Celebrating 10 glorious years 2009-2019

वार्षिक प्रतिवेदन

~2018 - 19~

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर

Indian Institute of Technology Indore

विषय–वस्तु

1. निदेशक का संदेश 3
2. गवर्नर मंडल 4
3. संस्थान की कार्यकारिणी 5
4. सीनेट की संरचना 6
5. आईआईटी इंदौर के बारे में 8
6. प्रभाग एवं संकाय सदस्यः प्रोफाइल
   - कंप्यूटर साइंस एवं इजीनियरिंग प्रभाग 26
   - इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग प्रभाग 35
   - मैकेनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग 48
   - सिविल इंजीनियरिंग प्रभाग 61
   - रसायन विज्ञान प्रभाग 70
   - गणित प्रभाग 83
   - भौतिक विज्ञान प्रभाग 93
   - धातुक्रम इंजीनियरिंग एवं सामग्री विज्ञान प्रभाग 103
   - मानविकी और सामाजिक विज्ञान प्रभाग 118
   - बॉयोसाइंसेस और बॉयोमेडिकल इंजीनिरिंग प्रभाग 125
   - एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एवं स्पेस इंजीनियरिंग प्रभाग 137
7. अंतर्राष्ट्रीय कक्ष अपडेट 143
8. छात्रों के आंकड़ें 144
9. पुरस्कार और सम्मान 160
10. अनुसंधान एवं विकास रिपोर्ट 162
11. अप्रैल 2018–मार्च 2019 के दौरान ज्ञान (GIAN) पाठ्यक्रम 163
12. सोफिस्टीकेटेड इंस्ट्रुमेंटेशन सेंटर (एसआईसी) 166
13. काउंसलिंग सेल 168
14. केन्द्रीय पुस्तकालय 169
15. वार्षिक प्लेसमेंट रिपोर्ट 171
16. प्रशासन रिपोर्ट 172
17. छात्रावास सुविधा 187
18. छात्रों के कार्यक्रम 190
19. नवोन्मेष और उद्यमिता केन्द्र (सीआईई) 193
20. अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस (आईडीवाई) 195

निदेशक का संदेश

यह हर्ष का विषय है कि आईआईटी इंदौर ने अपनी 10वीं वर्षगांठ पर पूरे देश में अग्रणी संस्थान के रूप में अपनी स्थिति सुदृढ़ की है। अंतरराष्ट्रीय पटल पर भी तेजी से बढ़ते संस्थानों में हमें स्थान मिला है। पिछले एक दशक में संस्थान के समर्पित विद्वानों द्वारा किए गए अथक परिश्रम का परिणाम, आज विश्व में स्थित सभी संस्थानों में संस्थान की उल्लेखनीय उन्नति के रूप में देखा जा सकता है। इस उपलब्धि के लिए, सभी विद्वान बधाई के पात्र हैं। साथ ही उन्होंने, जो आदर्श स्थापित किया है, वह अन्यों को शिक्षण एवं शोध–कार्य में उत्कृष्ट बनने के लिए प्रेरित करेगा। हमारे शोधकर्ता, अपने युगांतरकारी शोध कार्यों में निरंतर रूप से लगे हुए हैं। उनकी सततता, उनके प्रकाशनों की गुणवत्ता एवं आकर्षक प्रशंसा पत्रों से स्पष्ट हो जाती है। संस्थान की पूर्वस्नातकों को दीर्घकालिक शोध कार्य परियोजनाओं में लगाए रखने की दूरदृष्टि भारतवर्ष में अन्यत्र देखने को नहीं मिलती। इस दृष्टिकोण को अपनाए जाने से ऐसे स्नातक तैयार हुए हैं, जो नवीन परियोजनाओं को संपादित करने और शोध कार्यों की श्रीवृद्धि में पूर्णतः सक्षम हैं। संस्थान की डॉक्टरेट स्तरीय शोध–प्रबंध की समीक्षा की कठोर प्रणाली का इस उन्नति में अमूल्य योगदान है।

हालांकि, संस्थान के समक्ष अंतरराष्ट्रीय पटल पर अपनी छाप बनाने की चुनौतियां भी हैं। पुराने आईआईटी संस्थानों से सीखे गए अनुभवों को किसी भी तरह भी कमतर नहीं आंकना चाहिए, बल्कि उन्हें संस्थान में नित नए सुधार कर संस्थान को नई ऊंचाईयों पर ले जाने के लिए स्वस्थ मनोभाव के रूप में स्वीकार करना चाहिए। सबसे बड़ी चुनौती, आईआईटी शासन संचालन की स्वायत्तशासी अनुपम व्यवस्था को बनाए रखने के लिए परिश्रम जारी रखना है। इसके अतिरिक्त, वर्तमान वैश्विक परिदृश्य में, व्यापक अंतरराष्ट्रीय संबंध कायम करने वाले अग्रणी क्षेत्रों में, अंतरानुशासनिक शोध कार्यों को प्रोन्नत करने के तय रास्ते पर भविष्य में भी चलते रहना होगा। एक चुनौती राष्ट्रीय स्तर पर देखे जाने वाले उद्योग जगत्–शैक्षिक जगत् के बीच व्याप्त निराशाजनक संबंधों को पलटकर उस स्तर पर लाना है, जहां उद्योग जगत, आईआईटी इंदौर की भावी क्षमता को पहचान सके और संस्थान के साथ सहयोग कर सके। हम ऐसे दौर की ओर अग्रसर हैं, जहां वैश्विक साझेदारी ही समय की मांग होगी। संस्थान को भविष्य पर नजर बनाए रखते हुए विश्व के अग्रणी संस्थानों के साथ मिलकर दोहरे/संयुक्त डिग्री कार्यक्रम तैयार करने होंगे। शैक्षिक जगत् और शोध कार्य, राष्ट्रों की सीमा से बंधे नहीं हैं इसलिए, संस्थान को अपने संकाय और छात्रों को वैश्विक रंग रूप देना होगा।

मैं, आईआईटी इंदौर के सभी छात्रों, स्टाफ और संकाय सदस्यों द्वारा किए गए परिश्रम के प्रति आभार व्यक्त करता हूं, जिनकी बदौलत संस्थान आज इस स्थिति में पहुंच पाया है। अंत में सभी को हार्दिक शुभकामनाएं।

प्रोफेसर प्रदीप माथुर
निदेशक, आईआईटी इंदौर

गवर्नर मंडल, आईआईटी इंदौर

अध्यक्ष

प्रोफेसर दीपक बी. पाठक
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर

सदस्य

प्रोफेसर प्रदीप माथुर
निदेशक, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर

डॉ. सुखबीर सिंह संधु
अतिरिक्त सचिव (टीई), भारत सरकार,
मानव संसाधन विकास मंत्रालय

श्री प्रमोद अग्रवाल
प्रधान सचिव
तकनीकी शिक्षा एवं कौशल विकास,
मध्य प्रदेश सरकार

प्रोफेसर योगेश एम. जोशी
केमिकल इंजीनियरिंग प्रभाग,
आईआईटी कानपुर

प्रोफेसर धनंजय वी. भट्ट
प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, सीसीई, पूर्व संकायाध्यक्ष (एआई व आरजी),
मैकेनिकल इंजीनियरिंग विभाग
एस. वी. राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, इच्छानाथ, सूरत

श्री मनोज कोहली
कार्यकारी अध्यक्ष
एसबी एनर्जी (सॉफ्ट बैंक ग्रुप) नई दिल्ली

डॉ. प्रीति शर्मा (सीनेट नामिति)
एसोसिएट प्रोफेसर
एचएसएस स्कूल, आईआईटी इंदौर

डॉ. कुशाना आर मावानी (सीनेट नामिति)
प्रोफेसर
एचओडी, भौतिक विज्ञान विभाग, आईआईटी इंदौर

श्री एस. पी. होता
रजिस्ट्रार इंचार्ज, (सचिव, गवर्नर मंडल)
आईआईटी इंदौर

संस्थान की कार्यकारिणी

निदेशक, आईआईटी इंदौर
प्रोफेसर प्रदीप माथुर

संकायाध्यक्ष, शैक्षणिक मामले
प्रोफेसर विमल भाटिया

संकायाध्यक्ष, प्रशासन
डॉ. स्वदेश कुमार साहू

संकायाध्यक्ष, अनुसंधान एवं विकास
प्रोफेसर अभिनव क्रांति

संकायाध्यक्ष, छात्र मामले
डॉ. संतोष कुमार विश्वकर्मा

संकायाध्यक्ष, नियोजन
डॉ. पारसराम एम. सीराज

संकायाध्यक्ष, अंतर्राष्ट्रीय मामले
डॉ. कपिल आहुजा

संकायाध्यक्ष, संकाय मामले
प्रोफेसर शुभेन्दु रक्षित

रजिस्ट्रार इंचार्ज, आईआईटी इंदौर
श्री एस.पी. होता

एसोसिएट संकायाध्यक्ष

शैक्षणिक (पीजी प्रोग्राम)	:	डॉ. शैबल मुखर्जी
शैक्षणिक (इन्फ्रास्ट्रक्चर)	:	डॉ. अमोद सी. उमरीकर शैक्षणिक (यूजी प्रोग्राम)
	:	डॉ. देवेन्द्र देशमुख
अनुसंधान एवं विकास I	:	डॉ. भुपेश कुमार लद
अनुसंधान एवं विकास II	:	डॉ. भार्गव वैद्य
प्रशासन	:	डॉ. सोमनाथ डे
नियोजन	:	डॉ. मनीष कुमार गोयल
छात्र मामले	:	डॉ. अजय कुमार कुशवाहा

स्कूल प्रभारी

मानविकी और सामाजिक विज्ञान	:	डॉ. संजराम प्रेमजीत खनगनबा

विभागाध्यक्ष

कंप्यूटर साइंस एवं इंजीनियरिंग	:	डॉ. सूर्य प्रकाश
इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग	:	डॉ. विपुल सिंह
मैकेनिकल इंजीनियरिंग	:	डॉ. आई. ए. पलानी
रसायन विज्ञान	:	डॉ. अमरेन्द्र के. सिंह
गणित	:	डॉ. मो. अकील खान
भौतिक विज्ञान	:	प्रोफेसर खुर्शना मवानी
एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एवं स्पेस इंजीनियरिंग	:	डॉ. अभिरूप दत्ता
बॉयोसाइंसेस और बॉयोमेडिकल इंजीनिरिंग	:	डॉ. हेम चन्द्र झा
धातुक्रम इंजीनियरिंग एवं सामग्री विज्ञान	:	डॉ. पारसराम सिराज
सिविल इंजीनियरिंग	:	डॉ. नीलिमा सत्यम डी.

