- सेन्सिंग" , इन द बुक " नैनोकैन्टिलिवर बीम्स: मॉडलिंग , फैब्रिकेशन ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स" , *एडिटेड बाइ लोअना वोकुलेसको, मोना ज़गलौल, पैन स्टेनफ़र्ड पब्लिशिंग , CRC प्रेस / टेलर & फ्रन्सिस ग्रूप.*
- **राजेश जोसेफ़ अब्राहम** , अजू थॉमस. , (2016). "अ जेनेटिक प्रपोर्शनल इंटेग्रल डेरिवेटिव कंट्रोल्ड हाइड्रोथर्मल ऑटोमैटिक जेनरेशन कंट्रोल वित सूपरकंडक्टिंग मैग्नेटिक एनर्जी स्टोरेज", *एलेक्ट्रिसिटी डिस्ट्रिब्यूशन , स्प्रिंगर वेरलग बर्लिन हाइडेलबर्ग.*
- **नायर, लक्ष्मी, वी** & सनी जोस.,(2015). "विमन इन टूरिज़म "- अ स्टडी इन केरला. सीरियल पब्लिकेशन्स , नई दिल्ली
- **वी.रवि**., (2015). "इंड्रस्ट्रियल इंजीनियरिंग ऐन्ड मैनेजमेंट ", *(PHI लर्निंग प्राइवेट लिमिटेड): नई दिल्ली.*
- **बबिता जस्टिन.** , (2015). "ऑफ फॉयरफ्लाइस, गन्स ऐन्ड हिल्स. अ कलेक्शन ऑफ पो यम्स बाइ द ऑथर पबलिश्ड बाइ द *राइटर्स वर्कशॉप ", कोलकता 2015*
- **बबिता जस्टिन.** , (2015). "ह्यूमर: टेक्स्ट्स, कॉंटेक्स्ट्स (एडिटेड)", *क्रिएटिव बुक्स, नई दिल्ली.*
- **षैजुमोन सी. एस** ., (2016). "मेकिंग इंडिया अ ग्लोबल मैन्युफैक्चरर ", *मातृभूमि प्रिंटर्स ऐन्ड पब्लिशर्स, पीपी 36 – 51.*
- **बी. एस. मनोज** , सुकिरना रॉय.,(2016). "IoT एनेबलर्स ऐन्ड देयर सेक्यूरिटी ऐन्ड प्राइवेसी इश्यूस", *चैप्टर इन दि बुक टाइटल्ड इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) इन 5G मोबाइल टेक्नॉलजीस , एडिटेड बाइ कोन्सटान्डिनोस एक्स. मवरोमौसटाकिस, जॉर्ज मस्टोराकिस ऐन्ड जॉर्डी मोंगय बटल्ला, स्प्रिंगरर इंटरनैशनल*

5 परस्परक्रिया एवं बहिरंग

5.1 संस्थान में सम्मेलन /कार्यशालाएँ/ संगोष्ठियाँ / आमंत्रित व्याख्यान

रसायन विभाग

सम्मेलन

- नैशनल कोन्फरेन्स ऑन मैटीरियल्स साइन्स ऐन्ड टेक्नालॉजी-2014 (NCMST-14), जुलाई 28-30 2015, तिरुवनंतपुरम, केरल, भारत सम्मलेन के दौरान निम्नलिखित विशिष्ट व्यक्तियों ने आमंत्रित भाषण दिया।

- पुलिक्क्ल एम. अजयन, राइस यूनिवर्सिटी, सं. रा. अ
- टी. प्रदीप, आईआईटी मद्रास
- आशीष लेले, एनसीएल पुणे
- एस. संपत, आईआईएससी बेंगलूरु
- विजयमोहनन के. पिल्लै , सीईसीआरआई करैकुड़ी
- सुरेश दास, एनआईआईएसटी तिरुवनंतपुरम
- शांतिकुमार वी. नायर , अमृता यूनिवर्सिटी, कोच्ची

सम्मलेन

- ‘मास स्पेक्ट्रॉमेट्री फॉर स्पेस रिलेटेड रिसर्च: मून सोयिल ऑरगैनिक्स ऐनालिसिस बाइ अल्ट्रा हाई रेज़ल्यूशन एमएस. क्वांटिटेटिव प्रोटियोमिक्स ऑफ कॉसमनॉट्स ब्लड. प्रोफ.एवजेनी निकोलाव मॉस्को इन्स्टिट्यूट ऑफ फिज़िक्स ऐन्ड टेक्नॉलॉजि & फाउनडिंग फैकल्टी फेलो,

- केमिस्ट्री ऑफ क्वांटम डॉट्स प्रोफ. पी. के. खन्ना (डिपार्टमेंट ऑफ अप्लाइड केमिस्ट्री DIAT, पुणे), नवंबर 29, 2015.

- स्कोलकोव इन्स्टिट्यूट ऑफ साइन्स ऐन्ड टेक्नॉलॉजि , मॉस्को, रशिया. दिसंबर 15 , 2015

पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग

- जियो कनक्ट: सुमार स्कूल ऑन गियो स्पेशियल टेक्नोलोजीस, आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम, जून 15- 19, 2015

- नैशनल रिमोट सेंसिंग डे” सेलिब्रेशन, आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम, अगस्त 18, 2015

- आईआईएसटी एस्ट्रोनमी एन्ड एस्ट्रोफिजिक्स स्कूल आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 10 - 19, 2015

मानविकी विभाग

- वर्कशॉप ऑन रिसर्च मैथडॉलजी इन कल्चरल स्टडीस. जून 15-18, 2015

- अम्बासडर टी पी. श्रीनिवासन, “ स्वामी विवेकानंदा” दी अवेकनिंग फॉर इंडिया”, जनवरी 13, 2016

- नेशनल वर्कशॉप ऑन " यूज ऑफ आईसीटी इन सोशियल साइन्स रिसर्च" , फरवरी 27-28, 2016

- प्रोफसर जोसफ ऐन्टनी, “ दि टोलरेन्स - इन टोलरेन्स डिबेट इन इंडिया”,

कोलोकियम इन द डिपार्टमेंट ऑफ़ ह्युमानिटीस, आईआईएसटी,मार्च 16, 2016

गणित विभाग

- यंग टैलेंट नर्चर -2015 , मई 25 - जून 7, 2015
- मेंबर ऑफ़ दि ओर्गनैसिंग कमिटी फॉर द थर्ड लेवल ऑफ़ टू वीक्स नैशनल लेवल यंग टैलेंट नर्चर प्रोग्राम कंडक्टड ऑन ओल्जिब्रा, मेट्रिक स्पेसस, डीफरन्शियल इक्वेशन्स एन्ड कोमप्लेक्स एनालिसिस, आईआईएसटी द्वारा प्रायोजित; मई 25 से जून 7 तक
- विमन इन कंप्यूटिंग सिंपोज़ियम, आईईईई इंटरनेशनल कोन्फरेन्स ऑन रीसन्ट अड्वान्सस इन इन्टलिजन्ट कंप्युटेशनल सिस्टम्स 2015, दिसंबर 10, 2015
- डॉ. श्रीहरी श्रीधरण , डिपार्टमेन्ट ऑफ मैथमैटिक्स, आईसर, तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 22, 2015, "पीरियड थ्री इंप्लाइस केयोस".
- डॉ. एस. सुंदर , डिपार्टमेन्ट ऑफ मैथमैटिक्स, आईआईटी मद्रास, दिसंबर 23, 2015, "शेप ऑप्टिमिज़ेशन टु इमेजिंग".
- डॉ. के. मुरलीधरन , हेड, डिपार्टमेंट ऑफ स्टेटिस्टिक्स, डयरेक्टर, पॉप्युलेशन रिसर्च सेंटर, महाराजा सयाजिराव यूनिवर्सिटी ऑफ बरोडा, वडोदरा, "सिक्स सिग्मा फॉर ऑर्गनाइज़ेशनल एक्सलेन्स " , मार्च 22, 2016
- डॉ. चित्रप्रसाद डी., प्रोफेसर & हेड, डिपार्टमेंट ऑफ कंप्यूटर साइन्स & इंजिनियरिंग, TKM कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, कोल्लम, केरल, "इंट्रोडक्शन टु कंप्युटेशनल जियोमेट्री ". मार्च 30, 2016

भौतिक विभाग

- राजेश कुशवाहा , कंसास स्टेट यूनिवर्सिटी , यूएसए, "फ्रम डबल-स्लिट इंटर्फियरेन्स टु स्ट्रक्चरल इन्फर्मेशन इन सिंपल हाईड्रोकार्बन्स", मई 12, 2015.
- एस. दत्ता गुप्ता , स्कूल ऑफ फिज़िक्स , यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद , "नानलिनीयर ऑप्टिकल PT-सिम्मेट्रिक सिस्टम्स: कैविटी कंट्रोल ऐन्ड रेग्युलराइज़ेशन ऑफ स्पेक्ट्रल सिंग्युलारिटी", मई 18, 2015.
- जयकुमार बालकृष्णन , आईआईटी पटना , "स्पिन ऑर्बिट कप्लिंग इन ग्राफीन डेकोरेटड विद अडाटोम्स, जुलाई 06, 2015.
- एस. एस. राजीव, यूनिवर्सिटी ऑफ रोचस्टर : कंटिन्युविटी एन्ड रफनस", जुलाई 30, 2015
- एस. दत्ता गुप्ता , स्कूल ऑफ फिज़िक्स , यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद , "थ्री डेकेड्स ऑफ प्लासमॉनिक्स ऐन्ड नैनो ऑप्टिक्स ऐट यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद", नवंबर 06, 2015.
- ज़ीव ज़ेलेवस्की फ्रम फैकल्टी ऑफ इंजिनियरिंग, बार-इलन यूनिवर्सिटी, इज़्रेल, "फ़ोटोनिक इयर फॉर रिमोट डिटेक्शन ऑफ डिसीज़स ऐन्ड आइ फॉर सूपर रिसॉल्व्ड इमेजिंग", नवंबर 11, 2015.
- अंजली सूद, पिकोसन लि., "अटॉमिक लेयर डेपॉज़िशन सिस्टम्स", दिसंबर 17, 2015.
- संदीप के गोयल, यूनिवर्सिटी ऑफ कॅल्गरी, कनाडा, "ऐन ऑलमोस्ट कन्विन्सिंग स्कीम फॉर डिसक्रिमिनेटिंग द प्रेपरेशन बेसिस ऑफ क्वांटम एनसेंबल ऐन्ड वाइ इट विल नोट वर्क", दिसंबर 18, 2015.

- नंदन सिंह बिष्ट, डिपार्टमेंट ऑफ फिज़िक्स, कुमौं यूनिवर्सिटी , "जेनरेशन ऐन्ड कैरेक्टरिज़ेशन ऑफ ब्रॉडबैंड पोलराइज़ेशन एनटांगल्ड फोटॉन्स", जनवरी 27, 2016.

- दिनेश एन. नायक, स्कूल ऑफ फिज़िक्स, यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद , "ऑप्टिकल वोर्टेक्स बीम्स फ्रम सूपर्पसिशन ऑफ टु गाउसियन बीम्स", मार्च 9, 2016.

5.2 सम्मलेनों / कार्यशालाओं में संकाय सदस्यों की उपस्थिति

- **एल. ज्ञानप्पळम**, आरती ऐश्वर्या., "फ्री & ओपन सोर्स जियो स्पेशियल टेक्नॉलजीस (FOSS4G) फॉर अर्बन एन्वाइरन्मेंट ऐप्लिकेशन्स (मैपिंग , इन्वन्टरिंग & मोनिटरिंग)" ऐट IISc बैंगलूरु, अप्रैल 1-5, 2015

- **समीर मंडल**., "रीसन्ट ट्रेन्डस इन द स्टडी ऑफ कोम्पैक्ट ऑब्जेक्ट्स (RETCO - II) – थियरी ऐन्ड अब्ज़र्वेशन," आर्यभट्टा रिसर्च इन्स्टिट्यूट ऑफ अब्ज़र्वेशनल साइन्सस (एरीस), नैनीताल, भारत , मई 6-8, 2015

- **जे. मेरी ग्लाडिस.**, "एडवानस्ड मेटीरियल्स ऐन्ड मैन्युफैक्चरिंग प्रोसेसस फॉर स्ट्रेटेजिक सेक्टर्स" (ICAMPS 2015),CSIR - NIIST, तिरुवनंतपुरम, मई 13-15, 2015.

- **सी. सहा.**, "इंडियन वीक 2015 ऑर्गनाइज़्ड बाइ आईईईई एन्टेना प्रॉपगेशन-माइक्रोवेव थियरी टेक्नीक्स" कोलकत्ता चैप्टर, अजमीर, राजस्थान, भारत, मई 30 - जून 03, 2015

- **आनंद एन**., टीएमटी - इंडिया साइन्स ऐन्ड इन्स्ट्रुमेंटेशन वर्कशॉप, आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम, केरल, जून 11-13, 2015

- **सरिता विग**., टीएमटी - इंडिया साइन्स ऐन्ड इन्स्ट्रुमेंटेशन वर्कशॉप, आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम, केरल, जून 11-13, 2015

- **बी. एस. मनोज**., फोर्थ इंटरनैश्नल कोन्फरेन्स "अड्वान्सस इन कंप्यूटिंग , कम्यूनिकेशन्स, ऐन्ड इनफॉरमटिक्स " (ICACCI 2015), कोच्ची, भारत, अगस्त 10-13, 2015

- **सर्वेश कुमार**., "इंटरनैश्नल कोन्ग्रेस ऑन इंडस्ट्रियल ऐन्ड अप्लाइड मैथमैटिक्स (ICIAM)", अगस्त 10-14, 2015, बीजिंग, चीन

- **बी. एस. मनोज**., फोर्थ इंटरनैश्नल कोन्फरेन्स "अड्वान्सस इन कंप्यूटिंग , कम्यूनिकेशन्स, ऐन्ड इनफॉरमटिक्स " (ICACCI 2015), कोच्ची , भारत , अगस्त 10-13, 2015

- **मूव्वा वेंकटरमणा** ., "सेवन्थ एन्युवल वर्कशॉप ऑन साइन्स ऑफ क्लाइमेट चेंज ऐन्ड सस्टेनबल डेवेलपमेंट , NCESS", अगस्त 19-20, 2015.

- **षैजुमोन सी. एस.** "ई - गवरनन्स ऐन्ड केरला सोसाइटी ", यू जी सी नैश्नल सेमिनार ऑन " ई - गवरनन्स ऐन्ड केरला सोसाइटी: प्रॉस्पेक्ट्स ऐन्ड चैलेंजस , एन.एस.एस हिंदू कॉलेज चंगनाशेरी, सितंबर 10, 2015

- **प्रमोद गोपीनाथ.**, "टू डे वर्कशॉप ऑन सिलबस रिस्ट्रक्चरिंग" महाराजास कॉलेज (अटॉनमस), एरनाकुलुम, सितंबर 17-18, 2015

- **बी. एस. मनोज.** , सेवेन्थ इंटरनैश्नल कोन्ग्रेस ऑन अल्ट्रा मॉडर्न

टेलिकम्यूनिकेशन्स ऐन्ड कंट्रोल सिस्टम्स (ICUMT 7), ब्रूनो, चेक रिपब्लिक, अक्तूबर 7-10, 2015.

- **प्रोसेनजित दास** , नैश्नल सेमिनार ऑन "आल्जीब्रा ऐन्ड डिसक्रीट मैथमैटिक्स ", सेंट ग्रिगोरियस कॉलेज , कोट्टारकरा, अक्तूबर 8-9, 2015

- **बी. एस. मनोज** ., आईईईई इंटरनैश्नल कोन्फरेन्स ऑन "कनेक्टेड वेहिकल्स ऐन्ड एक्स्पो" (आईईईई आईसीसीवीई 2015), शेनज़ेन, चीन, अक्तूबर 9-13, 2015

- **बी. एस. मनोज** ., थर्ड आईईईई WiMoB वर्कशॉप ऑन "इंटरनेट ऑफ थिंग्स कम्यूनिकेशन्स ऐन्ड टेक्नॉलजीस 2015" (IoT- CT 2015), अबु धाबी, यू ए ई , अक्तूबर 19-21, 2015.

- **षैजुमोन सी. एस** . "माक्रो इकनॉमिक क्राइसिस ऑफ इंडिया ऐन्ड द वर्ल्ड ", जनरल लेक्चर सीरीस. , सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ केरला , कासरगोड, अक्तूबर 30, 2015

- **अंबिळि के. एम.** इंडियन जियोफिज़िकल यूनियन फिफ्टी सेकण्ड एन्युवल कन्वेन्शन ऑन 'नियर सर्फेस अर्थ सिस्टम साइन्स ', नैशनल सेंटर फॉर आंटार्टिक एन्ड ओशन रिसर्च (एनसीएओआर), गोआ, नवंबर 3-5, 2015.

- **अंबिळि के. एम.** सेकण्ड यूआरएसआई रीजनल कोन्फरेन्स ऑन रेडियो साइन्स, जवाहर लाल नेहरू यूनिवर्सिटी , नई दिल्ली, नवंबर 16-19, 2015

- **वी.रवि**., "अ मल्टी क्रईटीरिया डिसिशन मेकिंग मेथडॉलजी फॉर सेलक्शन ऑफ सप्लायर्स इन सस्टेनबल सप्लाइ चैन", टैंथ एन्युवल कोन्फरेन्स ऑफ नोलेड्ज फोरम: टेक्नोलजी, ग्रोथ ऐन्ड सस्टेनबिलिटी, नैश्नल इन्स्टिट्यूट ऑफ अड्वान्स स्टडीस , बैंगलूरु, नवंबर 27-28, 2015

- **षैजुमोन सी. एस.** "स्पेस टेक्नोलॉजी ऐन्ड नोलेड्ज मैनेजमेन्ट इन अग्रिकल्चर" , टैंथ एन्युवल कोन्फरेन्स ऑफ नोलेड्ज फोरम: टेक्नोलजी, ग्रोथ ऐन्ड सस्टेनबिलिटी, नैश्नल इन्स्टिट्यूट ऑफ अड्वान्स स्टडीस (एनआईएएस), बैंगलूरु, नवंबर 27-28, 2015

- **बी. एस. मनोज.** , आईईईई ग्लोबकोम सिंपोज़ियम ऑन कम्यूनिकेशन QoS, रिलायबिलिटी ऐन्ड मॉडलिंग, सन डियागो, सं.रा.अ , दिसंबर 6-10, 2015.

- **बी. एस. मनोज** ., "आईईईई ग्लोबकोम सिंपोज़ियम ऑन सेलेक्टेड एरीयाज़ इन कम्यूनिकेशन्स – सॉफ्टवेर डिफाइंड नेटवर्किंग ऐन्ड नेटवर्क फंक्शन्स , सन डियागो, सं.रा.अ, दिसंबर 6-10, 2015

- **वी. रवि** , आर. राजेश. , "ऐन इंटेग्रेटिव डिसिशन मेकिंग मॉडेल फॉर सस्टेनबल सप्लाइ हैन्स इन इंडियन इंडस्ट्रीस ", XIX एन्युवल इंटरनैश्नल कोन्फरेन्स ऑफ द सोसाइटी ऑफ ऑपरेशन्स मैनेजमेन्ट , पी. पी.150, आई आई एम, कोलकत्ता, दिसंबर 11-13, 2015

- **अंबिळि के. एम.** नैशनल सेमिनार ऑन एक्सपेरिमेंटल अस्ट्रॉनमी एन्ड स्पेस साइन्स (एनएसईटीएएस-2015),एनएसएस हिंदू कॉलेज, चंगनाश्शेरी, 14-16 दिसंबर 2015.

- **बी. एस. मनोज**., "आईईईई इंटरनैश्नल कोन्फरेन्स ऑन एडवानस्ड टेलिकम्यूनिकेशन्स ऐन्ड नेटवर्किंग सिस्टम्स (आईईईई आंट्स 2015), कोलकत्ता, भारत , दिसंबर 15-18, 2015.

- **साई सुब्रहमण्यम गोर्ती**., "इंटेग्रेटेड आल्गोरिथम फॉर डिफरेन्ट ट्राकिंग चैलेंजस", इन कंप्यूटर विशन , पैटर्न रेकग्निशन, इमेज प्रोसेसिंग ऐन्ड ग्राफ़िक्स (NCVPRIG), 2013 फोर्थ नैश्नल कोन्फरेन्स, आईआईटी पटना, दिसंबर 15-19, 2015

- **सी. सहा**., आईईईई इंटरनैश्नल कोन्फरेन्स ऑन "कंप्यूटर्स ऐन्ड डिवाइसस फॉर कम्यूनिकेशन" (कोडेक 2015), स्विस होटेल, कोलकत्ता, भारत, दिसंबर 16-18, 2015

- **बी. एस. मनोज**., ट्वल्थ आईईईई इन्डिकोन 2015, नई दिल्ली, भारत, दिसंबर 17-20, 2015.

- **सी. सहा**., आईईईई अप्लाइड इलेक्ट्रोमाग्नेटिक्स कोन्फरेन्स (AEMC 2015), आईआईटी गुवाहाटी, अस्साम, भारत , दिसंबर 18-21, 2015

- **बी. एस. मनोज**., आईईईई "रीसन्ट अड्वान्सस इन कंप्युटेशनल इंटेलिजेन्स 2015" (आईईईई आरएआईसीएस 2015), दिसंबर 2015.

- **के. बी. जिनेश**, इंटरनैश्नल नैश्नल कोन्फरेन्स ऑन "मेटीरियल्स फॉर पवर इंजिनियरिंग", एम. जी. यूनिवर्सिटी, केरल, दिसंबर 2015

- **ए. सालिह**., ट्वंटी थर्ड नैश्नल ऐन्ड फस्ट इंटरनैश्नल; "ISHMT - ASTFE हीट ऐन्ड मास ट्रान्स्फर" कोन्फरेन्स तिरुवनंतपुरम, भारत, दिसंबर 2015

- **लक्ष्मी वी. नायर** , **सैजुमोन सी. एस** ., "इंडियन साइन्स कोन्ग्रेस 2016", मैसूर, जनवरी 3-7, 2016

- **सैजुमोन सी. एस.** "मेक इन इंडिया प्रोग्राम: ऐन ऐनालिसिस थ्रू ऐन अन-बालेन्स्ड ग्रोथ पर्स्पेक्टिव ". नैश्नल कोन्फरेन्स ऑन अंडरस्टान्डिंग कन्टेपोररी इंडिया, महात्मा गाँधी यूनिवर्सिटी , जनवरी 14-15, 2016

- **समीर मंडल** ., "जेट ट्रिगरिंग मेकनिसम्स इन ब्लाक होल सोर्सस ", टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ फंडमेंटल रिसर्च, मुंबई, भारत, जनवरी 20 - 23, 2016.

- **सैजुमोन सी. एस.** "रपॉर्टेयर ग्लोबल एजुकेशन मीट "., गवर्नमेंट ऑफ केरला , होटेल लीला इंटरनैश्नल , कोवलम, जनवरी 29-30, 2016

- **बी. एस. मनोज**., सर्व्ड ऐस ComSoc मेंबर रेप्रेज़ेन्टेटिव्स ऑफ रेकॉर्ड फॉर " COMSNETS" 2016, जनवरी 2016.

- **लक्ष्मी वी. नायर** ., "वर्कशॉप ऑन " यूस ऑफ NVivo", लयोला कॉलेज ऑफ सोशियल साइन्सस, फ़रवरी 3-5, 2016

- **अंबिळि के. एम.** नयनटीन्थ नैशनल स्पेस साइन्स सिंपोज़ियम (एनएसएसएस), स्पेस फिज़िक्स लबोरेटरी, वीएसएससी, फरवरी 9-12, 2016.

- **आनंद एन.** , नैश्नल स्पेस साइन्स सिंपोज़ियम, वीएसएससी , तिरुवनंतपुरम, केरल, फ़रवरी 9 –16, 2016

- **सरिता विग** ., नैश्नल स्पेस साइन्स सिंपोज़ियम, वीएसएससी , तिरुवनंतपुरम, फ़रवरी **9 – 16, 2016**

- **प्रोसेनजित दास** , **“CoCoA-2016”,** आईआईटी गाँधीनगर , फ़रवरी **22-26, 2016**

- **अंबिळि के. एम.** फंडमेंटल्स ऑफ GNSS / IRNSS एन्ड ऐप्लिकेशन्स टु ऐट्मॉस्फिरिक साइन्स, NARL , गादंकी, 26 फरवरी 2016.

- **शीबा रानी जे** ., नैश्नल कोन्फरेन्स फॉर इसरो विमन एंप्लायीस ऑर्गनाइज़्ड बाइ वीएसएससी , तिरुवनंतपुरम, मार्च **16, 2016**

- **षैजुमोन सी. एस** . “डाइमन्शन्स ऑफ फॉरिन डाइरेक्ट इनवेस्टमेंट, इन द नैश्नल सेमिनार ऑन **FDI** : प्रॉस्पेक्ट्स, चैलेंजस ऐन्ड आल्टर्नेटिव्स ”, **PG** डिपार्टमेंट ऑफ एकनॉमिक्स, सेंट थॉमस कॉलेज, कोळनचेरी, मार्च **18, 2016**

- **शीबा रानी जे.** ., चेर्ड सिग्नल प्रोसेसिंग सेशन इन द इंटरनैश्नल कोन्फरेन्स रिसर्च वोग्स इन इन्फर्मेशन ऐन्ड कम्यूनिकेशन टेक्नॉलजीस ऑर्गनाइज़्ड बाइ डीएमआई कॉलेज ऑफ इंजीनियरी , अर्लावोमोळी ऑन मार्च **19, 2016.**

- **अपूर्व नागर** , इंडियन स्टटिस्टिकल फिज़िक्स कम्यूनिटी मीटिंग , बैंगलूरु **(2016).**

- **समीर मंडल.**, एडिटर ऑफ द कोन्फरेन्स प्रोसीडिंग वॉल्यूम ऑन **RETCO -II,** पब्लिश्ड इन **ASI** कोन्फरेन्स सीरीस.

5.3. संकाय सदस्यों द्वारा दिए गए आमंत्रित व्याख्यान

- **आनंद एन.** , **“HST**: ऐन ऑनगोयिंग सागा” ऐट दि अमृता यूनिवर्सिटी , कोल्लम, केरल, अप्रैल **18, 2015**
- **बी. एस. मनोज**., आईईईई **GCCT 2015,** ऑर्गनाइज़्ड बाइ नूरूल इस्लाम यूनिवर्सिटी, तमिलनाडु, भारत, अप्रैल **23, 2015.**

- **एन.सेल्वगनेशन.,** “कंट्रोल सिस्टम डिज़ाइन - कन्वेन्शनल टु फज़्ज़ी ऐन्ड एआई बेस्ड फॉल्ट आइडेंटिफिकेशन फॉर इलेक्ट्रिकल मशीन्स” **ISTE** अप्रूव्ड शॉर्ट टर्म ट्रैनिंग प्रोग्राम ऑन सॉफ्ट कंप्यूटिंग टेक्नीक्स & ऐप्लिकेशन्स इन इलेक्ट्रिकल इंजिनियरिंग **MBCE**, तिरुवनंतपुरम, अप्रैल **24, 2015**

- **के.बी. जिनेश** ., इंट्रोडक्शन टु नैनोइलक्ट्रॉनिक्स; फैकल्टी डेवेलपमेंट प्रोग्राम, अमल ज्योति कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, अप्रैल **2015**

- **के. एस. एस. मूसत** ., मिनी मैथमैटिक्स ट्रैनिंग ऐन्ड टैलेंट सर्च (**MTTS**) प्रोग्राम ,केरल स्कूल ऑफ मैथमैटिक्स , कोळिकोड, मई **4-9, 2015**

- **कुरुविळा जोसफ**., (प्लीनरी टॉक). “नैनो टेक्नोलॉजी **&** स्पेस ऐप्लिकेशन”, **(AICTE** स्पॉन्सर्ड) अमलज्योति कॉलेज ऑफ इन्जीनियरिंग , कान्जिरपळ्ळी, मई **15, 2015**

- **एन.सेल्वगनेशन**., " कंट्रोलर डिज़ाइन यूज़िंग बोड", AICTE स्पॉन्सर्ड टू वीक्स FDP ऑन "टॉपिक्स ऑफ रिसर्च इन इलेक्ट्रिकल इंजिनियरिंग" (ट्री'15), MSEC, शिवकाशी, मई 16, 2015

- **आनंद एन**., सर्वा शिक्षा अभीयान स्टेट रीसोर्स सेंटर, तिरुवनंतपुरम, केरल, मई 16, 2015

- **रमिया ए.एम**., "पोटेन्शियल ऑफ लिडार फॉर फोरेस्ट ऐप्लिकेशन्स", एनआरएससी हैदराबाद, मई 22, 2015

- **के. शक्तिवेल** , फोर लेक्चर्स ऑन कोमप्लेक्स ऐनालिसिस , "यंग टैलेंट नर्चर प्रोग्राम" (YTN-2015), इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ स्पेस साइन्स ऐन्ड टेक्नोलॉजी (आईआईएसटी) , तिरुवनंतपुरम, मई 25 - जून 07, 2015.

- **के. एस. एस. मूसत**., "यंग टैलेंट नर्चर" (YTN) वर्कशॉप कंडक्टेड ऐट आईआईएसटी, मई 25 - जून 7, 2015.

- **प्रोसेनजित दास** , "आइडियल्स ऐन्ड होमोमोर्फिसम्स", YTN - 2015, आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम, मई 25 – जून 7, 2015.

- **बी. एस. मनोज** ., "ग्राफ थियरेटिकल ऐप्लिकेशन्स इन बिग डाटा " ऐट एलबीएस इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी फॉर विमन , पूजप्पूरा, तिरुवनंतपुरम, भारत, मई 30, 2015.

- **सी. सहा** ., "ऐन इन्साइट इन्टु THz एन्टेना टेक्नोलजी", इन आईईईई इंडियन एन्टेना वीक ऑर्गनाइज़्ड बाइ आईईईई AP - MTT चैप्टर, आईईईई AP - सोसाइटी ऐट अजमेर, राजस्थान, भारत ड्यूरिंग मई 30- जून 03, 2015.

- **बी. एस. मनोज** ., "रीसन्ट अड्वान्सस ऐन्ड फ्यूचर ट्रेन्डस इन नेटवर्किंग ," एलबीएस इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी फॉर विमन , पूजप्पूरा, तिरुवनंतपुरम, भारत, जून 8, 2015.

- **अनूप एस.**, "फ्राक्चर मेकानिक्स ऑफ बयोलॉजिकल कॉम्पोसिट्स ", मार बसेलियस कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग , तिरुवनंतपुरम; शॉर्ट टर्म ट्रैनिंग प्रोग्राम ऑन रीसन्ट अड्वान्सस इन मेकानिक्स पर आमंत्रित व्याख्यान, जून 8, 2015.

- **रवि वी** . , "क्वालिटी मैनेजमेन्ट इन मैन्युफैक्चरिंग ऐन्ड सर्विस सेक्टर्स ", जी.करुणाकरण मेमोरियल को-ऑपरेटिव कॉलेज ऑफ मैनेजमेन्ट ऐन्ड टेक्नोलॉजी, जून 12, 2015.

- **सुमित्रा एस. नायर**, "AICTE द्वारा "सॉफ्ट कंप्यूटिंग टेक्नीक्स फॉर द इंजिनियरिंग रिसर्च ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन्स"(SCTERA'15) पर प्रायोजित 14 दिवसीय ग्रीष्मकालीन स्कूल संकाय विकास प्रशिक्षण कार्यक्रम में थियरी ऑफ करनल मेथड्स: पर व्याख्यान दिया। डिपार्टमेंट ऑफ एलेक्ट्रॉनिक्स ऐन्ड कम्यूनिकेशन इंजिनियरिंग , श्री रामकृष्णा इंजिनियरिंग कॉलेज , कोयम्बत्तूर द्वारा प्रायोजित , जून 12, 2015.

- **एन.सेल्वगनेशन**, "फज़्ज़ी अब्ज़र्वर फॉर केयाटिक बेस्ड सेक्यूर कम्यूनिकेशन ", IETE ज़ोनल सेमिनार ऑन स्पेस कम्यूनिकेशन टेक्नोलॉजी, जून 13, 2015

- **के. एस. एस. मूसत** ., डिफरेन्शियल जियोमेट्री पर दो व्याख्यान दिए। डिपार्टमेंट ऑफ मैथमैटिक्स , सेंट अलोशियस कॉलेज, त्रिशूर, जून 19, 2015.

- **बी. एस. मनोज** ., "मल्टीहोप वायरलेस नेटवर्क," एलबीएस इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी फॉर विमन , पूजप्पुरा, तिरुवनंतपुरम, भारत, जून 25, 2015.

- **जॉबिन सिरियक** ., "इनोवेशन्स इन इंजिनियरिंग साइन्सस ' विश्वज्योति कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग & टेक्नोलॉजी, मुव्वाट्टूपुळा, जुलाई 2, 2015

- **षैजुमोन सी. एस**., "टेक्नोलॉजी डिफ्यूशन ऐन्ड एकनामिक डेवेलपमेंट ", इन द नैश्नल सेमिनार ऑन "इनोवेशन इन इंजिनियरिंग साइन्सस , विश्वज्योति कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग , एरनाकुलम, जुलाई 2, 2015

- **सी. सुधीश** , "रीसोर्स पर्सन - क्वांटम मेकानिक्स", नैश्नल सेमिनार ऑन इनोवेशन्स इन इंजीनियरिंग साइन्स , विश्वज्योति कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग & टेक्नोलॉजी, वाळकुलम, जुलाई 2, 2015.

- **बी. एस. मनोज** ., "काउंटरिंग साइबर फिज़िकल अटाक्स " ऐट लिक्विड प्रोपल्शन्स सिस्टम्स सेंटर (एलपीएससी), वलियमला, तिरुवनंतपुरम, भारत, जुलाई 6, 2015.

- **एन.सेल्वगनेशन**., "रिसर्च मेथडॉलजी इन इंजिनियरिंग एजुकेशन" डिपार्टमेंट ऑफ इलेक्ट्रॉनिक्स, अमृता यूनिवर्सिटी, जुलाई 25, 2015

- **सी. सहा.** , "ऐन इनसाइट इंटो THz एन्टेना टेक्नोलॉजी ", इन आईईईई किंग्सटन सक्शन ऐट रॉयल मिलिटरी कॉलेज ऑफ कैनडा, किंग्सटन, कैनडा, जुलाई 27, 2015

- **षैजुमोन सी. एस** , "लेटेस्ट इकनोमिक डेवेलपमेंट इन इंडिया ऐन्ड द वर्ल्ड " लेक्चर ऐट डिपार्टमेंट ऑफ एकनॉमिक्स, फ़ातिमा माता नैश्नल कॉलेज , कोल्लम, जुलाई 29, 2015

- **प्रियदर्शन एच**., "रिसर्च ऐन्ड एजुकेशन", मोहनदास इंजिनियरिंग कॉलेज, अगस्त 3, 2015

- **सर्वेश कुमार**., 2 डेज़ ट्रैनिंग प्रोग्राम ऑन "CFD इन प्रोपल्शन", वीएसएससी, अगस्त 6-7, 2015.

- **चक्रवर्ती पी.** , "द मेटीरियल्स फॉर एयरक्राफ्ट्स ऐन्ड लोन्च वेहिकल्स" फॉर द कोर्स 'एयरोस्पेस मेटीरियल्स', नैश्नल इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी , सितंबर 2015.

- **निर्मला रेचल जेम्ज़** ., "इलकट्रोस्पिन्निंग: द टेक्नोलॉजी ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स ", श्री देवी कुमारी कॉलेज , कुळितुराई, सितंबर 3, 2015.

- के. प्रभाकरन. , "एडवानस्ड कार्बन मेटीरियल्स", इन स्टेट लेवेल सेमिनार ऑर्गनाइज़्ड बाइ सरी देवी कुमारी विमन्स कॉलज, कुळितुराई, कन्याकुमारी, तमिल नाडु, सितंबर 4, 2015.

- लक्ष्मी वी. नायर, "PRA मेथड्स", लयोला कॉलेज ऑफ सोशियल साइन्सस, सितंबर 6-8, 2015

- मूव्वा वेंकटरमणा, "पैचिंग द ओज़ोन होल – 30 इयर्ज़ ऑन"; डिपार्टमेंट ऑफ एन्वाइरन्मेंटल साइन्सस, ऑल सेंट्स ' कॉलेज, तिरुवनंतपुरम; सितंबर 14, 2015

- मूव्वा वेंकटरमणा, "द ओज़ोन होल डिस्कवरी – आर वी सेफ फ्रॉम हार्मफुल यूवी रेस"; डिपार्टमेंट ऑफ फिज़िक्स, SVRNSS कॉलेज, वाळूर, कोट्टयम, केरल, सितंबर 16, 2015

- कुरुविळा जोसफ., (प्लीनरी टॉक). यू जी सी स्पॉन्सर्ड डाइमंड जूबिली सेमिनार ऑन "एडवानस्ड फंक्शनल मैटीरियल" मार अथनेशियस कॉलेज, कोतमंगलम, सितंबर 16, 2015

- ज्ञानपळम. एल. "जियो इन्फोमैटिक्स ऐप्लिकेशन्स इन अग्रिकल्चर" सेंट्रल ट्यूबर क्रॉप्स रिसर्च इन्स्टिट्यूट, तिरुवनंतपुरम (केरल स्टेट काउन्सिल फॉर साइन्स, टेक्नोलॉजी & इंजिनियरिंग स्पॉन्सर्ड साइन्स एनरिचमेंट प्रोग्राम अंडर स्टूडेंट्स प्रोग्राम फॉर एक्सलेन्स इन एक्सपेरिमेंटल डिज़ाइन (स्पीड) 19 - 23 सितंबर 2015

- **बी. एस. मनोज**., इंटरनेट ऑफ थिंग्स: "द फ्यूचर ऑफ इंटरनेट," हीरा इंजिनियरिंग कॉलेज, तिरुवनंतपुरम, भारत, सितंबर 22, 2015.

- **षैजुमोन सी. एस**.,"ग्लोबल फिनान्शियल क्राइसिस", एकनॉमिक्स लेक्चर सीरीस, डिपार्टमेंट ऑफ एकनॉमिक्स, बसलेयस कॉलेज, कोट्टयम, सितंबर 23, 2015.

- **सी.वी अनिल कुमार.**, "ऐप्लिकेशन ऑफ फिक्स्ड पोइन्ट्स थियरम ऑन सिएरपिंस्कीस कार्पेट", डिपार्टमेंट ऑफ मैथमैटिक्स, सेंट. ग्रिगोरियस कॉलेज, कोट्टारकरा, केरल, सितंबर 23, 2015

- **बी. एस. मनोज**., फोर्थ नैश्नल कोन्फरेन्स ऑन "एमर्जिंग टेक्नॉलजीस (NCET) 2015", गवर्नमेंट इंजिनियरिंग कॉलेज, बार्टन हिल, तिरुवनंतपुरम, भारत, सितंबर 25-26, 2015.

- **सी. वी . अनिल कुमार**., "स्केलिंग बिहेवियर ऑन द मेषर ऑफ कोमप्लक्सिटीस ऑफ लोकल ऐन्ड ग्लोबल डाइनमिक्स ऑफ TEC" ऐट द नैश्नल लेवेल सिंपोज़ियम ऑन "कोमप्लेक्स सिस्टम्स ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स" CSIR फोर्थ पॅरडाइम इन्स्टिट्यूट, विंड टनेल रोड, बैंगलूरु. सितंबर 29, 2015.

- रमिया ए.म., "एडवानस्ड जियो स्पेशियल ऐप्लिकेशन विद फोकस ऑन लिडाऱ फॉर वेजिटेशन ऐप्लिकेशन्स", DST – NRDMS स्पॉन्सर्ड ट्रैनिंग प्रोग्राम ऑन "जियो स्पेशियल टेक्नॉलजीस" TNAU, कोयंबत्तूर फ्रम अक्तूबर 7, 2015.

- **कुरुविळा जोसफ**., (प्लीनरी टॉक). "नैनो टेक्नोलॉजी फॉर पैकिंग ऐप्लिकेशन्स ऐट वर्ल्ड पैकेजिंग कोन्ग्रेस", ऑर्गनाइज़्ड बइ IIP, होटेल रेनाइसान्स, मुंबई, अक्तूबर 9, 2015

- **प्रोसेनजित दास**., "कोओरडीनेट्स ऑफ द फॉर्म bZn – a इन द अफाइन 3-स्पेस, NSADM -2015", सेंट. ग्रिगोरियस कॉलेज, कोट्टारकरा, अक्तूबर 9, 2015.

- **सी. एस. नारायणमूर्ती**., वर्ल्ड कोन्ग्रेस ऑन माइक्रोस्कोपी : इन्स्ट्रुमेंटेशन, टेक्नीक्स ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स इन लाइफ

साइन्सस ऐन्ड मेटीरियल साइन्स , एम. जी. यूनिवर्सिटी , कोट्टयम, आमंत्रित व्याख्यान का विषय: डिजिटल हॉलोग्रफिक माइक्रोस्कोपी, अक्तूबर 9-11, 2015

- **निर्मला रेचल जेम्ज़** ., "इलेकट्रोस्पनजेलाटिन बेस्ड नैनोफाइबर्स फॉर बयोमेडिकल ऐप्लिकेशन्स", नैश्नल कोन्फरेन्स ऑन बयोपोलिमर्स ऐन्ड ग्रीन कॉम्पोसिट्स ऑर्गनाइज़्ड बाइ सेंटर फॉर बयोपोलिमर साइन्स ऐन्ड टेक्नोलॉजी (CBPST), अक्तूबर 10, 2015.

- **के. एस . एस . मूसत** ., डिपार्टमेंट ऑफ मैथमैटिक्स, अमृता विश्व विद्यापीठम , कोल्लम, अक्तूबर 16, 2015.

- सर्वेश कुमार. , "डिसकन्टिन्युवस फाइनाइट वॉल्यूम एलिमेंट मेथड्स ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन्स" ऐट TIFR बैंगलुरु , भारत, अक्तूबर 20, 2015.

- **आनंद एन.** , DST द्वारा प्रायोजित INSPIRE प्रशिक्षुता कार्यक्रम के भाग के रूप में श्री महावीरा कॉलेज , मूदबीड़ी, कर्नाटका, अक्तूबर 29, 2015

- **वी. पूंपावै** , "GNSS ऐप्लिकेशन्स ऐन्ड माइक्रोवेव रिमोट सेनसिंग " ऐट जियो कनक्ट : सम्मर स्कूल ऑन जियो स्पेशियल टेक्नॉलजीस " ऐट आईआईएसटी, जून 15-19, 2015

- **सर्वेश कुमार** ., फैकल्टी ट्रैनिंग प्रोग्राम , कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग करुणागपळ्ळी, केरल, अक्तूबर 28, 2015.

- **दीपक.टी.जी.**, "लीनीयर आल्जीब्रा ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स", फैकल्टी डेवेलपमेंट प्रोग्राम, कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग , करुणागपळ्ळी, कोल्लम, अक्तूबर 30, 2015.

- **सी. एस. नारायणमूर्ती**, स्पेक्ट्रम – 2015 , "लाइट मैटर इंट्राक्शन इन साइन्स ऑन कोन्टेमपोररी हॉलोग्रफी," डिपार्टमेंट ऑफ फिज़िक्स, सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ तमिल नाडु, तिरुवरूर, टॉपिक : कोन्टेमपोररी हॉलोग्रफी, अक्तूबर 30- 31, 2015

- **शाइन एस.आर** ., AICTE द्वारा "कंबशन थियरी ऐन्ड कंप्युटेशनल टेक्नीक्स", पर प्रायोजित अल्पकालिक पाठ्यक्रम में "हीट ट्रान्स्फर इन कंबशन सिस्टम्स" पर व्याख्यान टीकेएम कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, कोल्लम, नवंबर 16-21,2015

- **के. शक्तिवेल** , "करलेमान एस्टिमेट्स ऐन्ड कन्ट्रोलबिलिटी ऑफ हीट ईक्वेशन," एडवानस्ड लेवेल वर्कशॉप ऑन कन्ट्रोलबिलिटी ऑफ हीट ऐन्ड वेव ईक्वेशन, आईआईटी मंडी, नवंबर 16-20, 2015.

- **कौशिक मुखार्जी** ., "नैश्नल कोन्फरेन्स ऑन एमर्जिंग ट्रेन्डस इन मैथमैटिक्स ऐन्ड मैथमेटिकल साइन्सस " (NCETMMS-2015), कोलकत्ता मैथमेटिकल सोसाइटी, कोलकत्ता, दिसंबर 17-19, 2015

- **डी. जगदीप** ., "फंडमेंटल्स ऑफ रेडियो ऐस्ट्रॉनमी", महात्मा गाँधी यूनिवर्सिटी , कोट्टयम, नवंबर 20, 2015

- **दीपु एम.**, AICTE द्वारा "कंबशन थियरी ऐन्ड कंप्युटेशनल टेक्नीक्स ", पर प्रायोजित अल्पकालिक पाठ्यक्रम में "न्यूमरिकल मॉडेलिंग ऑफ कंबशन वित ऐप्लिकेशन्स", पर व्याख्यान , टीकेएम

कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग , कोल्लम, नवंबर **20, 2015.**

- **दीपक टी.जी** ., "इंजिनियरिंग रिसर्च: प्रॅक्टिसस ऐन्ड टूल्स", फैकल्टी डेवेलपमेंट प्रोग्राम, कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग , त्रीकरीपुर, कासरगोड, नवंबर **26, 2015.**

- **सर्वेश कुमार** ., "न्यूमरिकल कंप्युटेशन यूज़िंग मैटलैब" हेल्ड ऐट वीर बहादुर सिंह पूर्वांचल यूनिवर्सिटी, जौनपुर उत्तर प्रदेश, नवंबर **26-30, 2015**

- **सी. एस. नारायणमूर्ती** ., "अडप्टिव ऑपटिक्स ऐट **SERC** स्कूल ऑन मॉडर्न ऑपटिक्स ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स", डिपार्टमेंट ऑफ फिज़िक्स , आईआईटी , पटना, नवंबर **30** - दिसंबर **18, 2015**

- **के.बी. जिनेश.**, **Re RAM** : द फ्यूचर ऑफ इलेक्ट्रॉनिक मेमरी टेक्नोलॉजी: सेंट स्टीफन्स कॉलेज, पत्तानापुरम, कोल्लम, नवंबर **2015**

- **एस. जयंती.**, "**NMR** - अ पवरफुल टूल फॉर प्रोबिंग स्ट्रक्चर ऐन्ड डाइनमिक्स इन मेटीरियल्स" , वीएसएससी-तिरुवनंतपुरम; **PCM** अकैडेमिक ऐन्ड सेलेक्शन कमिटी, नवंबर, **2015.**

- **कुरुविळा जोसफ.**, (प्लीनरी टॉक). "ग्रीन टेक्नोलॉजी फॉर ग्रीन एन्वाइरन्मेंट ", सरीनारायणन मंगलम कॉलेज , एरनाकुलम, दिसंबर **04, 2015.**

- **जोबिन सिरियक** , "अड्वान्सस इन स्पेक्ट्रॉस्कोपिक आइडेंटिफिकेशन्स ", निर्मला कॉलेज मुव्वाट्टूपुळा, दिसंबर **5, 2015**

- **प्रताप सी.**, "इंट्रोडक्शन टु कंबशन, फ्लेम ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन्स", ब.ई. (सिक्स्थ सेमस्टर) मैकेनिकल इंजिनियरिंग स्टूडेंट्स ऐट **MEPCO** शेलेंक इंजीनियरी कॉलेज, शिवकाशी दिसंबर **7-8, 2015.**

- **सी. एस. नारायणमूर्ती.** , "कॉनफॉकल माइक्रोस्कोपी ऐट नैश्नल सेमिनार ऑन फ़ोटोनिक्स ऐन्ड ऐप्लिकेशन्स , डिपार्टमेन्ट ऑफ ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक्स , यूनिवर्सिटी ऑफ केरल , दिसंबर **9-11, 2015**

- **दीपक.टी.जी.**, "मैथमेटिकल टेक्नीक्स इन इंजिनियरिंग रिसर्च", फैकल्टी डेवेलपमेन्ट प्रोग्राम, राजीव गाँधी इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, कोट्टयम, दिसंबर **10, 2015.**

- **सर्वेश कुमार.**, संकाय विकास कार्यक्रम में "मैथमैटिकल टेक्नीक्स इन इंजिनियरिंग रिसर्च" पर तीन व्याख्यान दिए। आरआईटी कोट्टयम , केरल, दिसंबर **11, 2015.**

- **राकेश कुमार सिंह.** , "इंटर्फियरेन्स ऑफ कोहेरेन्स वेव्स ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन्स."द यूनिवर्सिटी ऑफ इलेक्ट्रॉकम्यूनिकेशन्स, टोकियो, जापान, दिसंबर **14- 2015**

- **अंबिळि के. एम.** "इंपैक्ट ऑफ जियोमैग्नेटिक स्टॉर्म्स ऑन दि एनर्जेटिक्स ऑफ दि आयनोस्फियर", एनएसएस हिंदू कॉलेज, चंगनाश्शेरी, 14-16 दिसंबर 2015

- **दीपक.टी.जी.**, "ऐप्लिकेशन्स ऑफ प्रॉबबिलिटी ऐन्ड स्टटिस्टिक्स", वर्कशॉप, कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग , करुणागप्पल्ली, कोल्लम, दिसंबर **16, 2015.**

- दीपक.टी.जी., "मैथमैटिकल ऐप्लिकेशन्स इन इंजिनियरिंग फील्ड ", फैकल्टी डेवेलपमेन्ट प्रोग्राम , कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, चेरतला, अलप्पुळा, दिसंबर 17, 2015.
- **सर्वेश कुमार.** , मोटीवेटिंग लेक्चर इन "साइन्स टलेंट एनरिचमेन्ट प्रोग्राम (स्टेप 2015)", आईसर , दिसंबर 17, 2015.
- **शाइन एस.आर.** , "हीट ट्रान्स्फर एन्हान्स्मेंट" ऐट द IHMTC 2015 वीएसएससी तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 17-20, 2015
- **कुरुविळा जोसफ**, "नैनोटेक्नोलॉजी इन मेटीरियल इंजिनियरिंग & एनर्जी ऐप्लिकेशन अंडर टी एक्विप प्रोग्राम ', कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, अडूर, दिसंबर 18, 2015.
- **प्रियदर्शन एच.** , "इनर्षियल नैविगेशन सिस्टम्स", सैक अहमदाबाद, सेंटर फॉर स्पेस साइन्स ऐन्ड टेक्नोलॉजी एजुकेशन इन एशिया ऐन्ड द पेसिफिक (CSSTEAP), दिसंबर 21-23. 2015
- **प्रियदर्शन एच.** , "डिटर्मिनेशन ऑफ कंट्रोल इनपुट्स फॉर स्टेट ट्रान्स्फर इन लीनीयर डाइनमिकल सिस्टम ", आईआईएसटी, कंट्रोल इंजिनियरिंग ऐनालिसिस ऐन्ड डिज़ाइन वित मैटलाब/सिमुलिंक, 16 डेक. 2015
- **राकेश कुमार सिंह.** , "इंटर्फियरेन्स ऑफ कोहेरेन्स वेव्स ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन्स." उत्सूनोमिया यूनिवर्सिटी , उत्सूनोमिया, जापान, दिसंबर 23, 2015
- **सूरज रवींद्रन.** , "मैक्रोरिंग रेज़ोनेटर ऑप्टिकल स्विचस फॉर फ़ोटोनिक इंटेग्रेटेड सर्क्यूट्स ऐन्ड ऑप्टिकल इंटेरकनक्ट्स." फॉर आईईईई एसएससीएस स्पॉन्सर्ड थर्ड कोन्फरेन्स ऑन सॉलिड स्टेट सर्क्यूट्स ऐट सेंटगिट्स कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग , कोट्टयम, अगस्त 14, 2015
- **सर्वेश कुमार.** , "कन्वर्जेन्स ऐनालिसिस ऑफ फाइनाइट वॉल्यूम मेथड " इंटरनैशनल कोन्फरेन्स ऑन करेंट ट्रेंड इन PDEs: थियरी ऐन्ड कंप्युटेशन्स , साउत एशियन यूनिवर्सिटी , दिल्ली, दिसंबर 28-30, 2015.
- **के.बी. जिनेश.** , ऑप्टो - इलेक्ट्रॉनिक्स विद रेड्यूस्ड ग्राफ़ीन ऑक्साइड ; नैश्नल सेमिनार ऑन ऑप्टो इलकट्रोनिक्स , केरल यूनिवर्सिटी, तिरुवनंतपुरम, दिसंबर 2015
- **के.बी. जिनेश.**, मेटीरियल्स फॉर ReRam टेक्नालॉजी; नैश्नल सेमिनार ऑन अड्वान्सड मेटीरियल्स , सेंट पॉल्स कॉलेज, कोच्चीन, दिसंबर 2015
- **के.बी. जिनेश.**, "रेज़िस्टिव रैन्डम ऐक्सेस मेमोरी टेक्नोलॉजी ; नैश्नल कोन्फरेन्स ऑन अड्वान्सड मेटीरियल्स , देमता कॉलेज, कोट्टयम, दिसंबर 2015
- **के.बी. जिनेश.** , "ग्राफीन: फैकल्टी डेवेलपमेन्ट प्रोग्राम , डिपार्टमेन्ट ऑफ फिज़िक्स", यूनिवर्सिटी ऑफ केरल , कार्यवट्टम कैम्पस; दिसंबर 2015
- **के.बी. जिनेश.**, "मैटीरियल ऐन्ड स्केलिंग चैलेंजस ऑफ रेज़िस्टिव रैंडम ऐक्सेस मेमोरी टेक्नालॉजी ; इंटरनैश्नल कोन्फरेन्स ऑन "मेटीरियल्स फॉर पवर इंजिनियरिंग", एम. जी यूनिवर्सिटी , केरल, दिसंबर 2015

- **ए. चंद्रखेशर.** , 'ऑपर्चुनिटीस इन आईआईएसटी', नैश्नल सेंटर फॉर साइन्स कम्यूनिकेशन्स द्वारा संगोष्ठी आयोजित, पुणे, जनवरी **2, 2016**
- **के. एस. एस. मूसत.** , "अड्वान्सस इन अप्लाइड मैथमैटिक्स , मेटीरियल्स साइन्स ऐन्ड नैनोटेक्नोलॉजी फॉर इंजिनियरिंग ऐन्ड इंडस्ट्रियल ऐप्लिकेशन्स" ऐट फ़ेडरल इन्स्टिट्यूट ऑफ साइन्स ऐन्ड टेक्नोलॉजी (फ़िसैट) , एरनाकुलम, जनवरी **7, 2016.**
- **जे. मेरी ग्लाडिस.** , "एनर्जी स्टोरेज मेटीरियल्स -ऑपर्चुनिटीस ऐन्ड पर्स्पैक्टिव्स", विमन'स क्रिस्टियन कॉलेज, नागेरकोइल, जनवरी **8, 2016**
- **आनंद एन.** , असमप्शन कोलज , चंगनाशेरी, केरल इन कनेक्शन वित द इंटरनैश्नल इयर ऑफ लाइट सेलेब्रेशन्स, जनवरी **14, 2016**
- **षैजुमोन सी. एस.** , "ऑपर्चुनिटीस इन एकनॉमिक्स", ज्योथिस सेंट्रल स्कूल , तिरुवनंतपुरम, जनवरी **18, 2016.**
- **लक्ष्मी वी. नायर.** , "क्वालिटेटिव रिसर्च मेथडॉलजी- न्यू डाइमेन्षन्स ", इंडियन सोशियल इन्स्टिट्यूट. बैंगलूरु , जनवरी **19-20, 2016**
- **एस. मुरुगेश.** , "जनरल थियरी ऑफ रेलेटिविटी: प्रिन्सिपल ऑफ इक्विवालेन्स", नैश्नल सेमिनार ऑन "थियरेटिकल फाउंडेशन्स ऑफ क्वांटम मेकानिक्स ऐन्ड जनरल रेलेटिविटी" ऐट महाराजास कॉलेज, एरनाकुलम, जनवरी - **21, 2016.**
- **रमणन आर वी.** , 'मिशन टु मार्स ', मनकुला विनयागार कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, पुदुचेरी, जनवरी **25, 2016.**
- **राजु के. जॉर्ज** , "किशोर वैज्ञानिक प्रोत्साहन योजना (केवीपीवाई) छात्रवृत्ति कार्यक्रम के लिए विषय विशेषज्ञ के रूप में आमंत्रित किया गया ", जनवरी **25-27, 2016.**
- **सुमित्रा एस. नायर.**, "अड्वान्स्मेंट्स ऐन्ड आल्गरिदम्स इन इमेज प्रोसेसिंग" डिपार्टमेन्ट ऑफ कंप्यूटर साइन्स & इंजिनियरिंग, कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, करुणागप्पल्ली द्वारा आयोजित, जनवरी **28, 2016.**
- **प्रदीप कुमार पी.** , "ऑन द प्रिडिक्टिव केपबिलिटीस ऑफ वन डाइमेन्शनल मॉडेल्स इन टू-फेज़ फ्लोस ऐन्ड हीट ट्रान्स्फर", गवर्नमेन्ट इंजिनियरिंग कॉलेज - त्रिचूर, जनवरी **29, 2016.**
- **ए. चंद्रशेखर.** , "क्लाइमेट चेंज ऐन्ड मान्सून्स", नैश्नल सेमिनार ऑन क्लाइमेट चेंज-ट्रेन्डस , इमपैक्ट्स ऐन्ड इंप्लिकेशन, पालक्काड, जनवरी **29, 2016**
- **तेज अ.**, "स्टोरी ऑफ स्टार्स – फ्रॉम बर्त टु डेत", अस्ट्रॉनमी फेस्ट ऐट एनआईटी, त्रिची, जनवरी **31, 2016**
- **के.बी. जिनेश.**, "ऑप्टिकल प्रॉपर्टीस ऑफ रेड्यूस्ड गारफेन ऑक्साइड डिवाइसस ", नैश्नल सेमिनार ऑन सोलर फोटोकेमिस्ट्री : फंडमेन्टल्स & ऐप्लिकेशन्स, फ़ातिमा माता नैश्नल कॉलेज, कोल्लम, जनवरी **2016.**
- **के.बी. जिनेश.** , स्केलिंग डाउन द ट्रनसिस्टर्स: फिजिक्स ऐन्ड टेक्नोलॉजी , नैश्नल सेमिनार ऑन नैनोमटेरियल्स फॉर एनर्जी ऐप्लिकेशन्स , एस.एन. कॉलेज, पुनलूर, जनवरी **2016.**
- **के. एस. सुबमणियन मूसत.** , "कोमप्लेक्स ऐनालिसिस ", गवर्नमेन्ट

कॉलेज फॉर विमन, तिरुवनंतपुरम, फ़रवरी 1, 2016.

- **साई सुब्रहमण्यम गोर्ती.** , "अड्वान्सड इमेज प्रोसेसिंग वर्कशॉप ", ऑन "इमेज रेस्टोरेशन" फ़रवरी 02, 2016.
- **षैजुमोन सी. एस.** , "रोल ऑफ स्टूडेंट्स इन सोशियल बिल्डिंग" एसएनवी स्कूल, परवुर कोल्लम, फ़रवरी 3, 2016.
- **प्रमोद गोपीनाथ.** , "ऑप्टिकल डायग्नॉस्टिक्स ऑफ लेज़र प्रोड्यूस्ड प्लास्मा एट द नैशनल नैशनल सेमिनार ऑन अड्वान्सस इन साइंटिफिक ऐन्ड इंडस्ट्रियल इन्स्ट्रुमेंटेशन ऐट द डिपार्टमेन्ट ऑफ इन्स्ट्रुमेंटेशन , कोच्चीन यूनिवर्सिटी ऑफ साइन्स ऐन्ड टेक्नोलॉजी, फ़रवरी 11-12, 2016.
- **के. प्रभाकरन.**, "कार्बन मेटीरियल्स फॉर अड्वान्सड टेक्नॉलजीस ", नैश्नल लेवेल कोन्फरेन्स ऑन एक्सपैन्डिंग फ्रॉटियर्स इन केमिकल साइन्सस , विवेकानंदा कॉलेज ऑफ आर्ट्स ऐन्ड साइन्सस फॉर विमन, तिरचन्गोड, तमिल नाडु द्वारा आयोजित, फ़रवरी 12-13, 2016.
- **दीपक मिश्रा.**, " डाइमेन्षनालिटी रिडक्शन ऐन्ड फीचर सेलेक्शन टेक्नीक्स सच ऐस PCA, 2dPCA ऐन्ड SVD ऐप्लिकेशन टु इमेज प्रोसेसिंग ऐन्ड कंप्यूटर विशन ", वर्कशॉप ऑन 'अड्वान्सड इमेज प्रोसेसिंग' सी डैक तिरुवनंतपुरम, फ़रवरी 16 , 2016
- **जे. मेरी ग्लाडिस.** , "माइक्रोस्कोपी – लुकिंग बियॉड वॉट वी कैनन सी" नैश्नल कोन्फरेन्स ऑन नॉवेल्टीस ऑफ मेटीरियल साइन्स, विमन्स क्रिस्टियन कॉलेज, नागरकोइल, फ़रवरी 17, 2016
- **साई सुब्रहमण्यम गोर्ती.** , "अड्वान्सड इमेज प्रोसेसिंग वर्कशॉप " ऑन "पैटर्न क्लासिफिकेशन अप्रोचस ऐन्ड डीप लर्निंग", फ़रवरी 17, 2016.
- **साई सुब्रहमण्यम गोर्ती.** , "अड्वान्सड इमेज प्रोसेसिंग वर्कशॉप " ऑन "विश्वल ट्रैकिंग" फ़रवरी 17, 2016.
- **षैन एस.आर.** , "थर्रमोडायनामिक पवर साइकल्स फॉर अड्वान्सड रॉकेट एंजिन्स", बिशप जेरोम इन्स्टिट्यूट , कोल्लम, फ़रवरी 19, 2016
- **के. एस. सुब्रमणियन मूसत.** , "नैश्नल सेमिनार ऑन आल्जीब्रा , ऐनालिसिस ऐन्ड जियामेट्री " यूनिवर्सिटी कॉलेज , तिरुवनंतपुरम, फ़रवरी 19, 2016.
- **दीपक मिश्रा.** , "इंट्रोडक्टरी टॉक ऑन वर्चुयल रियालिटी ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन्स". आईईटी सीईटी , कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग तिरुवनंतपुरम, फ़रवरी 20, 2016
- **एन.सेल्वगनेशन.**, "नॉन लीनीयारिटी ", फैकल्टी डेवेलपमेन्ट प्रोग्राम , कोयंबत्तूर इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी फ़रवरी 20, 2016
- **सर्वेश कुमार.** , "डिफरेन्षियल ईक्वेशन्स ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन्स " कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग करुणागपल्ली, केरल, फ़रवरी 25, 2016.
- **लक्ष्मी वी. नायर.**, "सक्सेस स्टोरीस ऑफ ट्राइबल डेवेलपमेन्ट इन द पानेल डिस्कशन". "एमपवरमेन्ट ऑफ ट्राइबल विमन: चैलेंजस & इश्यूस" पर दो दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी , यूनिवर्सिटी ऑफ केरला, फ़रवरी 25-26, 2016
- **के.शक्तिवेल.**, "कंट्रोल ऐन्ड इनवर्स प्रॉब्लम्स", नैश्नल कोन्फरेन्स ऑन

कंट्रोल ऐन्ड इनवर्स प्रॉब्लम्स , सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ तमिलनाडु , तिरुवरूर, फ़रवरी 25-26, 2016.

- **एन.सेल्वगनेशन.**, "लिमिट साइकल कंप्युटेशन" DST प्रायोजित वर्कशॉप, NSN कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, करूर, फ़रवरी 26, 2016.
- **राजु के. जॉर्ज.** , "कंट्रोल इनवर्स प्रॉब्लम्स", सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ तमिल नाडु, तिरुवरूर. फ़रवरी 27, 2016.
- शीबा रानी जे. , "अड्वान्स डिजिटल डिज़ाइन सर्क्यूट्स " इन द एक्सपर्ट लेक्चर सीरीस कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग द्वारा आयोजित, पेरुमण, फ़रवरी 29 , 2016
- **राजु के. जॉर्ज** ., "इंडो- फ्रेंच स्टियरिंग बोर्ड मीटिंग", फ़रवरी 29, 2016.
- **प्रोसेनजित दास.** , " A1-फॉर्म्स ", आईएसआई कोलकत्ता, फ़रवरी 29 - मार्च 11, 2016
- **सैजुमोन सी. एस.**, "मेक इन इंडिया", इन द डिपार्टमेन्ट ऑफ अटॉमिक एनर्जी , तिरुवनंतपुरम, मार्च 1, 2016.
- **सैजुमोन सी. एस.** , "मेक इन भारत कैम्पेन", डिपार्टमेन्ट ऑफ अटॉमिक एनर्जी, तिरुवनंतपुरम, मार्च 1, 2016
- **सैजुमोन सी. एस.**, "नैश्नल बजेट 2016-17: अ रिन्यूड फोकस ऑन पब्लिक एक्सपेन्डिचर", पी. जी. डिपार्टमेन्ट ऑफ एकनॉमिक्स, फ़ातिमा माता नैश्नल कॉलेज, कोल्लम, मार्च 2, 2016.
- **के.शक्तिवेल.**, डिटर्मिनेशन ऑफ अ कोएफीशियेंट इन KdV ईक्वेशन बई अप्टिमैज़ेशन मेथड , नयनटीन्थ रामानुजन सिंपोज़ियम ऑन रीसन्ट ट्रेन्डस इन नॉनलिनीयर पार्षियल ऐन्ड फ्रैक्शनल डिफरेन्शियल ईक्वेशन्स , यूनिवर्सिटी ऑफ मद्रास, चेन्नई, मार्च 3, 2016.
- **एन.सेल्वगनेशन.**, "शेपिंग लिमिट साइकल पर्फॉर्मेन्स ऑफ फ्रैक्शनल - ऑर्डर कंट्रोलर्स फॉर प्लांट्स कन्टेनिंग रिलेले नॉनलिनीयारिटी ' फैकल्टी डेवेलपमेन्ट प्रोग्राम , कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, पुणे मार्च 4, 2016.
- **गोमति एन.** , "न्यू होराइज़न्स इन प्लास्मा ट्रीटमेन्ट ऐन्ड इट्स सर्प्राइज़िंग ऐप्लिकेशन्स", इन द वर्कशॉप "मॉडर्न ट्रेन्डस इन केमिकल रिसर्च " इन विवेकानंदा कॉलेज ऑफ आर्ट्स ऐन्ड साइन्स फॉर विमन, तिरुचन्गोड, मार्च 5, 2016.
- **जे. मेरी ग्लाडिस.** , "एलेक्ट्रोकेमिकल एनर्जी स्टोरेज सिस्टम्स करेंट डेवेलप्मेंट्स ऐन्ड फ्यूचर प्रॉस्पेक्ट्स ", वर्कशॉप ऑन मॉडर्न ट्रेन्डस इन केमिकल रिसर्च, विवेकानंदा कॉलेज ऑफ आर्ट्स & साइन्स फॉर विमन , तिरुचन्गोड, मार्च 5, 2016.
- **जोबिन सिरियक** ., "इमेजिंग मास स्पेक्ट्रॉमेट्री" नैश्नल सेमिनार ऑन अड्वान्सड ऐनलिटिकल टेक्नीक्स, मार इवानियस कॉलेज, तिरुवनंतपुरम, मार्च 9, 2016
- **सैजुमोन सी. एस.**, "करियर ऑपर्चुनिटीस इन एकनॉमिक्स सब्जेक्ट ", यूनिवर्सिटी कॉलेज, यूनिवर्सिटी ऑफ केरला, मार्च 15, 2016.
- **राजु के. जॉर्ज** ., "DST प्रायोजित NPDE कार्यक्रम", रीसोर्स पर्सन, ITMU बरोडा, मार्च 15-18, 2016.
- **दीपक मिश्रा.** , "कैमरा कैलिब्रेशन ऐन्ड स्टीरियो बेसिक्स, इन कंप्यूटर साइन्स",

इन फैकल्टी डेवेलपमेन्ट प्रोग्राम ऑन कंप्यूटर विशन, करुणागपल्ली, मार्च 17, 2016

- **सुमित्रा एस नायर.** , "कंप्यूटर विशन: टेक्नीक्स & ऐप्लिकेशन्स" पर आयोजित कार्यशाला में लीनीयर आल्जीब्रा ऐप्लिकेशन्स इन कंप्यूटर विशन: पर आमंत्रित भाषण दिया, डिपार्टमेन्ट ऑफ कंप्यूटर साइन्स & इंजिनियरिंग,कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, करुणगप्पल्ली द्वारा आयोजित , मार्च 17, 2016.
- दीपक.टी.जी., " ऑन प्रोबबिलिटी थियरी", विशेष भाषण का आयोजन डिपार्टमेन्ट ऑफ मैथमैटिक्स , गवरन्मेंट कॉलेज, चितूर, पालक्काड, मार्च 17, 2016.
- **सी. वी. अनिल कुमार** रिसर्च स्कॉलर्स दिवस समारोह के भाग के रूप में मुख्य भाषण दिया गया, मार इवानियास कॉलेज, तिरुवनंतपुरम, केरल, मार्च 18, 2016.
- **षैन एस. आर.** , "लिक्विड रॉकेट एंजिन साइकल्स", कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग , अडूर, मार्च 23, 2016
- **राजु के. जॉर्ज**, "नानलिनीयर डाइनमिकल सिस्टम्स (ICNDS 2016)", भारतियार यूनिवर्सिटी, कोयंबत्तूर, मार्च 24, 2016.
- **राकेश कुमार सिंह.** , "नॉन-इन्वेसिव सिंगल शॉट इमेजिंग थ्रू स्काटरिंग लेयर यूज़िंग स्पेक्कल इन्टरफरोमेट्री. " डिपार्टमेन्ट ऑफ एलेक्ट्रिकल इंजिनियरिंग, फिज़िकल एलेक्ट्रॉनिक्स , टेल अवीव यूनिवर्सिटी, इज़्रेल, मार्च 28, 2016
- **दीपक मिश्रा.** , "वर्च्युयल रियालिटी ऐन्ड इट्स ऐप्लिकेशन्स " ऐट 'नैशनल कोन्फरेन्स ऑन इन्फॉरमटिक्स ऐन्ड कंप्यूटिंग टेक्नॉलजीस' टीएक्विप फेज़ II द्वारा प्रायोजित . डिपार्टमेन्ट ऑफ कंप्यूटर साइन्स ऐन्ड इंजिनियरिंग ऐन्ड इन्फर्मेशन टेक्नोलॉजी , कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग पेरुमन, कोल्लम, मार्च 30-31, 2016
- **साई सुब्रहमण्यम गोर्ती** ., "डेटा ऐनलिटिक्स ऐन्ड मशीन लर्निंग इन IEE आरएआईसीएस कोन्फरेन्स , तिरुवनंतपुरम

5. 4. लोकप्रिय प्रकाशन

वी .पूंपावै "क्लाउड पोयेट्री" सुरभि पत्रिका में कविता प्रकाशित , आईआईएसटी जर्नल ऑन आर्ट्स ऐन्ड लिटरेचर , वॉल.4, नं.1, जून 2015

- **षैजुमोन सी. एस** ., "नैश्नल बजेट 2016-17", मातृभूमि जी के & करेंट अफेर्स , मातृभूमि पब्लिशर्स, मार्च 2016.
- **षैजुमोन सी. एस** .,, "गोल्ड मोनिटैज़ेशन स्कीम", मातृभूमि जी के & करेंट अफेर्स, मातृभूमि पब्लिशर्स, फरवरी 04-07, 2016.