सीनेट की संरचना

प्रोफेसर प्रदीप माथुर
निदेशक, आईआईटी इंदौर एवं अध्यक्ष, सीनेट

बाहरी विशेषज्ञ

प्रोफेसर आर. नरसिम्हन
मैकेनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग,
भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर

प्रोफेसर एम. के. सुरप्पा
सामग्री इंजीनियरिंग विभाग,
भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर

प्रोफेसर आर. बालासुब्रामण्यम
गणित विभाग, गणित विज्ञान संस्थान, चेन्नई

प्रोफेसर सुधीर चेल्ला राजन
मानविकी एवं सामाजिक विज्ञान विभाग,
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास, चेन्नई

संकायाध्यक्ष

प्रोफेसर विमल भाटिया
संकायाध्यक्ष, शैक्षणिक मामले,
प्रोफेसर, इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग

डॉ. स्वदेश कुमार साहू
संकायाध्यक्ष, प्रशासन,
एसोसिएट प्रोफेसर, गणित

प्रोफेसर शुभेन्दु रक्षित
संकायाध्यक्ष, संकाय मामले,
प्रोफेसर, भौतिक विज्ञान

डॉ. कपिल आहुजा
संकायाध्यक्ष, अंतर्राष्ट्रीय मामले,
सहायक प्रोफेसर, कंप्यूटर साइंस एवं इंजीरियरिंग

संकायाध्यक्ष

डॉ. पारसराम एम. सिराज
संकायाध्यक्ष, नियोजन, एसोसिएट प्रोफेसर,
धातुक्रम इंजीनियरिंग एवं सामग्री विज्ञान

प्रोफसर अभिनव क्रांति
संकायाध्यक्ष, अनुसंधान एवं विकास,
प्रोफेसर, इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग

डॉ. संतोष कुमार विश्वकर्मा
संकायाध्यक्ष, छात्र मामले,
एसोसिएट प्रोफेसर, इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग

प्रमुख

डॉ. नीलिमा सत्यम डी
विभागाध्यक्ष, सिविलि इंजीनियरिंग,
एसोसिएट प्रोफेसर, सिविल इंजीनियरिंग

डॉ. सूर्य प्रकाश
विभागाध्यक्ष, कंप्यूटर साइंस एवं इंजीनियरिंग,
सहायक प्रोफेसर, कंप्यूटर साइंस एवं इंजीरियरिंग

डॉ. विपुल सिंह
विभागाध्यक्ष, इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग,
एसोसिएट प्रोफेसर, इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग

डॉ. आई. ए. पलानी
विभागाध्यक्ष, मैकेनिकल इंजीनियरिंग,
एसोसिएट प्रोफेसर, मैकेनिकल इंजीरियरिंग

डॉ. पारसराम एम. सिराज
विभागाध्यक्ष, धातुक्रम इंजीरियरिंग और सामग्री विज्ञान (एमईएमएस)
एसोसिएट प्रोफेसरए एमईएमएस

डॉ. हेम चन्द्र झा
विभागाध्यक्ष, बॉयोसाइंसेस और बॉयोमेडिकल इंजीनियरिंग (बीएसबीई)
सहायक प्रोफेसरए बीएसबीई

डॉ. अमरेन्द्र कुमार सिंह
विभागाध्यक्ष, रसायन विज्ञान, सहायक प्रोफेसरए रसायन विज्ञान

डॉ. मो. अकील खान
विभागाध्यक्ष, गणित, एसोसिएट प्रोफेसरए गणित

प्रोफेसर खुरशाना आर. मवानी
विभागाध्यक्ष, भौतिक विज्ञान, प्रोफेसर, भौतिक विज्ञान

डॉ. अभिरूप दत्ता
विभागाध्यक्ष, एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स और स्पेस इंजीनियरिंग (डीएएएसई)
एसोसिएट प्रोफेसर, डीएएएसई

डॉ. संजराम प्रेमकजीत के.
विभागाध्यक्ष, मानविकी एवं सामाजिक विज्ञान (एसएचएसएस)
एसोसिएट प्रोफेसर, मनोविज्ञान, एसएचएसएस

प्रोफेसर

प्रोफेसर नरेन्द्र एस. चौधरी
कंप्यूटर साइंस एवं इंजीनियरिंग

प्रोफेसर नीलेश कुमार जैन
प्रोफेसर आनंद परे
मैकेनिकल इंजीनियरिंग

प्रोफेसर राम बिलास पचौरी
प्रोफेसर अभिनव क्रांति
प्रोफेसर विमल भाटिया

इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग
प्रोफेसर संदीप चौधरी
सिविल इंजीनियरिंग

प्रोफेसर अविनाश सोनवाने
बॉयोसाइंसेस और बॉयोमेडिकल इंजीयरिंग

प्रोफसर रजनीश मिश्रा
प्रोफेसर सुमन मुखोपाध्याय
रसायन विज्ञान

प्रोफेसर शुभेन्दु रक्षित
प्रोफेसर खुरशाना आर. मवानी
प्रोफेसर सारिका जलान
भौतिक विज्ञान

अन्य प्राधिकारी

उप–पुस्तकाध्यक्ष
सुश्री. अंजली बंडीवाडेकर

चीफ वार्डन
डॉ. धीरेन्द्र के. राय
सहायक प्रोफेसर, धातुक्रम इंजीनियरिंग और सामग्री विज्ञान

संकायाध्यक्ष,
प्रशिक्षण एवं प्लेसमेंट ऑफिस
डॉ. अभिषेक राजपूत
एसोसिएट प्रोफेसर, सिविल इंजीनियरिंग

पूर्व छात्र प्रतिनिधि
श्री विभोर पंधारे

श्री गौरव खडसे
शैक्षणिक सचिव, छात्र जिमखाना

श्री रिद्म
महासचिव, छात्र जिमखाना

सचिव, सीनेट
श्री एस. पी. होता,
रजिस्ट्रार इंचार्ज, आईआईटी इंदौर

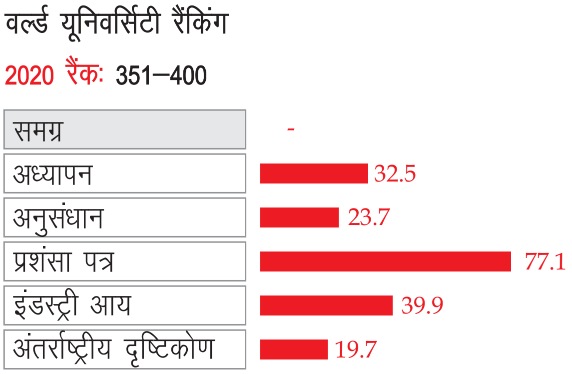
आईआईटी इंदौर के बारे में

पूरी दुनिया में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र का अगुवा बनने और एक नई क्रांति के जरिये शानदार आर्थिक विकास हासिल करने के लिए भारत सरकार ने तकनीकी मानवशक्ति की आवश्यकता का फिर से आकलन किया और इसके आधार पर, देशभर में आठ नए भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों की स्थापना का निर्णय लिया। आईआईटी इंदौर की स्थापना जुलाई 2009 में हैदराबाद, गांधीनगर, जोधपुर, रोपड़, पटना और भुवनेश्वर के संबंधित संस्थानों के साथ की गई थी।

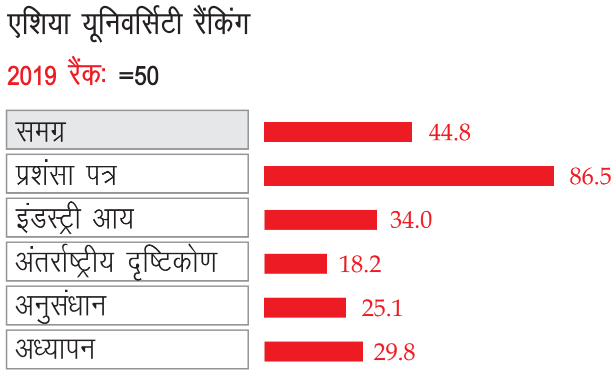
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर (आईआईटीआई) मध्य प्रदेश में स्थित है। आईआईटी बॉम्बे के संरक्षण में देवी अहिल्याबाई विश्वविद्यालय के इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी संस्थान के एक अस्थायी परिसर में आईआईटीआई शुरू किया गया था। 2009 में, केंद्र सरकार में मानव संसाधन विकास मंत्री श्री अर्जुन सिंह ने इंदौर से लगभग 25 किमी की दूरी पर स्थित सिमरोल में लगभग 501.42 एकड़ (2.1 वर्ग किमी.) में फैले स्थायी परिसर की आधारशिला रखी।

10 वर्षों की अल्प अवधि में, आईआईटीआई ने अनुसंधान के एक महत्वपूर्ण केंद्र के रूप में अपनी पहचान बनाई। इसने सभी नए आईआईटी के बीच लगातार उच्चतम एच–इंडेक्स रेटिंग हासिल की और वर्तमान में स्नातक पीएचडी छात्रों और संकाय का अनुपात 1.19 है।

आईआईटीआई ने संस्थागत रैंकिंग में लगातार शानदार प्रदर्शन किया है। इसे 2019 में राष्ट्रीय संस्थागत रैंकिंग फ्रेमवर्क (एनआईआरएफ) में इंजीनियरिंग श्रेणी में 13वां स्थान दिया गया है; द टाइम्स हायर एजुकेशन वर्ल्ड यूनिवर्सिटी रैंकिंग (टीएचई) ने इसे भारत में दूसरा और दुनिया के शीर्ष 400 विश्वविद्यालयों में स्थान दिया है। नतीजतन, 2019 में, यह टीएचई की एशिया की यूनिवर्सिटी रैंकिंग में शीर्ष रैंक वाले आईआईटी के रूप में उभरा और उसी वर्ष एशिया के शीर्ष 50 संस्थानों में अपना स्थान बनाया। संस्थान ने क्यूएस इंडिया यूनिवर्सिटी रैंकिंग, 2020 में भी 13वां स्थान हासिल किया है।



चित्र 1.1: वर्ल्ड यूनिवर्सिटी रैंकिंग
स्रोत: द टाइम्स हायर एजुकेशन (टीएचई) की अधिकृत वेबसाइट