5.5. विषय वस्तु सृजन

- **बबिता जस्टिन**, (2015) डॉक्युमेन्टरी " होमिंग पीजियन :अ स्टूडेंट्स लाइफ इन आईआईएसटी) 2015)
- **बबिता जस्टिन**, (2015) डॉक्युमेन्टरी: इंटरव्यू स्किल्स

6 बाह्य परस्परक्रियाएं

6.1 बाह्य परस्परक्रियाएं

संस्थान अपने छात्रों के अलावा इतर छात्रों के साथ काम कर रहे पेशेवरों तथा आम जनता तक पहुँचकर उनके बीच बड़े पैमाने पर ज्ञान एवं कौशलों का प्रसार करता है। ऐसे बहिरंग कार्यक्रम पेशेवरों तथा इतर संस्थाओं के छात्रों की अभिनव प्रवृत्तियों एवं अच्छी सुविधाओं का परिचय देकर प्रत्यक्ष रूप से उनकी मदद करने के साथ ही काम करने वाले पेशेवरों को उनके जीवन की समस्याओं तथा आवश्यकताओं को संस्थान तक पहुँचाकर संकाय सदस्यों को अपने अपने क्षेत्र से संबंधित उद्योगों का परिचय देते है और व्यक्तियों को आधुनिक जीवन की अच्छी जानकारी रखने तथा व्यक्तिगत मामलों व समाज को अधिक प्रभावित करने वाले मामलों पर उचित निर्णय लेने में सक्षम बनाते हैं। बहिरंग कार्यक्रमों के विविध रूप है, क) कतिपय क्षेत्रों में बुनियादी परिचय देनेवाले या अधुनातन विकासों को दर्शाने वाले अल्पावधि पाठ्यक्रम ख) विश्लेषणात्मक एवं प्रयोगात्मक उपकरणों के उपयोग में महत्वपूर्ण कौशल विकसित करने के उद्देश्य से कार्यशालाएं और ग) छात्रों को संस्थान के अंदर के और बाहर के विशेषज्ञों के संपर्क में आने का अवसर प्रदान करने के लिए विचारगोष्ठियाँ और सम्मेलन। संस्थान में सतत शिक्षा का समन्वय कार्य डीन, बौद्धिक संपत्ति अधिकार एवं सतत शिक्षा करते है। वर्ष 2015 -2016 के दौरान संस्थान ने औद्योगिक पेशेवरों, कॉलेज के अध्यापकों तथा छात्रों के लिए सात अल्पावधिक पाठ्यक्रमों का आयोजन किया। इसके पहले 2007 से 2015 तक करीब 30 ऐसे अल्पावधिक पाठ्यक्रमों का आयोजन किया हैं।

वित्तीय वर्ष 2015 -2016 में आयोजित अल्पावधि पाठ्यक्रम /कार्यशालाएं

1	मैट लैब के साथ स्वचालित नियंत्रण तंत्र एवं अभिकल्प	19-22 मई 2015	एविओनिकी	डॉ. राजेश जोसफ अब्राहम
2	जियो कनेक्टः भू-आकाशीय प्रौद्योगिकी पर ग्रीष्मकालीन पाठ्यक्रम	15-19 जून 2015	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	डॉ. रामा राव निडमानूरी एवं डॉ. ज्ञानप्पळम
3	कल्च वल्चर्सः संस्कृति अध्ययन में अनुसंधान क्रियाविधि पर कार्यशाला	15-18 जून 2015	मानविकी	डॉ. जिजी जे अल्कस डॉ. बबिता जॉस्टिन
4	यंग टैलन्ट नर्चर	25 मई 2015 to 7 जून 2015	गणित	डॉ. प्रोसेनजित दास
5	आईआईएसटी खगोल विज्ञान व खगोल भौतिकी पाठ्यक्रम	07-16 दिसंबर 2015	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान	डॉ. समीर मंडल
6	अंतरिक्ष प्रणालियों के लिए शक्ति इलेक्ट्रॉनिकी	7-11 दिसंबर 2015	एविओनिकी	डॉ. रजीवन पी.पी.
7	मैट लैब स्टिमुलिंक के साथ नियंत्रण इंजीनियरी विश्लेषण एवं अभिकल्पन	15-18 Dec 2015	एविओनिकी	डॉ. राजेश जोसफ़ अब्राहम

6.2 आईआईएसटी - एसपीआई स्टूडेन्ट चैप्टर

सोसायटी ऑफ़ फोटो ऑप्टिकल इन्सट्रमेन्टेशन इंजीनियर्स (एसपीआईई) प्रकाशिकी एवं फोटोनिकी प्रौद्योगिकी के लिए अमरीकी गैर मुनाफे पेशेवर सोसाइटी है। यह प्रकाश पर आधारित क्षेत्रों में लगे हुए शोधकर्ताओं को एवं विकासकों के लिए तकनीकी सम्मेलनों, प्रवर्तमान शैक्षिक कार्यक्रमों का आयोजन करता है और जैव चिकित्सा प्रकाशिकी, प्रकाशिकी इंजीनियरी जैसे कई जर्नलों का प्रकाशन भी करता है। हमारे आईआईएसटी परिसर में एसपीआईई स्टूडेन्ट चैप्टर है जिसमें 34 सक्रिय सदस्य हैं । इस चैप्टर का उद्देश्य है- व्याख्यानों, आमंत्रित भाषणों, बहिरंग कार्यक्रमों के आयोजन से प्रकाशिकी पर जागरूकता पैदा करना। एसपीआईई स्टूडेन्ट चैप्टर की मदद से आईआईएसटी परिसर में निम्नलिखित गतिविधियां कार्यान्वित की गई थीं या समीपवर्ती परिसरों में इसकी व्यवस्था की गई थी।

दिनांक	कार्यक्रम	गतिविधियां
16 अगस्त, 2015	बहिरंग क्रियाकलाप	सरकारी विद्यालय, तिरुवनंतपुरम में व्याख्यान एवं प्रयोगों के माध्यम से बहिरंग कार्यकलाप का आयोजन
6 नवंबर, 2015	आईआईएसटी में प्रो. एस. दत्ता गुप्ता द्वारा अतिथि व्याख्यान	प्रो. एस. दत्ता ने आईआईएसटी में "थ्री डेकड्स ऑफ प्लास्मोनिक्स ऐन्ड नैनो ऑप्टिक्स ऐट यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद" विषय पर व्याख्यान दिया
10 व 11 दिसंबर 2015	प्रो. जीव जेलवस्की द्वारा अभ्यागत व्याख्यान	प्रो. जीव जेलवस्की, इंजियरी के संकाय बार - इलन विश्वविद्यालय,. इज़राइल ने 10 दिसंबर को केरल विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संग्रहालय सभाकक्ष तथा 11 दिसंबर को आईआईएसटी में 'फोटोनिक इयर फॉर रिमोट डिटक्शन ऑफ डिसीसस ऐन्ड आई फॉर सूपर रिजोल्वड इमेजिंग' विषय पर भाषण दिया।
1 दिसंबर 2015	प्रो. अडी अरे द्वारा भाषण	प्रो. अडी अरे, विद्युत इंजीनियरी विभाग, टेल अविव विश्वविद्यालय ने ऑप्टो इल्क्ट्रोनिकी विभाग केरल विश्वविद्यालय में 'न्यू वेव्स इन हॉलोग्राफी' पर भाषण दिया ।
26 दिसंबर, 2015	बहिरंग कार्यक्रम	स्कूली छात्रों के लिए एसपीआईई के सदस्यों ने व्याख्यानों के माध्यम से बहिरंग कार्यक्रम का आयोजन किया।
9 मार्च 2016	डॉ. दिनेश एन नायक द्वारा संगोष्ठी	डॉ. दिनेश एन नायक, स्कूल ऑफ़ भौतिकी, हैदराबाद विश्विविद्यालय द्वारा 'ऑप्टिकल वोर्टक्स बीम्स फ्रम सूपर पोसिशन ऑफ टू गोसियन बीम्स' पर संगोष्ठी।
20 व 21 मार्च 2016	एसपीआईई-आईआईएसटी चैप्टर द्वारा 'इल्यूमिनेशन' नाम से प्रकाशिकी प्रदर्शनी	एसपीआईई - आईआईएसटी चैप्टर सदस्यों द्वारा (स्नातक एवं स्नातकोत्तर छात्र) पहली बार कॉन्सेन्शिया आईआईएसटी के तकनीकी कार्यक्रम के भाग के रूप में प्रकाशिकी प्रदर्शनी का आयोजन किया गया।

हमारे दो छात्र श्री साई कृष्णा (बी.टेक. भौतिक विज्ञान) एवं श्री शंकर राम (इंजीनियरी भौतिकी) एसपीआईई की मदद से लीडरशिप कार्यक्रम में एसपीआईई - आईआईएसटी स्टूडेन्ड चैप्टर का प्रतिनिधित्व करने के लिए 21 से 25 जून, 2015 के दौरान म्यूनिक, जर्मनी का दौरा किया।

7 परिसर अवसंरचना

7.1 प्रयोगशाला सुविधाएं

आईआईएसटी शिक्षण एवं अनुसंधान प्रयोजनों के लिए निम्नलिखित प्रयोगशाला सुविधाओं का रखखाव करता है।

वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग

वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग द्वारा वर्ष 2015 के दौरान सुविधा विकास में तय किए गए प्रमुख मील के पत्थर

- ❖ ज्वाला नैदानिकी प्रयोगशाला की स्थापना करना: यह सब स्केल एवं मानक ज्वालक ज्वालाओं में दहन नैदानिकी के लिए प्रयोगात्मक परीक्षण सुविधा के रूप में प्रस्तावित है। इस प्रयोगशाला का उद्देश्य है- दहन अध्ययन पर अधुनातन प्रकाशिक एवं लेज़र नैदानिक मापन तकनीकों का परिनियोजन करने में सुसाध्य बनाना।
- ❖ ऊष्मीय एवं तरल अंशाकन सुविधाओं की स्थापना करनाः इसका उद्देश्य है - ऊष्मीय एवं तरल यांत्रिकी क्षेत्रों में परिशुद्धता अनुसंधान अपेक्षाओं का प्रबंध करना।
- ❖ निम्नतापीय संबंधी अनुसंधान गतिविधियों को सुसाध्य बनाने के लिए 120 लीटर प्रति दिन की क्षमता रखने वाले द्रव नाईट्रोजन संयंत्र युक्त निम्नतापीय प्रयोगशाला सुविधा का संवर्धन। वर्तमान में यह प्रयोगशाला रसायन एवं भौतिकी जैसे अन्य विभागों की मदद कर रही है।

यह विभाग वर्ष 2015 के दौरान प्रगत नोदन एवं लेज़र नैदानिकी सुविधा (APLD) पर संपन्न किए गए संवर्धन गतिविधियों एवं प्रयोगात्मक अध्ययनों पर भी प्रकाश डालता है।

वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग के अधीन कार्यरत विनिर्माण प्रक्रमण प्रयोगशाला एवं इंजीनियरी कर्मशाला आईआईएसटी में कई परियोजनाओं एवं अनुसंधान गतिविधियों के लिए प्रभावी ढंग से सहायता प्रदान कर पाई तथा आईआईएसटी के लगभग सभी विभागों की सहायता भी की । आगे, वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग के विनिर्माण प्रक्रमण प्रयोगशाला सराहनीय रूप से इसरो की भी मदद कर रही है। यह प्रयोगशाला LVM III (GSLV-III) के वात सुरंग परीक्षण के लिए त्रिविम द्रुत आदि प्ररूपित नमूनों को साकार करने के लिए वीएसएससी में विशेष रूप से एयरो एन्टिटी के लिए सहायता प्रदान की।

वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग के संकाय सदस्य, शैक्षिक वर्ष 2015 के दौरान 22 अंतरराष्ट्रीय जर्नल लेखों एवं 44 अंतरराष्ट्रीय / राष्ट्रीय सम्मेलनों में शोधपत्र प्रकाशित किए । इनमें से छह सम्मेलन लेखों को सर्वोत्तम लेख / पोस्टर प्रवर्गों में पुरस्कार प्राप्त हुए। आईआईएसटी में किए गए अनुसंधान के आधार पर वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग द्वारा फाइल किए गए दो पेटन्टों में से एक को वर्ष 2015 के लिए मान्यता प्राप्त हुई। विभाग ने संकाय सदस्यों को विविध तकनीकी संस्थाओं में आमंत्रित व्याख्यान देने के माध्यम से अपना शैक्षिक ज्ञान बांटने के लिए प्रोत्साहित भी किया। वर्ष 2015 में 10 से अधिक ऐसे तकनीकी भाषण को मान्यता प्रात हुई। वर्तमान में, वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग की पहल में 14 आईआईएसटी - इसरो सहयोगी परियोजनाएँ हैं।

वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग के अधीन स्थापित प्रमुख प्रयोगशाला सुविधाएँ हैं -

- ❖ इंजीनियरी कर्मशाला
- ❖ प्रदार्थ प्रबलता प्रयोगशाला
- ❖ इंजीनियरी आरेखन प्रयोगशाला
- ❖ उष्मीय व नोदन प्रयोगशाला
- ❖ तरल यांत्रिकी प्रयोगशाला
- ❖ ऊष्मा स्थानान्तरण प्रयोगशाला
- ❖ कंप्यूटर समर्थित अभिकल्प एवं विश्लेषण प्रयोगशाला
- ❖ माप विद्या एवं कंप्यूटर समर्थित निरीक्षण प्रयोगशाला
- ❖ विनिर्माण प्रक्रिया प्रयोगशाला
- ❖ पदार्थ अभिलक्षणन प्रयोगशाला

- ❖ वांतरिक्ष संरचनाएं प्रयोगशाला
- ❖ वायुगतिकी प्रयोगशाला
- ❖ प्रगत नोदन एवं लेजर नैदानिकी प्रयोगशाला (उत्कृष्टता केंद्र)
- ❖ ज्वाला नैदानिकी प्रयोगशाला

एविओनिकी विभाग

विभाग के पास विद्युत एवं इलेक्ट्रोनिकी इंजीनियरी की विविध शाखाओं में उत्कृष्ट प्रयोगशाला सुविधाएं एवं अधुनातन सॉप्टवेयर उपकरण उपलब्ध हैं। विभाग में निम्नलिखित विविध शिक्षण एवं अनुसंधान प्रयोगशालाएं हैं।

- ❖ अनुरूप इलक्ट्रोनिकी प्रयोगशाला
- ❖ बुनियादी विद्युत प्रयोगशाला
- ❖ बुनियादी इलक्ट्रोनिकी प्रयोगशाला
- ❖ कंप्यूटर नेटवर्क प्रयोगशाला
- ❖ नियंत्रण तंत्र प्रयोगशाला
- ❖ अंकीय संचार प्रयोगशाला
- ❖ अंकीय इलक्ट्रोनिकी प्रयोगशाला
- ❖ अंकीय संकेत संसाधन प्रयोगशाला
- ❖ ईसीएडी प्रयोगशाला
- ❖ मापन एवं यंत्रीकरण प्रयोगशाला
- ❖ सूक्ष्म संसाधित्र प्रयोगशाला
- ❖ नौसंचालन तंत्र एवं संवेदक प्रयोगशाला
- ❖ शक्ति इलक्ट्रोनिकी प्रयोगशाला
- ❖ आर एफ़ एवं सूक्ष्मतरंग प्रयोगशाला
- ❖ वी एल एस आई एवं सूक्ष्मतंत्र प्रयोगशाला
- ❖ सूक्ष्म / अतिसूक्ष्म अभिलक्षणन प्रयोगशाला

बजट वर्ष में कुछ प्रयोगशालाओं में नए उपस्कर लगाए गए।
गैस संवेदन अंशाकन सुविधा की स्थापना की गई। यह सुविधा निम्नलिखित उपस्करों से सज्जित है:

- ❖ **गैस अवस्था अंशाकन तंत्र :** संवेदक के संविरचन के बाद, युक्तियों के निष्पादन का पता लगाने के लिए अंशाकन तंत्र अनिवार्य है । इस सेटअप में कक्ष में गैस की आवश्यक संकेंद्रण उत्पन्न करने की क्षमता है और कक्ष को संवेदन की अपेक्षाओं के अनुसार गरम किया जा सकता है। इस सेटअप में गैस की विविध संकेंद्रण पर संवेदक के विद्युत सिग्नलों (संवेदक के अधार पर) का अनुवीक्षण शामिल है।
- ❖ **सूक्ष्मतंरग समर्थित नैनो पदार्थ के संश्लेषण तंत्र :** संवेदक का निष्पादन नैनो पदार्थों को लगाने से संवंर्धित किया जा सकता है। यह तंत्र अग्रगामी घोलों पर बड़े सूक्ष्मतंरग शक्ति से नैनो पदार्थों के विविध रूप उत्पन्न कर रहा है।

MEMS एवं सूक्ष्म /नेनो इलक्ट्रोनिकी में स्नातकोत्तर अनुसंधान प्रयोगशालाओं की स्थापना कीजा रही हैः
इन प्रयोगशालाओं का उद्देश्य है - सूक्ष्म / नैनो - स्केल इलक्ट्रोनिकी युक्तियों, प्रौद्योगिकियों, पदार्थों, सूक्ष्म एवं नैनो विद्युत यांत्रिकी तंत्रों (MEMS/NEMS) एवं सूक्ष्म /नैनो तंत्रों के विविध प्रकारों के क्षेत्रों में अनुसंधान एवं स्नातकोत्तर कार्यक्रम में ध्यान केंद्रित करना। ये प्रयोगशालाएं इसरो के विविध कार्यक्रमों के लिए इन क्षेत्रों में होने वाले अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों में भी अपना सहयोग देंगी।

वर्ष 2015-16 में हुए उन्नयन / परिवर्धन

- ❖ सूक्ष्म / नैनो अभिलक्षणन प्रयोगशाला में विद्यमान नैनोइन्डन्टर तंत्र में नैनो - DMA का संस्थापन किया गया।

- ❖ MEMS एवं सूक्ष्म / नैनो संविरचन सुविधाः इस सुविधा में सूक्ष्म इलक्ट्रोनिकी, MEMS एवं अन्य सूक्ष्म / नैनो स्केल युक्तियों के संविरचन के लिए अधुनातन उपस्करों का प्रापण किया गया है। इसमें फोटोलिथोग्राफ़ी के लिए डबल साइड मास्क अलाइनर एवं स्पिन कोटर ICPCVD जैसे डिपोसिशन तंत्र , DC / RF स्पटर यूनिट, पैरिलीन CVD एवं ICPRIE जैसे एचिंग सिस्टम शामिल हैं। यह सुविधा 4" सिलिकन वेफर सबस्ट्रेट्स के लिए है जिसमें 6" वेफ़रों की उन्नयन क्षमता है। इनमें से कुछ उपस्करों की संस्थापन के लिए स्वच्छ कक्ष का निर्माण कार्य प्रगति कर रहा है।
- ❖ MEMS / नैनो इलक्ट्रोनिकी में विलयन प्रक्रमण कार्यात्मक पदार्थों के निक्षेपण के लिए सूक्ष्मफुहार तंत्र, विज्ञान एवं इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड, डीएसटी, भारत सरकार के अनुदान के द्वारा खरीदा गया था।

रसायन विभाग

विभाग ने बी.टेक. / एम.टेक कार्यक्रमों एवं अनुसंधान व विकास गतिविधियों के प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए निम्नलिखित प्रयोगशालाओं का विकास किया।

- ❖ सामान्य रसायन
- ❖ बहुलक प्रक्रमण
- ❖ कार्बनिक रसायन
- ❖ बहुलक प्रौद्योगिकी
- ❖ रासायनिक इंजीनियरी
- ❖ अकार्बनिक रसायन
- ❖ पदार्थ अभिलक्षणन

इन प्रयोगशालाओं में विश्लेषण, प्रक्रमण एवं परीक्षण के लिए अधुनातन सुविधाएं उपलब्ध हैं। इसमें शामिल प्रमुख उपकरण हैं

विश्लेषण एवं परीक्षण - TGA, DSC, DMA, GPC, HPLC, ESI, Q-TOF द्रव्यमान स्पेकट्रोमापी, सार्वभौमिक परीक्षण मशीन, पृष्ठीय क्षेत्र विश्लेषक, पारगम्यता परीक्षक, कण आमाप विश्लेषक, रियोमीटर, फलक कोणमापी।

स्पेक्ट्रम विज्ञानः अवरक्त, पैराबैंगनी - दृश्य, प्रतिदीप्ति

सूक्ष्मदर्शीः परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी, प्रतिलोम सूक्ष्मदर्शी एवं होट स्टेज ध्रुवित सूक्ष्मदर्शी

प्रक्रमणः विद्युत प्रचक्रण मशीन, सूक्ष्म कॉम्पाउन्डर लयोफैलाइसर, ग्रहीय बॉल मिल एवं *ट्विन स्क्रू एक्सट्रूडर*

पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग

खगोलविज्ञान वेधशाला
वायुमंडलीय विज्ञान प्रयोगशाला
भूविज्ञान प्रयोगशाला
सुदूर संवेदन प्रयोगशाला

मानविकी विभाग

संप्रेषण कौशल प्रयोगशाला

मानविकी विभाग संप्रेषण कौशल में पाठ्यक्रम प्रदान करता है जो एक सत्रक में भाषा का अधिगम एवं शिक्षण के लिए दोनों सिद्धांत एवं प्रायोगिक कक्षाओं का प्रयोग करता है। इस संप्रेषण कौशल प्रयोगशाला का उद्देश्य है -

- ❖ इंजीनियरी एवं प्रौद्योगिकी के छात्रों को, अंग्रेजी में प्रभावी ढ़ंग से बोलने एवं श्रवण करने के लिए कौशल का विकास करना।
- ❖ उनके सॉफ्ट स्किलों को विकसित करने में मदद करना ताकि संस्थान से बाहर उनके कार्यस्थल में जाते वक्त अपने कार्य में वे उत्कृष्ट बने।
- ❖ सेमिनार प्रस्तुतीकरण, तकनीकी लेखन, परियोजना प्रस्तुतीकरण फ्रेम करने, समूह चर्चा एवं अन्य कौशल - परक कार्यों में छात्रों के निष्पादन का संवर्धन करना।

प्रयोगशाला अभ्यास को दो प्रवर्गों में विभाजित किया है - 'अंग्रेजी भाषा प्रयोगशाला' जहाँ सुनने की समझ, पढने की समझ एवं शब्दावली व बोलने की परीक्षा दी जाती हैं तथा 'वृत्ति प्रयोगशाला' जहाँ रेस्यूम / रिपोर्ट बनाना एवं पत्र लेखन पर लेखन परीक्षण किया जाता है। छात्रों को प्रस्तुतीकरण, समूह चर्चा एवं साक्षात्कार कौशलों में प्रशिक्षण दिया जाता है।

दृश्य-श्रव्य प्रयोगशाला

विभाग ने वर्ष 2012-13 में दृश्य-श्रव्य प्रयोगशाला की स्थापना की। इसका उद्देश्य है- दृश्य-श्रव्य मोड¬लों, अध्ययन सामग्रियों का सृजन करना । संस्थान के संकाय सदस्यों, छात्रों एवं प्रशासनिक कार्मिकों द्वारा प्रस्तुत व्याख्यानों, वृत्तचित्र आदि के लिए सामग्री (ऑनलाइन व ऑफ़लाइन दोनों के लिए) तैयार करना। जिन क्षेत्रों में इस स्टुडियो का प्रयोग किया जाता है उनमें से कुछ नीचे दिए गए है:-

- ❖ संप्रेषण कौशल बढ़ाने के लिए दृश्य श्रव्य प्रयोगशाला को उपकरण के रूप में
- ❖ विविध इसरो केंद्रों के लिए विषयवस्तु का सृजन करना।
- ❖ व्याख्यानों के लिए सामग्री एवं विषयवस्तु का विकास।
- ❖ प्रतिविष्ठत व्यक्तियों की भेंटवार्ता, भाषण आदि का अभिलेखन करना।

भौतिकी विभाग

निम्नलिखित प्रयोगशालाएं भौतिकी विभाग के भाग के रूप में हैं।

- ❖ अनुप्रयुक्त एवं अनुकूली प्रकाशिकी
- ❖ परमाणु एवं आण्विक भौतिकी
- ❖ अभिकलनीय भौतिकी
- ❖ इलक्ट्रोनिक सामग्री एवं युक्तियां
- ❖ सामान्य भौतिकी
- ❖ लेज़र एवं प्रकाशिकी
- ❖ आधुनिक भौतिकी
- ❖ प्रकाशिकी
- ❖ ठोस अवस्था प्रौद्योगिकी

पिछले वर्ष के दौरान प्रयोगशालाओं में निम्नलिखित सुविधाएं लगाई गईं ।

परणाणु एवं आणविक भौतिकी प्रयोगशाला

आईआईएसटी में इलक्ट्रोन - आयन संपाती समुच्चयन की अभिकल्पना एवं संविरचन किया गया। इसका परीक्षण एवं स्थापना अक्तूबर 2015 में किया गया।

बृहत स्थायी प्लाज़्मा प्रणोदक नैदानिक यंत्रीकरणः आईआईएसटी - एलपीएससी का सहयोग अक्तूबर 2011 से विद्युत नोदन के क्षेत्र में सक्रिय रहा है। आईआईएसटी के परमाणु एवं आणविक भौतिकी प्रयोगशाला में उपलब्ध विशेषज्ञता एवं अवसंरचना विद्युत नोदन प्रणालियों में इसरो द्वारा किए जा रहे कार्यक्रमों में सहायता प्रदान करती हैं। पिछले एक साल की अवधि के दौरान यानि 1 अप्रैल, 2015 से इस सहयोग में एक नई सुविधा जोड़ी गई है तथा नैदानिकी अन्वेषिका के पाँच नए सेटों का विकास किया गया । इनमें से तीन अन्वेषिका, जिनका नाम है RPA, फारडे अन्वेषिका एवं लांगम्युवर अन्वेषिका, का परीक्षण किया गया है। वे IVTF, LPSC बेंगलूरु में 75mn हॉल प्रभाव प्रणोदक के परीक्षण के लिए नियमित रूप से उपयोग में है।

- सामान्य प्रयोजन का निर्वात कक्ष

1. 44cm ऊंचाई एवं 50cm व्यास का निर्वात कक्ष
2. टॉप फ्लांज, जो हाइड्रोलिक लिफ्ट यंत्रावली के प्रयोग से 180 ^{0} तक घूर्णन कर सकता है।
3. 700 L टर्बो पंप को जोडा गया है, जिससे 10-8 mbar तक निर्वात बना सकें।
4. आयन स्रोत जो प्रभावी तंग से प्लाज़्मा जनित कर सकता है।

- अन्वेषिकाओं की सूची जिनका परीक्षण एवं/या वितरण किया गया है।

- **लांगम्युअर अन्वेषिकाः** निश्चित स्थिति, प्लूम अपसरण पर प्लाज़्मा क्षमता, इलक्ट्रोन तापमान, इलक्ट्रोन एवं अयन घनत्व जैसे प्लाज़्मा गुणों का मापन करने में प्रभावी है।
- **फारडे कप अन्वेषिकाः** प्लाज़्मा को परेशान किए बिना परिशुद्धता के साथ एवं प्रणोदक के यथासंभव निकटता से किरण तीव्रता का मापन कर सकता है।
- **EXB अन्वेषिका (वियन फिल्टर):** आयनों के वेग का मापन उनके द्रव्यमान पर ध्यान दिए बिना किया जा सकता है।
- **रिटार्डिंग पोटेन्शियल विश्लेषकः** चार्ज्ड पार्टिकल स्पीशीज़ के ऊर्जा विश्लेषण के लिए नियोजित कर सकता है।
- **पैरलेल प्लेट विश्लेषकः** यह उपकरण आयनों के पूरी ऊर्जा स्पेक्ट्रम प्राप्त करने के लिए सक्षम हो जाएगा।

7.2 केंद्रीय सुविधाएं

7.2.1 पुस्तकालय एवं सूचना सेवाएं

आईआईएसटी पुस्तकालय सूचना संसाधन एवं इलक्ट्रोनिक डाटाबेसों का प्रबंधन करके आईआईएसटी के शैक्षिक गतिविधियों की मदद करता है। यह अध्ययन एवं अनुसंधान के लिए उचित परिवेश प्रदान करता है।

पुस्तकालय के संसाधन की स्थिति नीचे दिया है:

क्रमांक	संसाधन	मात्रा
1	पुस्तकें	19000
2	पाठ्यपुस्तक बैंक	9580
3	पत्रिकाएं (मुद्रित)	87
4	ऑनलाइन डेटाबेस	15
5	ऑनलाइन पत्रिकाएं	5007
6	सीडी	982
7	जिल्द पत्रिकाएं	142

वर्ष के दौरान पुस्तकालय द्वारा निम्नलिखित ऑनलाइन डेटाबेस उपलब्ध कराई गई।

ACM डिजिटल लाइब्रेरी AIAA, AIP, AMS, APS, ASME कैम्ब्रिज ऑनलाइन, IEL ऑनलाइन (IEEE) , ISTOR, मैथ साईनेट, ऑप्टिक इन्फोबेस, ऑक्सफोर्ड जर्नल, रोयल सोसाइटी फॉर कैमिस्ट्री साइन्स डाइरक्ट एवं SPIE डिजिटल लाइब्ररी। आईआईएसटी पुस्तकालय इसरो पुस्तकालय कॉन्सेशियिम - अंतरिक्ष ज्ञान में शामिल हो गया है। इससे SPIE डिजिटल पुस्तकालय संसाधन एवं जर्नल TOCS प्रीमियम सेवा प्राप्त करने में प्रयोक्ताओं को मदद मिली। इसरो / अंतरिक्ष केंद्रों में से, आईआईएसटी को SPIE डिजिटल लाइब्ररी के उपयोग में प्रथम स्थान दिया गया।

सभी पुस्तकालय गतिविधियों का स्वाचालित खुले स्रोत LMS - कोहा के प्रयोग से किया जाता है। अपने साधारण गतिविधियों के अलावा, पुस्तकालय ने रिपोर्ट अवधि के दौरान निम्नलिखित सेवाएं प्रदान कीं।

पाठ्य पुस्तक बैंक: संकाय सदस्यों की सिफारिशों के आधार पर पाठ्य पुस्तक में कई किताबें जोड़ा गईं। इस अवधि के दौरान इस सेवा के माध्यम से 7880 पाठ्य पुस्तकें छात्रों के लिए जारी की गईं ।

इंटर पुस्तकालय ऋण: इस सुविधा के माध्यम से अन्य पुस्तकालयों से 7 किताबें और 34 लेखों की व्यवस्था की गई है और अन्य पुस्तकालयों को उनके अनुरोध पर 52 लेख भेजा गया था।

वेब ओपेक: परिसर में चौबीसों घंटे ऑनलाइन प्रसूची का परिनियोजन किया गया। प्रसूची की खोज करने के अतिरिक्त, यह एलएमएस के माध्यम से प्रदान की गई सेवा को व्यक्ति आधारित करने में भी यह मदद करता है।

जर्नल TOCs: यह वर्तमान जागरूकता सेवा उपयोगकर्ताओं को अपने पसंदीदा पत्रिकाओं का अनुगमन करने और वर्तमान लेख के प्रकाशन के बारे में सूचित रखते थे ।

लाइब्रेरी पोर्टल: लाइब्रेरी पोर्टल पुस्तकालय द्वारा मंगाए गए ऑनलाइन संसाधनों को दिखाता है जिसमें एक ही दौर में विविध संसाधनों को खोज करने का प्रावधान है। यह पुस्तकालय के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान करती है विशेष रूप से पुस्तकालय द्वारा दी गई विविध सेवाओं के संबंध में।

ग्राफिक डिजाइन सुविधा : यह एक महत्वपूर्ण सुविधा है, जो व्यापक रूप से आईआईएसटी के विविध प्रलेखों, जैसे वार्षिक रिपोर्ट , संस्थान ब्रोशर, कैलेंडर, कार्यवाही, सुरभि पत्रिका, पाठ्यक्रम सामग्री, साउन्डिंग रॉकेट, छात्रों के प्रकाशन के अभिकल्पन के लिए प्रयोग किया जाता है।

रिप्रोग्राफी सुविधा: इस सुविधा की स्थापना आईआईएसटी के शैक्षिक और प्रशासनिक समूह के मुद्रण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए की गई थी । रिपोर्ट वर्ष में इस सुविधा का उपयोग करते हुए 7.29 लाख प्रतियां मुद्रित की गईं । व्यक्तिगत प्रयोजनों को पूरा करने के लिए 2.56 लाख की राशि एकत्रित की गई।

जिल्दसाजी सुविधा: संस्थान की सभी जिल्दसाजी आवश्यकताओं को इस सुविधा के माध्यम से पूरा किया गया था। रिपोर्ट वर्ष में 5764 वोल्यूमों का जिल्द किया गया। ग्राफिक अभिकल्पन सुविधा, रिप्रोग्राफी सुविधा और जिल्दसाजी सुविधा संस्थान के प्रकाशन जरूरतों को पूरा करती आ रही हैं।

पुस्तकालय में डॉ एपीजे अब्दुल कलाम पर पुस्तकें और उनके द्वारा रचित पुस्तकों की प्रदर्शनी आयोजित की गई । इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों को परिचित करने के लिए और उसके उपयोग को बढ़ावा देने के लिए पांच संसाधन जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन किया गया।

7.2.2 कंप्यूटर तंत्र ग्रुप (CSG)

कंप्यूटर तंत्र ग्रुप आईआईएसटी में वेब और मेल सेवाएँ, उच्च निष्पादन अभिकलन, बेतार इंटरनेट सेवाएँ, आईटी सुरक्षा प्रणाली, दृश्य - श्रव्य कॉन्फ्रेंसिंग सेवाएँ, दृश्य - श्रव्य एवं मल्टी मीडिया सेवाएँ और प्रत्यक्ष - सुरक्षा एवं निगरानी प्रणाली के लिए सामान्य अवसंरचनाओं की स्थापना करके उनका रखरखाव कर रहा है। वर्ष 2010 में कंप्यूटर तंत्र ग्रुप बनने के बाद आईआईएसटी में आईटी सेवाएँ औपचारिक रूप से प्रारंभ हुई थी।

परिसर में चौबीसों घंटे विविध सूचना तंत्रों तथा नेटवर्क सेवाओं की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए इन सुविधाओं का अविरत प्रचालन तथा नियमित अनुरक्षण के उद्देश्य से आंतरिक क्षमताओं का विकास किया गया है।

सीएसजी आज लगभग 900 स्नातक, स्नातकोत्तर, शोध छात्रों और 600 स्टाफ़ सदस्यों की जरूरतों को पूरा करता है जिनके पास 1800 डेस्कटॉप, लैपटॉप एवं टैबलेट पीसी और स्मार्ट फोन हैं, जो इस परिसर में 20 भवनों में चौबीसों घंटे काम करते हैं।

कंप्यूटिंग अवसंरचना

संस्थान के सभी शैक्षिक विभागों, प्रयोगशालाओं और कार्यालयों में 900 डेस्कटॉप पर्सनल कंप्यूटर संस्थापित हैं और इनमें इंटरनेट एक्सेस करने का प्रावधान है।

संकाय और स्टाफ सदस्यों द्वारा लगभग 200 लैपटॉप पर्सनल कंप्यूटर उपयोग में हैं और इंटरनेट के लिए बेतार एक्सेस का प्रावधान है।

लैपटोप, टैबलेट, पर्सनल कंप्यूटर, स्मार्ट फोन, जैसी 900 से अधिक युक्तियों को, जिनमें अधिकांश छात्रों की निजी युक्तियाँ है उनमें रोमिंग बेतार इंटरनेट की सुविधा सभी होस्टलों तथा शैक्षिक खंडों में चौबीसों घंटे प्रदान की जाती है।

प्रयोगशालाओं तथा शैक्षिक खंडों में विविध वैज्ञानिक व इंजीनियरी सॉफ्टवेयरों के साथ संस्थापित लगभग 50 वर्कस्टेशनों का रख रखाव किया जाता है।

सीएसजी शैक्षिक खंडों में चौबीस सीटों की सामान्य इंटरनेट प्रयोगशाला का, प्रथम वर्ष स्नातक पुरुष छात्रावास में 4 - सीट इंटरनेट सुविधा का और स्नातक महिला छात्रावास में 2 - सीट इंटरनेट सुविधा का रख रखाव भी करता है।

आईआईएसटी में 900 डेस्कटॉप पीसी का रखरखाव और समर्थन के लिए बृहत संविदा का अंतिम रूप दिया गया और ये कार्यान्वयन के अधीन है।

सी एस जी द्वारा 'आईटी सेवा प्रबंधन प्रणाली' के नाम से एक नया खुला स्रोत सूची और हेल्प-डेस्क सॉफ्टवेयर का प्रचालन किया गया है, जिसमें आईआईएसटी में कंप्यूटर प्रणालियों के प्रबंधन के सभी पहलू शामिल हैं। इस सॉफ्टवेयर ने आईआईएसटी के भीतर मौजूदा सभी हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर उपकरण की खोज, प्रबंधन और लेखा परीक्षा करने में मदद की है।

उच्च निष्पादन उभिकलन (एच पी सी) क्लस्टर अवसंरचना में 3TFLOPS इंटल क्लस्टर भी है, जिसका सीएसजी द्वारा सामान्य सुविधा के रूप में अनुरक्षण किया जाता है और चौबीसों घंटे परिसर नेटवर्क के द्वारा छात्रों और संकाय सदस्यों को रिमोट - एक्सेस के माध्यम से उपलब्ध कराया जाता है।

उच्च निष्पादन उभिकलन (एच पी सी) कार्यकेंद्रों में जिसका सीएसजी द्वारा सामान्य सुविधा के रूप में अनुरक्षण किया जाता है, 10 सीट एच पी सी प्रयोगशाला है और छात्रों को चौबीसों घंटे उपयोग के लिए उपलब्ध कराया जाता है।

आवासी छात्रों को चौबीसों घंटे एच पी सी सुविधा के कार्यकेंद्रों में पहुँच जाने की सुविधा दी जाती है, जिसका नियंत्रण जैव मितीय प्रवेश तंत्र द्वारा किया जाता है।

आईआईएसटी में एचपीसी प्रणाली का उपयोग हार्डवेयर सीमा से बाहर हो चुका है अतः उसका वर्ष 2014-15 को संसाधक, स्मृति की कमी और तकनीकी सहायता समाप्त होने के कारण संवर्धन किया जाना ज़रुरी होगा।

सात वर्ष पुरानी अवसंरचना का संवर्धन करने के लिए वर्ष 2017-18 में नए 32 – TFLOPS इन्टल क्लस्टर की संस्थापना के लिए वित्तीय प्रस्ताव बजट अनुमोदन के लिए भेजा गया है।

विद्यमान सात वर्ष पुरानी अवसंरचना का संवर्धन करने के लिए वर्ष 2017-18 में दस अतिरिक्त इन्टल ग्राफ़िक वर्कस्टेशनों की संस्थापना के लिए वित्तीय प्रस्ताव भी बजट अनुमोदन के लिए भेजा गया है।

आईआईएसटी विविध विभागों के आगे की HPC अपेक्षाओं को समेकित करने और आने वाले वर्षों में सामान्य अवसंरचना के रूप में इसका प्रचालन करने का प्रस्ताव रखता है, ताकि इसके उपयोग में सुधार ला सकें तथा लागत का मुनाफ़ा जल्दी प्राप्त होने लगे।

परिसर की नेटवर्किंग अवसंरचना विविध शैक्षिकी भवन और शैक्षिक खंड़ों के 1Gbps OFC आधारित जिगाबैट बैकबोन इंटरलिंकिंग कोर स्विचों एवं वितरण स्विचों पर निर्भर है।

यह परिसर 79 नेटवर्क स्विचों के द्वारा तारयुक्त और बेतार संपर्कता के साथ पूरी तरह से जाल्क्रमित है और चौबीसों घटों 136 से अधिक बेतार एक्सस पॉइन्टों का अनुवीक्षण और रखरखाव किया जाता है।

परिसर के अंदर सभी शैक्षिक एवं होस्टल भवनों में छात्रों की अपनी निजी युक्तियों के उपयोग में रॉमिंग वायरलेस इन्टरनेट सेवाएं उपलब्ध हैं ताकि इस नेटवर्क पर सेवाएं एक्सस की जा सकें।

कई नेटवर्क उपकरणों का संवर्धन, तकनीकी सहायता समाप्त होने तथा प्रौद्योगिकियों की तरक्की के कारण करना है। वर्ष 2017-18 में 10 Gbps तक बैकबोन बैन्डविड्थ का संवर्धन करने के लिए वित्तीय प्रस्ताव, बजट अनुमोदन के लिए भेजा गया है। विद्यमान सात वर्ष पुराने बेतार अवसंरचना का संवर्धन करने के लिए वर्ष 2017-18 में संकाय सदस्यों के कमरों में एवं प्रयोगशालाओं में तारकृत नेटवर्क का प्रावधान करने के लिए वित्तीय प्रस्ताव भी बजट अनुमोदन के लिए भेजा गया है। दोषपूर्ण जालक्रमण उपस्करों का संवर्धन एवं प्रतिस्थापन महंगे वार्षिक अनुरक्षण ठेकों के द्वारा पुरानी प्रौद्योगिकी के अल्पकालीन अनुरक्षण कार्य करने से अधिक विवेकपूर्ण प्रतीत होता है।

वर्ष 2011 से संस्थान की इन्टनेट सेवाएँ परिसर के सभी कार्यालयों शैक्षिक तथा आवासीय भवनों , में चौबीसों घंटे उपलब्ध कराई गई हैं जो भारत सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय के राष्ट्रीय जानकारी नेटवर्क से (एन के एन) 1000Mbps श्रंखला का उपयोग करती है।

इसके अलावा वर्ष 2011 से बी एस एन एल 10Mbps इन्टरनेट श्रंखला भी है जो वेबहोस्टिगं करने के साथ साथ नेटवर्क आउटेजों में 1000Mbps श्रुंखला का समर्थन भी करती है।

वर्ष 2015 -16 में दैनिक उच्चता इंटरनेट उपयोग 136 Mbps के नीचे रहा जब कि औसत मासिक इंटरनेट प्रयोग 72 Mbps तक बढ गया है।

नेटर्वक एवं इंटरनेट सुरक्षा अवसंरचना : इसमें नेटर्वक के विवध क्षेत्रों में लगाए गए फयरवॉल एवं एकीकृत खतरा प्रबंधन युक्तियां हैं।

नेटवर्क एवं इंटरनेट / ई-मेल सेवाओं की सुरक्षा वर्ष 2015 -16 में गेटवे सुरक्षा युक्तियों के लगाकर बढ़ा दी गई है। सुरक्षा लॉगों को लेखा परीक्षा या जाँच अभिकरणों के भावी उपयोग के लिए अलग सर्वरों में भी सुरक्षित रखा जा रहा है।

सर्वर अवसंरचना में करीब 60 बहु- संसाधित हार्डवेयर सर्वर हैं, जिनमें क्लस्टर हार्डवेयर भी है। इन सर्वरों को कई मल्टी - प्लैटफोम वर्चुअल सर्वरों में विभाजित किया गया है जिनसे संस्थान के नए शैक्षिक एवं वैज्ञानिक सॉफ्टवेयर एवं वेब अनुप्रयोगों को तदर्थ आधार पर प्रदान किया जा सकता है ।

ये दैनिक प्रशासनिक कार्यों एवं प्रवेश पाठ्यक्रमों, परीक्षाओं से संबंधित शैक्षिक कार्यों के प्रबंधन करने के लिए कई वेब सेवाएं एवं सूचना प्रणालियाँ प्रदान करते हैं।

सर्वर वर्चुअलाइज़ेशन के कार्यान्वयन के परिणामस्वरूप वर्ष 2011 से कोई भी नया हार्डवेयर नहीं खरीदा गया था या अतिरिक्त खर्चें हुए थे ।

विद्यमान सर्वर हार्डवेयर अनुरक्षण ठेके के अधीन है। फिर भी, कई सर्वर हार्डवेयर उपकरणों का संवर्धन, शत प्रतिशत उपयोग, तकनीकी सहायता समाप्त होने, संसाधित्र एवं मेमरी संसाधनों की कमी तथा नए और तेज प्रौद्योगिकियों के आगमन जैसे कारणों से किया जाना बाकी है।

विद्यमान पुराने बेतार अवसंरचना का संवर्धन करने के लिए वर्ष 2017 - 18 में सर्वरों का प्रतिस्थापन करने हेतु वित्तीय प्रस्ताव भी बजट अनुमोदन के लिए भेजा गया है।

सर्वर अवसंरचना द्वारा वर्तमान में दी जाने वाली सूचना प्रणालियों एवं सेवाओं से संबंधित संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है।

<u>वेब एवं विषय वस्तु प्रबंधन सेवाओं में निम्नलिखित वेबसाइट उपलब्ध है।</u>

www.iist.ac.in : सरकारी वेबसाइट के लिए इंटरनेट वेब सर्वर

moodle.iist.ac.in : ई- अधिगम सर्वर

nanosat.iist.ac.in : नैनो उपग्रह परियोजना ब्लॉग

ns.iist.ac.in : बाहरी नाम सर्वर

<u>कार्यालय एवं छात्र मेल सेवाओं में निम्नलिखित वेबसाइट उपलब्ध हैः-</u>

mail.iist.ac.in
studentmail.iist.ac.in
ug.iist.ac.in
pg.iist.ac.in
res.iist.ac.in

<u>इंटरनेट वेब अनुप्रयोग सेवाओं में निम्नलिखित वेबसाइट उपलब्ध हैः-</u>

academics.iist.ac.in छात्र वेब साइट पोर्टल के रूप में

icampus.iist.ac.in शैक्षिक प्रबंधन के लिए
admission.iist.ac.in उपबोधन एवं प्रवेश के लिए
संगोष्ठी एवं सम्मेलन के लिए ऑनलाइन पंजीकरण पोर्टल
आईआईएसटी आंतरिक वेब अनुप्रयोग में निम्नलिखित सेवाएं उपलब्ध हैं।
वर्ष 2007 से लेकर प्रवेश प्राप्त सभी छात्रों की छात्र निर्देशिका
कार्यालय आदेश, परिपत्र एवं प्रपत्र निर्देशिका
गेट पास प्रबंधन प्रणाली सॉप्टवेयर
कैन्टीन सामग्री प्रबंधन प्रणाली सॉफ्टवेयर
पुस्तकालय प्रबंधन सॉफ्टवेयर - कोहा
प्रबंधन सूचना प्रणालियों के अंतर्गत निम्नलिखित सेवाएं उपलब्ध हैः-
COWAA client-server आधारित MIS.
cowaamis.iist.ac.in वेब आधारित MIS
pis.iist.ac.in वेब आधारित कार्मिक सूचना प्रणाली
COWAA Sybase डेटाबेस Linux प्लाटफॉर्मों में सक्रिय हैं।
नेटवर्क के प्रबंधन एवं सुरक्षा के लिए अनुरक्षित प्रणालियों में निम्नलिखित सर्वर शामिल हैं -
MRT नेटवर्क बैंडविड्थ अनुरक्षण सर्वर
बेतार नेटर्वक प्रबंधन सर्वर
नेटर्वक प्रबंधन सर्वर
नेटर्वक ऐन्टी - वायरस एवं एन्ड पॉइन्ट सुरक्षा सर्वर
सॉफ्टवेयर लाइसन्स प्रबंधन सेवाओं में निम्नलिखित वैज्ञानिक एवं शैक्षिक सॉफ्टवेयरों के लाइसेन्स शामिल है।

क्रं. सं.	सॉफ्टवेयर	लाइसेन्स की संख्या	क्रम. संख्या	सॉफ्टवेयर	लाइसेन्स की संख्या
1	89601B_Education	15	21	CST Classroom License	10
2	Abacus	15	22	CST Full License	3 + 7(free)
3	Adams (MSC)	3	23	EMPRO	25
4	ADS	30	24	FEKO	1 + 9
5	Altair (hw9)	1	25	Maple 14,15,16	25
6	Altera 7.0	10	26	Mathematica	30
7	Ansoft	1	27	MATLAB R2009a	30
8	Ansoft (HsFs)	5	28	MATLAB R2013b	Floating UL(672)
9	Ansys	25	29	Modfrontier 4.4,4.5	5
10	AutoCad 2009	60	30	OPERA	10
11	AutoCad Inventor 2011 -3D	30	31	Phoneix	
12	AWR	40	32	Pointwise 17.3	1
13	Cadence	10	33	Saber (Synopsis)	1
14	Cadence (OrCAD)	20	34	Solidworks	60
15	Cadstar	6	35	Synopsis	10
16	Calibre	1	36	TCAD	5
17	CATIA	30 & 30	37	Tecplot	1
18	CFD++	4 & 60	38	XILINX	25
19	COMSOL 4.4	UL			
20	Coventor	6			

मल्टिमीडिया, दृश्य श्रव्य एवं उपग्रह संचार सुविधाएँ - कक्षाओं, सम्मेलन कक्षों एवं बैठक कक्षों में व्याख्यान , प्रस्तुतीकरण तथा संगोष्ठियों का आयोजन करने में सहायता देती है।

स्पेसनेट आधारित वीडियो वार्तालाप सुविधा की संस्थापना और लोकार्पण वर्ष 2014 -15 में किया गया । वीएसएससी - एटीएफ में संस्थान के पुराने परिसर में संस्थापित उपग्रह नेटवर्क उपकरण को वलियमला परिसर में वापस ले आकर इस्ट्रेक , बेंगलूर के सहयोग से ही इस सुविधा की संस्थापना की गई।

इसके अलावा प्रशासनिक खंड में आई पी आधारित इन्टरनेट वीडियो वातालापन सुविधा की संस्थापना भी की गई है। इसके लिए मौजूदा एन के एन योजकता का उपयोग किया गया है।

इसके द्वारा अब इसरो के विविध केंद्रों तथा भारत के एवं विदेशों के विविध विश्वविद्यालयों व अनुसंधान संस्थानों के साथ आभासी सम्मेलन संभव हुआ है।

जन संबोधन ऑडियो सिस्टम एवं मल्टीमीडिया प्रोजक्टरों का कक्षाओं में संस्थापन किया गया है तथा कक्षाओं का सुचारु रूप से संचालन के लिए प्रतिदिन उनका अनुरक्षण किया जाता है।

वर्ष 2017-18 में जिन भवनों का निर्माण कार्य पूरा होने वाला है उनमें समान सुविधाओं का संस्थापन करने के लिए वित्तीय प्रस्ताव भेजा गया है, जिसके लिए बजट अनुमोदन की प्रतीक्षा है।

बी.टेक. 2016 प्रवेश के लिए अहमदाबाद, बेंगलूरु, कोलकता, दिल्ली में स्थित इसरो केंद्रों में तदर्थ लोकल एरिया नेटवर्क एवं कंप्यूटर तंत्रों का संस्थापन करके मल्टी-सेन्टर ऑनलाइन उपबोधन की सुविधा सीएसजी द्वारा प्रदान की गई। इनमें से प्रत्येक सेटअप को आईआईएसटी के तिरुवनंतपुरम स्थित सर्वर सुविधा के साथ तदर्थ 2Mbps वाइड - एरिया नेटवर्क द्वारा कनक्ट किया गया।

परिसर में चौबीसों घंटे विविध प्रयोगशालाओं एवं सुविधाओं में प्रवेश करने की सुविधा देने एवं सुरक्षा सुदृढ बनाने के लिए पहचान, प्रवेश नियंत्रण एवं निगरानी नेटर्वक की स्थापना की गई है।

इसरो मुख्यालय से प्राप्त निर्देश नों के अनुसार संस्थान के मुख्य प्रवेश द्वार से स्वयं प्रमाणीकरण आधारित प्रवेश की सुविधा प्रदान करने के लिए स्मार्ट कार्ड आधारित जैवमितीय प्रवेश नियंत्रण प्रणाली लागू की गई ।

मुख्य प्रवेश द्वार में सुबह आगमन के समय एवं शाम को प्रस्थान के समय जमाव को कम करने के उद्देश्य से वर्ष 2016-17 में इस प्रणाली के संवंर्धन के लिए अतिरिक्त टर्न स्टाइलों का प्रापण हेतु कार्य आदेश भेजे जा रहे हैं। इस प्रणाली से आईआईएसटी के सभी छात्रों एवं कर्मचारियों के प्रवेश व प्रस्थान संबंधी सूचना प्राप्त करके अंतरिक्ष विभाग / इसरो के केंद्रीय प्रणाली में अंतरित की जा सकती है।

विवध अन्य भवनों में भी निर्गम स्थानों पर काम के बाद लौट जाने का समय दर्ज करने के लिए जैवमितीय प्रवेश नियंत्रण प्रणाली की संस्थापना की है ।

स्मार्ट कार्ड के वैयक्तिक बनाने तथा फ़ोटो पहचान कार्ड के मुद्रण की सुविधाओं की संस्थापना , प्रचालन और रख रखाव भी सीएसजी के कार्मिकों द्वारा की गई है।

सीएसजी ने इसरो के मार्गनिर्देशों के अनुसार आईआईएसटी के सभी कर्मचारियों को जैवमितिय प्रवेश नियंत्रण प्रणाली आधारित स्मार्ट पहचान पत्रों को नए प्रारुप में जारी किया है। करीब 500 कार्मिक जिन्हें संविदा एवं अस्थायी आधार पर लगाए गए हैं और विविध शैक्षिक कार्यक्रमों में प्रवेश प्राप्त करीब 900 छात्रों को भी फोटो पहचान पत्र जारी किए गए है।

सुरक्षा प्रणाली में सुधार लाने के लिए संस्थान के सभी होस्टल भवनों में नेटवर्क निगरानी कैमरा तंत्रों की संस्थापना की गई है। नव निर्मित पुस्तकालय भवन में निगरानी तंत्रों की संस्थापना करने के लिए 70 अतिरिक्त कैमरों के प्रापण के कार्य में प्रगति हो रही ही।

शैक्षिकी भवन D2 की नई कक्षाओं में जन संबोधन श्रव्य प्रणाली का संस्थापन किया गयाहै।

7.2.3 सॉफ्टवेयर सहायता ग्रुप (एसएसजी)

सूचना विज्ञान की टीम के नेतृत्व में भारतीय अंतरिक्ष विगत एवं प्रौद्योगिकी संस्थान में सॉफ्टवेयर सहायता ग्रुप (एसएसजी) विविध सॉफ्टवेयर सेवाएँ एवं तकनीकी सहायता प्रदान करता है। एसएसजी संस्थान के विविध विभागों जैसे, शैक्षिकी, प्रशासन, कैन्टीन, क्रय, भंडार एवं लेखा में सॉफ्टवेयर सेवाएँ प्रदान करता है। एसएसजी ने सीमित समय के अंदर यर्थाथता के साथ कई अनुप्रयोगों का अभिकल्पन, कार्यान्वयन, अनुकूलन एवं अद्यतन किया है। एसएसजी संस्थान की माँग के आधार पर सॉफ्टवेयर समाधान देने में अहम भूमिका निभाता है। इस ग्रुप का नवीनतम प्रवर्तमान परियोजना का शीर्षक है, 'आई - कैंपस' जो आईआईएसटी परिसर के सभी शैक्षिक कार्यों का स्वचालन करता है।

एसएसजी गतिविधियां .. एक झलक

क) संस्थान के विविध कार्यकलापों के लिए विकसित सोफ्टवेयर उकरणों में निम्नलिखित सोफ्टवेयरों का विश्लेषण, अभिकल्प, कोडिंग, कार्यान्वयन, अनुरक्षण और संवर्धन शामिल है -

1. आईआईएसटी प्रवेश सोफ्टवेयर (पी एच. डी, एम. टेक. एवं स्नातक कार्यक्रम)
2. आईआईएसटी मल्टी सेंटर उपबोधन सोफ्टवेयर
3. ग्रेडिंग प्रणाली
4. परिणाम प्रकाशन प्रणाली
5. छात्र विवरणिका
6. इसरो आमेलन उपबोधन प्रणाली

7. गेट पास प्रबंधन प्रणाली
8. कार्ड जनन प्रणाली (पहचान व कैंटीन कार्ड)
9. दीक्षांत समारोह पोर्टल
10. भुगतान सूचना प्रणाली
11. छात्र / कर्मचारी निदेशिका
12. छात्र भुगतान सूचना प्रणाली

ख) कस्टमाइज़्ड अनुप्रयोगों में शामिल हैं -
कार्यान्वयन, अनुरक्षण एवं संवर्धन
1. COWAA आईआईएसटी MIS
2. कैंटीन प्रबंधन प्रणाली
3. परिवहन के लिए TOMD
4. डयराइसिंग प्रणाली
5. सूचना प्रणाली
6. चेक मुद्रण
7. सम्मेलनों, कार्यशालाओं के लिए ऑनलाइन पंजीकरण आदि

ग) सॉफ्टवेयर सहायता
तकनीकी एवं प्रयोक्ता सहायता
1. आईआईएसटी वेबसाइट
2. प्रशासनिक क्षेत्रों में कोवा कार्यान्वयन
3. कोवा डेटावेस समर्थन, बैकअप एवं ट्रबल शूटिंग

घ) अन्य कार्यकलापः-
1. अनुरोध पर संगोष्ठियों / कार्यशालाओं के लिए वेबसाइट अभिकल्पन
2. अभिलेख रखना एवं दस्तावेज़ तैयार करना
3. अपेक्षा के अनुसार विविध रिपोर्टों एवं चार्टों का विश्लेषण करना एवं प्रदान करना
4. प्रवेश सहयता डेस्क प्रबंधन
5. ई-मेल द्वारा प्रवेश संबंधी प्रश्नों का उत्तर देना
6. सर्वर में अनुप्रयोगों का अपलोडिंग एवं संस्करण नियंत्रण

ग) वर्तमान सॉफ्टवेयर विकासः निम्नलिखित वेबसाइटों का विश्लेषण, अभिकल्पन, कोडन, एकीकरण एवं परीक्षण
1. सतत शिक्षा कार्यक्रम वेबसाइट
2. *i* - campus
3. कैम्पस पोर्टल

7.2.4 स्थानन कक्ष

आईआईएसटी का स्थानन कक्ष हमारे स्नातकोत्तर एवं स्नातक छात्रों के लिए प्रशिक्षण, वृत्ति मार्गदर्शन, प्रशिक्षुता / परियोजना एवं परिसर स्थानन के उद्देश्य से उद्योगों, अनुसंधान एवं विकास संगठनों तथा प्रबंधन संस्थाओं के साथ लगातार संपर्क करता है। स्थानन कक्ष के प्रभारी अधिकारी हैं - डॉ. प्रदीप

कुमार,सहायक आचार्य, वांतरिक्ष इंजीनियरी विभाग एवं डॉ. दीपक मिश्रा, सहायक आचार्य, एविओनिकी विभाग ।

स्थानन कक्ष संस्थान की नीतियों के अनुरूप कार्य करता है और ये कोशिश करता है कि उचित कार्य अपेक्षाएं रखने वाले छात्रों की अभिरुचि के अनुसार वृत्ति के अवसर प्राप्त हों। स्थानन कक्ष उद्योगों, अनुसंधान एवं विकास संगठनों एवं प्रबंधन संस्थाओं के शैक्षिक कार्यक्रमों संबंधी विवरण प्राप्त कर संस्थान को देता है।

स्थानन एवं प्रशिक्षुता के लिए कंपनी / अनुसंधान व विकास संगठन / संस्थान ऑनलाइन जॉब पॉटल के माध्यम से स्थानन कक्ष के साथ पंजीकरण करता है। पंजीकरण करने पर कंपनी को लोग -इन- आईडी एवं पासवर्ड प्राप्त होता है ताकि वो ज्यादा विवरणों की प्रविष्टि कर सकें। स्थानन कक्ष उचित रूप से प्रक्रम को आगे बढ़ाने में सहयोग देता है। बी. टेक. एवं एम. टेक. कार्यक्रमों दोनों के लिए सामान्यतः स्थानन अवधि दो महीने की होती है, संभवतः प्रतिवर्ष मई से जुलाई तक। फिर भी चयनित एम.टेक. कार्यक्रमों के मामले में, जिनमें दो महीनों से अधिक स्थानन अवधि की जरूरत होती है, संस्थान की नीतियों एवं मार्ददर्शनों के अनुसार निपटाया जा सकता है। कंपनी / संगठन आगे के विवरण एवं चर्चाओं के लिए स्थानन कक्ष से संपर्क कर सकते हैं।

स्थानन कक्ष द्वारा आयोजित आमंत्रित भाषण/ कार्यशालाएं

क्रम सं.	कंपनी	आंगतुक	कार्यक्रम
01.	टीसीएस	डॉ. केशवस्वामी, प्रधान, शैक्षिक अंतरापृष्ठ कार्यक्रम श्री. सेलवन सूर्यप्रकाशन, गुणवत्ता, आश्वासन टीम, प्रधान	तकनीकी प्रस्तुतीकरण
02.	सेबास्ट्यन असोसिएट्स	श्री. जार्ज सेबास्ट्यन निगमित प्रशिक्षक	सॉफ्ट स्किल प्रशिक्षण कार्यशाला
03.	KPIT टेकनॉलजीस	• श्री. कृष्णन कुट्टी सह तकनीकी प्रबंधक • श्री. चैतन्या राजगुरू इंजीनियरी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी अनुसंधान कैंद्र	तकनीकी प्रस्तुतीकरण
04.	एनलॉग डिवासस	श्री. आनंद वेंकटसुब्रमणियम तकनीकी प्रधान	तकनीकी प्रस्तुतीकरण
05.	NFTDC	डॉ. बालसुब्रमणियम, निदेशक	तकनीकी प्रस्तुतीकरण
06.	मीसैट सैटलेट सिस्टम्स	श्री. लक्ष्मी नरसिम्हम प्रधान इंजीनियर	ग्राउन्ड स्टेशन अभिकल्पन एवं विकास पर विशेषज्ञ व्याख्यान एवं कार्यशाला
07.	ध्रुव स्पेस	श्री. संजय नेकांती, सह संस्थापक	नैनो उपग्रह एवं ग्राउन्ड स्टेशन क्रियाकलाप पर विशेषज्ञ व्याख्यान एवं कार्यशाला
08.	एर्नस्ट ऐन्ड यंग	श्री. बिनु शंकर, सहायक निदेशक, श्री. बृजेश माधवन, सह निदेशक	तकनीकी प्रस्तुतीकरण

7.2.5 राजभाषा विभाग

संस्थान में पूर्ण विकसित हिंदी अनुभाग है, जो न केवल राजभाषा संबंधी संविधानिक और संविधिक आवश्यकताएँ पूरी करता है, अपितु संस्थान के कार्मिकों को हिंदी सीखने और हिंदी में कार्य करने के लिए प्रेरक परिवेश का सृजन भी करता है। आईआईएसटी में राजभाषा हिंदी का कार्यान्वयन वर्ष के दौरान सक्रियता से आगे बढ़ा।

राजभाषा नीती के कार्यान्वयन संबंधी प्रमुख कार्यकलाप

- चार हिंदी कार्यशालाएं (प्रशासन क्षेत्र के कार्यपालकों के लिए) जून 24, 2015 को, (तकनीकी क्षेत्र के कर्मचारियों के लिए) सितंबर 22, 2015 को, (प्रशासन क्षेत्रों के कर्मचारियों के लिए) दिसंबर 18, 2015 को एवं (प्रशासनिक क्षेत्रों के कार्यपालकों के लिए) मार्च 17 , 2016 को आयोजित की गई।
- राजभाषा कार्यान्वयन समिति की चार तिमाही बैठकें आयोजित कीं, और संस्थान में हिंदी के प्रभागी प्रयोग से संबंधित चार तिमाही प्रगति रिपोर्ट राजभाषा विभाग को भेज दी। 2014-15 का वार्षिक रिपोर्ट हिंदी में मुद्रित की।

- सितंबर 2015 के पूर्वार्ध में **हिंदी पखवाडा** का आयोजन किया गया जिसके अंतर्गत संस्थान के छात्रों और कर्मचारियों दोनों के लिए प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं। विविध प्रतियोगिताओं के विजेताओं को प्रमाण पत्र एवं नकद पुरस्कार प्रदान करने के लिए सितंबर 30, 2015 को पुरस्कार वितरण समारोह का आयोजन किया गया। कर्मचारियों को हिंदी में सॉफ्टवेयर प्रशिक्षण दिया गया।
- **विश्व हिंदी दिवस** का आयोजन जनवरी 13, 2016 को किया गया जिसमें संस्थान के संकाय सदस्यों, स्टाफ़ एवं छात्रों के लिए निबंध लेखन प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। मार्च 17, 2016 को विजेताओं को योग्यता प्रमाण पत्र एवं नकद पुरस्कार वितरित किए गए।
- निविदा अधिसूचना एवं संविदा की शर्तों, दूरभाष निर्देशिका का हिंदी संस्करण तैयार किया गया एवं अंक तालिकाएँ, अनंतिम प्रमाण पत्र और अन्य सभी प्रकार के प्रमाण-पत्र, जैसे प्रतिभागिता का प्रमाण पत्र, योग्यता प्रमाण पत्र आदि हिंदी और अंग्रजी में द्विभाषी रुप में ही जारी किए जाते हैं।
- प्रशासनिक तथा अन्य विभागों में प्रयोग किए जाने वाले मानक प्रपत्रों का द्विभाषिकरण किया गया। परिचय कार्ड, नामपट्ट तथा रबड़ की मुहरें द्विभाषी रुप में तैयार की गईं।
- राजभाषा अधिनियम 1963, राजभाषा नियम 1976 और राजभाषा विभाग द्वारा समय समय पर जारी किए जाने वाले संबंधित आदशों का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए जाँच बिंदु पुनः स्थापित किए गए।
- हिंदी का प्रगामी प्रयोग बढ़ाने के उद्देश्य से **हिंदी में कार्य करने के लिए प्रोत्साहन योजना** जारी रखी गई।
- विविध इसरो यूनिटों एवं अन्य केन्द्र सरकारी कार्यालयों में राजभाषा कार्यशाला का आयोजन करने के लिए संकाय सहायता दी।

विविध कार्यक्रमों में भागीदारीः

- वरिष्ठ प्रशासन अधिकारी, हिंदी अधिकारी, कनिष्ठ हिंदी अनुवादक ने राजभाषा विभाग के क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालय (दक्षिण-पश्चिम) द्वारा कोचीन में फरवरी 19, 2016 को आयोजित क्षेत्रीय राजभाषा सम्मेलन में भाग लिया।

- हिंदी कर्मी के साथ लेखा, क्रय एवं भंडार, कंप्यूटर ग्रुप से एक प्रतिनिधि ने अगस्त 12, 2015 को अंतरिक्ष भवन, बेंगलूरु में विभाग द्वारा COWAA पर आयोजित एकदिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- हिंदी टंकक ने इसरो मुख्यालय, बेंगलूरु में आयोजित दस दिवसीय प्रवेशन प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- हिंदी अधिकारी ने जनवरी 28 एवं 29, 2016 को पीआरएल अहमदाबाद द्वारा आयोजित राजभाषा अभिमुखीकरण कार्यक्रम में भाग लिया।
- दो प्रतिनिधि एवं दो लेख प्रस्तुतकर्ताओं ने मार्च 22 एवं 23, 2016 को मुख्य नियंत्रण सुविधा (एमसीएफ) द्वारा आयोजित अंतर केंद्रीय हिंदी तकनीकी संगोष्ठी में भाग लिया।

श्री. आर. जयपाल, हिंदी अधिकारी ने संगोष्ठियों में दो लेख प्रस्तुत किए जिनका विवरण नीचे दिया गया है।

क्रम. सं.	**संगोष्ठी/स्थान/दिनांक**	**प्रस्तुत लेख का शीर्षक**
1	अंतर केंद्रीय हिंदी तकनीकी संगोष्ठी अड्रिन, सिकंदराबाद फरवरी 26, 2016	**'भारत सरकार के कार्यालयों में राजभाषा हिंदी के प्रयोग की संभावनाएं'**
2	अंतर केंद्रीय हिंदी तकनीकी संगोष्ठी, एमसीएफ हासन 22 एवं 23 मार्च, 2016	**'इसरो / अ. वि. में तकनीकी गतिविधियों तथा राजभाषा नीति के कार्यान्वयन में समन्वय'** उनको राजभाषा सत्र में सर्वोत्तम लेख प्रस्तुतीकरण के लिए प्रथम पुरस्कार दिया गया।

7.2.6 अ.जा. / अ. ज. जा. के लिए संपर्क अधिकारी

अंतरिक्ष विभाग के तहत स्वायत्त निकाय होने के नाते, संस्थान अनुसूचित जाति एवं अनुसूचित जन जातियों के हित में आरक्षण, रियायत, छूट आदि से संबंधित भारत सरकार के निदेशों / आदेशों का पालन करता है। अध्यापक एवं अध्यापकेतर कर्मचारी दोनों की भर्ती एवं पदोन्नति से संबंधित पंजियाँ बनाई जाती हैं। श्री. वी. सेन्नराज, उप कुलसचिव (शैक्षिकी) को इस प्रयोजन के लिए संस्थान में संपर्क अधिकारी के रूप में नियुक्त किया गया है।

7.2.7 महिला कक्ष

संस्थान में महिलाओं से संबंधित मामलों का निपटारा करने के उद्देश्य से वर्ष 2008 में महिला कक्ष की स्थापना की गई थी। इसका उद्देश्य है:-

- आईआईएसटी के सभी कर्मचारियों एवं छात्रों के बीच स्त्री-पुरुष समतुल्यता को बढ़ावा देने के बारे में चर्चा करना और उपाय सुझाना ।
- कभी भी लिंग भेदभाव एवं यौन पीड़न से संबंधित मामले रिपोर्ट करने पर आवश्यक कार्रवाई करने के लिए सिफारिश करना।

- आईआईएसटी सदस्यों के लिए महिला कल्याण के विविध पहलुओं के बारे में जागरुकता देने के लिए व्याख्यान/कार्यशाला का आयोजन करना।
- समिति के समक्ष रखे गए महिला संबंधी किसी भी मुद्दे पर विचार करना।

इस कक्ष का पुनर्गठन दिनांक 21.09.2015 को निदेशक द्वारा जारी कार्य आदेश के अनुसार किया गया था। डॉ. निर्मला रेचल जेम्स, आचार्य एवं विभागाध्यक्ष, रसायन इसकी अध्यक्षा है।

संस्थान ने मार्च 9, 2016 को अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस मनाया। इस दिवस की मुख्य अतिथि श्रीमती अजिता बीगम, आईपीएस, प्राचार्य, पुलिस प्रशिक्षण कॉलिज तिरुवनंतपुरम रहीं । वर्ष 2011 में केरल राज्य के स्वतंत्रता दिवस परेड में समादेश देने वाले प्रथम महिला अधिकारी होने के नाते, उनका भाषण न केवल महिला सदस्यों के लिए, बल्कि उस समारोह में उपस्थित सभी लोगों के लिए प्रेरणादायक था। उसी दिवस, प्रख्यात साहित्यिक व्यक्तित्व श्रीमती जयश्री मिश्रा के साथ एक परस्पर संवादात्मक सत्र का भी आयोजन किया गया।

7.2.8 आंतरिक शिकायत समिति

महिलाओं का कार्यस्थल में यौन उत्पीड़न की रोकथाम सुनिश्चित करने के लिए माननीय उच्चतम न्यायालय ने संस्थाओं में पालन किए जाने वाले कुछ दिशा निर्देशों एवं मानकों का निर्धारण किया है। महिलाओं का कार्यस्थल में यौन उत्पीड़न (रोकथाम, निषेध एवं निवारण अधिनियम 2013 के निदेशों के अनुसार दिनांक 17.12.2015 के निदेशक के कार्यालय आदेश द्वारा आंतरिक शिकायत समिति का गठन किया गया । डॉ. निर्मला रेचल, आचार्य एवं विभागाध्यक्ष, रसायन इसके अध्यक्ष है। समिति यह सुनिश्चित करेगी कि संस्थान में लिंग संवेदनशील एवं अनुकूल वातावरण है तथा लिंग भेदभाव एवं यौन उत्पीड़न नहीं हो रहा है।

7.2.9 रैगिंग निरोध समिति

विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के दिशानिदेशों के अनुसार दिनांक 21 सितंबर 2015 के कार्यालय आदेश सं. 413 के अनुसार रैगिंग की घटना होने से पहले ही उसे रोकने के लिए निवारक उपाय के रूप में रैगिंग

निरोध समिति का गठन किया गया जिसमें निदेशक अध्यक्ष है और डीन, विभागाध्यक्ष, माता-पिता एवं छात्र प्रतिनिधियां तथा अध्यापकेतर स्टाफ़ सदस्य हैं। इस समिति का दायित्व है - उच्चतर शैक्षिक संस्थाओं में रैगिंग के खतरे को रोकने से संबंधित विश्वविद्यालय अनुदान आयोग विनियमों, 2009 के प्रावधानों और रैगिंग से संबंधित वर्तमान कानून के प्रावधानों का अनुपालन सुनिश्चत करना और साथ ही संस्थान में रैगिंग की रोकथाम के लिए वर्ष 2012 में गठित रैगिंग निरोध स्कोड के निष्पादन का अनुवीक्षण एवं पर्यवेक्षण करना।

7.2.10 जन सूचना कार्यालय

संस्थान ने वर्ष 2005 में सूचना का अधिकार अधिनियम 2005 अपनाया और समय बद्ध तरीके से अपेक्षित सूचना प्रदान की है । श्री एस. रामनाथन, वरिष्ठ प्रशासन अधिकारी (भर्ती एवं समीक्षा) सहायक जन सूचना अधिकारी (APIO) हैं ।

7.2.11 उपबोधन केंद्र - समीक्षा

आईआईएसटी में **समीक्षा** - उपबोधन सेवाएं 01.08.2015 से पूर्णकालिक विभाग के रूप में कार्य प्रारंभ किया। इस संस्थान के सभी व्यक्तियों से संपर्क स्थापित करने के लिए वेबमेइल sameekhsa@iist.ac.in बनाया गया है। प्रारंभिक दिनों से आज तक **समीक्षा** संस्थान में अत्यधिक प्रभावी विभाग बन गया है। 'समीक्षा' संस्थान के छात्रों एवं स्टाफ के मानसिक तंदुरुस्ती के लिए सेवाएं प्रदान करती है। विभाग में दो पूर्णकालिक उपबोधक हैं जो पेशेवर मनोवैज्ञानिक हैं। उपबोधन केंद्र जिन मामलों में पेशेवर सहायता अपर्याप्त होता है, उन मामलों को रफर करता है। डेटा की गोपनीयता कायम रखती है और निर्धारित नियम या संस्थान की नीतियों के अनुसार ही वैयक्तिक डेटे का खुलासा किया जाता है । इस कक्ष की सेवाएं यह सुनिश्चत करती हैं कि आईआईएसटी केवल संस्थान ही नहीं है बल्कि अपने घर से दूर स्थित घर जैसा है।