चित्र 1.2: एशिया यूनिवर्सिटी रैंकिंग
स्रोत: द टाइम्स हायर एजुकेशन (टीएचई) की अधिकृत वेबसाइट

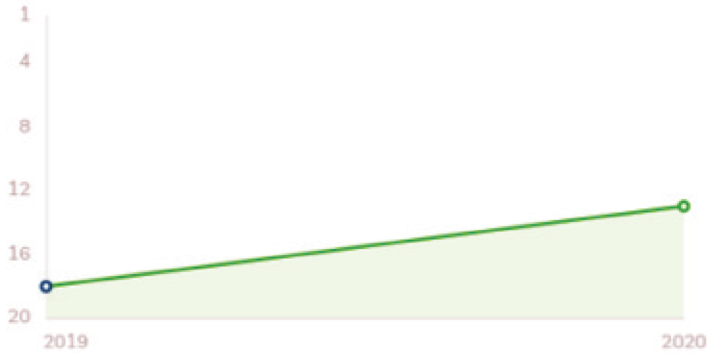
भारतीय संस्थानों की क्यूएस रैंकिंग

भारत
#13

ब्रिक्स रैंकिंग
#97

एशियन यूनिवर्सिटी रैंकिंग
#=241

भारत



रैंकिंग मानदंड

समग्र स्कोरः 50.2

नियोक्ता प्रतिष्ठाः16.3

संकाय छात्रः 82.4

अंतर्राष्ट्रीय संकायः 6.4

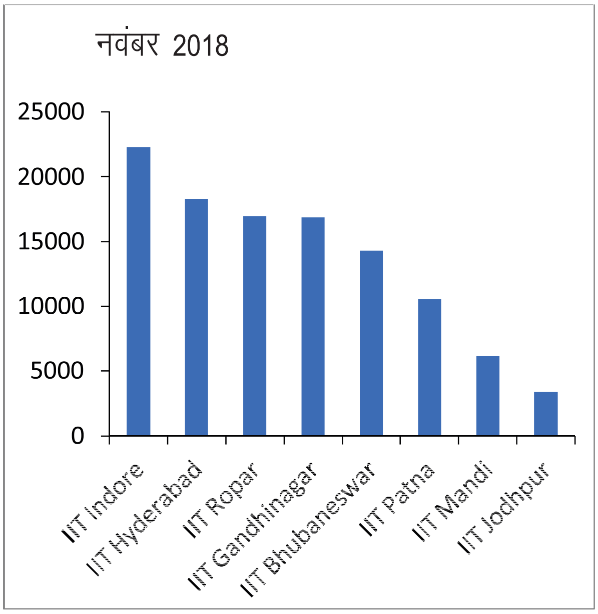
पीएचडी. वाला संकाय स्टॉफः 100

प्रति संकाय पेपर : 97.1

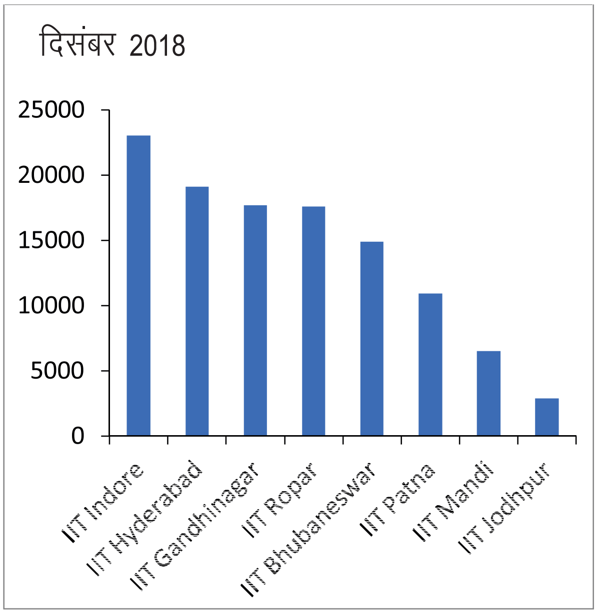
प्रति पेपर प्रशंसा पत्र : 77.3

चित्र 1.3: भारतीय संस्थानों की क्यूएस रैंकिंग
स्रोतः द क्यूएस वर्ल्ड यूनिवर्सिटी रैंकिंग की अधिकृत वेबसाइट

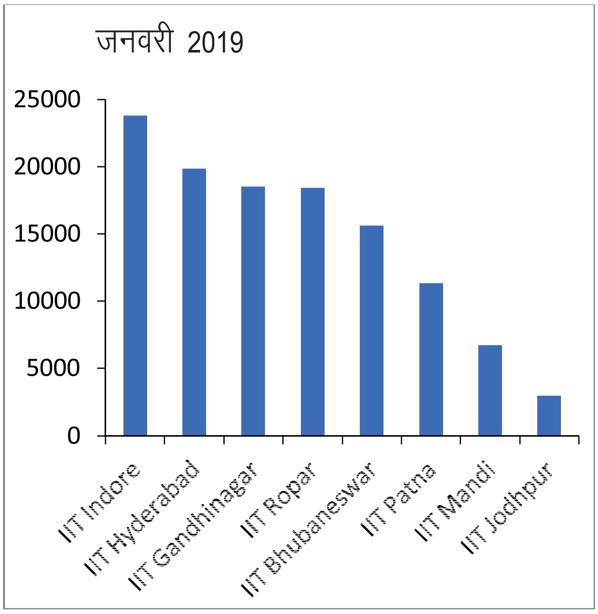
आईआईटी इंदौर प्रशंसा पत्रों की माह–वार प्रगति



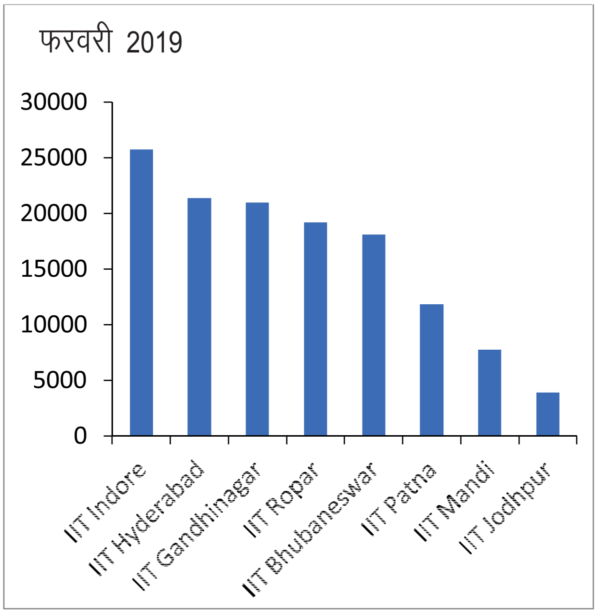
चित्र 2.1: नवंबर, 2018 के लिए प्रशंसा पत्र



चित्र 2.2: दिसंबर, 2018 के लिए प्रशंसा पत्र

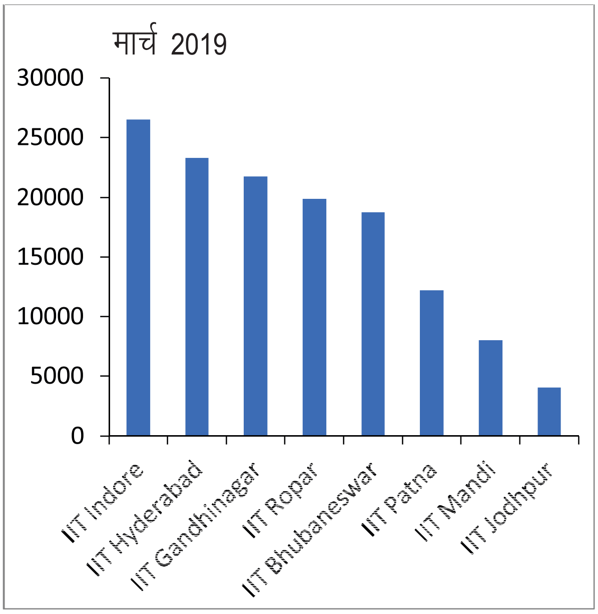


चित्र 2.3: जनवरी, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र

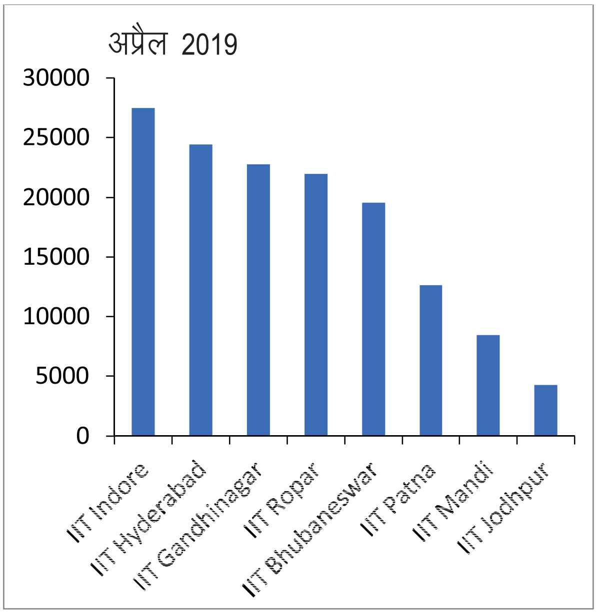


चित्र 2.4: फरवरी, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र

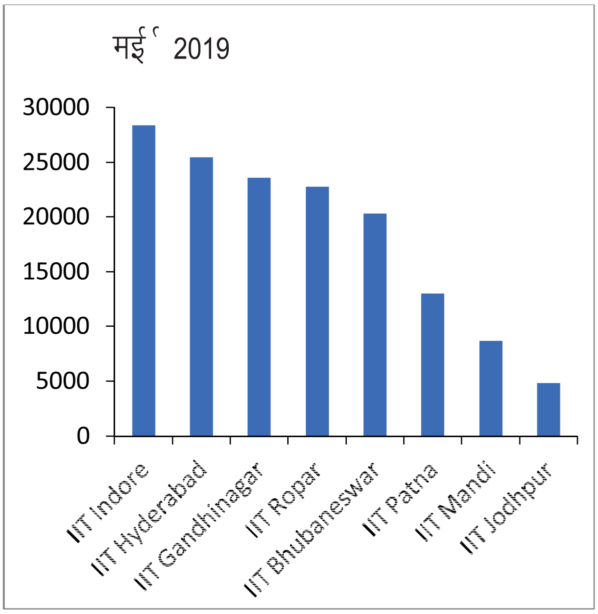
आईआईटी इंदौर प्रशंसा पत्रों की माह–वार प्रगति