समीक्षा ने विविध गतिविधियों का आयोजन किया जिनमें छात्रों के साथ संस्थान के सभी संकाय सदस्यों एवं स्टाफ़ का सहयोग भी सुनिश्चित कियागया ।

- ❖ विश्व आत्महत्या रोकथाम दिवस- 10 सितंबर 2015 के भाग के रूप में उपाख्यान प्रतियोगिता
- ❖ विश्व मानसिक स्वास्थ्य दिवस समारोह - 'हाई फाई' मानसिक स्वास्थय में गरिमा के लिए - 10 अक्तूबर 2015
- ❖ 'मेन्टल हेल्थ इश्यूज इन कॉलिज स्टूडेन्टस' पर डॉ. गिरीश, अध्यक्ष, भारतीय नैदानिक मनोविज्ञानी संघ (IACP) द्वारा भाषण - 21 अक्तूबर 2015
- ❖ छात्र अभिप्रेरणा क्लब का प्रारंभ - 26 जनवरी 2016
- ❖ व्यक्तित्व निर्धारण शिविर - 24 जनवरी 2016 से 1 फरवरी 2016 तक
- ❖ संस्थान में सामाजिक जीवन को त्वारित करने के लिए कई कार्यक्रमों का आयोजन किया।
- ❖ ट्रान्स वर्कशॉप - 27 फरवरी 2016, व्यक्तित्व विकास में सहायक विविध प्रकार के शिवरों के आयोजन में होनेवाले कुछ सामान्य मामलों पर विचार किया गया।

8

परिसर सुविधाएं

8.1 अवसंरचना - भवन

संस्थान ने वेळि में स्थित अपने वैकल्पिक परिसर से वर्ष 2010 में वलियमला में स्थित मुख्य परिसर में स्थान बदला । जिस भवन में वातंरिक्ष इंजीनियरी विभाग कार्य करता है, उसका निर्माण कार्य पूरा हो गया है और उसमें एविओनिकी विभाग भी कार्य करता है। भौतिक विज्ञान खंड का निर्माण कार्य भी पूरा हो गया है और उसमें अन्य शैक्षिक विभाग भी कार्य कर रहे हैं । एविओनिकी खंड, अंतरविषयी खंड एवं छात्र गतिविधि केंद्र का निर्माण कार्य भी पूरा होने वाला है।

इसके अतिरिक्त 11 होस्टलें, प्रशासनिक खंड एवं पुस्तकालय पूर्ण रूप से कार्य कर रहे हैं।

8.2 होस्टल

ग्यारह होस्टलों का नाम पौराणिक तारामंडल 'नक्षत्रों' के ऊपर रखा गया है। वे नाम हैं - ध्रुव, धनिष्ठा, चित्रा, रेवती, रोहिणी, अश्विनी, आर्द्रा, फाल्गुनी, अनुराधा, अरुंधति, एवं विशाखा। इनमें करीब 813 छात्रों को आवास प्रदान किया जाता है।

प्रत्येक होस्टल में निम्नलिखित सुविधाएं उपलब्ध है- पीने का शुद्ध पानी और गरम व ठंडे पानी का मशीन। चौबीसों घंटे जनरेटर बैकअप के साथ बिजली की आपूर्ति, गृह प्रबंधन सेवाएँ, वाचनालय जिसमें राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय भाषाओं के सामाचार पत्र, भीतरी खेलकूद सुविधा, उपग्रह संपर्क से युक्त एलसीडी टीवी एवं अधुनातन फिटनेस उपस्कर युक्त जिम सुविधा आदि शामिल हैं। सभी होस्टल वाईफाई समर्थित हैं जिससे उच्च गति का इंटरनेट उपलब्ध है। साथ ही इन होस्टलों में डिजिटल पुस्कालय एवं अन्य अंकीय अधिगम संसाधन भी उपलब्ध है। लान्ड्री सेवा प्रदायक आवासीय छात्रों की आवश्यकताओं को पूरा करती है।

8.3 कैन्टीन सेवाएं

संस्थान के होस्टलों में 700 से अधिक निवासी हैं। कैन्टीन सेवाएं दो सुसज्जित रसोई घरों से चौबीसों घंटे पूर्ण रूप से काम करती है। यह न केवल निवासीय लोगों के लिए है, बल्कि संकाय सदस्य, अधिकारी, स्टाफ़ सदस्य सहित 300 से अधिक नियमित पदधारियों की जरूरतों को पूरा भी करती हैं।

150 लोगों को बिठाने की क्षमता से युक्त 'अतिथि' एवं 'अक्षय' जैसे दो भोजनालय छात्रों और सहायक स्टाफ सदस्यों की आवश्यकताओं को पूरा करते हैं। इसके अंतरिक्त 'तृप्ति' 'संकाय सदस्यों की कैंटीन है और 'सुभिक्षा' कैंन्टीन वीआईपी सेवाओं के लिए है।

व्यंजन सूची कैंन्टीन एवं होस्टल समिति द्वारा निर्धारित की जाती है , जिसमें छात्र प्रतिनिधि भी शामिल हैं।
इसके अतिरिक्त कैं टीन प्रबंधन समिति , कींटीन प्रापण समिति एवं कैं टीन लेखा समिति का भी गठन किया है , ताकि कैं टीन का सुचारु रुप से संचालन हो सके।

8.4 खेलकूद एवं मनोरंजन

भले ही बुनियादी अवसंरचना विकास कार्य अब भी हो रहा है, आईआईएसटी ने अपने छात्रों के लिए खेलकूद सुविधाओं पर अत्यधिक महत्व दिया है। छात्रों के सभी प्रकार के खेलकूद क्रियाकलाप के लिए, भावी आवासीय क्षेत्र के लिए निर्धारित क्षेत्र में खेलकूद मैदान (100m X50m) उपलब्ध है। इसका अभी (100m X100m) तक उन्नयन किया जा रहा है। सभी होस्टलों में टेबिल टेनिस, टेबिल दिए गए हैं। शैक्षिक खंड़ों जैसे वांतरिक्ष भवन (D4) एवं भौतिक विज्ञान (D2) भवन में भी टेबिल टेनिस, टेबल की आपूर्ती की गई है। परिसर में खुले बास्कट बॉल कोर्ट एवं वोलि बॉल कॉर्ट भी उपलब्ध है। भौतिक विज्ञान भवन में दो बैडमिंटन कोर्ट हैं।

जिमखाना

आईआईएसटी में छात्रों के स्वास्थ्य एवं स्वस्थता का रखरखाव करने के लिए स्वस्थता केंद्र है जो होस्टल धनिष्ठा एवं होस्टल अरुंधती में स्थित है। इसमें हृदवाहिका सहनशक्ति प्रशिक्षण मशीन, प्रतिरोध प्रशिक्षण उपस्कर एवं मुक्त भार जैसे मशीनें हैं।

धनिष्ठा भवन में कार्डियो क्षेत्र में दो क्लब मोमेन्टम ट्रेडमिल्स एवं क्रोस-ट्रेयनर्स पहले तल में रखे गए हैं । प्रबलता प्रशिक्षण क्षेत्र दूसरे तल में स्थित है, जहाँ बॉडि फिट एवं चुनिंदे मसिल फिट उपस्कर तथा कई मुक्त भार उपस्कर रखे गए हैं।

अरुंधति भवन में कार्डियो क्षेत्र में विशेषकर महिला छात्रों के लिए दो स्थितिक अपराइट बाइक और दो शरीर कंपित्र सुसज्जित हैं। प्रबलता प्रशिक्षण क्षेत्र में मसिल फिट सिलक्टोराइ़ड मल्टी जिम सुसज्जित है। यहां विविध अनुदेशात्मक एवं स्वस्थता अभिप्रेरित कक्षाएं जैसे योग, पायलेट्स एयरोबिक्स एवं नृत्य कक्षाएं चलाई जाती हैं । इसके अतिरिक्त बाह्य जिमखाने में प्रकार्यात्मक प्रबलता प्रशिक्षण एवं क्रोड़ प्रशिक्षण की सुविधा है। ऐसी सुविधाएं छात्रों के लिए विविध प्रशिक्षण कार्यक्रमों जैसे केटिलबॉल वर्कआउट, मेडिसिन बॉल वर्क आउट एवं जंप रोप वर्क आउट आदि का आयोजन करती हैं।

8.5 स्वास्थ्य केंद्र

स्वास्थ्य केंद्र संस्थान के छात्रों और कर्मचारियों का प्राथमिक स्वास्थ्य सुरक्षा प्रदान करती है। चौबीसों घंटे ड्यूटी पर तैनात डॉक्टरों और पैरामेडिकल कर्मचारियों की सेवाएं उपलब्ध हैं । आवश्यक दवाओं का स्टॉक हमेशा उपलब्ध है। चिकित्सा ड्यूटी के लिए दी गई वाहन के अतिरिक्त आपातकाल स्थितियों में रोगियों को अस्पताल तक पहुँचाने के लिए पूरी तरह से सुसज्जित एम्बुलेंस भी उपलब्ध है।

ऐसी स्थितियों में जब रोगियों को विशेष उपचार या अस्पताल में भर्ती की आवश्यकता पड़ती है, तब उन्हें श्री उत्राडम तिरुनाल चिकित्सा विज्ञान संस्थान, वट्टप्पारा, तिरुवनंतपुरम में रेफर किया जाता है जो संस्थान से 13 km दूर स्थित है। संस्थान के सभी छात्रों को मेडिकल कवरेज दिया जाता है जिसमें इस अस्पताल द्वारा दुर्घटना बीमा कवरेज भी शामिल है।

संकाय सदस्य, अधिकारी एवं अन्य तकनीकी व प्रशासनिक स्टाफ़ जैसे स्थायी कर्मचारियों को इसरो के अंशदायी स्वास्थ्य सेवा योजना (सीएचएसएस) द्वारा सेवाएं प्रदान की जाती हैं। इससे उनकी तथा उनके ऊपर निर्भर व्यक्तियों की स्वास्थपरक आवश्यकताएं पूरी होती हैं।

9

सुख सुविधाएं

परिसर में छात्रों एवं कर्मचारियों के लिए निम्नलिखित सुखसुविधाएं उपलब्ध हैं।

9.1 संचार

संस्थान में सर्वश्री भारत संचार निगम लिमिटड के केंद्रीय एक्सचेंज है जिससे विविध विभागों, कार्योलयों एवं सुविधाओं के लिए 250 सीधे लाइनें जाती हैं ।

केंद्रीकृत इलक्ट्रोनिक फ्रांकिंग जावक डाक का रखरखाव करता है।

प्रशासनिक कार्यालय में उपलब्ध केंद्रीकृत फाक्स के अतिरिक्त सभी विभागों में फाक्स सुविधा उपलब्ध हैं ।

9.2 बैंक

परिसर में यूनियन बैंक की कंप्यूटरीकृत शाखा है जिसमें ATM सहित सभी सुविधाएं उपलब्ध हैं।

9.3 पुस्तक दुकान

परिसर में लेखन सामग्री के साथ निजी पुस्तक दुकान विद्यमान है।

9.4 कैफटीरिया

वांतरिक्ष (D4), D2 भवन एवं द्वार समुच्चय के निकट निजी कैफटीरिया मौजूद है। ज्यूस आउटलेट भी उपलब्ध है। कैफटीरिया के साथ लेखन-सामग्री एवं अन्य प्रसाधन सामग्री उपलब्ध हैं ।

9.5 सुरक्षा सेवाएं

संस्थान की सुरक्षा के लिए निजी सुरक्षा कार्मिकों को लगाया गया है। परिसर में एक्सेस कंट्रोल सिस्टम भी है।

9.6 परिवहन

परिवहन अनुभाग संस्थान के स्वामित्व के एवं किराए पर लिए वाहनों के द्वारा परिवहन संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करता है।

10 पाठ्येतर घटनाएं व गतिविधियां

10.1 खेलकूद गतिविधियां

खेलकूद परिषद्, आईआईएसटी ने वर्ष 2015-16 के दौरान विभिन्न प्रकार के खेलकूद में टूर्नामेन्टस का आयोजन किया ।

इंटर हाउस टूर्नामेन्टस

छात्रों के लिए फुटबॉल, बास्केट बॉल, क्रिकेट, वोली बॉल, चेस, कैरम्स, टेबल टेनिस एवं बैडमिंटन में इंटर हाउस टूर्नामेन्टस का आयोजन किया गया और इनके विजेताओं और उपविजेताओं को प्रमाण पत्र वितरित किए गए। ये टूर्णामेन्ट्स एक साल तक चलते रहे।

ज़ेस्ट टूर्नामेन्ट

छात्रों ने कॉलेज ऑफ इंजीनियरी, पूणे द्वारा राष्ट्रीय स्तर पर 2016 जनवरी 23 से 26 तक आयोजित ज़ेस्ट खेलकूद प्रतियोगिता में भाग लिया। लगभग 20 छात्रों ने फुटबॉल व बास्कट बॉल में संस्थान का प्रतिनिधित्व किया।

रिवल्स कप चैम्पियनशिप

मणिपाल विश्वविद्यालय, उडुपि द्वारा राष्ट्रीय स्तर पर 2016 मार्च 9 से 12 तक आयोजित रिवेल्स कप चैम्पियनशिप में आईआईएसटी के छात्रों ने भाग लिया। करीब 42 छात्रों ने क्रिकेट, फुटबॉल, वोलीबॉल, स्कवैश एवं बैडमिंटन (लडके और लडकियां) भाग लिया। वोलीबॉल टीम ने सेमि फाइनल में प्रवेश किया और मेजबान टीम के खिलाफ खेल में खो दिया।

कर्मचारी संकाय क्रिकेट टूर्नामेंट

खेल समिति ने एलएनसीपी मैदान में कर्मचारियों व संकाय सदस्यों के लिए क्रिकेट टूर्नामेंट का आयोजन किया। 5 मार्च 2016 को खेल स्टिच

बॉल से खेला गया। विभिन्न अनुभागों से 7 टीम मौजूद थी। ट्रैंसफइटेर्स (टीओएमडी) ने खेल जीता।

अंतर केंद्रीय खेलकूद मीट

एससीएल, चंडीगढ की मेजबानी में नवंबर 2015 में आयोजित अंतर केंद्रीय खेलकूद मीट में पहली बार आईआईएसटी ने भाग लिया। क्रिकेट व फुटबॉल जैसी क्रीडाओं में संकाय सदस्यों व कर्मचारियों ने भाग लिया।

10.2 धनक 2015 - वार्षिक सांस्कृतिक महोत्सव

धनक 2015 महोत्सव अक्तूबर 16 से 19, 2015 तक मनाया गया। श्री. राजीवनाथ, विख्यात मलयालम फिल्म निर्देशक ने इस कार्यक्रम का उद्घाटन किया। इस कार्यक्रम में करीब 1200 लोगों ने भाग लिया और यह 4 दिनों तक मनाया गया। इस में लगभग 40 कार्यक्रम थे जिसमें ऑनलाइन कार्यक्रम भी शामिल थे। फ्लैगशिप कार्यक्रम, बैट्टिल ऑफ दि बैंड्स- जिसकी सहभागिता एमटी IV एक्सट्रीम द्वारा की गई - में उन्होंने अपने बैंगलूरु / मुंबई में आयोजित होनेवाले महोत्सव में कार्यक्रम प्रस्तुत करने हेतु विजेता को अवसर देने का वादा किया। कक्षा VIII से X तक के स्कूल छात्रों के लिए तर्क और गणितीय क्षमता के आकलन हेतु एलक्यू ग्रैंड मास्टर प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। दर्शकों के मनोरंजन हेतु पिछले साल की अपेक्षा ज्यादा मजेदार कार्यक्रम आयोजित किए गए। आईआईएसटी के चारों ओर तथा शहर के विभिन्न स्कूलों के छात्रों ने हमारे पूर्व कुलाधिपति डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के जीवन व कार्य पर आधारित प्रदर्शनी और इसरो से संबंधित प्रदर्शनी देखी। डेको टीम के प्रयासों से पूरे परिसर को ज्वलंत तथा जीवंत बनाया गया। सुप्रसिद्ध उत्सव आयोजक VH1 सूपरसोनिक द्वारा संचालित प्रो शो उक्त महोत्सव का प्रमुख आकर्षण था । थेर्मल प्रोजेक्ट दो कलाकारों द्वारा प्रस्तुत किया गया।

10.3 कोन्सेन्शिया 2016 - वार्षिक तकनीकी तथा खगोल विज्ञान महोत्सव

कोन्सेन्शिया 2016 आईआईएसटी के वार्षिक तकनीकी तथा खगोल विज्ञान महोत्सव का आठवां अंक था। 18 मार्च 2016 शाम को आईआईएसटी के निदेशक द्वारा उक्त महोत्सव का श्री गणेश किया गया। इस अवसर पर डॉ. कुंचेरिया आइसक, उप कुलपति, केरल तकनीकी विश्वविद्यालय मुख्य अतिथि रहे। एलपीएससी के निदेशक श्री. एस. सोमनाथ माननीय अतिथि रहे। कोन्सेन्शिया का शुभारंभ उनके प्रेरणादायक शब्दों व उनके द्वारा बाँटे गए, अपने अनुभवों से शानदार हुआ। भौतिकी व खगोल विज्ञान से लेकर रोबोटिक्स व एयरोस्पेस इंजीनियरी तक के विभिन्न क्षेत्रों की चुनौतियों का समाधान ढूँढने वाली कोन्सेन्शिया 2016 देश के कोने कोने से आए प्रतिभागियों के लिए अनोखा अनुभव रहा। लगभग 1200 प्रतिभागियों ने इस में भाग लिया। आतिथ्य टीम ने भारत भर से आनेवाले लगभग 500 छात्रों की मेजबानी करने के लिए पूरी तरह तैयार थी। कोन्सेन्शिया ने सालों से जो नाम व कीर्ति आर्जित की हैं उनकी शोभा और बढ़ाते हुए देश के कोने कोने से छात्रों ने इस में भाग लिया। इस साल के लिए प्रचार शुरू से ही आरंभ किया गया था। शहर भर में आकर्षक पोस्टर व सजावट प्रदर्शित की गईं । जीवंत कार्यक्रमों संबंधी वर्णन पुस्तिकाएँ देश भर के महाविद्यालयों व विश्वविद्यालयों को भेजी गईं । मात्र कोन्सेन्शिया 2016 की आवश्यकताओं की पूर्ति करने हेतु समर्पित अधुनातन वेबसाइट में उपयोक्ताओं को पूरी तरह से कॉलेज परिसर के विभिन्न कार्यक्रम संबंधी सूचनाएं, कार्यक्रम सूचियाँ तथा दिशा निर्देश प्राप्त करने में मदद मिली। शहर के प्रमुख स्थानों से प्रतिभागियों को लाने के लिए विशेष रूप से आबंटित परिवहन शुरू किया गया था। परिसर में एक व्यस्तापूर्ण दिन बिताने के बाद रात को वापस शहर जाने के लिए भी गाडियां तैयार की गई थीं।

विख्यात व्यक्तियों और औद्योगिक हस्तियों के अतिथि व्याख्यान और रोबोट वार, वाटर रोकेटरी कोंटेस्टस, ऑनलाइन ट्रेशर हंट्स, कोंट्राप्शन्स, खगोल विज्ञान सत्र आदि जैसे अनेक कार्यक्रम आयोजित किए गए। ड्रोण प्रौद्योगिकी, रोबोटिक्स गेम डेवलेपमेंट एवं मन-नियंत्रण पर कार्यशालाओं

का आयोजन हुआ जो उक्त कार्यक्रम का मुख्य आकर्षण था। इसमें बाहरी कॉलेजों से इतनी बडी प्रतिभागिता हुई जितनी अभी तक नहीं हुई है। कार्यशालाओं की समापन करते हुए नए 'ड्रोण अभिकल्पकों के द्वारा बनाए गए 'स्फियर ड्रोण' से पूरा वातावरण भर गए ।

केरल राज्य विज्ञान व प्रौद्योगिकी संग्रहालय एवं कोन्सेन्शिया 2016 के नए सहयोग से संपन्न खगोल विज्ञान निशा कार्यक्रम में लगभग 200 छात्रों ने भाग लिया जिनका कोन्सेन्शिया अनुभव अनोखा रहा। खगोल विज्ञान क्षेत्र के विशेषज्ञों ने छात्रों को निरंतर विकासशील विश्व के ज्ञान सागर में स्नान कराया। 'बिग डिप्पर', 'दि हंटर ऐन्ड दि लाइन' आदि देखकर छात्र पूरी रात रह गए।

डॉ. संजीव धुरंधर, आईयूसीएए द्वारा 'गुरुत्वाकर्षण तरंगों' पर डॉ. वजीद निर्माण द्वारा 'डिजिटल टु अनलोग कनवर्टर' पर और डॉ. श्रीनिवास ध्रुवरी, निदेशक स्ट्रैटजी एफ इंटरनैश्नल को-ओपरेशन, एयरबस ग्रुप द्वारा 'एवियेशन' पर दिए गए तीन अतिथि व्याख्यान सचमुच प्रेरणादायक रहे तथा सभी ने इनकी भूरी प्रशंसा भी की।

गुरुत्वाकर्षण तंरग, ओप्टिक्स आदि जैसे विषयों पर संपन्न संगोष्ठियों व प्रदर्शनियों में भी बडी संख्या में प्रतिभागिता हुई। हमारे खाद्य भागीदार, हवेली रेस्टॉरेंट ऐन्ड डोमीनोस ने स्वादिष्ट भोजन तैयार करके मस्ती भरे कार्यक्रम से मुक्त समय को मजेदार बनाया। जीरो डिग्री एण्ड चाटवाला ने स्वादिष्ट नाश्ता भी बनाकर दिया। उक्त महोत्सव के हफ्तों पहले शुरू किए गए C लान्गवेज कोदिन्ग्से लेकर फोटोग्राफी तक के ऑनलाइन कार्यक्रमों के जरिए विजेताओं को 3.5 लाख रूपये के पुरस्कार वितरित किए गए। यूनियन बैंक ऑफ इंडिया जैसे हमारे सर्वोच्च योगदान कर्ताओं और शीर्षक प्रायोजकों तथा प्रायोजन करने वाली अन्य कंपनियों व संस्थाओं की ओर से प्राप्त 3.5 लाख रुपये से कार्यक्रमों का सुचारू संचालन संभव हुआ।

चार दिनों तक अतिथ्य टीम को अतिथियों की मेज़बानी करने का अवसर मिला। 21 मार्च को समापन समारोह के साथ कार्यक्रम संपन्न हुआ। श्री. बी.बी. बालकृष्ण, क्षेत्रीय प्रमुख यूनियन बैंक ऑफ इंडिया द्वारा दिया गया भाषण जिसमें उन्होंने अपने अनुभव बाँटे, छात्रों के लिए अत्यंत मूल्यवान और प्रभावी रहा।

10.4 आईआईएसटी एमयूएन 2015

आईआईएसटी मॉडल संयुक्त राष्ट्र का पाँचवा अंक 2015 अप्रैल 2 व 3 को आयोजित किया गया। एमयूएन यथार्थ संयुक्त राष्ट्र का शैक्षिक सिमुलेशन है, जो कूटनीति एवं अंतरराष्ट्रीय कानून तथा संबंध प्रदान करने के उद्देश्य से है। दक्षिण भारत का प्रमुख तथा केरल का सबसे बडा एमयूएन है आईआईएसटी एमयूएन, जिसने किसी महाविद्यालय से जुडे बिना, स्वतंत्र रूप से अपनी पहली किश्त का आयोजन किया।

इस वर्ष का टैगलाइन थी 'डिस्कस, डेलिबरेट, डिवाइज'। कार्यसूचियों का लक्ष्य विश्वयुद्ध -II के वैश्विक परिप्रेक्ष्य का पुनः सृजन करना है। ये इस प्रकार हैं-

1. अगस्त 4, 1945 युद्ध समाप्त करने तथा युद्धोत्तर मुआवजा का आकलन संबंधी शर्तों पर बातचीत
2. शांतिपूर्ण विश्व के लिए दिशानिर्देशों का निर्धारण पर विचार विमर्श

दो दिनों तक व्याप्त चार सत्रवाले उक्त कार्यक्रम में विभिन्न महाविद्यालयों व स्कूलों से 40 प्रतिभागियों ने भाग लिया। इसकी कुल पुरस्कार राशि 30,000/- थी।

श्री.टी.पी. श्रीनिवासन, आईएफएस सम्मान्य अतिथि रहे और उन्होंने इस कार्यक्रम का उद्घाटन अप्रैल 2 को किया। श्री. श्रीनिवासन केरल राज्य उच्चतर शिक्षा परिषद का उप-अध्यक्ष एवं कार्यपालक प्रधान है और उनका पद उप कुलपति के बराबर है। वे संयुक्त राष्ट्र, वियन्ना में भारत के भूतपूर्व स्थायी प्रतिनिधि, अंतरराष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा ऐजन्सी, वियन्ना में भारत की ओर से गवर्नर एवं ऑस्ट्रिया व स्लोवेनिया में भारत के राजदूत भी रहे हैं। उन्होंने भारतीय विदेश सेवा में 37 वर्षों तक सेवा की है और किसी भी भारतीय द्वारा सबसे अधिक संयुक्त राष्ट्र सत्रों में भाग लेने की ख्याति उनको प्राप्त है।

पुरस्कार

सर्वोत्तम प्रतिनिधिः प्रणय प्रकाश, NUALS, कोच्ची ने सं. रा. अ. का प्रतिनिधित्व किया।

उत्कृष्ट प्रदर्शनः नेहा पी.आर.एस. आईसर तिरुवनंतपुरम ने आयरलैन्ड का प्रतिनिधित्व किया।

विशेष उल्लेखः

सिद्धार्थ भाटी, NUALS, कोच्ची ने जपान का तथा पवन रेड्डि NUALS, कोच्ची ने ईस्ट जर्मनी का प्रतिनिधित्व किया।

सर्वोत्तम फास्ट टाइमरः मृनाल राजीव, तिरुवनंतपुरम अंतर्राष्ट्रीय स्कूल, ने बेल्जियम का प्रतिनिधित्व किया।

संकाय समन्वयकः डॉ. शैजुमोन सी. एस. रीडर, मानविकी विभाग

छात्र समन्वयकः सुश्री रितु आनिल कुमार एवं श्री बी. निदिश नारायणा

10.5 कोन्कोड्स - इन्हाउस म्यूज़िकल बोनान्सा

आईआईएसटी में सितंबर 23, 2015 को कोन्कोड्स का आयोजन किया गया। गाने नाचने से लेकर स्टान्ड अप- कोमडी तक वैविध्यपूर्ण प्रदर्शन किए गए। उत्कृष्ट नृत्यकला प्रदर्शनों एवं सुरीली संगीतों ने मूसलधार बारिश के बावजूद सभी का दिल जीत लिया।

10.6 प्रवेशन (अभिमुखीकरण) कार्यक्रम

प्रथम सत्रक छात्रों के लिए मानविकी विभाग द्वारा दो दिवसीय प्रवेशन कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। कार्यशालाओं का अभिकल्पन नए छात्रों से संबंधित मामलों की जानकारी प्रदान करने तथा उनको आसानी से आईआईएसटी की जीवन शैली में बदलने की सुविधा प्रदान करने और शिक्षा में एवं व्यक्तिगत जीवन में सफलता पाने में प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से किया गया। इन कार्यशालाओं का संचालन इस क्षेत्र के प्रशिक्षकों डॉ. ए. एस. मनोज एवं डॉ. संजय मटटू द्वारा किया गया। परिचर्चित विषयों में आत्म सम्मान एवं अभिप्रेरणा, सकारात्मक मनोवृत्ति, लक्ष्य निर्धारण एवं सृजनात्मकता शामिल हैं। इस कार्यक्रम में कक्षा शिक्षण एवं बहिरंग प्रशिक्षण क्रिया कलाप दोनों शामिल है।

10.7 न्यूरो लिंग्विस्टिक प्रोगाम (एनएलपी)

मानविकी विभाग ने प्रथम सत्रक के छात्रों के लिए NLP प्रोग्राम आयोजित किया। यह छात्रों के अलग अलग समूहों के लिए एक तीन दिवसीय अभिमुखी कार्यक्रम था । सत्रों का संचालन 'माइन्ड मास्टर्स' के नाम से विख्यात डॉ. अब्राहम ने किया था। इस कार्यक्रम का नियोजन इस ढंग से किया है कि छात्रों के मन का अध्ययन करके उनको उचित मार्गदर्शन दिया जाए , उनकी प्रतिभा को ओर छिपी हुई क्षमताओं को पहचाना जाए, उनकी सत् व असत् वृत्तियों को समझा जाए और उनकी मानसिक क्षमताओं और कौशलों का विकास किया जाए।

10.8 इन्हाउस प्रकाशन न्यूज़ लेटरः दृष्टिकोण साउन्डिंग रॉकट एवं सुरभि

'दृष्टिकोण' आईआईएसटी का छात्र समाचार पत्र है। यह ऐसा वार्षिक समाचार पत्र है जिसमें संस्थान के छात्रों, स्टाफ़ एवं संकाय सदस्यों का अपनी कलात्मक प्रतिभा को दिखाने का अवसर देता है। दृष्टिकोण में हिंदी और अंग्रेजी रचनाओं केलिए अलग अलग भाग है। इन रचनाओं में गघ, समकालीन मामलों पर विचार एवं खबरें, कविताएं, आरेख एवं चित्र शामिल है।

'द साउन्डिंग रॉकट ' संस्थान का ऐसा अर्थवार्षिक छात्र समाचार पत्र है जिसका ड़िजाइन एवं रचना आईआईएसटी छात्रों द्वारा किया जाता है। इसमें आईआईएसटी के समकालीन जीवन का चित्रण होता है। गिने चुने जोशीले छात्रों द्वारा शुरू किए इस समाचार पत्र के लिए आज संस्थान द्वारा वित्तपोषित किया जाता है। इस निधि से पत्रिका के मुद्रण का खर्च उठाया जाता है और एक प्रकाशन समिति इस पत्रिका की विषय वस्तु का संपादन करता है। इसमें संस्थान की अघतन घटनाओं, सामान्य प्रासंगिक मामलों, पोप संस्कृति, समीक्षाओं, परिसर की खबरें, मत, चुटकले आदि का समावेश होता हैं। इसमें छात्रों एवं संकाय दोनो योगदान देते हैं। इसके संपादकीय मंडल में सभी कक्षाओं एवं शाखाओं के इच्छुक छात्रों का प्रतिनिधित्व होता है। अपने स्तंभों के ज़रिए, साउन्डिंग रॉकट यह लक्ष्य प्राप्त करना चाहता है - चीजो को पढकर जीवन का साहित्यिक एवं कलात्मक आस्वादन करने की क्षमता को बढ़ावा देना । इसके लिए वो चलचित्र समीक्षा, पुस्तक समीक्षा, हास्य साहित्य समीक्षा जैसे साहित्यिक कार्यक्रमों का आयोजन करता है। साउन्डिंग रॉकट के प्रत्येक अंक का पाठक बेसबरी से इंतज़ार करता है।

अंतरिक्ष विभाग के कर्मचारियों की सृजनात्मक कुशलताओं के प्रदर्शन के लिए मंच के रूप में संस्थान 'सुरभि' के नाम से एक अर्धवार्षिक पत्रिका का प्रकाशन कर रहा है, जिसका मुख्य संपादक है, श्री पी. राधाकृष्ण, सेवा निवृत्त उप निदेशक,

एलपीएससी (जो स्पेस राधाकृष्ण के नाम से जाने जाते हैं) और सह संपादक है, डॉ. जिजी जे. अलक्स, सहायक आचार्य, मानविकी विभाग, आईआईएसटी। इस पत्रिका में कविताएं, कहानियाँ, संस्मरण, महत्वपूर्ण भेंट वार्ताएं, समीक्षाएं, रिपोर्ट आरेख, चित्र, छात्र चित्र आदि प्रकाशित किया जाता है। इस पत्रिका के छह अंकों का सफलापूर्वक प्रकाशन हो चुका है और अगले अंक में प्रकाशन हेतु रचनाएं आमंत्रित की गई हैं।

10.9 आईआईएसटी - स्पिक मैक सहयोग

रसायन विभाग द्वारा पदार्थ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (NCMST – 2015) पर आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन के भाग के रूप में जुलाई 7, 2015 को श्री दीन मुहम्मद मनगानियर के नेतृत्व में मनमोहक राजस्थानी लोक नृत्य एवं संगीत प्रदर्शन स्पिक मैक द्वारा आयोजित किया गया। स्पिक मैक और आईआईएसटी ने संयुक्त रूप से अगस्त 9 से 13, 2015 तक श्री. बाबूलाल नामा एंव उनकी पत्नी के नेतृत्व में टाई-ऐन्ड-डाई राजस्थानी कला पर कार्यशाला का आयोजन किया। कार्यशाला के भाग के रूप में टाई-ऐन्ड-डाई उत्पादों के प्रदर्शन एवं बिक्री का आयोजन भी किया गया।

स्पिक मैक के सहयोग से आईआईएसटी ने नवंबर 5, 2015 को गुरू केलुचरण महोपात्रा की वरिष्ठ शिष्या एवं देश के सर्वोत्तम उडीसी नर्तकी श्रीमती सुजाता महोपात्रा की कला प्रदर्शन का आयोजन किया जो सचमुच नृत्य कला प्रेमियों को लुभाने वाला था।

10.10 आईआईएसटी में नवागत दिवस

आईआईएसटी के द्वितीय वर्ष के छात्रों ने 13 अगस्त 2015 को प्रथम वर्ष के छात्रों का परिसर में स्वागत करने के लिए नवगत दिवस मनाया। इसके बाद विविध कल्बों के बारे में परिचय दिया गया और उनमें सदस्य बनने का आह्वान दिया गया।

10.11 फील्ड ट्रिप

मानविकी विभाग द्वारा 28 से 31 सितंबर 2015 तक तीसरे वर्ष के छात्रों और फरवरी 3 से 5, 2016 तक चौथे वर्ष के छात्रों के लिए कोडाइकनाल और वयनाड के जनजातीय समुदाय का अध्ययन करने के उद्देश्य से फील्ड ट्रिप का आयोजन किया गया। छात्रों ने जनजातीय लोगों से बात की और उनके अपरिष्कृत जीवन तथा संस्कृति, आधुनिकीकरण एवं मौसम परिवर्तन के कारण होने वाले बदलाव को जानने की कोशिश की।

11 आईआईएसटी में आयोजित समारोह

11.1 राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय उत्सव

संस्थान ने रिपोर्ट वर्ष 2015-16 के दौरान स्वतंत्रता दिवस और गणतंत्र दिवस पूरी गरिमा और जोश के साथ मनाया। अन्य क्षेत्रीय उत्सव जैसे ओणम, होली, गणेश चतुर्थी, दिवाली, रक्षा बंधन भी मनाए गए।

आईआईएसटी में केरल का त्योहार ओणम अगस्त 27, 2015 को बड़े उत्साह के साथ मनाया गया। इस त्योहार को आईआईएसटी के सभी छात्र, संकाय सदस्य एवं कर्मचारी गण मिलजुलकर मनाया और इससे सबके अंदर सद्भाव और भाईचारे की भावना जगाने का प्रयास हुआ। इस कार्यक्रम का प्रारंभ 7.30 बजे से फूलों से सजाया हुआ अत्तप्पूक्कळम प्रतियोगिता के साथ हुई, जिसके बाद ओणम जुलूस, ओणम का संदेश, परंपरागत सांस्कृतिक कार्यक्रम, शानदार दावत और ओणम के खेलकूद आदि का आयोजन किया गया। श्री. टी. के. ए. नायर, आईएएस (सेवानिवृत्त), भारत के प्रधानमंत्री के पूर्व प्रधान सचिव, ने ओणम संदेश दिया।

11.2 अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस समारोह

असतोमा सद्गमया
तमसोमा ज्योतिर्गमया
मृत्योर्मा अमृतम् गमया
ओम शान्ति शान्ति शान्तिः

आईआईएसटी में 21 जून 2015 को प्रथम अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस ऊर्जावान छात्रों, संकाय सदस्यों एवं स्टाफ़ सदस्यों ने मिलकर मनाया। उद्घाटन समारोह सुबह 9.30 बजे शुरू हुआ और डॉ. कुरुविळा जोसफ़, डीन (छात्र गतिविधियां) ने सभा को अपने उद्घाटन भाषण में स्वस्थ जीवन शैली के लिए योग का वैश्विक स्वीकृति के बारे में बताया। इसके बाद योगाचार्या श्री. रायरोथ सुरेंद्रन, अंतर्राष्ट्रीय शिवानंद योग वेदान्त केंद्र के प्रशिक्षक तथा उनके दो सुशिक्षित शिष्य कुमारी नोरिन पेरेयरा एवं श्री कण्णन वी.ए. के मार्गदर्शन में योग अभ्यास सत्र हुआ।