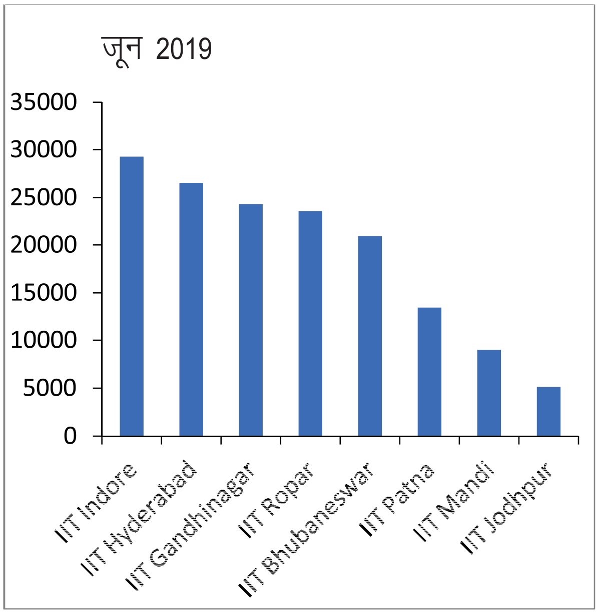
चित्र 2.5: मार्च, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र



चित्र 2.6: अप्रैल, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र

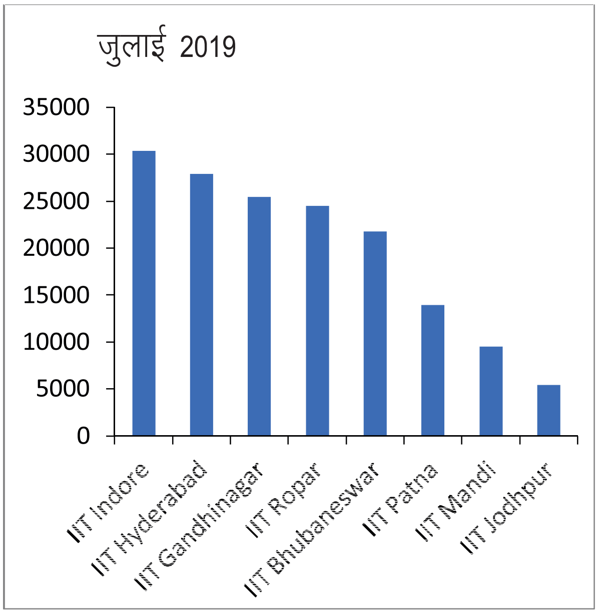


चित्र 2.7: मई, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र

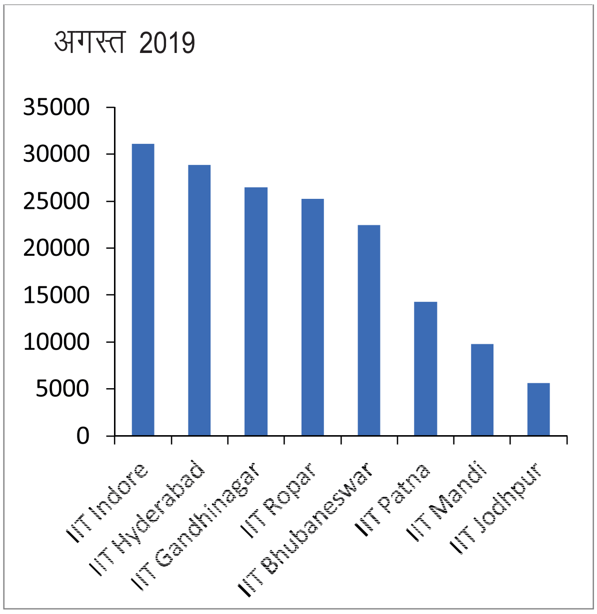


चित्र 2.8: जून, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र

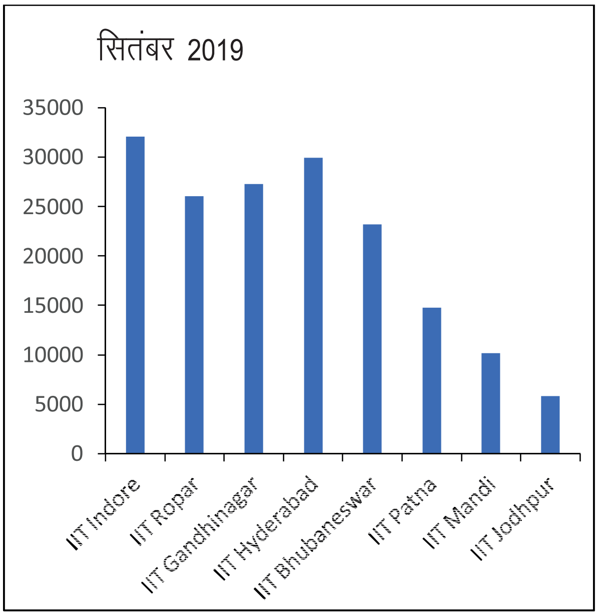
आईआईटी इंदौर प्रशंसा पत्रों की माह–वार प्रगति



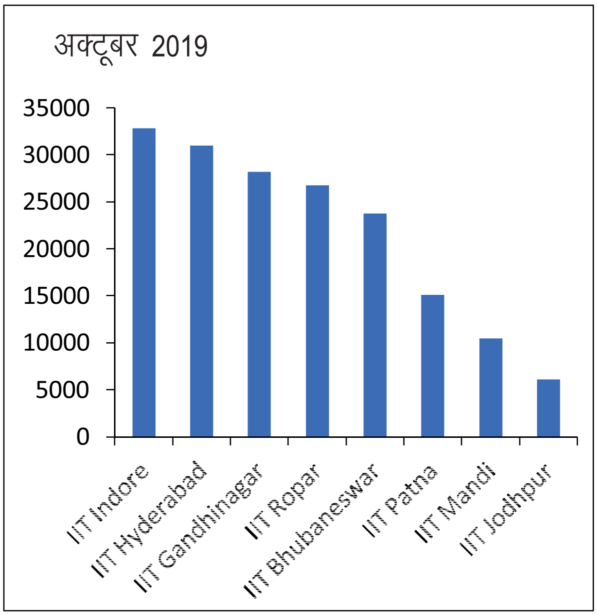
चित्र 2.9: जुलाई, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र