योग के स्वास्थ्य लाभ के ऊपर अभिप्रेरित करने वाले भाषण को शुरू करते हुए श्री रायरोथ सुरेंद्रन ने शिक्षण से पहले सही श्वसन, आँख, गर्दन, उंगलियां, कंधे एव कमर वार्मअप के लिए व्यायाम आदि के बारे में श्रोताओं को निदेश दिया। स्वामी विवेकानंद के कथन, “स्वास्थ्य ही धन है, मन की शांति खुशी है, योग राह दिखाएंगे” को दोहराते हुए उनके शिष्यों ने सूर्य नमस्कार एवं अन्य आसनों का अनायास प्रदर्शन किया जिसका अंत शवासना से हुआ। इससे ज्यादातर श्रोतागण एक ही लक्ष्य की प्राप्ति के लिए अभिप्रेरित हुए। अनुदेशक के साथ साथ डॉ. प्रियदर्शन (सहायक आचार्य, एविओनिकी विभाग एवं स्वयंसेवक छात्रों ने मिलकर उत्साही नौसिखियों की सहायता की।)

लंबे अभ्यास सत्र के बाद जलपान के रूप में टैपियोका के साथ ब्लैक टी की व्यवस्था की गई। योग के ऊपर कई पोस्टरों को प्रदर्शित किया गया। स्वास्थ्य से संबंधित विषय जैसे तनाव से राहत, कई आम बीमारियों का स्थायी उपचार, जन्मपूर्व स्वास्थ्य, शरीर के चयापचय में सुधार, बेहतर जीवन शैली, प्रकृति से निकटता आदि के ऊपर आकर्षक पोस्टर लगवाए जिससे यह संदेश मिलता है कि हमारे दैनिक जीवन में योग का शामिल होना कितना जरूरी है। अपराह्न सत्र का प्रारंभ पुरस्कार वितरण समारोह से हुआ जिसमें

निबंध लेखन विजेताओं एवं योग अभ्यास के ऊपर रखे गए प्रथम सत्र से चयनित सर्वोत्तम योगाभ्यासी को पुरस्कार दिया गया। इसके बाद श्री. जयप्रकाश ने योग का इतिहास, अवधारणा एवं दर्शन पर तथा डॉ. मदनकुमार ने योग एवं आहार पर व्याख्यान दिए।

श्री जयप्रकाश ने, जो शांति योग शिक्षक प्रशिक्षण संस्थान, तिरुवनंतपुरम में योग के दर्शन एवं सिद्धांत का शिक्षक हैं, सरल शब्दों में योग के जटिल दर्शन के बारे में बताते हुए दर्शकों का ध्यान आकर्षित किया। किसी भी धर्म से योग अलग है, इस बात पर जोर देते हुए उन्होंने साधारण शब्दों में अष्टांग योग का आठ अंग एवं अलग अलग स्वभाग के लोगों को स्वीकार्य, योग की चार शाखाओं के बारे में जानकारी दी। उन्होंने यह उद्धृत किया कि सच्चा योगी उस पंकज के समान है जो पंक में खिलता है, और जिसका न तो सौंदर्य और न ही खुशबू आसपास के वातावरण के कारण कलंकित हो जाता है।

वासुदेव विलासम आयुर्वेद नार्सिंग होम के चिकित्सा

परामर्शक डॉ. मदनकुमार ने 'आहार' विषय के ऊपर व्याख्यान दिया। उन्होंने दर्शकों से ऐसे कई प्रश्न पूछे जिनके ऊपर लोगों को विचार करना पड़ा जैसे अतीत के योगी कैसे सदियों से अधिक जीवित रहता था। स्वास्थ्य के अनुरक्षण से संबंधित सभी विषय जैसे खाना पकाने, परोसने, खाना खाने जो भी खाने के संदर्भ में विचारणीय है, उन सबके बारे में उन्होंने बताया। उन्होंने अपने भाषण में इन मुख्य विषयों पर ज़ोर ड़ाला जिनमें योग से स्वाद के आधार पर भोजन का वर्गीकरण एवं सेवन करने वाले आहार के द्वारा मानव के पंचेद्रियों को संतुष्ट करने की आवश्यकता शामिल है। उन्होंने नाश्ता, मध्याह्न भोजन एवं रात्रि भोजन के समय सेवन करने वाले आहार का सही क्रम, संयोजन और मात्रा के बारे में भी बताया। उन्होंने सांस लेने की रफ़तार से मानव का स्वास्थ्य एवं लंबी आयु का संबंध बताया। हास्य शैली बनाए रखते हुए उन्होंने यह बताया कि हम क्या खाते हैं उसका ही नही

बल्कि कब खाते हैं, उसका भी प्रभाव हमारी सेहत पर पड़ता है।

मध्याह्न भोजन में पौष्टिक भोजन परोसा गया था। रोटी, कोफ़्ते की सब्जी, खिचड़ी एवं अंकुरित सलाद, फल सलाद, परिप्पु पायसम व पापड़ आदि व्यजंन परोसा गया था जो पूरी तरह से मुख्य भोजन के साथ मेल खा रही थी। विरले में मिलने वाला यह स्वस्थ भोजन हम कभी भी भूल नहीं सकते।

मध्यान भोजन के बाद श्री. श्रीकुमार, योग प्रशिक्षक के साथ संवादात्मक सत्र रखा गया था। वे तीन दशकों से लगातार योगाभ्यास करते आ रहे हैं। जो योग के ध्यान चरण के प्रयोगात्मक अभिप्रेरित अधिगम से रुचि रखते है, वे श्री. श्रीकुमार से बहुत कुछ सीख पाए। क्योंकि श्रीकुमार जी, जो भी प्रयोग का प्रस्ताव रखता था उसका तार्किक प्रमाण प्रदान करने में सक्षम थे । वे सच्चे अर्थों में योग मार्गदर्शक रहे। किसी को भी केवल आंकड़ा इकट्ठा करके बैठने का अवसर न देते हुए उन्होंने हर एक को यह प्रेरणा दी कि अपने मन के जीतने के पहले कदम के रूप में हमें अपने मानसिक व्यवहार पर सावधानी बरतनी चाहिए।

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 2015 के सफल समापन पर सभी प्रतिभागियों को अपने आप में एक ऐसा परिवर्तित व्यक्ति के रूप में लगा जो अपने शारीरिक, मानसिक एवं सामाजिक स्वास्थ्य की तरफ़ अधिक जागरूक बन गए हों।

11.3 राष्ट्रीय सुदूर संवेदन दिवस समारोह

डॉ. विक्रम साराभाई (भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का जनक) की जयंती का स्मरण करने के लिए हर वर्ष अगस्त 12 को राष्ट्रीय सुदूर संवेदन दिवस के रूप में मनाया जाता है।

समारोह के भाग के रूप में, इस वर्ष आईआईएसटी के पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान विभाग, ने वितुरा, पनक्कोड, करिप्पूर, नेडुमंगाड एवं आर्यनाड़ के सरकारी विद्यालयों के कक्षा VIII से XII तक के छात्रों के लिए प्रश्नोत्तरी, निबंध लेखन एवं चित्र रचना प्रतियोगिताएं आयोजित कीं।

11.4 गणित दिवस समारोह

गणित दिवस समारोह के भाग के रूप में 22 दिसंबर 2015 को डॉ. श्रीहरि श्रीधरन, गणित विभाग, आईसर, तिरुवनंतपुरम ने व्याख्यान दिया।

11.5 स्वामी विवेकानंद का 153 वीं जयंती समारोह

स्वामी विवेकानंद के 153 वीं जंयती समारोह के उपलक्ष्य में आईआईएसटी छात्र गतिविधि बोर्ड ने 13 जनवरी 2016, बुधवार को शाम तीन बजे व्याख्यान का आयोजन किया जिसमें श्री. टी.पी. श्रीनिवासन, आईएएस, भूतपूर्व भारतीय राजदूत ने "स्वामी विवेकानंदः दि अवेकनिंग फॉर इंडिया" विषय पर व्याख्यान दिया।

12

आईआईएसटी में कार्यरत क्लब

12.1 एयरो क्लब

एयरोक्लब, आईआईएसटी, परिसर में छात्रों का उद्‌यम है, जो अपने विविध क्रियाकलापों से संस्थान के छात्रों में इंजीनियरी एवं वैज्ञानिक रूझान पैदा करने की कोशिश करता है। इसकी स्थापना नवंबर 2013 को हुई थी। तब से लेकर आज तक इस क्लब ने विविध प्रदर्शिनियों, कार्यशालाओं, व्याख्यान सत्रों, संगोष्ठियों एवं प्रतियोगिताओं का आयोजन किया। इस क्लब का संचालन सभी शाखाओं के कुछ छात्रों के द्‌वारा होता है तथा दो संकाय सदस्य उन्हें मदद करते हैं।

इस क्लब की संकल्पना है - आईआईएसटी के छात्रों को विविध नवप्रवर्तन विचारों का प्रयोग करने के लिए मंच प्रदान करना, जिसमें बुनियादी इंजीनियरी संकल्पनाओं का अनुप्रयोग शामिल है।इस क्लब ने वांतरिक्ष, एविओनिकी एवं यांत्रिकी के विविध शाखाओं में कार्यशालाओं, व्याख्यानों एवं प्रतियोगिताओं का आयोजन किया। आईआईएसटी के पूर्व विद्‌यार्थियों के साथ स्पेस अप कोन्फरेन्स 2015 का आयोजन करने से इस क्लब ने आईआईएसटी और बाहरी उद्‌योग के बीच एक सेतु के रूप में कार्य किया है। यह क्लब उन क्लबों में से है, जहाँ वरिष्ठ छात्र कनिष्ठ छात्रों को कुछ विचारों और संकल्पनाओं से संबंधित दिशा निर्देश देते हैं, जब कि कनिष्ठ छात्र अपने उत्कृष्ट कार्य से अपनी प्रतिक्रया दिखाती है और इस प्रक्रिया में दोनो कुछ नई बात सीखते हैं, जो बहुत उत्साहपूर्ण होता है। इसी को एयरो क्लब ग्रीष्मकालीन परियोजना के रूप में दर्शाया है, जिसने हाल ही में अपने तीन साल पूरा किया है। एयरो क्लब के द्‌वारा अभिरूचि के विषय पर आपोर्जन कार्यशालाएं जैसे होवरक्राफ्ट, RC, ग्लाइडर एवं ओर्नितोप्टर्स में आमतौर पर सभी विषय एवं शाखाओं से छात्र भाग लेते हैं और इन क्षेत्रों में छात्रों द्‌वारा की गई परियोजनाओं में काफी नवप्रवर्तन हैं। क्लब का संपर्क इसरो के अंदर और बाहर के विविध उद्‌योगों के विशषज्ञों के साथ है। क्लब ने अपने ऑपन हाउस सत्रों में विषय के ऊपर चर्चा करने के लिए विख्यात व्यक्तियों को आमंत्रित किया है। आर. एल वी. परियोजना निदेशक श्री श्याम मोहन, प्रोफसर के. मैनान, प्रोफसर आर. वी. रमणन तथा एयर बस वीपी बेंगलुरु के द्‌वारा दिए गए भाषण उल्लेखनीय हैं। क्लब कभी कभी आम कार्यक्रमों का भी आयोजन करता है जैसे पंतग उड़ाना, होट एयर बलून उडाना आदि जिससे लोग 30-40 मिनट की अल्पावधि में उड़ान या उड़ाने की दृश्य का आनंद उठाते हैं।

क्लब के सदस्यों द्‌वारा ली गई कई परियोजनाओं के परिणाम उत्कृष्ट निकले हैं। ये परियोजनाएं आंशिक रूप से क्लब द्‌वारा वित्तपोषित है और आईआईएसटी के संकाय सदस्यों द्‌वारा इनकी अच्छी तरह से समीक्षा की जाती है। उनमें से कुछ उल्लेखनीय हैं - क्वाडकोप्टर, अभिकल्प, 3D प्रिंटर, RC प्लेन एवं

ओर्नितोप्टर, दो चरण जल रॉकट। क्लब द्वारा आयोजित सत्रों में इन कार्यों को नियमित रूप से प्रस्तुत किया जाता है। एयरोक्लब के सभी क्रियाकलाप उसकी वार्षिक पत्रिका 'उड़ान' में बताए गए हैं। अब तक, उड़ान के दो संस्करणों का विमोचन किया गया है और तीसरे संस्करण में कार्य हो रहा है। संपूर्ण रूप से देखा जाए तो क्लब अपने प्रयासों से इस सिद्धांत को चरितार्थ करता है कि ज्ञान एवं खुशी का असली मजा तभी होता है जब उनको बांटा जाए। हम आशा करते हैं कि हमारे परिसर में आने वाले दिनों में सहयोगात्मक इंजीनियरी और अधिगम की यह भावना और अधिक मज़बूत बने।

12.2 खगोलविज्ञान क्लब

आईआईएसटी का खगोलविज्ञान क्लब छात्रों द्वारा संचालित सक्रिय क्लब है जिसकी स्थापना वर्ष 2007 में हुई थी। यह क्लब हर हफ्ते शुक्रवार की रातों में सत्र आयोजित करता है। इन सत्रों मं छात्रों द्वारा सूचनाप्रद प्रस्तुतीकरण, ऊर्जस्वी चर्चा, खगोल विज्ञान एवं खगोल भौतिकी के विषयों पर शैक्षिक विडियो, जीवंत प्रश्नोत्तरियां, रात्रि कालीन गगन प्रेक्षण सत्र और आईआईएसटी तथा अन्य संस्थाओं के संकाय सदस्यों द्वारा आमंत्रित व्याख्यान का आयोजन आदि कार्यक्रम होता है। अपने नियमित क्रियाकलापों के साथ साथ पिछले वर्ष क्लब ने उल्का वृष्टि के दौरान रात भर गगन प्रेक्षण सत्रों का भी आयोजन किया। कल्ब ऐसा मंच प्रदान करता है जिससे छात्र विचार विमर्श एवं ज्ञान साझा करने में स्व-शिक्षा के क्षेत्र में निमग्न होने तथा संस्थान द्वारा वैज्ञानिक प्रदत्त शैक्षिक पाठ्यक्रमों के अतिरिक्त वैज्ञानिक अधिगम प्राप्त करने में प्रोत्साहन मिलता है। यह ग्रुप फेसबुक में इस क्षेत्र में होने वाले अधुनातन खोज एवं अनुसंधान से संबंधित पोस्टरों से सक्रिय है।

12.3 सैट क्लब

आईआईएसटी का सैटिलाइट क्लब का प्रारंभ वर्ष 2015 में हुआ। क्लब का लक्ष्य है - प्रवर्तमान नैनो उपग्रह कार्यक्रम का पोषण करना तथा छात्रों को योगदान देने में प्रशिक्षित करना। यह प्रवर्तमान कार्यक्रम के लिए अनुसंधान एवं विकास खंड के रूप में कार्य करता है और नए विचारो एवं नवप्रवर्तनों का विकास करने में भी मंच प्रदान करता है। क्लब में कार्यकारी बोड, प्रबंधकों एवं इंजीनियरों के रूप में छात्रों का दायित्वपूर्ण पदानुक्रम है। इंजीनियर वे होते हैं, जो अपने समर्पित प्रबंधकों

SatClub

के अधीन प्रशिक्षु हैं । उपप्रणाली प्रबंधकों का चयन कार्यकारी बोर्ड के सदस्यों द्वारा किया जाता है। एक कदम आगे बढाते हुए यह क्लब वर्त्तमान में लघु उपग्रहों के अभिकल्पन में विश्व भर की संस्थाओं के साथ सहयोगात्मक कार्य करने लगा है।

12.4 फोस ग्रुप

आईआईएसटी का FOSS ग्रुप, आईआईएसटी का FOSS चैप्टर है, जिसका लक्ष्य वांतरिक्ष, एविओनिकी एवं भौतिकी विज्ञान से संबंधित क्षेत्रों में होने वाले मूल अनुसंधान में मुक्त एवं खुले स्रोत सॉफ्टवेयर उपकरणों के उपयोग को बढ़ावा देना है। चूंकि इस ग्रुप का उदय बंटे हुए अतः उन्मुक्त समाज के मूलभूत विचार से हुआ है, इसलिए उसका यह भी लक्ष्य है कि आईआईएसटी में होने वाले सभी शैक्षिक अनुसंधान एवं विकास क्रियाकलापों के लिए FOSS आधारित मंच के संपूर्ण या पूरा होने वाला अभिग्रहण को बढ़ावा दें। यह ग्रुप सामान्यतः FOSS साफ्टवेयर एवं वैज्ञानिक अभिकलन के साथ छात्रों की समग्र सुविधा बढ़ाने के उद्देश्य से अभिकल्पित सॉफ्टवेयर कार्यशालाओं, व्याख्यानों एवं अन्य क्रियाकलापों का आयोजन करता है। यह भी उल्लेखनीय है कि आईआईएसटी का FOSS ग्रुप ही भारत का ऐसे FOSS ग्रुप है, जो अंतरिक्ष विज्ञान एवं संबंधित क्षेत्रों में विशेष बल देता है।

12.5 इको क्लब

आईआईएसटी का इको क्लब छात्रों एवं संकाय सदस्यों का क्लब है, जिसका उद्घाटन सितंबर 19, 2012 को हुआ था। हमारा परिसर स्वच्छ एवं हरित रखने के उद्देश्य से स्थापित औपचारिक निकाय है। यह क्लब परिसर का पर्यावरण, उसकी अनुरक्षा, स्वच्छता एंव कचरों को हटाने से संबंधित कार्य करता है। इस क्लब का प्रारंभ प्रकृति एवं उसके अनुरक्षण में रुचि रखने वाले विविध विभागों के छात्रों, शिक्षकों एवं स्टाफ़ की विशेष रुचि के कारण हुआ है। इस क्लब का अंतिम लक्ष्य है हमारे परिसर का संरक्षण करने के लिए अद्वितीय तरीका ढूंढ निकालना और देश भर के सभी संस्थाओं के लिए अनुकरणीय प्रणाली के रूप में कार्य करे। इस क्लब के अंतर्गत समय समय पर होने वाले क्रियाकलाप है - एर्थ अवर मनाना, परिसर सफाई अभियान, ऐसे कूड़े कचरों का निस्तारण जो जैविक रूप से अपघटनीय नहीं है, जैव कृषि आदि। शुरू की गई परियोजनाओं में संसाधनों का सांख्यिकीय प्राक्कलन, बयोगैस संयत्र, कारगर तरीके से काम करने के लिए सफाई कर्मचारियों को कक्षाएं, कूड़े कचरों के ढ़ेर का समय समय पर अनुवीक्षण, अपशिष्ट पृथ्थकरण आदि कार्य शामिल है।

12.6 फोटोग्राफी क्लब

इस क्लब का मोटो है- "फोटोग्राफ़ी प्रेक्षण करने की कला है। जो चीज आप देखते है उससे कोई संबंध नहीं है बल्कि किस नज़रिए से आप उस चीज को देखते है, उसमें बहुत गहरा संबंध है। ' हम आईआईएसटी के छात्रों में फोटोग्राफी के प्रति विशेष रुचि पैदा करने की कोशिश करते हैं।

हम कई फोटोग्राफरों के कार्य और उनके तकनीकों के बारे में चर्चा करते हैं। यह क्लब कैमरा की तकनीकी पहलुओं एवं प्रतिबिंबों के बाद की संसाधन (अंकीय प्रतिबिंब संसाधन) के बारे में सिखाता है।

12.7 प्रश्नोत्तरी क्लब

आईआईएसटी का प्रश्नोत्तरी क्लब, प्रश्नोत्तरियों में विशेष रुचि रखने वालों की अनौपचारिक सभा है, जो हर शुक्रवार को प्रश्नोत्तरी सत्र का आयोजन करता है। यह क्लब परिसर में नियमित रूप से कार्य करने वाले क्लबों में से एक है। प्रश्नोत्तरी में दो व्यक्ति एक टीम के रूप में भाग लेते हैं, जिसका संचालन आमतौर से स्वयं सेवा सदस्य (या टीम) के द्वारा किया जाता है। इसमें कोई पुरस्कार नहीं होता है। बस अपने साथी सदस्यों से सम्मान मिलता है। इस प्रश्नोत्तरी क्लब की टीम विविध अंतर महाविद्यालय कार्यक्रमों में संस्थान का प्रतिनिधित्व करते हैं। एक टीम पुनर्नवी ऊर्जा पर राष्ट्रीय स्तर की प्रश्नोत्तरी 'रसतंत्र 2014' का विजेता बनी और दूसरी टीम ने वर्ष 2016 में सीईटी, तिरुवनंतपुरम में आयोजित सामान्य प्रश्नोत्तरी में द्वितीय पुरस्कार जीता। इस क्लब के सदस्य वार्षिक सांस्कृतिक एवं तकनीकी कार्यक्रमों के दौरान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिताओं का आयोजन करने के लिए ज़िम्मेदार है।

12.8 मूवी ऐन्ड पर्फोमिंग आर्ट्स क्लब

मूवि ऐन्ड पर्फोमिंग आर्टस क्लब, आईआईएसटी का सक्रिय छात्र क्लब है, जो दो हफ्तों में करीब एक बार शानिवार के रात को अपना सत्र का आयोजन करता है। इन सत्रों में आमतौर पर पुरस्कार प्राप्त एवं समीक्षकों द्वारा प्रशंसा की गई चलचित्र को दिखाते है। पिछले वर्ष क्लब के नेतृत्व में छात्रों द्वारा स्वयं लिखे गए व्यंग-रचनाओं एवं लघु नाटकों का मंचन किया गया जिससे संस्थान में समकालीन प्रदर्शन कला और मंचन शिल्प का खूब प्रचार हुआ। इन नाटकों के मंचन में जो सहयोग हुआ उसके कारण वरिष्ठ एवं कनिष्ठ छात्रों के बीच का संबंध सुदृढ़ हुआ है।

12.9 सामाजिक बहिरंग क्लब

निर्माण

यह आईआईएसटी छात्रों द्वारा वर्ष 2015 में शुरू की गई पहल है जिसका उद्देश्य अभावग्रस्त छात्रों की मदद करना एवं उपबोधन देना है। शुरू में सदस्य आसपास के जनजातीय विद्यालयों में जाते थे और बाद में आईआईएसटी में हफ्ते के अंतिम दिनों में कक्षाओं का आयोजन करने लगे। हालांकि संस्थान का लक्ष्य आसपास के इलाकों का सामाजिक विकास है- इसालिए निर्माण के सदस्यों की कोशिश यह रहती है कि संस्थान के इर्दगिर्द रहने वाले छात्रों को साप्ताहांत कक्षाएं प्रदान की जाएं। यह हफ्ते में दो बार दो दो घंटों की कक्षाएं आयोजित करती हैं। इसके सदस्य बुनियादी विज्ञान एवं नैतिक मूल्यों के क्षेत्र में अन्वेषण करने में मदद करते हैं। निर्माण ने छात्रों को प्रदर्शनों द्वारा वैज्ञानिक विषयों को प्रयोगात्मक ढंग से देखने में और अपने भावी उद्यमों के लिए मार्गदर्शन देखकर मदद किया है। यह छात्रों को अपना कौशल दिखाने में प्रोत्साहित करने के लिए छोटे छोटे प्रतियोगिताओं का आयोजन करता है।

पनाशिया

यह संस्थान का सामाजिक बहिरंग क्लब है। प्रत्येक सप्ताहांत में आसपास के स्कूलों तथा गावों के कक्षा - 5 से कक्षा 12 तक के छात्रों को संस्थान में बुलाया जाता है और उन्हें संस्थान के छात्रों द्वारा नैदानिक शिक्षा दी जाती है। यह नैदानिक शिक्षा विज्ञान के विषयों, गणित, अंग्रेजी, सामाजिक अध्ययन में दी जाती ह। आईआईएसटी के छात्रों ने दो अनाथालयों का भी दौरा किया है जैसे निर्मला शिशु भवन एवं डिवाइन चिल्ड्रन्स होम, पुजप्पुरा और वहाँ के छात्रों को उनके अध्ययन में मदद करते हैं। इन छात्रों को 'धनक' के समय आईआईएसटी में इस उद्देश्य से लाया गया कि उन्हें 'धनक' के भाग के रूप में आयोजित प्रदार्शिनी देखने का मौका मिले और इस सांस्कृतिक मेले का अनुभव प्राप्त हों। धनक के दौरान एक रक्तदान कैम्प का भी आयोजन किया गया। अधिकांश त्योहार अनाथालयों के बच्चों तथा वृद्ध सदनों में रहने वाले बुज़ुर्ग लोगों के साथ मनाए गए। आईआईएसटी के छात्र सामाजिक कार्यों के लिए उदारता से अंशदान देते हैं और अनाथालयों के बच्चों को तथा वृद्ध सदनों के बुज़ुर्ग व्यक्तियों को कपड़े, खिलौने खैलियां और किताबें भी प्रदान करते हैं।

13 पूर्वछात्र गतिविधियाँ

स्पेस अप

संस्थान के पूर्व छात्रों ने आईआईएसटी परिसर में 05 सितंबर 2015 को स्पेस-अप के बहुप्रतीक्षित तीसरे संस्करण का आयोजन किया। करीब 300 प्रतिभागियों ने अंतरिक्ष विज्ञान से संबंधित परिचर्चाओं में सक्रियता से भाग लिया। अंतरिक्ष जैव विज्ञान, जो ऐसे जैव रूपों के बारे में बताता है, जिन्हें हम साधारण मनुष्य नहीं समझ पाते से लेकर ब्लैक होल के सिद्धांत तक वैविध्यपूर्ण विषयों पर चर्चाएं हुई।

खगोल विज्ञान व खगोल भौतिकी

पूर्वाह सत्र सेमीनार हॉल में डॉ. उमेश आर. कढणे की अध्यक्षता में हुआ जिसमें ब्लैक होल्स व्हाइट होल्स एवं सूपरनोवा पर चर्चा हुई।

"द कोस्मिक ईज़ विदिन अस . वी आर मेड ऑफ़ स्टार स्टाफ़ . वी आर अ वे फ़ोर द यूनिवर्स टु नोव इट्सेल्फ"

कार्ल सागन के इस उद्धरण के साथ सूपरनोवा पर चर्चा शुरू हुई। नाभिकीय संगलन जनित दाब तारे के गुरूत्व बल का संतुलन करता है और जब तक तारा अस्तित्व में रहेगा, इन दोनो बलों के बीच सतत खींचा तानी कायम रहती है। कई खरब वर्षों बाद क्रोड में लघु नाभिकों की मात्रा कम हो जाती है, क्रोड व बाह्य पटल के बीच के भाग के हाइड्रजन का संगलन होता है। परिणत दाब तरीका प्रसारण करेगा। साथ ही क्रोड को संपीडित करेगा। क्रोड का संपीडन तब तक जारी रहेगा जब तक गुरुत्वीय बल इलक्ट्रॉन अपभ्रष्टता दाब के समतुल्य न हो जाए। उसके बाद एक अधिनव तारे (सूपरनोवा) के रूप में उसका विस्पोट होता है। तारे के क्रोड में होनेवाले संगलन से लोहे तक के मूलतत्वों का गठन होता है। लोहे के गठन के बाद उसका संगलन नहीं होता क्योंकि उसकी स्थिरता अतिउच्च है। फलस्वरूप, गुरुत्वबल संगलन दाब से अधिक हो जाता है और एक अधिनव तारे का विमोचन होता है। आवर्ती सारणी के भारी मूलतत्वों का गठन अधिनव तारे के विकास के दौरान होनेवाले विस्फोट की अतिउच्च ऊर्जा के कारण आयन (लोहे) के संगलन से होता है।

ब्लैक होल पर जो चर्चा हुई उसमें मुख्य रूप से इस अवधारणा का सामान्य परिचय, ब्लैक होल के गठन आदि पर बातें हुईं। जब गुरुत्वाकर्षण के कारण अतिभारी तारों का निपात होता है, तब ब्लैक होल जन्म लेते हैं। अन्य जिन विषयों पर बाते हुई उनमें इवेन्ट होराइज़न, सिंगुलारिटी, श्वारचाइल्ड रेडियस, टाइम डिलेशन एवं गुरूत्वीय लेन्सिंग भी शामिल हैं। व्हाइट होल पर चर्चा का भी आधार ऐसा ही था। अधिकांश प्रतिभागी व्हाइट होल का शब्द भी नहीं जानते थे। सरल शब्दों में कहने पर व्हाइट होल ब्लैक होल एकदम उलटा है। कोई व्हाइट होल में प्रवेश नहीं कर सकेगा सिर्फ उससे बाहर निकल सकता है। इस बात को लेकर गरम चर्चा हुई कि क्या व्हाइट होल व ब्लैक होल एक वर्महोल के दो छोर तो नहीं, जबकि आप ब्लैक होल से सिर्फ अंदर जा सकते है और व्हाइट होल से बाहर निकल सकते हैं।

ध्रुव स्पेस

ध्रुव स्पेस, जिसने स्पेस अप के इस संस्करण के आयोजन में मदद की है, भारत के सर्वप्रथम स्पेस स्टार्ट अपों मे एक के रूप में शुरू हुआ है। चर्चित विषयों में सब से अधिक रोचक था स्पेस पार्कों की स्थापना,

जैसे आज के आईटी पार्क हों। वे अत्याधुनिक उपकरणों से सज्जित कार्यालय जैसे हो सकते हैं, जिसका प्रयोग विभिन्न उद्योगों द्वारा किया जा सके। सह संस्थापक श्री नारायण प्रसाद ने गैर सरकारी अंतरिक्ष उद्योगों के दोहन की अति आवश्यकता को उजागर किया। इसरो एवं निजी अंतरिक्ष कंपनियों के बीच संयुक्त उद्यमों सार्वजनिक व निजी साझेदारी पर जोर दिया गया। निजी उद्योगों को प्रतिद्वंद्वी के रूप में देखते हुए भी विवाद हुए। लेकिन यह स्पष्ट कर दिया गया कि सरकारी संगठनों के अनुसंधान आधारित दृष्टिकोण से समर्थन पाकर निजी उद्योगों ने जो प्रौद्योगिक प्रगति हासिल की है, उसके जरिए वे न तो सरकारी संगठनों की विश्वास्यता को ठेस पहुँचाएंगे और न ही उनके नौकरी के अवसर छीन लेंगे।

भारतीय अंतरिक्ष के भविष्य का सूपर चार्जिंगःनेशनल स्पेस सोसाइटी

नेशनल स्पेस सोसाइटी के कार्मिक श्री. मार्क बार्थेलेमी द्वारा जिस सत्र का संचालन किया गया था, उसमें छात्रों को अंतरिक्ष शिक्षा में प्रोत्साहन एवं प्रेरणा देने लायक बहिरंग कार्यक्रमों पर विस्तार से चर्चा हुई। हाई स्कूल के छात्रों के लिए आउटरीच कार्यक्रम, वीडियो वार्तालाप सत्र आदि सुझाओं पर काफी चर्चा हुई। कॉलिजों में तकनीकी मेलों के दौरान अंतरिक्ष प्रदर्शनी का आयोजन भी एक अच्छे विकल्प के रूप में उभर आया। प्रशिक्षुता एवं परियोजना कार्यक्रमों के अवसर, विश्वविद्यालयों के बीच विशेषकर KAIST तथा अन्य कोरियन विश्वविद्यालयों के बीच सहयोगात्मक परियोजनाएं आदि को बढ़ावा देने की अवश्यकता पर बल दिया गया। एनएसएस द्वारा आयोजित वार्षिक अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष विकास सम्मेलन में भागीदारी का भी स्वागत किया गया। अगला सम्मलेन प्यूर्टो रिको में होगा और यह आशा की जाती है कि अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी एवं अनुप्रयोग के अग्रणी प्रवर्तकों को एक मंच पर लाया जाए।

उत्तरी गगन अनुसंधान (मीथेन स्काई रिसर्च)

उत्तरी गगन अनुसंधान के वरिष्ठ विश्लेषक श्री प्रशांत भूणनी ने उपग्रह संचार कारोबार पर बात की । उन्होंने दूरसंचार उद्योग एवं उपग्रह उद्योग के राजस्व जनन एवं उपग्रह संचार के लाभों की तुलना करके इस क्षेत्र को अधिक लोकप्रिय बनाने की आवश्यकता पर प्रकाश डाला। उसके बाद उन्होंने उच्च प्रवाहक्षम उपग्रहों के विषय में बात की जो समान कक्षीय स्पेक्ट्रम में स्थिर उपग्रह की अपेक्षा अधिक प्रवाहक्षमत उपग्रहों के विषय में बात की जो सामान कक्षीय स्पेक्ट्रम में स्थिर उपग्रह की अपेक्षा अधिक प्रवाहक्षमता देती है। नई पीढ़ी के ऐसे उपग्रह बहुत ही कम लागत पर सुदूर इलाकों में भी बहुत अच्छा कवरेज दे सकते हैं । संस्थान के वाई-फाई गति के संबंध में उन्होंने यह सुझाव दिया कि वीएसएटी के उपयोग से एक हद तक गति बढाई जा सकती है।

श्री. रमेश नागसमुद्रम

श्री रमेश नागसमुद्रम अनियरा कम्युनिकेशन्स में इंजीनियरी व सेवाओं के उपाध्यक्ष है। उन्होंने उपग्रहों के वाणिज्यीकरण पर बात की। अनियरा का ध्यान मुख्य रूप से डीटीएच एवं दूरसंचार पर है क्यों कि जैसे श्री प्रशांत भूटानी ने अपने व्याख्यान में स्पष्ट किया था, ये दोनों मिलकर अंतरिक्ष उपयोगों के 90% से ज्यादा ले रहे हैं। भारत की वर्तमान नीति अनियरा जैसी कंपनियों को प्रोत्साहन नहीं देती है, इसीलिए उनकी बुनियाद यूएसए में है और कार्य भारत में कर रहे हैं। उनके कार्यों में ऐसे उपग्रहों का अभिकल्पन एवं

विनिर्माण करना शामिल है जो अन्य उद्यमों के नाम पर बनाए जाते हैं, अंतिम अधिकार उन मूल कंपनियों के पास रहेंगे जो सेवाएं मांगनेवालों के साथ करार बनाते हैं।

रोकेटीयर्स

व्याख्यान रोकेटीयर्स के सह संस्थापक एवं संस्थान के पूर्व छात्र श्री. दिव्यांशु पोद्दार द्वारा दिया गया। रोकेटीयर्स सारे देश में रोकेट विज्ञान पर कार्यशालाओं का आयोजन करते हैं। उनका उद्देश्य छात्रों को सरल एवं उत्तेजक शैली में राकेट विज्ञान समझा देना है, दिव्यांशु पोद्दार ने उनके द्वारा विकसित विविध प्रकार के रोकेटों के बारे में और उनको जिन कठिनाईयों का सामना करना पड़ा था उनके बारे में भी बात की । उन्होंने तीन मॉडल रोकेटों का निर्माण सफलता से किया। उनमें से सब से छोटा 300 फुट ऊँचाई तक और सब से बड़ा 1 100 फुट ऊँचाई तक जाता है और उनकी प्रदाय भार क्षमता 10-12 gm है। उन्होंने करीब 1300 सफल उड़ान किए हैं। सबसे अधिक लुभावनी चीज़ यह है कि ये मोटर कागज़ का बना है। (उतना उच्च ऊष्मीय एवं संरचनात्मक भार वह सहन कर सकता है) ऐसे मॉडल रोकेटों को केवल स्कूल के बच्चों के लिए ही नहीं, स्नातक छात्रों के लिए भी एक शैक्षिक उपकरण के रूप में प्रवेश करने के विषय में भी काफी चर्चा हुई। मॉडल रोकेटों का उपयोग उड़ान यांत्रिकी, नोदन तथा अन्य कई विषयों को समझने के लिए किया जा सकता है।

अंतरिक्ष नियम

अंतरिक्ष नियम पर डॉ. रंजना कौल द्वारा की गई परिचर्चा में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी कानूनी पहलुओं पर प्रकाश डाला गया। इसका प्रारंभ वायुअंतरिक्ष एवं बाह्य अंतरिक्ष के सीमा निर्धारण पर तथा उन नियमों पर बातचीत करते हुए किया गया जो उनके उपयोग को नियंत्रित करते हैं। द मून ट्रीटी, उसके पांच अनुसमर्थनों तथा 11 हस्ताक्षर सहित, एवं ऐन्टी साटलाइट हथियारों पर चर्चाएं हुईं और अंतरिक्ष नियमों के अंदर ऐसे स्थानों की ओर संकेत किया जहाँ पक्षकार अपनी इच्छानुसार कार्य करने की छूट मिलती है। इसके बाद केस्लर्स नियम पर नुकसान होने के मामलों में देनदारी आदि पर हुई चर्चाओं से यह स्पष्ट किया गया कि अंतरिक्ष नियमों को प्रोत्साहन मिलन के लिए अंतरिक्ष दुर्घटनाओं की यथार्थ विश्लेषण की आवश्यकता है। इस कुतूहलपूर्ण चर्चा ने एक ऐसी विज्ञान-शाखा के सामाजिक एवं राजनीतिक पहलुओं पर प्रकाश डाला, जिसको पूर्णता वैज्ञानिक माना जाता था। डॉ. कौल ने श्रोताओं को एसा आह्वान देते हुए समाप्त किया कि वे अपने बहुआयामी मस्तिष्क को सीमित न रखे, जैसे भी जहाँ भी संभव हो, ज्ञान का अर्जन करते ही रहें।

स्पेस जनरेशन सलाहकार परिषदः सुश्री जोयीता चाट्टेर्जी

यह एक ऐसी स्वयंसेवी संगठन है, जिसकी जडे सभी महाद्वीपों में फैली हुई हैं। चर्चा परिषद के कार्यकलापों पर आधारित थी। उसके द्वारा प्रदत्त छात्र वृत्तियों, आयोजित सम्मेलनों तथा संयुक्त उद्यमों की संभावना पर भी विचार विमर्श हुआ। सुश्री जोयीता ने स्वयं अंतरिक्ष नियम का अध्ययन किया था अतः उन्होंने अंतरिक्ष उद्यमी की चिंताओं से संबंधित चर्चाओं में भी भाग लिया।

टीम इन्डस

टीम इन्डस का आरंभ उस समय हुआ जब कुछ तकनीकीविदों के ध्यान में मून 2.0 के शब्द आए थे। अद्भुत विधि वैपरीत्य के रूप में वे अंत में उस एकमात्र भारतीय टीम में बदल गए जिसने गूगल लूनार X पुरस्कार के लिए भाग लिया। उस परियों की कहानी में और जादू भरते हुए उन्होंने अपने अवतरण को सफलतापूर्वक पूरा करने के उपलक्ष्य में जनवरी 2015 को एक अरब यूएस डॉलर प्राप्त किए। श्री. ध्रुव

बात्रा तथा श्री. नकुल कुकर के नेतृत्व वाली टीम के साथ बातचीत करने में स्पेस-अप त्रिवेंद्रम के प्रतिभागियों में अदम्य उत्साह पाया गया। उन्होंने वर्तमान उद्यमों पर और कुछ भावी उद्यमों पर भी बात की जैसे उच्च तुंगता एवं दीर्घ सहनता के उपग्रह बसें आदि। इस टीम में करीब 60 इंजीनियर अपने चांद्र यात्रा का सपना साकार बनाने के लिए भूतपूर्व इसरो वैज्ञानिकों के साथ कार्य कर रहे हैं। उनको हमारी हार्दिक शुभकामनाएं।

समस्त प्रतिभागियों का यह मानना था कि यह एक ऐसा अनन्य पारस्परिक संवाद है, जिसको आगे नियमित रूप से आयोजित करने की गुंजाइश है। एक प्रतिभागी की प्रतिक्रिया ऐसी थी - हम आईआईएसटी में यही देखते है कि अंतरिक्ष उद्योग केवल इसरो केंद्रित विश्व है। स्पेस अप ने हमको यह समझने में मदद की है कि अंतरिक्ष संबंधी अध्ययन के और भी अनेक रोमांचक पहलु हैं और सरकारी क्षेत्र से बाहर भी जीवन की अधिक संभावनाएं है। और एक प्रतिभागी ने उन अवसरों तथा विचारों में उत्साह दिखाया जिसको पहचानने में स्पेस अप ने मदद की। उन्होंने इस मंच को आश्चर्य से देखा क्योंकि इसमें योग्यता पर विचार किए बिना केवल अभिरुचि के आधार पर कोई भी बात कर सकता है। उपसंहार में टीएसआर सभी प्रतिभागियों की ओर से ऐसे ज्ञानवधर्क कार्यक्रम का आयोजन सीमित संसाधनों के बल करने के लिए स्पेस अप के संयोजकों को बधाई देता है और भविष्य में भी ऐसे कार्यक्रमों के सफल आयोजन की शुभकामना देता है।

लेखा परीक्षा रिपोर्ट

2015-2016

स्वतंत्र लेखा परीक्षक की रिपोर्ट

हमने मेसर्स **भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (सोसाइटी), वलियमला पी. ओ, तिरुवनंतपुरम – 695 547** के संगत वित्तीय विवरणों की लेखा परीक्षा की है, जिसमें 31 मार्च, 2016 के तुलनपत्र व तभी समाप्त वर्ष के लिए आय व व्यय विवरण, तथा महत्वपूर्ण लेखा नीतियों का एक सारसंक्षेप एवं अन्य व्याख्यात्मक जानकारी शामिल है।

वित्तीय विवरणों के लिए प्रबंधन का दायित्व

इन वित्तीय विवरणों की तैयारी के लिए प्रबंधन जिम्मेदार है, भारतीय चार्टर्ड एकाउंटेन्ट संस्थान द्वारा जारी लेखा मानकों के अनुसरण में संस्थान की वित्तीय स्थिति व वित्तीय निष्पादन का एक सच्चा और उचित अवलोकन है। इस दायित्व में वित्तीय विवरणों की तैयारी और प्रस्तुति के संगत आंतरिक नियंत्रण की रूप रेखा कार्यान्वयन और अनुरक्षण शामिल है जो एक सच्चा और उचित अवलोकन पेश करता है और यह ऐसे तथ्यों की गलत बयानी से मुक्त है जो चाहे कपट या भूल की वजह से होती है।

लेखा परीक्षक का दायित्व

हमारी लेखापरीक्षा के तहत इन वित्तीय विवरणों पर एक मत प्रकट करना, हमारा दायित्व है। भारतीय चार्टर्ड एकाउंटेन्ट संस्थान द्वारा जारी लेखापरीक्षा मानकों के अनुसार हमने अपने लेखापरीक्षा का आयोजन किया। वे मानक, अपेक्षा करते हैं कि हम नैतिक अपेक्षाओं का अनुपालन करें और लेखापरीक्षा की योजना और निष्पादन करें जिससे वित्तीय विवरण तथ्यों की गलत बयानी से मुक्त होने के संबंध में उचित आश्वासन प्राप्त हो जाए।

वित्तीय विवरणों में रकमों और प्रकटीकरणों के बारे में लेखा परीक्षा के सबूत को प्राप्त करने हेतु पद्धतियों का निष्पादन, किसी भी लेखा परीक्षा में शामिल होता है। चयनित पद्धतियाँ लेखा परीक्षक के निर्णय पर आश्रित है जिसमें वित्तीय विवरणों की गलत बयानी, चाहे कपट या भूल की वजह से हुई हो, की जोखिम का निर्धारण शामिल है। इस प्रकार जोखिम के निर्धारण करने से लेखा परीक्षक, संस्थान के वित्तीय विवरणों की तैयारी और उचित प्रस्तुति के संबंध में आंतरिक नियंत्रण पर विचार करते हैं जो उचित परिस्थितियों में लेखापरीक्षा पद्धतियों की रूप-रेखा तैयार करने में सहायक है। चालू लेखापरीक्षा नीतियों के विनियोग और प्रबंधन द्वारा किए गए लेखा अनुमान के औचित्य के मूल्यांकन के साथ वित्तीय विवरणों की समग्र प्रस्तुति का मूल्यांकन भी एक लेखा परीक्षा में शामिल होते हैं।

हमारा विश्वास है कि हमें प्राप्त लेखा परीक्षा सबूत, अपने लेखा परीक्षा मत के लिए एक आधार प्रदान करने हेतु पर्याप्त और उचित है।

अर्हक मत का आधार:

1. निजी खातों के अतिशेष संबंधित दलों द्वारा पुष्टि की शर्तों के अधीन है।

2. लेखों के भाग रूपी टिप्पणियों के 4घ के उल्लेखानुसार लेखों में उपदान, पेन्शन तथा छुट्टी नकदीकरण के लिए कोई प्रावधान नहीं किया गया है।

अर्हक मत

हमारे मत एवं हमें प्राप्त उत्तम जानकारी के अनुसार तथा हमें दिए गए स्पष्टीकरण के मुताबिक, उपरोक्त मत की शर्तों के अधीन, यथा अनुसार अधिनियम द्वारा अपेक्षित जानकारी, वित्तीय विवरण प्रदान करते हैं तथा सामान्यतः भारत में मान्यताप्राप्त लेखा सिद्धांतों के अनुरूप एक सच्चा और उचित अवलोकन भी प्रदान करते हैं।

i. तुलनपत्र के मामले में संस्थान के प्रक्रमों की स्थिति के अनुसार 31 मार्च, 2016 है।

ii. आय और व्यय विवरण के मामले में घाटा उसी तारीख को समाप्त वर्ष के लिए है।

कृते सुब्रमणि एवं मधुकुमार
चार्टर्ड एकाउंटेन्ट्स

सीए सुब्रमणि, बीएससी. एफसीए
सदस्य सं. 204157 (प्रबंध भागीदार)
एफ आर एन : 0085705

स्थानः तिरुवनंतपुरम
तारीखः 27 सितंबर, 2016

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016, तक के अनुसार तुलन-पत्र

(रकम रुपये में)

	अनुसूची	31.03.2016 तक	31.03.2015 तक
समग्र/ पूंजी निधि एवं दायित्व			
समग्र/ पूंजी निधि	1	2,401,826,461	2,494,566,190
रिज़र्व और बचत		2	2
उद्दिष्ट निधि / अक्षय निधि	2	2,831,975	5,772,464
दीर्घकालीन दायित्व एवं प्रावधान	3	63,176,610	32,659,681
चालू दायित्व एवं प्रावधान	4	192,902,942	61,621,461
कुल		**2,660,737,990**	**2,594,619,798**
आस्तियां			
स्थिर आस्तियां	5	2,014,420,962	2,105,385,917
दीर्घकालिक आस्तियां, कर्ज, अग्रिम आदि	6	60,602,050	59,871,919
चालू आस्तियां, कर्ज, अग्रिम आदि	7	585,714,978	429,361,962
कुल		**2,660,737,990**	**2,594,619,798**

महत्वपूर्ण लेखा नीतियां और लेखों पर टिप्पणियां 16

समदिनांकित हमारी रिपोर्ट के अनुसार संलग्न

कृते सुब्रमणि एवं मधुकुमार

चार्टड एकाउंटेन्ट्स

एफ आर एन 008570S

हस्ता/-

सी ए सुब्रमणि जे.

(भागीदार, सदस्य सं. 204157)

स्थान : तिरुवनंतपुरम

तारीख : 27 सितंबर, 2016

कृते व ओर से

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(आईआईएसटी)

वि. कु. डढवाल

डॉ. वि. कु. डढवाल

निदेशक

आर. हरिप्रसाद

वित्त. अधिकारी

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए आय - व्यय लेखा

(रकम रुपये में)

	अनुसूची	2015-16	2014-15
आय			
अनुदान / सहायिकियां	8	565,000,000	430,000,000
शुल्क / चंदे	9	9,480,645	48,058,629
अर्जित ब्याज	10	8,744,833	9,914,490
अन्य आय	11	3,037,245	2,364,499
कैंटीन लेखा समिति के अधिशेष/घाटा		4,383,931	1,936,171
छात्र गतिविधिया लेखा के अधिशेष/घाटा		(710,617)	83,132
कुल (क)		589,936,037	492,356,921
व्यय			
स्थापना व्यय – नियमित	12	160,956,717	150,232,609
स्थापना व्यय - सहायक सेवाएं	13	91,282,223	90,758,569
अकादमी व अन्य छात्र व्यय	14	148,309,987	136,604,766
अन्य प्रशासनिक व्यय	15	104,359,055	92,627,225
मूल्यह्रास	5	195,576,567	204,924,916
कुल (ख)		700,484,549	675,148,085
व्यय से अधिक आय (क-ख)		(110,548,512)	(182,791,164)
कमः पूर्वावधि मद		(26,308,783)	14,824,193
समग्र / पूंजी निधि में अग्रेनीत बचत/(घाटा) शेष		**(84,239,729)**	**(197,615,357)**

महत्वपूर्ण लेखा नीतियां और लेखों पर टिप्पणियां 16

समदिनांकित हमारी रिपोर्ट के अनुसार संलग्न

कृते सुब्रमणि एवं मधुकुमार

चार्टड एकाउंटेन्ट्स

एफ आर एन 008570S

हस्ता/–

सी ए सुब्रमणि जे.

(भागीदार, सदस्य सं. 204157)

कृते व ओर से

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(आईआईएसटी)

वि. कु. डढवाल

डॉ. वि.कु. डढवाल

निदेशक

आर. हरिप्रसाद

वित्त अधिकारी

स्थान : तिरुवनंतपुरम

तारीख : 27 सितंबर, 2016

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016, तक के अनुसार तुलन-पत्र

(रकम रुपये में)

	31.03.2016तक	31.03.2015 तक
अनुसूची 1 :: समग्र / पूँजी निधि		
कुल प्राप्त अनुदान – पूँजी और राजस्व (क)		
प्राप्त कुल अनुदान का आदिशेष	5,147,724,987	4,347,724,987
जोड़ेः वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान	656,500,000	800,000,000
	5,804,224,987	5,147,724,987
राजस्व अनुदान में कुल अंतरण (ख)		
राजस्व अनुदान में अंतरित रकम का आदिशेष	1,274,672,442	844,672,442
जोड़ेः वर्ष 2015-16 के दौरान राजस्व अनुदान में अंतरण	565,000,000	0
जोड़ेः वर्ष 2014-15 के दौरान राजस्व अनुदान में अंतरण	100,000,000	430,000,000
	1,939,672,442	1,274,672,442
आय और व्यय लेखे से अंतरित बचत / घाटा (ग)		
निवल आय/(व्यय) का आदिशेष	(1,378,486,355)	(1,180,870,998)
जोड़ें / घटाएं: चालू वर्ष बचत / (घाटा)	(84,239,729)	(197,615,357)
	(1,462,726,084)	(1,378,486,355)
वर्षांत तक शेष (क – ख + ग)	2,401,826,461	2,494,566,190

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016 तक के तुलन-पत्र के लिए अनुसूचियां

अनुसूची 2 :: उद्दिष्ट/अक्षय निधियां	1 पृथ्वी व अंतरिक्ष विज्ञान मंत्रालय	2 इसरो – जीबीपी - एबीएलएन व सी परियोजना	3 डीएसटी - इंस्पायर डॉ शक्तिवेल	4 डीएसटी इंस्पायर डॉ महेश	5 एसईआरबी – डॉ. सीना बी.	6 डीएसटी इंस्पायर डॉ अंबिलि के. एम.	7 डीओएस-एसएसी-डॉ. राजेश वी. जे.
क) निधियों का आदिशेष	130,582	4,283,192	606,497	33,988	600,000	0	0
ख) निधि में जोड़े							
1) दान / अनुदान	0	0	395,159	867,955	0	1,900,000	500,000
2) निधियों के खाते पर किए गए निवेश से आय	0	0	0	0	40,947	0	0
3) अन्य जोड़ें (किस्म स्पष्ट करें)	0	0	0	0	0	0	0
कुल (क +ख)	130,582	4,283,192	1,001,656	901,943	640,947	1,900,000	500,000
ग) निधियों के उद्देश्य के तौर पर उपयोजन/व्यय							
1) पूँजी व्यय							
- स्थिर आस्तियां	0	3,560,022	0	0	14,250	0	0
- अन्य	0	0	0	0	0	0	0
उप कुल	0	3,560,022	0	0	14,250	0	0
2) राजस्व व्यय							
- वेतन, मज़दूरी एवं भत्ते	0	0	1,046,272	1,209,580	75,000	802,667	92,862
- भाड़े/उपभोज्य	0	0	44,266	43,360	0	0	46,949
- अन्य प्रशासनिक व्यय	0	0	35,000	41,025	114,297	11,198	5,701
उप-कुल	0	0	1,125,538	1,293,965	189,297	813,865	145,512
3) वित्तपोषित एजेन्सी को वापस की गई निधि	0	0	0	0	0	0	0
कुल (ग)	0	3,560,022	1,125,538	1,293,965	203,547	813,865	145,512
वर्षांत तक देय निवल शेष (क+ख-ग)	**130,582**	**723,170**	**0**	**0**	**437,400**	**1,086,135**	**354,488**
वर्षांत तक प्राप्त करने लायक निवल शेष (ग-क-ख)	**0**	**0**	**123,882**	**392,022**	**0**	**0**	**0**

टिप्पणी: अनुसूची 8 के अधीन चालू आस्तियों के तहत वर्गीकृत

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016 तक के तुलन-पत्र के लिए अनुसूचियां

अनुसूची 2 :: उद्दिष्ट/अक्षय निधियां (जारी)	8	9	10	11	कुल	
	एआईसीटीई-आईएनएई-पीएचडी- आर. एस. मोहनकुमार	एनबीएचएम-डीएई-पीडीएफ- डॉ. गोविंदराज	डीबीटी- रोबोटिक्स इन मेडिसिन	एसईआरबी – प्रीती मंजरी मिश्रा	2015-16	2014-15
क) निधियों का आदिशेष	0	0	115,593	2,612	5,772,464	5,712,865
ख) निधि में जोड़ें						
1) दान / अनुदान	235,000	550,400	0	0	4,448,514	4,461,974
2) निधियों के खाते पर किए गए निवेश से आय	0	0	0	0	40,947	0
3) अन्य जोड़ें (किस्म स्पष्ट करें)	0	0	0	0	0	2,262
कुल (क +ख)	235,000	550,400	115,593	2,612	10,261,925	10,177,101
ग) निधियों के उद्देश्य के तौर पर उपयोजन/व्यय						
1) पूंजी व्यय						
- स्थिर आस्तियां	0	0	0	0	3,574,272	275,133
- अन्य	0	0	0	0	0	0
उप कुल	0	0	0	0	3,574,272	275,133
2) राजस्व व्यय						
- वेतन, मजदूरी एवं भत्ते	210,000	475,200	0	0	3,911,581	2,237,005
- भाड़े/उपभोज्य	0	0	0	0	134,575	134,450
- अन्य प्रशासनिक व्यय	0	0	30,000	2,612	239,833	1,546,771
उप-कुल	210,000	475,200	30,000	2,612	4,285,989	3,918,226
3) वित्तपोषित एजेन्सी को वापस की गई निधि	0	0	85,593	0	85,593	211,278
कुल (ग)	210,000	475,200	115,593	2,612	7,945,854	4,404,637
वर्षांत तक देय निवल शेष (क+ख-ग)	**25,000**	**75,200**	**0**	**0**	**2,831,975**	**5,772,464**
वर्षांत तक प्राप्त करने लायक निवल शेष (ग-क-ख) टिप्पणी: अनुसूची 8 के अधीन चालू आस्तियों के तहत वर्गीकृत	**0**	**0**	**0**	**0**	**515,904**	**0**

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016, तक के अनुसार तुलन-पत्र

(रकम रुपये में)

	31.03.2016तक	31.03.2015 तक
अनुसूची 3 :: दीर्घकालीक दायित्व और प्रावधान		
क) कर्मचारी भविष्य निधि और सेवानिवृत्त हित		
- सामान्य भविष्य निधि	25,169,708	19,087,478
- अंशदायी भविष्य निधि	3,790,672	767,533
- अन्य सेवानिवृत्त हित	27,721,230	8,092,670
उप-कुल (क)	**56,681,610**	**27,947,681**
ख) जमानत रकम		
- छात्रों से जमानत रकम	6,495,000	4,712,000
उप - कुल (ख)	**6,495,000**	**4,712,000**
कुल	**63,176,610**	**32,659,681**
अनुसूची 4 :: चालू दायित्व और प्रावधान		
क) चालू दायित्व		
1. विविध लेनदार		
- माल के लिए		
पूँजीगत माल	21,179,200	13,428,376
राजस्व व्यय	21,433	0
- सेवाओं के लिए	15,783,834	19,323,546
2. सांविधिक दायित्व		
- अतिदेय	0	0
- अन्य	877,013	375,346
3. अन्य चालू दायित्व		
- डीओएस को वापस करने लायक ब्याज (प्राप्त)	21,515,969	18,278,355
- डीओएस को वापस करने लायक ब्याज (प्रोद्भूत)	10,665,324	3,639,289
- अंतरिक्ष विभाग को वापस करने योग्य बी. टेक. शुल्क	113,895,925	0
- अन्य	8,964,244	6,576,549
उप-कुल (क)	**192,902,942**	**61,621,461**
कुल	**192,902,942**	**61,621,461**

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016 तक के तुलन पत्र के लिए अनुसूचियां

अनुसूची 5 ::स्थिर आस्तियां

विवरण	01.4.2015 तक सकल खंड (लागत पर)	जोड़ें		गैर संस्थापित से संस्थापित को अंतरण	लोप	31.03.2016 तक सकल खंड (लागत पर)	मूल्यह्रास दर	मूल्यह्रास					निवल खंड 31.03.2016 तक	निवल खंड 31.03.2016 तक
		संस्थापित	संस्थापन के अधीन					01.04.2015 तक	वर्ष के लिए	पूर्वावधि	मूल्यह्रास	31.3.2016 तक		
ज़मीन	33,252,002	0	0	0	0	33,252,002	0.00%	0	0	0	0	0	33,252,002	33,252,002
भवन	1,263,850,494	37,416,386	0	0	0	1,301,266,870	10.00%	391,471,866	91,656,498	(6,796,846)	0	476,331,407	824,935,463	872,378,629
संयंत्र व मशीनरी	698,899,425	52,713,855	0	0	0	751,613,280	15.00%	257,838,432	73,348,205	6,798,948	0	337,984,783	413,628,497	431,060,783
फर्नीचर व फिटिंग	148,767,285	1,122,372	0	0	0	149,889,657	10.00%	56,654,464	9,323,519	0	0	65,977,983	83,911,674	92,112,821
[illegible]	880,644	0	0	0	0	880,644	15.00%	339,819	81,124	0	0	420,943	459,701	540,825
मोटर कार व वाहन	11,262,430	0	0	0	0	11,262,430	15.00%	6,741,598	678,125	0	0	7,419,723	3,842,708	4,520,832
मोटर बसें व ट्रक	6,129,908	0	0	0	0	6,129,908	15.00%	3,478,028	397,782	0	0	3,875,810	2,254,098	2,651,880
कंप्यूटर	79,333,018	8,895,060	0	0	0	88,228,078	60.00%	77,618,985	5,165,898	0	0	82,784,281	3,443,797	1,714,434
सॉफ्टवेयर	54,125,264	10,774,214	0	0	0	64,899,478	60.00%	46,017,527	8,465,371	0	0	54,483,498	10,415,980	8,107,737
पुस्तकालय पुस्तकें	48,091,129	2,750,030	0	0	0	50,841,155	60.00%	44,274,480	3,940,005	0	0	48,214,485	2,626,670	3,816,845
[illegible]	29,736,516	490,436	0	0	0	30,246,881	60.00%	27,423,284	1,698,394	0	0	29,116,088	1,130,203	2,303,232
[illegible]	16,098,047	15,235	0	0	0	16,113,282	15.00%	8,624,985	1,123,248	0	0	9,748,213	6,365,069	7,473,062
[illegible]	1,043,023	0	0	0	0	1,043,023	100.00%	1,043,023	0	0	0	1,043,023	0	0
गैर संस्थापित अस्तियां														
संयंत्र व मशीनरी	57,194,733	0	24,345,129	35,312,061	0	46,227,801	0.00%	0	0	0	0	0	46,227,801	57,194,733
कुल	2,438,683,603	122,179,898	24,345,129	35,312,061	6	2,548,896,557		921,609,269	195,676,567	0	0	1,117,182,833	1,432,793,724	1,517,107,837
पूर्व वर्ष	2,196,296,798	269,022,418	55,960,641	17,090,782	1,554,342	2,438,903,901		706,482,795	204,924,918	10,661,793	641,296	921,626,280	1,517,187,837	1,488,813,983
चालू पूंजी कार्य	658,728,283	0	33,870,790	39,671,822	6	381,627,228		0	0	0	0	0	581,627,218	598,728,280
कुल													2,014,420,942	2,105,305,817

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016, तक के अनुसार तुलन-पत्र

(रकम रुपये में)

	31.03.2016 तक	31.03.2015 तक
अनुसूची 6 :: दीर्घकालिक आस्तियां, कर्ज, अग्रिम आदि		
क) कर्ज		
स्टाफ	1,885,380	1,713,321
ख) पूंजी लेखे पर अग्रिम और अन्य रकम जो नकद या माल के रूप में वसूल करने लायक या जिसके लिए मूल्य प्राप्त किया जाना है ।		
- एसपीसीएल को जुटाव अग्रिम	0	0
- एसपीसीएल को अंतरिम अग्रिम	54,300,000	54,300,000
ग) प्रतिभूति जमा	4,416,670	3,858,598
कुल	**60,602,050**	**59,871,919**
अनुसूची 7 :: चालू आस्तियां, कर्ज, अग्रिम आदि		
क) चालू आस्तियां		
1. सूचियां		
- कैन्टीन सूचियां	483,641	368,225
2. विविध देनदार		
- छह महीनों से अधिक अवधि के लिए बकाए देनदार		0
- अन्य		0
3. हाथ रोकड़ बाकी (चेक/ड्राफ्ट एवं अग्रदाय सहित)	5,048	20,942
4. बैंक बाकी		
क) अनुसूचित बैंकों के साथ		
- चालू खातों पर	13,659,566	26,004,661
- निक्षेप खातों पर	477,344,706	345,104,313
- उदिष्ट व सेवानिवृत्त हित खातों पर	58,252,821	34,423,086
उप- कुल (क)	**549,745,783**	**405,921,227**
ख) कर्ज, अग्रिम और अन्य आस्तियां		
1. अग्रिम और अन्य रकम जो नकद या माल के रूप में वसूल करने लायक या जिसके लिए मूल्य प्राप्त किया जाना है		
- पूंजी लेखे पर	1,567,635	21,030
- पूर्व भुगतान	13,550,389	9,446,025
- अन्य	6,841,553	7,057,278
2. प्रोद्भूत आय		
- बैंक निक्षेपों पर	13,808,975	6,763,525
- अन्य निक्षेपों पर	180,643	152,877
उप – कुल (ख)	**35,969,195**	**23,440,735**
कुल (क + ख)	**585,714,978**	**429,361,962**

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016, तक के अनुसार तुलन-पत्र

अनुसूची 8 :: अनुदान / सहायिकियां

(अविकल्पी अनुदान एवं वसूल की गई सहायिकियां)

1. केंद्रीय सरकार	565,000,000	430,000,000
कुल	**565,000,000**	**430,000,000**

अनुसूची 9 :: शुल्कें / चंदे

1. प्रवेश शुल्क	3,338,175	5,493,825
2. वार्षिक शुल्क/चंदे	6,142,470	42,564,804
कुल	**9,480,645**	**48,058,629**

अनुसूची 10 :: अर्जित ब्याज

1. सावधिक निक्षेपों पर		
क) अनुसूचित बैंको के साथ	8,697,893	9,866,299
ख) अन्य	0	0
2. कर्जों और अग्रिमों पर		
क) कर्मचारी / स्टाफ	46,940	48,191
कुल	**8,744,833**	**9,914,490**

अनुसूची 11 :: अन्य आय

1. भाड़ा प्राप्तियां	792,018	694,416
2. निविदा प्ररुपों की बिक्री	118,897	129,958
3 रद्दी सामग्री / वाहनों / वृक्षों की बिक्री	342,612	153,023
4. विविध आय	1,783,718	1,387,102
कुल	**3,037,245**	**2,364,499**

अनुसूची 12 :: स्थापना व्यय- नियमित

1. वेतन और भत्ते	146,940,895	136,013,934
2. एनपीएस को अंशदान	8,933,755	7,708,136
3. सीपीएफ को अंशदान	90,936	90,052
4. चिकित्सा व्यय- स्टाफ	3,624,074	3,672,564
5. कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति एवं सेवांत हित पर खर्च	1,347,987	1,273,508
6. सामान्य भविष्य निधि अंशदान पर ब्याज	0	1,423,507
7. स्टाफ प्रशिक्षण व्यय	19,070	50,908
कुल	**160,956,717**	**150,232,609**

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च 2016 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय खाते के भाग के रूप में अनुसूचियां

(रकम रुपये में)

	2015-16	2014-15
अनुसूची 13 :: स्थापना व्यय - सहायक सेवाएं		
1. परामर्श एवं जनशक्ति प्रभार	73,746,954	69,934,831
2. ठेके कर्मियो को मेहनताना	17,535,269	20,823,738
कुल	**91,282,223**	**90,758,569**
अनुसूची 14 :: अकादमी एवं अन्य छात्र व्यय		
1. प्रेवश व्यय	12,034,517	12,271,055
2. छात्रों को सहायक वृत्ति	42,084,741	44,903,269
3. पुस्तकालय सेवाएँ	26,861,136	30,471,924
4. अकादमी व्यय	51,563,793	39,139,765
5. आपूर्ति और सामग्रियां	14,301,364	8,428,162
6. छात्र कार्यकलाप व्यय	1,464,436	1,390,591
कुल	**148,309,987**	**136,604,766**
अनुसूची 15 :: अन्य प्रशासनिक व्यय		
1. अनुरक्षण और संभाल		
मरम्मत व अनुरक्षण	18,407,063	16,968,354
मरम्मत व अनुरक्षण - सीएमडी	8,015,408	4,902,454
गृह प्रबंधन व्यय	743,271	1,016,089
उप-कुल (क)	**27,165,742**	**22,886,897**
2. वृत्तिक प्रभार		
लेखा –परीक्षा शुल्क	154,000	84,270
विधिक व्यय	265,320	652,812
उप – कल (ख)	**419,320**	**737,082**
3. प्रशासनिक व्यय - अन्य		
वाहन प्रचालन व्यय	20,534,284	20,618,723
बिजली एवं पानी प्रभार	22,379,201	23,120,762
यात्रा व्यय	6,619,955	4,895,361
अनुसंधान एवं विकास व्यय	8,426,102	2,928,993
मुद्रण एवं लेखन सामग्री	3,528,886	4,947,739
विज्ञापन एवं प्रचार	1,398,836	886,680
आतिथ्य व्यय	4,237,556	4,431,839
टेलीफोन एवं इंटरनेट व्यय	2,916,140	2,882,471
कार्यालय व्यय	2,627,443	2,784,565
भर्ती व्यय	4,093,336	1,449,404
प्रतिभूति व्यय - अन्य	0	46,222
बैंक प्रभार	12,254	10,487
उप-कुल (ग)	**76,773,993**	**69,003,246**
कुल	**104,359,055**	**92,627,225**

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
तिरुवनंतपुरम

अनुसूची 16 :: महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ और 31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए लेखा टिप्पणियां

क. महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ

1. **लेखा-आधार**

आम तौर पर भारत में संस्वीकृत लेखा सिद्धांतों (भारतीय जीएएपी) के अनुसार वित्तीय विवरण तैयार किए गए हैं तथा ऐतिहासिक लागत-प्रथा के अधीन प्रोद्भवन के आधार पर तैयार किए जाते हैं। पूर्व वर्ष में वित्तीय विवरण तैयार करने में जिन लेखा नीतियां अपनायी गई थी, उन्हीं का सही अनुपालन किया जाता है।

2. **प्राक्कलनों का प्रयोग**

भारतीय जीएएपी के अनुरूप वित्तीय विवरणों की तैयारी में प्रबंधन को यह अपेक्षित हो गया कि वह आस्तियों और दयित्वों (आकस्मिक दायित्वों सहित) की प्रतिवेदित रकम तथा वर्ष के दौरान प्रतिवेदित आय और व्यय की रकम के संबंध में प्राक्कलन और पूर्वानुमान बना लें। प्रबंधन का विश्वास है कि वित्तीय विवरणों की तैयारी में प्रयोग किए गए प्राक्कलन उचित और युक्तिसंगत हैं। इन प्राक्कलनों के कारण आगामी परिणाम में अंतर हो सकता है और वास्तविक परिणाम एवं प्राक्कलन में अंतर ज्ञात/कार्यान्वित परिणामों की अवधियों में स्वीकृत है।

3. **सूचियाँ**

सूचियों का तात्पर्य कैन्टीन सूचियों से है तथा वह कैन्टीन प्रबंधक द्वारा प्रमाणित किए अनुसार न्यूनतम लागत पर मूल्यांकित अथवा शुद्ध उगाहनीय मूल्य है।

4. **मूल्यह्रास**

क. आयकर अधिनियम 1961 में निर्धारित दरों के अनुसार अवलिखित मूल्य पद्धति पर मूल्यह्रास का प्रावधान किया गया है।

ख. किसी वर्ष में अर्जित आस्तियों के लिए लागू मूल्यह्रास किसी परिवर्धित तारीख पर विचार किए बिना, संपूर्ण वर्ष के लिए प्रदान किया जाता है।

ग. पूँजीकार्यों जो प्रगति में है तथा तारीख 31.03.2016 तक को संस्थापित करने लायक आस्तियों पर मूल्यह्रास नहीं प्रभारित किया गया है।

घ. जिन सॉफ्टवेयरों का अविरत लाइसेन्स नहीं था, उनको लाइसेन्स की अवधि में ही छोड़ दिया गया।

5. **राजस्व मान्यता**

क. अंतरिक्ष विभाग से प्राप्त सहायता अनुदान का हिसाब प्रोद्भवन के आधार पर किया जाता है। प्राप्त कुल अनुदानों में से राजस्व के तौर पर बजट में प्रावधान की गई रकम को राजस्व अनुदान / आय के तौर पर समझा जाता है, जो एक व्यवस्थित आधार पर ऐसे लागतों से मेल मिलाने हेतु आवश्यक अवधि के लिए किया जाता है जिसकी प्रतिपूर्ति संभव हो। शेष अनुदान, प्राप्त अन्य अनुदान के साथ समग्र निधि का हिस्सा बन जाता है।

ख. अध्ययनाधीन छात्रों से जो शिक्षा शुल्क, जुर्माने और अन्य वसूलियां की जाती है उनका (संस्थान की नीति के अनुसार) नकद आधार पर हिसाब किया जाता है। अंतरिक्ष विभाग के अनुदेशों के मुताबिक बी.टेक. छात्रों (अध्ययनाधीन और अनध्ययन छात्र) से प्राप्त शुल्क आय के तौर पर नहीं माना जाता है और संबंधित लागतों के समायोजन के बाद उन्हें अंतरिक्ष विभाग को देय दायित्व के रूप में दर्शाया जाता है।

ग. ब्याज - आय का हिसाब प्रोद्भवन आधार पर किया जाता है। प्राप्त अनुदान से बने निक्षेपों पर लगे ब्याज को आय के रूप में नहीं माना जाता है तथा उसे अंतरिक्ष विभाग को देय दायित्व माना जाता है।

अनुसूची 16 :: महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ और 31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए लेखा टिप्पणियां (जारी)

6. स्थिर आस्तियाँ

क. जमीन – पोन्मुडी की ज़मीन को अर्जित लागत के रूप में मूल्यांकित किया गया है। संस्थान का वर्तमान क्रियाकलाप वलियमला परिसर में चल रहा है जो एलपीएससी द्वारा पत्र सं. वीएसएससी / सीएमजी 2010 तारीख 05.08.2010 के अनुसार हस्तांतरित किया गया है तथा 53.43 एकड़ मापा गया है। बहियों में इसके किसी मूल्य का प्रावधान नहीं किया गया है। केरल सरकार से मुफ्त में प्राप्त ज़मीन का नाममात्र मूल्य बहियों में रू 1/- (प्रत्येक संपत्ति के लिए) दर्शाया गया है।

ख. भवन-भवनों का निर्माण अभी प्रगति पर हैं। जिन भवनों का निर्माण 90 प्रतिशत से अधिक पूरा हो चुका है उन्हें निर्माण और अनुरक्षण प्रभाग द्वारा प्रमाणित किया गया है तथा उनको वास्तविक भुगतान के आधार पर भवन प्रगति – पूंजी कार्य से उपयोग के लिए अंतरित किया गया है।

ग. संयत्र और मशीनरी - इनमें मुख्यतः प्रयोगशाला उपकरण, कार्यालय उपकरण, विद्युत व इलेक्ट्रॉनिक और अन्य मशीनरी शामिल हैं।