चित्र 2.10: अगस्त, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र

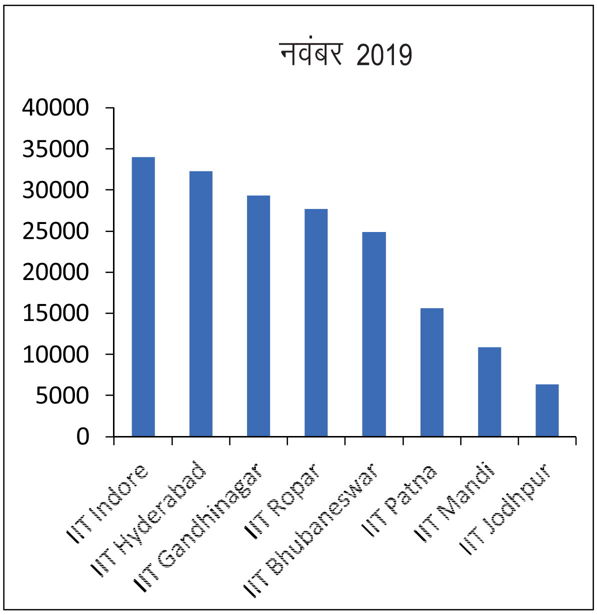


चित्र 2.11: सितंबर, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र

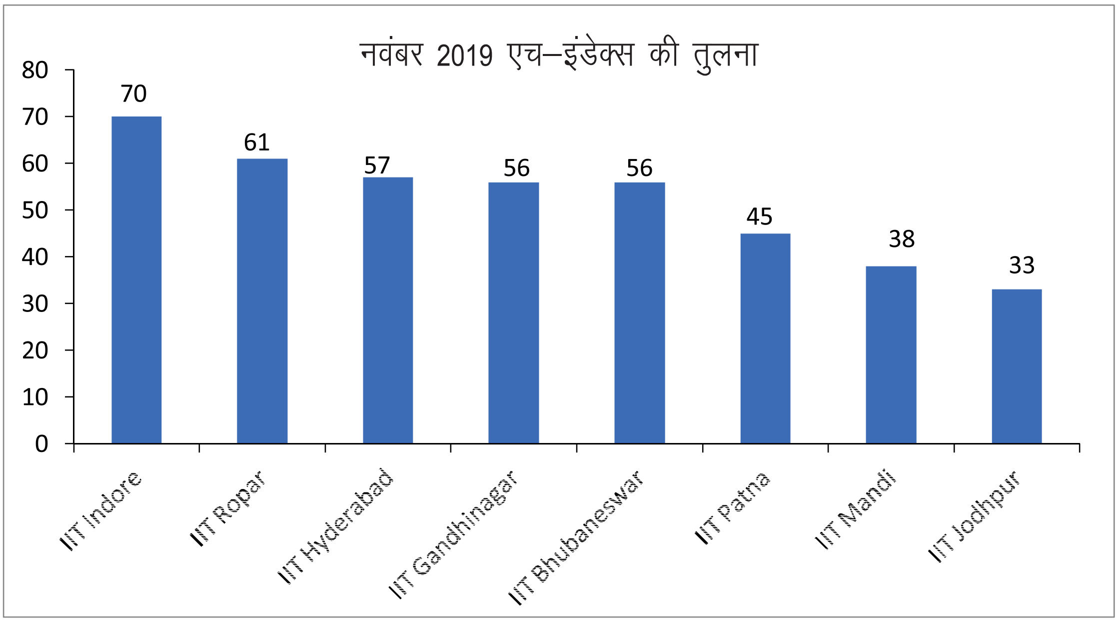


चित्र 2.12: अक्टूबर, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र

नवंबर, 2019 के लिए आईआईटी इंदौर हेतु प्रशंसा पत्र और एच–इंडेक्स



चित्र 2.13: नवंबर, 2019 के लिए प्रशंसा पत्र



चित्र 3.1: नवंबर, 2019 – आईआईटी इंदौर के लिए एच–इंडेक्स

पिछले पांच वर्षों के दौरान, प्रति संकाय स्नातक पी.एचडी. छात्रों की वर्ष–वार औसत संख्या				
वर्ष	स्ट्रीम/ब्रांच का नाम	संकाय की संख्या	स्नातक पी.एचडी. छात्रों की संख्या	प्रति संकाय स्नातक पी.एचडी. छात्रों की औसत संख्या
2014–15	कंप्यूटर साइंस एवं इजीनियरिंग	77	2	0.36
	इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग		7	
	मैकेनिकल इंजीनियरिंग		2	
	रसायन विज्ञान		4	
	भौतिक विज्ञान		2	
	मानविकी और सामाजिक विज्ञान		1	
			18	
2015–16	कंप्यूटर साइंस एवं इजीनियरिंग	71	3	0.32
	इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग		5	
	मैकेनिकल इंजीनियरिंग		2	
	रसायन विज्ञान		4	
	भौतिक विज्ञान		2	
	गणित		1	
	मानविकी और सामाजिक विज्ञान		3	
			20	
2016–17	इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग	90	8	0.51
	मैकेनिकल इंजीनियरिंग		4	
	रसायन विज्ञान		10	
	भौतिक विज्ञान		4	
	गणित		2	
	मानविकी और सामाजिक विज्ञान		3	
	बॉयोसाइंसेस और बॉयोमेडिकल इंजीनिरिंग		1	
			32	
2017–18	कंप्यूटर साइंस एवं इजीनियरिंग	116	2	0.74
	इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग		14	
	मैकेनिकल इंजीनियरिंग		8	
	रसायन विज्ञान		14	
	भौतिक विज्ञान		2	
	गणित		2	
	मानविकी और सामाजिक विज्ञान		3	
	बॉयोसाइंसेस और बॉयोमेडिकल इंजीनिरिंग		2	
	धातुक्रम इंजीनियरिंग एवं सामग्री विज्ञान (धातुक्रम इंजीनियरिंग एवं सामग्री विज्ञान)		1	
			48	
2018–19	कंप्यूटर साइंस एवं इजीनियरिंग	127	11	1.19
	इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग		21	
	मैकेनिकल इंजीनियरिंग		14	
	रसायन विज्ञान		9	
	भौतिक विज्ञान		11	
	गणित		2	
	मानविकी और सामाजिक विज्ञान		6	
	बॉयोसाइंसेस और बॉयोमेडिकल इंजीनिरिंग		3	
	धातुक्रम इंजीनियरिंग एवं सामग्री विज्ञान		6	
			83	

चित्र 4.1: नवंबर, 2019 – प्रति संकाय स्नातक पी.एचडी. छात्र

एस्ट्रोनॉमी, एस्ट्रोफिजिक्स एवं स्पेस इंजीनियरिंग प्रभाग (डीएएएसई)

डीएएएसई दिसंबर 2015 में शुरू किया गया था। यह अंतर्विषयक प्रभाग सभी आईआईटी के बीच एक विशिष्ट विभाग है और एस्ट्रोनॉमी में शोध के लिए एक समर्पित और केंद्रित प्लेटफार्म प्रदान करता है। यह वर्तमान में मेगा–विज्ञान परियोजनाओं और अंतर्राष्ट्रीय सहयोगों में शामिल है।

उपलब्धियां

1. जर्नल पेपरः 48

   स्वीकृत / चालू प्रोजेक्टः 3.6 करोड़ रु. के कुल अनुदान वाले 8 प्रोजेक्ट।

2. एक विशिष्ट मास्टर प्रोग्राम खगोल विज्ञान में बड़े सर्वेक्षणों और डेटा गहन शोध के युग में खगोलविदों की अगली पीढ़ी को प्रशिक्षण के लिए एक समर्पित प्लेटफार्म प्रदान करता है। सात मेगा–विज्ञान प्रोजेक्ट में भारत की सक्रिय भागीदारी और स्वदेशी अंतरिक्ष मिशनों की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए समर्पित पहल को देखते हुए, कुशल मानव संसाधनों का एक बड़ा पूल तैयार करना आवश्यक है, जिसकी पूर्ति यह प्रोग्राम करता है।

3. आईयूसीएए सेंटर फॉर एस्ट्रोनॉमी रिसर्च एंड डेवलपमेंट (आईसीएआरडी) को आयोजित करने के लिए के लिए डीएएएसई को चुना गया है। डॉ. अभिरूप दत्ता इसके समन्वयक होंगे।

4. "मल्टी मैसेंजर एस्ट्रोनॉमी के युग में एजीएन जेट्स का अनुकरण" विषय पर मैक्स प्लैंक इंस्टीट्यूट फॉर एस्ट्रोनॉमी हीडलबर्ग का मैक्स प्लैंक पार्टनर ग्रुप अवार्ड (ग्रुप लीडरः डॉ. भार्गव वैद्य) फंड्सः 100000.0 / – यूरो।

5. एस्ट्रोसैट वर्कशॉप डीएएएसई, आईआईटी इंदौर ने टीआईएफआर, मुंबई और एएसएससी, आईयूसीएए, पुणे के साथ मिलकर 3–9 फरवरी, 2019 के बीच "मल्टी–वेवलेंथ स्काई ऑब्जर्वेशन–एस्ट्रोसैट एंड बियॉन्ड" विषय पर एक कार्यशाला का आयोजन किया।

6. चंद्र ग्रहण अवलोकन कार्यक्रमः डीएएएसई ने 31 जनवरी, 2018 को चंद्र ग्रहण / तांबा चंद्रमा कार्यक्रम का आयोजन किया, जिसमें पूरे आईआईटी इंदौर परिवार के साथ इंदौर के आसपास के स्कूलों के 150 छात्रों ने भाग लिया। हम त।। (राष्ट्रीय अविष्कार अभियान) से संबंधित सभी कार्यक्रमों पर अपने संपर्क कार्यक्रम का आयोजन करना जारी रखेंगे।

7. बापू खगोल मेलाः डीएएएसई ने 3 दिसंबर, 2018 को नेहरू संग्रहालय और पुस्तकालय, दिल्ली और पब्लिक आउटरीच समिति, भारतीय खगोलीय समिति के सहयोग से 'बापू खगोल मेला' का आयोजन किया। इस कार्यक्रम का आयोजन बापू की 150वीं जयंती के अवसर पर एस्ट्रोनॉमी के साथ उनके जुड़ाव का उत्सव का मनाने के लिए किया गया। इंदौर और इसके आसपास के कई सरकारी और निजी स्कूलों के 200 छात्रों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।

8. सितारों तक पहुंच – आईएयू 100 घंटे का खगोल विज्ञानः डीएएएसई ने अंतर्राष्ट्रीय खगोलीय संघ के 100 वर्षों का उत्सव 10–12 जनवरी, 2019 के दौरान खगोल विज्ञान पहल के 100 घंटे के कार्यक्रम में भाग लेकर मनाया। आईआईटी इंदौर में "सितारों तक पहुंच" नामक एक 3–दिवसीय कार्यक्रम का आयोजन किया गया, जिसमें शहर और आसपास के गांवों के कई स्कूलों, कैंपस के 600+ छात्र और संगठनों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम के भाग के रूप में टेलिस्कोप से रात्रि में आकाश देखने और खगोल विज्ञान के सत्र से जुड़े वार्ता, व्याख्यान, प्रश्नोत्तरी, एक्टीविटी सत्र आयोजित किए गए।

बायोसाइंसेस और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग

बायोसाइंसेज और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग (बीएसबीई) प्रभाग 2012 में शुरू किया गया था, जिसका मकसद एक उत्कृष्टता केंद्र स्थापित करना था, जो प्रासंगिक क्षेत्रों में मानव संसाधन विकास और अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करेगा। इसमें बायोहाजार्ड, रासायनिक और कांच के बने पदार्थ के लिए अलग–अलग निपटान प्रणाली हैं और अनुसंधान के प्रकार के आधार पर प्रत्येक प्रयोगशाला में किए गए अच्छी प्रयोगशाला पद्धतियों (जीएलपी) का अनुसरण किया जाता है।

उपलब्धियां

1. प्रकाशनों की कुल संख्याः 279
2. सम्मेलनों की कुल संख्याः 15
3. पूर्ण की गई परियोजनाओं की कुल संख्याः 4
4. चल रही परियोजनाओं की कुल संख्याः 31
5. पेटेंट की कुल संख्याः 3

पुरस्कार और सम्मान

डॉ. मिर्ज़ा साकिब बेग को कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी, टेक्निकल यूनिवर्सिटी म्यूनिख (टीयूएम) और इंस्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबियल केमिस्ट्री (आईएमसी) टोकियो, जापान के विजिटिंग प्रोफेसरशिप से सम्मानित किया गया है। उन्हें भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (आईएनएसए) नई दिल्ली द्वारा आईएनएसए द्विपक्षीय विनिमय फैलोशिप (2018) और तुर्की, अंकारा, के वैज्ञानिक और तकनीकी अनुसंधान परिषद द्वारा ट्यूबिटक (TUBITAK) अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान पुरस्कार (2018) से सम्मानित किया गया।

डॉ. शरद गुप्ता के शोध पत्र (सुश्री शीबा रहमान, सुश्री अद्विका गुप्ता, डॉ. देबासीस नायक और डॉ. शरद गुप्ता) को 1–3 नवंबर 2019 को इंदौर में आयोजित इंडियन ऑन्कोलॉजी सोसायटी–इंडियन सोसाइटी ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी कॉन्फ्रेंस में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार प्रदान किया गया।

डॉ. किरण बाला को एसईआरबी अर्ली करियर रिसर्च अवार्ड (2018) से सम्मानित किया गया है।

सिविल इंजीनियरिंग

सिविल इंजीनियरिंग में बी.टेक. प्रोग्राम 2016–17 में और पीएचडी. प्रोग्राम 2017–18 में शुरू हुआ। उच्च आवश्यकता वाली औद्योगिक चुनौतियों की पहचान करने के लिए उद्योग के पेशेवरों और अन्य संबंधित हितधारकों के साथ नियमित रूप से चर्चा होती है। सतत विकास के दृष्टिकोण के साथ उनकी आवश्यकताओं को एकीकृत करके अनुसंधान समस्याओं की पहचान की जाती है। अन्य शोधकर्ताओं की विशेषज्ञता का सदुपयोग करने के लिए सहयोगात्मक कार्य किए जाते हैं। सूचना के प्रसार और सहयोगी प्रयासों के सुधार के एक भाग के रूप में, पाठ्यक्रम / सेमिनार भी आयोजित किए जाते हैं।

उपलब्धियां

जर्नल पेपरः 9

समितियों की मान्यता / सदस्यताः 4

प्रोजेक्टः 4

पुरस्कार और सम्मान

प्रो. संदीप चौधरी वर्तमान में एशियाई कंक्रीट महासंघ की "तकनीकी समिति 1: डिजाइन" के अध्यक्ष हैं। वह 15–16 मार्च, 2019 को एनआईटी वारंगल, भारत में आयोजित सतत निर्माण सामग्री में लाभों पर राष्ट्रीय सम्मेलन के समापन कार्यक्रम में मुख्य वक्ता और 08–10 मार्च, 2019 को जीआरआईईटी, हैदराबाद, भारत में आयोजित सामग्री प्रसंस्करण एवं वर्णक्रम पर 9वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के लिए मुख्य वक्ता और मुख्य अतिथि भी रहे हैं। वह राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, भारत द्वारा गठित भूकंप इंजीनियरिंग पर संसाधन सामग्री के विकास के लिए एक कोर ग्रुप सदस्य है और एमएसआरडी, भारत सरकार की "राष्ट्रीय शैक्षिक गठबंधन प्रौद्योगिकी (एनईएटी)" योजना के लिए एक स्वतंत्र विशेषज्ञ समिति के सदस्य हैं।

डॉ. नीलिमा सत्यम, भारतीय भू–तकनीकी सोसायटी के 36वें अंतर्राष्ट्रीय भूवैज्ञानिक कांग्रेस और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग में मृदा गतिशीलता और भूकंप भू–तकनीकी इंजीनियरिंग के संयोजक थे

डॉ. मोहम्मद फारूक आज़म फ्रांस के ग्रेनोबल विश्वविद्यालय के भू–विज्ञान संस्थान में विजिटिंग प्रोफेसर (अप्रैल–मई, 2019) रहे हैं। स्प्रिंगर नेचर में प्रकाशित एचकेएच क्रायोस्फीयर की स्थिति और परिवर्तन पर उनके पुस्तक के अध्याय को जनवरी 2019 से 400,000 से अधिक बार डाउनलोड किया गया है।

डॉ. मनीष कुमार गोयल को अमेरिकन सोसायटी ऑफ़ सिविल इंजीनियरिंग में बेस्ट थियोरेटिकल–ओरिएंटेड पेपर अवार्ड मिला है।

कंप्यूटर विज्ञान और इंजीनियरिंग

कंप्यूटर साइंस और इंजीनियरिंग ;सीएसईद्ध प्रभाग जुलाई 2009 में स्थापित किया गया था। यह बी.टेक और पीएचडी. प्रोग्राम संचालित करता है। यह प्रभाग शिक्षण के लिए एक आधुनिक दृष्टिकोण का अनुसरण करता है जिसमें छात्रों को नवाचार करने और सीखने के लिए पर्याप्त शैक्षणिक स्वतंत्रता है। शिक्षण और अनुसंधान दोनों में उपयोग के लिए नवीनतम सॉफ्टवेयर और उन्नत हार्डवेयर सहित अत्याधुनिक सुविधाएं विभिन्न प्रयोगशालाओं में उपलब्ध हैं। ये सुविधाएं प्रमुख बी.टेक प्रोजेक्ट के कार्यान्वयन के साथ–साथ अनुसंधान नतीजों के सत्यापन और प्रमाणन के लिए पर्याप्त हैं। सीएसई के संकाय सदस्यों का दुनिया भर में स्थापित संस्थानों (फ्रांस, जर्मनी, सिंगापुर, कनाडा, अमेरिका आदि) के साथ सक्रिय सहयोग है।

उपलब्धियां

1. स्नातक पीएचडी. छात्रों की संख्या : 21
2. बी.टेक छात्रों की संख्याः 277
3. आयोजित ज्ञान (GIAN) पाठ्यक्रमों की संख्याः 09
4. आईआईटी इंदौर की अकादमिक सीटीएफ टीम, बाइटबैंडिट्स, ने सीएसएडब्ल्यू सीटीएफ 2018 में भारत में दूसरा और विश्व स्तर पर 16वां स्थान हासिल किया
5. एसीएम–आईसीपीसी 2017 में आईआईटी इंदौर का शानदार प्रदर्शन, भारत में दूसरे और दुनिया में 56वें स्थान पर रहा।
6. जर्नल पेपरः 164
7. सम्मेलन प्त्रः 144
8. पुस्तकेंः 5
9. पुस्तक अध्यायः 41
10. तकनीकी रिपोर्टः 4
11. प्रोजेक्टः 13

पुरस्कार और सम्मान

डॉ. अनिर्बान सेनगुप्ता को "डीएसपी डिजाइन प्रोटेक्शन" पर उत्कृष्ट योगदान के लिए 'आईईईई चेस्टर सॉल मेमोरियल कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स अवार्ड–2020' से सम्मानित किया गया। उन्हें अक्टूबर 2018–20 के लिए वीएलएसआई (टीसी–वीएलएसआई) संबंधी आईईईई कंप्यूटर सोसायटी तकनीकी समिति का अध्यक्ष भी चुना गया। इसके अलावा, उन्हें ''आईईईई कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स पत्रिका के हार्डवेयर अनुभाग में उत्कृष्ट योगदान के लिए आईईईई कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स सोसाइटी 'आउटस्टैंडिंग एडिटर अवार्ड'', आईईईई सीईएम में "बौद्धिक संपदा–कैमरा सिस्टम के लिए दोषरहित छवि संपीड़न आधारित'' में उत्कृष्ट योगदान के लिए आईईईई कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स सोसाइटी 'बेस्ट रिसर्च अवार्ड 2018, आईईईई सीई सोसाइटी के फ्लैगशिप सम्मेलन– कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स (आईसीसीई) पर 37वें आईईईई अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में आईईईई कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स सोसाइटी 'बेस्ट रिसर्च अवार्ड 2019' और आईईईई उप केंद्र, 2018 द्वारा 'आईईईई बेस्ट रिसर्च अवार्ड 2018' से भी सम्मानित किया गया है।

डॉ. सोमनाथ डे के प्रोजेक्ट "फिंगरप्रिंट स्पूफ बस्टर", जिसे राम प्रकाश, अश्विनी झा, आशुतोष, अंशुल द्वारा तैयार किया गया था, को सैमसंग इनोवेशन अवार्ड के अंतिम राउंड के लिए चुना गया है।

डॉ. सूर्य प्रकाश को जनवरी 2019 में इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (भारत सरकार) की योजना विश्वेश्वरैया पीएचडी के प्रतिष्ठित युवा संकाय अनुसंधान फैलोशिप (वाईएफआरफ) से सम्मानित किया गया है।

डॉ. अरुणा तिवारी को ब्रिटेन के लिवरपूल होप यूनिवर्सिटी में सॉफ्ट कंप्यूटिंग ऑन प्रॉब्लम सॉल्विंग (सॉक्सप्रो 2019) के 9वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में 'एवोल्यूशनरी अल्गोरिद्म एंड एप्लीकेशन' पर एक विशेष सत्र आयोजित करने का निमंत्रण मिला।

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग

आईआईटी इंदौर में इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग 2009 में अस्तित्व में आने वाले सबसे पहले प्रभागों में से एक था। प्रभाग पाँच अलग–अलग प्रोग्राम संचालित करता हैः (1) बी.टेक (2) एमएस (रिसर्च द्वारा) (3) कम्युनिकेशन एंड सिग्नल प्रोसेसिंग में एम.टेक, (4) वीएलएसआई डिज़ाइन एंड नैनोइलेक्ट्रॉनिक्स में एम.टेक और (5) इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग में पीएचडी.। इनके अलावा, 5 वर्षीय दोहरी बी.टेक एम.टेक डिग्री और एक दोहरी एम.टेक/पीएचडी. डिग्री भी दी जाती है। ईई संकाय सदस्यों के यूएस, फ्रांस, जर्मनी, नॉर्वे, फिनलैंड, सिंगापुर, जापान और रूस के सहयोगियों के साथ सक्रिय सहयोग है। अत्याधुनिक शोध को बढ़ावा देने के लिए पीजी छात्रों को विदेशों में भारतीय कंपनियों/संस्थानों के साथ मिलकर काम करने के लिए भी प्रोत्साहित किया जाता है। स्नातक के छात्रों को न केवल ईई से बल्कि संस्थान के प्रभागों से भी प्रोजेक्ट चुनने की स्वतंत्रता दी जाती है।

उपलब्धियां

1. प्रभाग ने अपने क्रेडिट के लिए 23 पेटेंट प्रस्तुत किए हैं।
2. कई स्नातक छात्रों को विदेशों में शीर्ष विश्वविद्यालयों/संस्थानों में एमएस पदों की पेशकश की गई है।
3. पीएचडी. छात्रों ने भारत में आईआईटी, आईआईटीडीएम, बीआईटी, आईआईटीआरएएम, एनआईटी और अन्य विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों में शैक्षणिक पदों को हासिल किया है।
4. पिछले तीन वर्षों में प्रभाग ने अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में लगभग 361 जर्नल पेपर और लगभग 264 सम्मेलन पत्र प्रकाशित किए हैं । प्रभाग संकाय के सदस्यों द्वारा प्रकाशित पत्रिका की कुल संख्या 500 से ऊपर हैं।
5. ईई चार प्रमुख उप–विशेषज्ञताओं की पेशकश करता है यथा संचार और सिग्नल प्रोसेसिंग, वीएलएसआई डिजाइन और नैनोइलेक्ट्रॉनिक, पावर इलेक्ट्रॉनिक्स और पावर सिस्टम एवं आरएफ और माइक्रोवेव।
6. कई संकायों को प्रतिष्ठित पुरस्कारों द्वारा सम्मानित किया गया है जैसे एसवीसी –ऐया मेमोरियल अवार्ड, भास्कर एडवांस्ड सोलर एनर्जी (बीएएसई) फेलोशिप, विश्वेश्वरैया पीएचडी. योजना के तहत आईयूएसएसटीएफ, एमआरएसई मेडल, युवा संकाय रिसर्च फेलोशिप (वाईएफआरएफ) आदि।
7. संकाय वर्तमान में विभिन्न प्रतिष्ठित पत्रिकाओं के संपादकीय बोर्ड में हैं और उन्हें अक्सर डीएसटी/डीएसटी–एसआरबी, सीपीआरआई आदि की प्रोजेक्ट समीक्षा पैनल समितियों में काम करने के लिए आमंत्रित किया गया है।
8. संकाय ने 14 पुस्तक अध्याय और 3 पुस्तकें प्रकाशित की हैं।
9. स्नातक बी.टेक छात्रों की कुल संख्याः 263
10. स्नातक एम.टेक छात्रों की कुल संख्याः 40
11. स्नातक पीएचडी. छात्रों की कुल संख्याः 67