घ. भवन और अन्य स्थिर आस्तियां लागत रहित संचित मूल्यह्रास पर लायी गई हैं। लागत में क्रय या अर्जन व्यय, संस्थापन खर्च एवं आस्तियों को निर्दिष्ट प्रयोजन हेतु कामकाजी हालत में लाने वास्ते लगे कोई भी खर्च शामिल हैं। पुनर्विकरण / विवरण पर उत्पन्न विनिमय अंतर एवं मूल्यह्रास योग्य स्थिर आस्तियों पर देय विदेशी मुद्रा का निपटारा संगत आस्तियों की लागत पर समायोजित किया जाता है तथा ऐसी आस्तियों का शेष कामयाबी काल के लिए मूल्यह्रास किया जाता है।

ङ. पूंजी कार्य में प्रगति मुख्यतः वलियमला के निर्माण कार्यों की प्रगति से संबंधित है।

च. तारीख 31.03.2016 तक आईआईएसटी को सुपुर्द की गई आस्तियां आईआईएसटी की आस्तियों के तौर पर मान ली गई है, किन्तु संस्थापन के तहत आस्तियों पर मूल्यह्रास नहीं प्रभारित किया गया है।

7. विदेश मुद्रों का लेन-देन

तुलनपत्र की तारीख में बकाए विदेश मुद्रा संबंधी आर्थिक मदों को वर्षांत दरों पर पुनर्विवरणित किया जाता है। आर्थिक मदों को ऐतिहासिक लागत पर लाया जाता है। पुनर्विवरण पर उत्पन्न विनिमय अंतर / दीर्घकालिक विदेश मुद्रा संबंधी आर्थिक मदों को मूल्यह्रास करने योग्य स्थिर आस्तियों के भाग में पूंजीगत किया जाता है जिसकी आर्थिक मद का संबंध और मूल्यह्रास उन आस्तियों के शेष कामयाबी अवधि के लिए लागू है।

8. उद्दिष्ट / अक्षय निधियाँ

उद्दिष्ट / अक्षय निधियों में मुख्यतः बाहरी निधिकरण एजेन्सी से अनुसंधान व विकास प्रयोजन तथा संगोष्ठियों व कार्यशालाओं के आयोजन के लिए प्राप्त निधियां शामिल है। निर्दिष्ट प्रयोजनों के लिए प्राप्त उन निधियों से उत्पन्न आस्तियों के मूल्य ने हाथ निधि मूल्य की कटौती की है तथा उनका स्वामित्व निधिकरण एजेन्सी में निहित होने के कारण उन्हें संस्थान की आस्तियां नही मान ली गई हैं। उद्दिष्ट / अक्षय निधियों को मियादी जमाओं से जोडे एक अलग चालू खाते में जमा किया गया है। खाते में जमे ब्याज को संस्थान की आमदनी के तौर पर मान लिया गया है। भविष्य में ऐसी उद्दिष्ट / अक्षय निधियों के संवितरणकर्ताओं से यदि कोई ब्याज के दावे प्राप्त होते हैं तो, निधि विशेष की अवधि पर विद्यमान दरों के आधार पर दावे के समय पर ही उन्हें अदा किया जाएगा।

9. कर्मचारी हित

कर्मचारी हितों में सामान्य भविष्य निधि (जीपीएफ) अंशदायी भविष्य निधि (सीपीएफ) नवीन पेन्शन योजना (एन पी एस) और समूह बीमा योजना (जीआईएस) शामिल हैं। सीपीएफ और एनपीएफ के लिए संस्थान के अशंदान को निश्चित अंशदान योजना के रूप में माना जाता है तथा चूंकि इन अंशदानों की रकम जैसे अपेक्षित हो, देय आधार पर होती है, अतः एक व्यय के रूप में प्रभार्य है। जीपीएफ और सीपीएफ निधियों को संस्थान द्वारा बचत बैंक खाते और फ्लेक्सी निक्षेपों में अलग से अनुरक्षित है। जीपीएफ और सीपीएफ बाकी पर वार्षिक ब्याज का प्रावधान वर्ष के दौरान फ्लेक्सी निपेक्षों में जमा की गई ऐसी निधियों से किया जाता है। प्रावधान से अधिक और ऊपर अर्जित ब्याज को एक ब्याज घट-बढ़ आरक्षण में अंतरित किया जाता है तथा

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

अनुसूची 16 :: महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ और 31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए लेखा टिप्पणियां (जारी)

अर्जित ब्याज में उतार होते ही ऐसे आरक्षण से अंतर को समायोजित किया जाता है तथा आरक्षण से समायोजन के पश्चात कोई कमी शेष है तो उसे आईआईएसटी द्वारा चुका दिया जाता है।
पेंशन निधि, उपदान और छुट्टी नकदीकरण सहित सेवानिवृत्त हितों जो अन्य सरकारी संगठनों, से यहां कार्यग्रहण किए गए कर्मचारियों के पूर्व नियोजकों से प्राप्त है, को नियादी जमाओं से जोड़े एक चालू खाते में अलग से अनुरक्षित किया गया है।

10. आय पर कर

एक लाभरहित एवं पूर्ण रूप से शैक्षिक प्रयोजन के लिए विद्यमान संस्थान हो जाने तथा जिसका भारत सरकार द्वारा संपूर्ण निधिकरण होने से संस्थान की आय, आयकर अधिनियम , 1961 की धारा 10 (23सी)(iii ab) के अधीन करमुक्त है।

11 अनुसंधान और विकास व्यय

अनुसंधान से संबंधित राजस्व व्यय, आय और व्यय लेखे में प्रभार्य है। अनुसंधान और विकास के लिए उपयोगित स्थिर आस्तियों को पूंजीकृत किया गया है तथा स्थिर आस्तियों का निर्धारित नीतियों के अनुसार मूल्यह्रास किया गाया है ।

12 प्रावधान और आकस्मिक व्यय

पूर्व घटनाओं के परिणाम के रूप में जब संस्थान को किसी वर्तमान दायित्व होने की स्थिति में एक प्रावधान को मान लिया जाता है तथा ऐसा हो सकता है कि बड़ी मात्रा में संसाधनों के उपलब्ध दायित्वों को निपटना अपेक्षित होगा, जिसके संबंध में एक विश्वसनीय प्राक्कलन किया जा सकता है । प्रावधानों (सेवानिवृत्त हितों से भिन्न) को अनपे वर्तमान मूल्य पर छूट नहीं दी जाती है तथा तुलन पत्र की तारीख के दायित्व को निपटाने के लिए उत्तम प्राक्कलन के आधार पर निर्धारित किए जाते हैं। प्रत्येक तुलन-पत्र की तारीख में इनका पुनरीक्षण किया जाता है तथा चालू उत्तम प्राक्कलन में नज़र आने के लिए समायोजित किया जाता है।

ख. लेखों के लिए टिप्पणियां

1. मूल्यह्रास

प्रधान लेखापरीक्षा निदेशक कार्यालय, वैज्ञानिक विभाग, बैंगलूर की सिफरिश के अनुसार आयकर अधिनियम, 1961 में निर्धारित दरों अवलिखित मूल्य पद्धति पर आस्तियों का मूल्यह्रास किया गाया है। जिन सोफ्टवेयरों का अविरत लाइसेन्स नहीं था, उनको लाइसेन्स की अवधि में ही छोड़ दिया गया।

2.राजस्व

क. वर्ष 2015-16 के दौरान प्राप्त ₹65,65,00,000/- के अनुदान से विशेष रूप से राजस्व व्यय के तौर पर प्राप्त ₹56,50,00,000/- को राजस्व अनुदान में अंतरित किया गया है। वर्ष 2014-15 से प्राप्त ₹80,00,00,000/- से राजस्व व्यय के रूप में विनिर्दिष्ट ₹43,00,00,000/- को राजस्व अनुदान के रूप में अंतरित किया गया है। पूंजी अनुदान से राजस्व अनुदान को प्राप्त निधियों से डीओएस ने बाद में ₹10,00,00,000/- का पुनराबंटन किया था। चूक से 2014-15 के लेखों में इसे शामिल नहीं किया गया। वर्ष 2015-16 के दौरान पूर्वावधि मद के अधीन ₹10,00,00,000/- के लेखाकरण द्वारा इसको प्रभावित किया गया है।

ख. स्थिर निक्षेपों में अनुरक्षित सहायता अनुदान निधि से अर्जित ब्याज (असल में प्राप्त) अंतरिक्ष विभाग को वापस देने लायक है। वर्ष 2015-16 के दौरान दरअसल ₹2,15,15,969/- का ब्याज (सामान्य भविष्य निधि लेखों और उद्दिष्ट निधियों से प्राप्त ब्याज को छोड़कर) अर्जित किया गया है तथा उसे डीओएस को देय रकम के रूप में दर्शाया गया है।

अनुसूची 16 :: महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ और 31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए लेखा टिप्पणियां (जारी)

ग. अंतरिक्ष विभाग ने अपने पत्र सं. 12011/7/2015 - अनु.2 दिनांक 21.10.2015 द्वारा अनुदेश किया है कि सहाय वृत्ति पैकेज प्राप्त होने पर छात्रों द्वारा वापस की गई फीस एवं अनध्ययन छात्रों से प्राप्त रकम सरकारी लेखे में प्रेषित किया जाता है। दिनांक 31.03.2015 तक इस प्रकार की प्राप्तियां ₹7,25,90,780/- हैं जिसे पूर्व वर्ष की आय के रूप में मान लिया गया है तथा उसे चालू वर्ष के दौरान पूर्वावधि मद में प्रभारित किया गया है। ₹4,13,05,145/- वर्ष 2015-16 के शुल्क है तथा उसे डीओएस को प्रतिदेय के रूप में दर्शाया गया है।

घ. कैन्टीन लेखा समिति के लेखे अलग से अनुरक्षित है तथा घाटे को आय और व्यय लेखे में मान लिया गया है।

ङ. मात्र छात्रों के कियाकलापों के लिए संस्थान अलग से एक खाता अनुरक्षित करता है और घाटा/अधिशेष को आय और व्यय लेखे में मान लिया जाता है।

3. स्थिर आस्तियाँ

क. ज़मीन – संस्थान के गठन हेतु तिरुवनंतपुरम जिले के पोन्मुडी में खरीदी गई जमीन के एक भाग (लगभग 80 एकड) में निर्माण कार्य करने के खिलाफ माननीय केरल उच्चतम न्यायालय द्वारा रोक लगाया गया है। इस 80 एकड से अधिक और ऊपर पोन्मुडी में 20 एकड ज़मीन और वलियमला में 44.18928 एकड ज़मीन को केरल सरकार द्वारा मुफ्त में यथाक्रम दिसंबर 2007 और अप्रैल 2009 को अंतरित किया गया है । इन दोनों संपत्तियों को वर्ष 2013-14 में प्रत्येक के लिए रू1/- का नाममात्र मूल्य लगाकर लेखा बहियों में लाया गया है । संस्थान के किया कलाप वर्तमान में वलियमला परिसर में हो रहे हैं जोकि दि. 05.08.2010 के पत्र स. वीएसएससी सीएमजी 2010 के अनुसार एलपीएससी द्वारा अंतरित किया गया है। यह परिसर 53.43 एकड में व्याप्त है। आईआईएसटी द्वारा इस जमीन के लिए अलग पट्टा-करार / स्वामित्व का अंतरण प्राप्त नहीं किया गया है।

ख. पूंजीगत - कार्य-प्रगति में परियोजना प्रबंधन और परामर्श प्रभारों के तौर पर ₹2,92,10,277/- और ₹6,02,47,147/- के सेवाकर शमिल हैं। ये दोनों सभी मकानों के निर्माण पूरा होने तक स्थिर अस्तियों के विनियोजन हेतु लंबित है।

ग. आस्तियो से संबंधित ₹4,62,27,801/- की राशि जो 31.03.2016 से पूर्व संस्थान को प्रदान की गई थी मगर 31.03.2016 को जिसका संस्थापन चल रहा था उसकी गणना स्थिर आस्तियों में की गई है और उस पर मूल्य ह्रास नहीं किया गया है।

घ. जिन आस्तियों का उपयोग पिछले वर्षों में किया जाता था पर जिन का अंतरण प्रगामी कार्य से संस्थापित आस्तियों में नहीं किया गया था। उन्हें वर्ष 2014-15 के दौरान पूँजियों में शामिल किया गया है तथा इन आस्तियों की पूर्वावधि के मूल्य ह्रास की राशि ₹1,06,63,760/- की गणना 2014-15 में की गई है। मशीनरी और उपकरण से संबंधित ₹87,31,853/- एवं मकान से संबंधित ₹19,31,907/- चूक की वजह से यथाक्रम मकान और मशीनरी व उपकरण में प्रभारित किया गया है। वर्ष 2015-16 के लेखों में इसका सुधार किया गया है।

4 कर्मचारी हित

क. नवीन पेंशन योजना में नियोजक व कर्मचारी के अंशदान को एनएसडीएल में अंतरित किया जा रहा है।

ख. वर्ष 2011-12 से संस्थान जीवन बीमा निगम के साथ एक समूह बीमा योजना (जीआईएस) करार में लगा है।

अनुसूची 16 :: महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ और 31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए लेखा टिप्पणियां (जारी)

ग. निर्धारित दरों पर भविष्य निधि अंशदान पर ब्याज के लिए प्रावधान किया गया है तथा बचत खातों (फ्लेक्सी निक्षेपों से जुड़ा) में पार्क किए गए जीपीएफ और सीपीएफ निधियों के ब्याज पर तत्समान व्यय समायोजित किया गया है तथा आर्जित शेष ब्याज को ब्याज घट-बढ़ आरक्षण के तौर पर रखा गया है। पूर्व वर्षों में पीएफ खातों हेतु सृजित ब्याज के प्रावधान पर एवं ऊपर आर्जित ब्याज (जीपीएफ के लिए ₹1,60,719/- और सीपीएफ के लिए ₹24,233/- को प्राथमिकता अवधि मद के समायोजन से 2015-16 में ब्याज घट-बढ़ आरक्षण में अंतरित किया गया है।

घ. उपदान, पेंशन और छुट्टी नकदीकरण के संबंध में दायित्व के लिए प्रावधान नहीं किया गया है। 2013-2014 के दौरान एक अलग पेंशन निधि के सृजन व अनुरक्षण हेतु डीओएस से अनुमति प्राप्त हुई है। प्रबंधन बोर्ड से जरूरी अनुमोदन प्राप्त होने पर जीवन बीमा निगम के बीमांककीय मूल्यांकन की रकम का हिसाब लेखा बहियों में किया जाएगा। इसके अतिरिक्त, जीपीएफ द्वारा नियंत्रित सभी सदस्यों के मामले में अपने पूर्व नियोजकों से सेवानिवृत्ति हित नहीं प्राप्त किए गए हैं।

5 पूर्व आवधि मद

पूर्व अवधि की मदों के ब्यौरे नीचे दिए जाते हैं :-

ब्योरे	पूर्व अवधि व्यय
2012-13 में पेंशन निधि खाते में प्राप्त ब्याज	1,15,519.00
2014-15 में दो बार लेखांकित छुट्टी वसूली	53,760.00
जीपीएफ ब्याज घट-बढ़ आरक्षण (2013-15)	1,60,719.00
सीपीएफ ब्याज घट-बढ़ आरक्षण (2013-15)	24,233.00
2009-11 में दौरान वीएसएससी द्वारा जारी प्रिंटर कैट्रिजों का मूल्य	7,85,598.00
डीओएस को प्रतिदाय योग्य बी.टेक. फीस (2007-2015)	7,25,90,780.00
कुल (क)	**7,37,30,609.00**

ब्योरे	पूर्व अवधि व्यय
समयोपरि के तौर पर गलती से वर्गीकृत एचबीए ब्याज	3,652.00/-
उल्टा किया गया अधिक जीपीएफ ब्याज प्रावधान (डॉ. दीपक टी.जी.)	35,740.00/-
राजस्व अनुदान में अंतरण (2014-15)	10,00,00,000.00
कुल (ख)	**10,00,39,392.00**

शुद्ध पूर्व अवधि व्यय (ख-क) = ₹2,63,08,783/-

शैक्षिक व्यय

शैक्षिक व्यय में मुख्यतः छात्रों हेतु व्याख्यान के रूप में खर्च, परियोजना और प्रशिक्षुता खर्च, पीएचडी एवं एम.टेक. छात्रों को प्रदत्त वृत्तिका एवं अध्येतावृत्ति तथा संगोष्ठियों, परिसंवादों और सम्मेलनों पर लगे खर्च शामिल हैं।

7. प्रवेश व्यय

प्रवेश व्यय में बी.टेक., एम.टेक. और पीएचडी प्रवेश में लगे खर्च शामिल हैं।

8. छात्रों को सहायकवृत्ति

अध्यक्ष, आईआईएसटी प्रबंधन बोर्ड / सचिव डीओएस के पत्र सं.पीपी व पीएम: आईआईएसटी : 09 - 10 तारीख 17 जुलाई 2009 द्वारा प्राप्त अनुमोदन के अनुसार संस्थान के बी.टेक. छात्र प्रत्येक सेमेस्टर

अनुसूची 16 :: महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ और 31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए लेखा टिप्पणियां (जारी)

के लिए ₹49,000/- (2014-15 के सम सत्रक से इसको बढ़ाकर ₹51,400 कर दिया गया) की सहायक वृत्ति के पात्र है जो स्टेट्यूटरी सेमेस्टर शुल्क, छात्र सुख सुविधा शुल्क, छात्रावास एवं भोजन स्थापना प्रभार और चिकित्सा संरक्षण के तौर पर हो जाती है। ₹48,400 (पुस्तक अनुदान शामिल नहीं है) के एक सेमेस्टर की सहायक वृत्ति योग्य छात्रों को उनके पिछले सेमस्टर के निष्पादन के आधार पर वितरित की गई। वितरित सहायक वृत्ति की रकम छात्रों द्वारा संस्थान को वापस की गई है तथा इस प्रकार प्राप्त सहायकवृत्ति (छात्रावास, भोजन, व चिकित्सा संरक्षण) के तत्समान व्यय सहायकवृत्ति की रकम से निपटारा किया गया है। वर्ष 2015-16 के दौरान सहायक वृत्ति के रूप में ₹3,98,81,600/- का वितरण किया गया।

09. आपूर्तियां और सामाग्रियां

आपूर्तियों और सामाग्रियों में ज्यादातर प्रयोगशाला में उपभोग्य वस्तुएं शामिल है।

10. बैंक शेष

एसबीआई और यूबीआई चालू खातों में पाए गए नकारात्मक शेष से तात्पर्य वित्तीय वर्ष की अंतिम तिथि को जारी चेक से है जो भुगतान के लिए नहीं प्रस्तुत किए गए है। इन चेकों के संरक्षण के लिए संस्थान के पास पर्याप्त रकम शेष है जो एसबीआई में अनुरक्षित निक्षेप युक्त खातों और यूबीआई में अनुरक्षित फ्लैक्सी युक्त खातों में हैं। अतः नकारात्मक शेष कोई ओवरड्राफ्ट का सूचक नहीं है।

11 लेखा संरूप

प्रधान लेखा-परीक्षा निदेशक कार्यालय, वैज्ञानिक विभाग बैंगलूर द्वारा सुझावित प्रोफोर्मा के अनुसार संस्थान के लेखों की तैयारी की जाती है।

12 बीमा

यह संस्थान अंतरिक्ष विभाग (डीओएस) के नियंत्रणाधीन एक स्वायत्त निकाय होने से इसका शासन डीओएस के लिए लागू नियमों और विनिमयों द्वारा किया जा रहा है। "वित्तीय शक्तियों की पुस्तक" जो डीओएस द्वारा निर्धारित है, के अनुसार "किसी सरकारी संपत्ति चाहे चल या अचल हो, का बीमा नहीं किया जाएगा। वित्त सदस्य के परामर्श से अंतरिक्ष विभाग के पूर्वानुमोदन के बिना इस प्रकार की संपत्ति के बीमा के सिलसिले में कोई दायित्व नहीं उपगत किया जाएगा।" वर्ष 2012-13 के दौरान यह मामला अंतरिक्ष विभाग के परामर्श के लिए उठाया गया था तथा तारीख 03 जून, 2014 को संपन्न आईआईएसटी की सातवी वित्त समिति की बैठक में यह तय किया गया कि संस्थान की आस्तियों का बीमा नहीं किया जाना है।

13 वैयक्तिक खातों में जो बाकी

वैयक्तिक खातों में जो बाकी है, वह संबद्ध दलों की पुष्टि के अधीन है।

14 आकस्मिक दायित्व

क. संस्थान द्वारा दर्ज किए संविदाओं के निष्पादित भाग संस्थान के चालू दायित्व का हिस्सा होगा। तदापि उनका परिणाम नहीं किया जा सकेगा ।

ख. उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से अर्जित ब्याज जो सावधिक निक्षेपों से जुड़े एक अलग चालू खाते में अनुरक्षित है उसे संस्थान की आमदनी के रुप मे ग्रहण किया गया है। भविष्य में ऐसी उद्दिष्ट / अक्षय निधियों के संवितरणकर्ताओं से यदि कोई ब्याज के दावे प्राप्त होते हैं तो, निधिविशेष की अवधि पर विद्यमान दरों के आधार पर दावे के समय पर ही उन्हें अदा किया जाएगा।

ग. एसपीसीएल द्वारा पूरे किए गए मकानों / संरचनाओं के मामले में एसपीसीएल द्वारा 90 प्रतिशत का बिल किया गया है और तदानुसार आईआईएसटी द्वारा अदा किया गया। बाकी 10 प्रतिशत (करीब

अनुसूची 16 :: महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ और 31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए लेखा टिप्पणियां (जारी)

रू 12.56 करोड़) का बिल नहीं किया गया है तथा परियोजना पूर्ण होने पर उसका भुगतान किया जाएगा। एसपीसीएल द्वारा पूरे किए गए अन्य कामों के मामलों, जिनके 31.03.2016 तक बिल नहीं किए गए हो, में लेखा बहियों में प्रावधान नहीं किया गया है, क्योंकि वे परिमाणात्मक नहीं है।

15 भवन निर्माण

संस्थान के वलियमला परिसर में मकान और अवसंरचना के निर्माणार्थ आद्योपांत आधार पर 18 माह की समापन अवधि पर संस्थान ने तारीख 27.08.2008 को एसपीसीएल, मुंबई से ₹278.60 करोड़ों का ठेका किया। सीएमडी कार्यालय द्वारा प्रदान की गई टिप्पणी के मुताबिक कई अप्रत्याशित कारणों से परियोजना लंबित पड़ी थी तथा तारीख 26.11.2016 को ठेके के विस्तार को छोड़ दिया गया जो विलंब के लिए प्रतिकर- उगाही लगाने के संबंध में संस्थान को प्राप्त अधिकार पर प्रतिकूल प्रभाव डाले बिना था। करार के खंड 2 के अनुसार संस्थान कार्यों पर विलंब के लिए उगाही दंड लगा सकता है, जिसका असर लेखों में पड़ जाएगा। ब्यौरों के अभाव में उसका परिमाण नहीं किया जा सकेगा। तारीख 31.03.2016 तक अंतरिम अग्रिम के तौर पर एसपीसीएल को दी गई राशि 5.43 करोड़ रुपये हैं। फिलहाल संस्थान के पास निम्नलिखित प्रपत्र प्रतिभूति के तौर पर उपलब्ध है।

प्रतिभूति की प्रकृति	रकम (करोड़ों में)
प्रतिभूति जमा - बैंक गारंटी	13.93
निष्पादन बैंक गारंटी	13.93
अंतरिम अग्रिम के लिए बैंक गारंटी	5.43

16. पूर्व वर्ष के लिए आंकड़े

जरूरत के मुताबिक पूर्व वर्ष के लिए आंकड़ों का पुनर्समूहन और / अथवा पुनर्वर्गीकरण किया गया है।

समदिनांकित हमारी रिपोर्ट के अनुसार संलग्न

कृते सुब्रमणि एवं मधुकुमार
चार्टर्ड एकाउंटेन्टस
एफआरएन: 008570S
हस्ता/-
सी ए. सुब्रमणि जे.
(भागीदार, सदस्य सं. 204157)

वि. कु. डडवाल
डॉ. वि. कु. डडवाल
निदेशक

कृते और ओर से
भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी)
आर हरि प्रसाद
वित्त अधिकारी

स्थान : तिरुवनंतपुरम
तारीख: 27 सितंबर 2016

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्तियां और भुगतान

(रकम रुपये में)

प्राप्तियां	2015-16	2014-15	भुगतान	2015-16	2014-15
1 अथ शेष	-		क. स्थापना व्यय – नियमित	-	
क. हाथ रोकड़ एवं डीडी	20,942	21,492			
ख. बैंक बाकी			वेतन व भत्ते (प्रशा. व संकाय)	147,185,469	135,093,052
चालू खातों में	26,004,661	(5,186,822)	एनपीएस को अंशदान	8,933,755	7,708,136
निक्षेप खातों में	345,104,313	213,046,043	सीपीएफ को अंशदान	90,936	90,052
उद्दिष्ट / सेवानिवृत्त हित खातों में	34,423,086	29,257,012	चिकित्सा व्यय - स्टाफ	3,669,508	3,841,199
			कर्मचारी सेवानिवृत्ति हित	1,347,987	1,273,508
2 प्राप्त अनुदान			पीएफ अंशदान पर ब्याज	0	147,275
क. भारत सरकार से	656,500,000	800,000,000	स्टाफ प्रशिक्षण व्यय	19,070	50,908
3 प्राप्त ब्याज			ख. स्थापना व्यय - सहायक सेवाएँ		
क. बैंक निक्षेपों पर	8,762,951	9,584,351	परामर्श व जनशक्ति प्रभार	73,984,822	68,796,267
ख. अन्य निक्षेपों पर	0	0	ठेके कर्मचारियों को मेहनताना	17,535,269	20,823,738
ग. कर्ज, अग्रिम आदि	46,940	48,191			
			ग. अकादमी व छात्र व्यय		
4 अन्य आय			प्रवेश व्यय	12,034,517	12,284,906
क. प्रवेश शुल्कें	3,338,175	5,487,850	छात्रों को सहायकवृत्ति	42,798,903	45,544,852
ख. वार्षिक शुल्कें / चंदे	5,391,082	44,026,406	पुस्तकालय सेवाएँ	33,243,802	34,123,874
ग. अन्य आय	3,115,575	2,387,522	अकादमी व्यय	50,846,229	38,618,899
			आपूर्तियां व सामग्रियां	13,787,108	8,443,208
5 कोई अन्य प्राप्तियां			छात्र कार्यकलाप व्यय	1,431,378	1,390,591
क. शाखाओं से वापसी	0	180,272			
ख. प्राप्त प्रतिभूति जमा	2,680,009	1,093,127	घ. अन्य प्रशासनिक व्यय		
ग. प्राप्त बयाना जमा	7,398,577	1,600,596	मरम्मत एवं अनुरक्षण	8,334,083	4,637,567
घ. निष्पादन गारंटी	973,947	1,302,864	मरम्मत एवं अनुरक्षण - सीएमडी	19,183,612	17,049,513
ङ. अनुसंधान व संगोष्ठियों के लिए अग्रिम	4,489,461	4,464,236	गृह प्रबंधन व्यय	743,271	1,030,506
च. अंतरिक्ष विभाग को वापस करने योग्य बी.टेक. शुल्क	41,305,145	0	लेखा परीक्षा शुल्क	154,000	84,270
छ. छात्रों से जमानत जमा	1,783,000	1,934,000	विधिक व्यय	272,822	645,310
ज. प्रतिभूति जमानत (आस्ति)	6,498	0	वाहन प्रचालन व्यय	21,210,990	22,619,830

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्तियां और भुगतान

झ. स्टेट बैंक	99,870	294,811	बिजली व पानी प्रभार	22,698,964	21,736,546
ट. कैन्टीन लेखा समिति	20,332,533	20,660,455	यात्रा व्यय	6,191,996	4,832,498
ठ. कर्मचारी से वसूली - ब्याज	320,183	0	अनुसंधान व विकास व्यय	8,248,844	2,708,130
ड. प्राप्त और डीओएस को देय ब्याज	21,515,969	18,278,355	मुद्रण व लेखन सामग्री	3,776,024	4,600,277
ढ. आकस्मिक अग्रिम	248,207	0	विज्ञापन व प्रचार	1,398,836	890,825
ण. मेडिक्लेम वसूली	(241,200)	0	अतिथ्य व्यय	4,222,589	4,375,459
त. छात्र कार्यकलाप खाता	1,090,490	1,436,420	टेलिफोन व इन्टरनेट व्यय	2,931,327	2,770,478
थ. स्टाफ से कर्जों की वसूली	1,135,644	306,190	कार्यालय व्यय	2,452,977	2,546,967
द. विविध प्राप्तियाँ	0	270,587	भर्ती व्यय	3,942,733	1,447,732
ध. वेण्डार से प्राप्ति	450	189,146	प्रतिभूति व्यय - अन्य	0	46,222
न. स्रोत पर काटा गया कर, मू.व. कर एवं कार्मिक सैस	501,687	(61,182)	बैंक प्रभार	12,254	10,487
सांविधिक देयता (स्टाफ) के साथ निवल योग	28,379,197	3,660,153			
			2 विभिन्न परियोजनाओं के लिए अदा की गई निधियां		
			इसरो-जीबीपी-एबीएलएन एवं सी परियोजना	3,560,022	216,808
			डीएसटी प्रेरक – डॉ. शक्तिवेल	1,125,538	1,109,634
			डीएसटी प्रेरक – डॉ. महेश	1,293,965	1,338,361
			एसईआरबी – डॉ. सीना वी.	203,547	0
			डीएसटी प्रेरक – डॉ. अबिलि के. एम.	813,865	0
			डीओएस-एसएसी-डॉ. राजेश वी. जे.	145,512	0
			एआईसीटीई-आईएनएई-पीएचडी- आर. एस. मोहनकुमार	210,000	75,000
			एनबीएचएम-डीएई-पीडीएफ- डॉ. गोविंदराज	475,200	0
			डीबीटी- रोबोटिक्स इन मेडिसिन	115,593	834,407
			एसईआरबी – प्रीती मंजरी मिश्रा	2,612	0
			एनसीएम - 2014	0	9,780
			टीआईएफआर – 2014	0	34,534
			डीएसटी-एसईआरबी- डॉ संजीव कुमार मिश्रा	0	100,853
			आईसीएम – डॉ ज्ञानवेल	0	180,000
			आईसीएम – डॉ शक्तिवेल	0	180,000
			एसईआरबी- हर्षा के बी	0	92,631
			एसईआरबी – प्रीती मंजरी मिश्रा	0	232,629
			3 स्थिर आस्तियां एवं प्रगामी पूंजी कार्य		
			क. स्थिर आस्तियों की खरीद	66,278,868	199,056,885
			ख. प्रगामी पूंजी कार्य पर व्यय	30,831,177	25,249,944

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनंतपुरम

31 मार्च, 2016 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्तियां और भुगतान

			4 अन्य भुगतान		
			प्रतिभूति निक्षेप (अस्थि) भुगतान किया गया	564,570	1,640,306
			ठेकेदारों को चुकाए गए प्रतिभूति निक्षेप	2,686,582	1,838,967
			चुकाए गए बयाना निक्षेप	5,696,339	1,275,615
			निष्पादन गारंटी	997,906	2,146,836
			स्टाफ को आकस्मिक अग्रिम	0	148,542
			स्टाफ को कर्ज	1,307,703	189,169
			कैन्टीन लेखा समिति	15,907,574	18,996,735
			विविध देनदार	122,479	12,688
			डीओएस को चुकाने लायक ब्याज	18,278,355	22,149,749
			स्टेल चेक-भुगतान किए गए	163,050	25,055
			विविध प्राप्तियों की चुकौती	25,380	0
			छात्र गतिविधियां खाता	1,975,319	1,330,674
			5 अंत शेष		
			हाथ रोकड़	5,048	20,942
			बैंक बाकी		
			चालू खातों में	13,659,566	26,004,661
			निक्षेप खातों में	477,344,706	345,104,313
			उद्दिष्ट/सेवानिवृत्त हित खातों में	58,252,821	34,423,086
कुल	1,214,727,372	1,154,281,875	कुल	1,214,727,372	1,154,281,875

महत्वपूर्ण लेखा नीतियां और लेखों पर टिप्पणियां 16

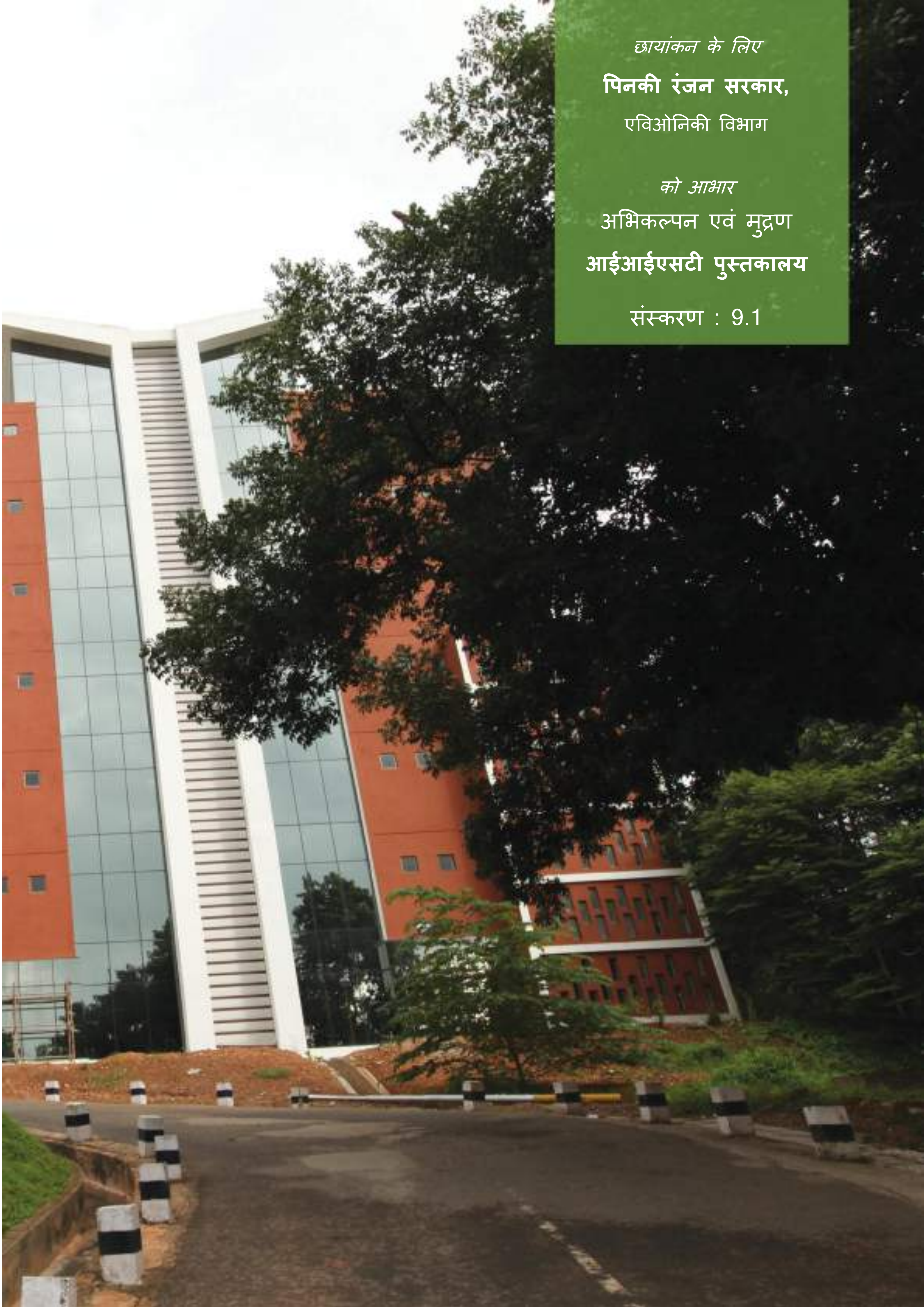
स.मविनांकित हमारी रिपोर्ट के अनुसार संलग्न

कृते सुब्रमणि एवं मधुकुमार
चार्टेड एकाउंटेन्ट्स
सी ए सुब्रमणि जे. इसा/-
(भागीदार, सदस्य सं. 204157)

स्थान : तिरुवनंतपुरम
तारीख : 27 सितंबर, 2016

कृते व ओर से
भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी)
वि. कु. डडवाल
डॉ. वि. कु. डडवाल
निदेशक

आर. हरिप्रसाद
वित्त अधिकारी



छायांकन के लिए

पिनकी रंजन सरकार,

एविओनिकी विभाग

को आभार

अभिकल्पन एवं मुद्रण

आईआईएसटी पुस्तकालय

संस्करण : 9.1

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(वि. अ. आयोग अधिनियम 1956 की धारा 3 के अधीन मानित विश्वविद्यालय घोषित)

वलियमला डाक घर, तिरुवनंतपुरम - 695 547, केरल