पुरस्कार और सम्मान

प्रो. विमल भाटिया को आईईटीई –प्रो. एसवीसी ऐया मेमोरियल अवार्ड 2019 से सम्मानित किया गया। आईआईटी इंदौर ने 12वीं आईईईई एनएनटीएस 2018 का आयोजन किया, इसमें विमल भाटिया जनरल चेयरमैन थे। आईईईई एनएनटीएस भारत का एकमात्र आईईईई

सीओएमएसओसी सीओएमसीओसी पोर्टफोलियो इवेंट है। प्रो. विमल भाटिया के माध्यम से, आईआईटी इंदौर पीएएन–आईईटी5जी टेस्ट बेड डेवलपमेंट में योगदान दे रहा है।

डॉ. प्रभात कुमार उपाध्याय ब्रिक्स बहुपक्षीय अनुसंधान और विकास प्रोजेक्ट, 2019 के संयोजक हैं।

डॉ. संतोष कुमार विश्वकर्मा को रुह यूनिवर्सिटी बोचुम, जर्मनी में 17 मई से 16 जून, 2018 और ब्रैंडेनबर्ग यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी कॉटबस (बीटीयू कॉटबस), जर्मनी में 1 दिसंबर से 30 दिसंबर 2018 तक विजिट करने के लिए 2018 में डीएएडी द्विपक्षीय एक्सचेंज फेलोशिप से सम्मानित किया गया।

डॉ. शैबल मुखर्जी को द्विपक्षीय कार्यक्रम, 2019 का द्विपक्षीय आदान–प्रदान के तहत कर्लसुरे इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी का दौरा करने के लिए 2019 डीएएडी फैलोशिप प्राप्त हुई।

डॉ. तृप्ति जैन ने इंजीनियरिंग में युवा महिलाओं के लिए आईईटीई टेक्नोमीडिया अवार्ड 2018 प्राप्त किया।

मैकेनिकल इंजीनियरिंग

मैकेनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग स्नातक, मास्टर और डॉक्टरेट स्तरों के प्रोग्राम की पेशकश करता है। इसके मजबूत और इंटरैक्टिव पाठ्यक्रम और पठन सामग्री छात्रों को अपने कैरियर को अगले स्तर तक ले जाने में सक्षम बनाती हैं, चाहे वह पेशेवर इंजीनियरिंग प्रेक्टिश में हो या उन्नत अध्ययन में। प्रभाग, 2009 में अपनी स्थापना से ही एकीकृत प्रयोगशाला अनुभव के साथ उच्च गुणवत्ता वाले शिक्षण पर जोर दे रहा है। मैकेनिकल इंजीनियरिंग में बी.टेक प्रोग्राम 2009–10 से शुरू हुआ जबकि पीएचडी प्रोग्राम 2010–11 से शुरू हुआ। प्रभाग ने वर्ष 2013–14 से उत्पादन और औद्योगिक इंजीनियरिंग (पीआईई) में पहला एम.टेक प्रोग्राम शुरू किया और वर्ष 2018–19 से मैकेनिकल सिस्टम डिजाइन विशेषज्ञता में दूसरा एम.टेक प्रोग्राम शुरू किया। यह प्रभाग इंजीनियरिंग के लिए एक आउटरीच गतिविधि के रूप में नियमित सतत शिक्षा कार्यक्रम (सीईपी) पाठ्यक्रम भी संचालित करता है।

उपलब्धियां

- आईआईटी–इंदौर में पहला एफआईएसटी प्रोजेक्ट प्राप्त किया।
- कई कार्यशालाओं के साथ 1 अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन सफलतापूर्वक आयोजित किया गया।
- 34 शोध विद्वानों ने पीएचडी पूरी की।
- पूर्ण और चालू अनुसंधान परियोजनाएं: 20 से अधिक।
- अंतर्राष्ट्रीय जर्नल प्रकाशनः 317
- सम्मेलन प्त्रः 132
- पेटेंटः 12 (स्वीकृत / प्रकाशित / लंबित)।
- 8 किताबें और 33 पुस्तक अध्याय प्रकाशित किए गए।
- ज्ञान पाठ्यक्रमः 5 से अधिक।
- वर्जा प्रोजेक्टः 1
- सार्क प्रोजेक्ट : 1

पुरस्कार और सम्मान

डॉ. भूपेश के लाड ने ईरेस्पिरोकरे का पहला प्रोटोटाइप विकसित किया, यह एक इकाई है जो फेफड़ों से संबंधित बीमारियों के लक्षणों का पता लगाती है।

डॉ. आई. ए. पलानी ने राष्ट्रीय भौतिक समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला, कोच्चि में जैव–प्रेरित पानी के नीचे काम करने वाले रोबोट के कामकाजी मॉडल विकसित और प्रस्तुत किए। समुद्री अनुसंधान के लिए इसकी क्षमता को स्वीकार करते हुए, भारतीय नौसेना ने इसके लिए धन मुहैया कराने पर सहमति व्यक्त की है।

प्रोफेसर नीलेश कुमार जैन ने अप्रैल 2018 में यूनिवर्सिटी मलेशिया, पाहंग से सेन्केड़िया–बिटारा अवार्ड प्राप्त किया ।

डॉ. शैलेश आई. कुंडलवाल को SERB अर्ली करियर रिसर्च अवार्ड, DST-SERB, भारत सरकार, 2018 दिया गया।

धातुकर्म इंजीनियरिंग और सामग्री विज्ञान (एमईएमएस)

एमईएमएस ने सेंटर फॉर मैटेरियल्स साइंस इंजीनियरिंग, जिसमें बेसिक विज्ञान और इंजीनियरिंग के स्कूलों के संकाय शामिल थे, के रूप में शुरू किया और 2016 में एक पूर्ण प्रभाग के रूप में परिवर्तित किया गया। इसकी उल्लेखनीय पद्धतियों में टीईक्यूआईपी प्रायोजित अल्पकालिक पाठ्यक्रम अंतर्राष्ट्रीय कार्यशालाएं और परामर्शी प्रोजेक्ट शामिल हैं जो छात्रों और अन्य संस्थानों के संकाय को एमईएमएस के विभिन्न क्षेत्रों में उन्नत ज्ञान प्रदान करते हैं।

उपलब्धियां

1. लघु अवधि के पाठ्यक्रमः 8
2. कार्यशालाएँः 2
3. प्रोजेक्टः 3
4. पुरस्कारः 10
5. जर्नल लेखः 2
6. पुस्तक (संपादित): 1

पुरस्कार और सम्मान

डॉ. पारसराम शिरगे को एमआरएसई (मैटेरियल्स रिसर्च सोसायटी ऑफ इंडिया) पदक से सम्मानित किया गया है।

डॉ. ईश्वरा प्रसाद कोरीमिल्ली ने बेल्ट एंड रोड ओवरसीज एक्सपर्ट और विजिटिंग फैकल्टी फेलोशिप, स्कूल ऑफ मैटेरियल्स साइंस इंजीनियरिंग, शीआन जियाओतोंग यूनिवर्सिटी (एक्सजेटीयू) चीन (दिसंबर 2017, मई – जुलाई, 2018) प्राप्त किया।

रसायन विज्ञान

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में रसायन विज्ञान प्रभाग की शुरुआत 2009 में उद्योग के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में रासायनिक विज्ञान अनुसंधान, शिक्षा और वैज्ञानिक नेतृत्व में अत्याधुनिक सुविधाओं के साथ उत्कृष्टता केंद्र की स्थापना के उद्देश्य से की गई थी। मास्टर और पीएचडी. छात्रों को प्रशिक्षित किया जाता है और गुणवत्ता अनुसंधान में शामिल होने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। नियमित रूप से समूह की बैठकें, प्रस्तुतियाँ और चर्चाएँ आयोजित की जाती हैं ताकि उन्हें अद्यतित रखा जा सके और उनके अकादमिक कार्यों में शामिल किया जा सके।

उपलब्धियां

1. जर्नल पेपरः 232
2. पुस्तकें: 1
3. पुस्तक अध्यायः 2
4. पेटेंटः 5
5. पुरस्कारः 29
6. फैलोशिपः 6
7. अनुदानः 3
8. छात्रों को पुरस्कार / सम्मानः 14

पुरस्कार और सम्मान

डॉ. रजनीश मिश्रा को अनुभवी शोधकर्ताओं के लिए एवीएच फैलोशिप से सम्मानित किया गया है।

डॉ. अपूर्बा दास को रॉयल सोसायटी ऑफ केमिस्ट्री, लंदन का फेलो चुना गया है; और वर्ष 2018 के लिए न्झाम्प्‌ट्‌क्ैज अनुसंधान पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

डॉ. शेख मोबिन को भारत में शीर्ष 10 रसायन शोधकर्ताओं में जगह बनाने के लिए करियर 360 द्वारा उत्कृष्ट शोधकर्ता पुरस्कार मिला है। उनके शोध समूह द्वारा निर्मित एक वैज्ञानिक छवि ने भी अंतर्राष्ट्रीय नैनोअर्टोग्राफी–2018 प्रतियोगिता में प्रथम स्थान प्राप्त किया है।

गणित

गणित प्रभाग 2009 में अस्तित्व में आया। वर्तमान में, यह एमएससी. और पीएचडी. गणित प्रोग्राम की पेशकश करता है। यह माधव गणित प्रतियोगिता के माध्यम से भारत में स्नातक के छात्रों के बीच गणित को बढ़ावा देता है, ओहियो विश्वविद्यालय (यूएसए), तोहोकू विश्वविद्यालय (जापान), शान्ताउ विश्वविद्यालय (चीन गणराज्य), आदि के सपन्याजा विश्वविद्यालय, रोम जैसे दुनिया भर के प्रतिष्ठित संस्थानों के प्रतिष्ठित गणितज्ञों द्वारा व्याख्यान आयोजित करता है। दुनिया भर के विभिन्न संस्थानों (फिनलैंड, चीन, फ्रांस, जर्मनी, सिंगापुर, कनाडा, संयुक्त राज्य अमेरिका आदि) के साथ सक्रिय रूप से सहयोग करते हैं और उन्होंने दो अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी, पांच जीआईएएन प्रोग्राम, दो एमटीटीएस प्रोग्राम, तीन अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, दो टीईक्यूआईपी लघु अवधि के पाठ्यक्रम, एक सीईपी कार्यक्रम और आईआईटी इंदौर–रूस–आईएसआई चेन्नई सेंटर द्वारा कॉम्प्लेक्स विश्लेषण पर एक संयुक्त संगोष्ठी सहित विभिन्न शैक्षणिक कार्यक्रम किए हैं।

उपलब्धियां

1. हमारे पीएचडी. स्नातकों ने भारत (एचआरआई, आईएमएससी, आईएसआई) और विदेशों में पोस्टडॉक पदों को हासिल किया है।
2. एमएससी. स्नातकों ने सीएसआईआर–नेट, एनबीएचएम और गेट सहित राष्ट्रीय परीक्षाओं में क्वालीफाई किया है, और पीएचडी. कर रहे हैं।
3. प्रकाशनः 76
4. शोध प्रोजेक्टः विभिन्न सरकारी फंडिंग एजेंसियां से लगभग 22 करोड़ रुपये मूल्य के 12 शोध प्रोजेक्ट और कुछ अनुसंधान प्रस्ताव फंडिंग एजेंसियों को प्रस्तुत किए गए हैं।
5. संगोष्ठी / सम्मेलन का आयोजनः 13
6. यूपीएमसी, पेरिस, फ्रांस के प्रो. मिशेल ब्रोंटाओव्स्की के साथ संयुक्त रूप से एसईआरबी संकाय पुरस्कार।
7. संकाय दुनिया भर के विभिन्न संस्थानों (फिनलैंड, चीन, फ्रांस, जर्मनी, सिंगापुर, कनाडा और संयुक्त राज्य अमेरिका) के साथ सक्रिय रूप से सहयोग कर रहा है।

पुरस्कार और सम्मान

डॉ. एम. तनवीर को एनटीयूएसटी, ताइवान में विजिटिंग प्रोफेसरशिप से सम्मानित किया गया, और राहुल चौधरी और संचित जलान के साथ स्पार्स पिनबॉल ट्विन एसवीएम पर उनके पेपर को आईआईटी इंदौर के बेस्ट यूजी रिसर्चर अवार्ड के लिए चुना गया है।

भौतिक विज्ञान

भौतिक विज्ञान प्रभाग 2009 में अस्तित्व में आया। बी.टेक और पीएचडी. के पाठ्यक्रमों के अलावा प्रभाग ने जुलाई, 2013 में एमएससी पाठ्यक्रम शुरू कर दिया है। प्रयोगात्मक सुविधाओं को धारण करना; एक अच्छा सैद्धांतिक और प्रायोगिक अनुसंधान; और शोध विद्वानों की

एक महत्वपूर्ण संख्या का मिश्रण है; प्रभाग अब उच्च शिक्षा और शोध दोनों के लिए एक जीवंत प्लेटफार्म है। अधिकांश संकायों में कई शोध प्रोजेक्ट हैं, भारत के भीतर सहयोग स्थापित किया है और कई संकायों ने द्विपक्षीय प्रोजेक्ट के माध्यम से विदेशों में सहयोग किया है। प्रभाग नियमित रूप से कार्यक्रमों, सेमिनारों और संपर्क गतिविधियों का संचालन करता है।

उपलब्धियां

1. 2009 से स्नातक पीएचडी छात्रों की संख्याः 25
2. स्नातक एमएससी छात्रों की संख्या (प्रोग्राम 2013 में शुरू हुआ): 56
3. आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों की संख्याः 02
4. जर्नल पेपरः 462
5. सम्मेलन प्त्रः 36
6. पुस्तक अध्यायः 04
7. पूर्ण प्रोजेक्टः 18
8. चल रहे प्रोजेक्टः 14

पुरस्कार और सम्मान

डॉ. सारिका जलान को सिंगापुर के एनटीयू में कॉम्प्लेक्स सिस्टम 2019 पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में प्लेनरी स्पीकर के रूप में आमंत्रित किया गया। वह वूशी, चीन में कम्प्यूटेशनल विज्ञान पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में मुख्य वक्ता भी रही हैं। वह कैओसः गैर–वैज्ञानिक विज्ञान की एक अंतर्विषयक पत्रिका के संपादकीय सलाहकार बोर्ड की सदस्य हैं और जटिल प्रणाली समाज परिषद की निर्वाचित सदस्य है।

डॉ. खुरशना आर मवानी को हेलियन–एल्सेवियर की एक अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान पत्रिका के संपादकीय बोर्ड का सदस्य नियुक्त किया गया है

डॉ. प्रीति ए. भोबे को एसटीईएमएम में महिलाओं के लिए डीएसटी इंडो–यूएस फैलोशिप से सम्मानित किया गया है।

डॉ. पंकज आर. सागदेव को ठोस के भौतिक विज्ञान और रसायन विज्ञान के जर्नल द्वारा उत्कृष्ट रेफरी पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

डॉ. सुदेशना चट्टोपाध्याय को जर्मन शैक्षणिक विनिमय सेवा (डीएएडी) से सम्मानित किया गया। यह प्रोजेक्ट एलयूएच–आईआईटी इंदौर न्यू पैसेज टू इंडिया प्रोग्राम का भाग है।

डॉ. सुदीप चक्रवर्ती को रसायन और उत्प्रेरक में फ्रंटियर्स के अतिथि संपादक के रूप में आमंत्रित किया गया है। उन्हें निम्नलिखित फेलोशिप/पुरस्कारों के लिए नामांकित किया गया हैः फेलो ऑफ रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री ;एफआरएससी लंदन; भारतीय विज्ञान अकादमी (आईएएससी) में युवा सहयोगी; टैन चिन तुआन यंग विजिटिंग साइंटिस्ट फैलोशिप और इंटरनेशनल सेंटर फॉर थियोरेटिकल फिजिक्स (आईसीटीपी) इटली में युवा एसोसिएशिप।

डॉ. श्रीमंता पखिरा को एसईआरबी–डीएसटी से अर्ली कैरियर रिसर्च अवार्ड से सम्मानित किया गया है।

मानविकी और सामाजिक विज्ञान स्कूल

मानविकी और सामाजिक विज्ञान स्कूल 2009 में शुरू किया गया और इसमें छह विषय शामिल किए गए हैंः अंग्रेजी, अर्थशास्त्र, दर्शनशास्त्र, मनोविज्ञान, समाजशास्त्र और इतिहास। यह ज्ञान प्रणालियों की विविधता को बढ़ावा देने वाला एक बहु–विषयक प्रभाग है। बी.टेक प्रोग्राम के पाठ्यक्रमों के अलावा, स्कूल एक पीएचडी प्रोग्राम भी संचालित करता है। यह हमारी सामाजिक और राजनीतिक स्थितियों के लिए प्रासंगिक, विभिन्न विषयों पर विभिन्न वार्ताओं का आयोजन करता है और छात्र इंटर्नशिप प्रदान करता है। इसका उद्देश्य अंतर–प्रभागीय शोध प्रोजेक्ट

को बढ़ावा देना है। यह संस्थान के बी.टेक छात्रों को सामाजिक रूप से प्रासंगिक प्रोजेक्ट को क्रियान्वित करने पर जोर देने के लिए स्कूल के संकाय सदस्यों के सहयोग के साथ अपने बीटीपी को निष्पादित करने के लिए भी प्रोत्साहित करता है। छात्रों को अत्यधिक जरूरी अनुभव प्रदान किया जाता है जो उन्हें आज की बदलती दुनिया के अवसरों और चुनौतियों का सामना करने में सक्षम बनाता है।

उपलब्धियां

1. असमान सीमाओं के पार, संवाद और प्रगतिशील तरीकों में सोच के परिप्रेक्ष्य के साथ बहु–विषयक सम्मेलन 'बियॉन्ड बॉर्डर्स' : भौगोलिक, समाजशास्त्रीय, मानवशास्त्रीय, सांस्कृतिक, आर्थिक, राजनीतिक, दार्शनिक, मनोविश्लेषणात्मक और भाषाई का आयोजन।
2. स्कूल ने शोध कार्य करने के अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय एजेंसियों से आर्थिक सहायता प्राप्त की, जीआईएएन पाठ्यक्रम और सीईपी के तहत पाठ्यक्रम आयोजित किए गए।

पुरस्कार और सम्मान

डॉ. अक्षय कुमार और डॉ. ब्रह्म प्रकाश, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली को दो वर्षों में किए जाने वाले 15 लाख रुपये का ICSSR-IMPRESS प्रोजेक्ट 'संगीतमय ध्यानः उत्तर भारत में लोकप्रिय संगीत के प्रतिस्पर्द्धात्मक और सहयोगात्मक जीवन' प्रदान किया गया।

डॉ. अनन्या घोषाल को यूरोपीय संघ (ईयू) द्वारा 2018 के बेस्ट क्लाइमेट सॉल्यूशन अवार्ड के लिए सेंटर यूरो–मेडिटेरेनो सुई कैंबिमेंटी क्लिमैटिसी (सीएमसीसी) के साथ शिक्षा और मीडिया श्रेणी में एंथोसीन प्राइमर के लिए चुना गया है।

डॉ. निर्मला मेनन अकेडिमिया यूरोपिया, ऑस्ट्रेलियन एकेडमी फॉर द ह्यूमैनिटीज़ एंड लैंकेस्टर यूनिवर्सिटी, यूके और ऑस्ट्रिया एकेडमी ऑफ़ साइंसेज, वियना, ऑस्ट्रिया में आमंत्रित मुख्य वक्ता रही हैं और ईएफएलयू हैदराबाद, आईआईटी गांधीनगर और आईआईटी जोधपुर में आमंत्रित सार्वजनिक वार्ता और सम्मेलन की मुख्य वक्ता हैं। ।

डॉ. रूचि शर्मा का शोध रिसर्च मैटर्स में दिखाया गया है।

डॉ. प्रीति शर्मा भोपाल में आयोजित पोषण संवेदनशील कृषि पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला में आर्थिक नीति पर मुख्य वक्ता थी।

परामर्श कक्ष

परामर्श कक्ष दिसंबर 2011 में अपनी स्थापना के बाद से आईआईटी इंदौर का अभिन्न अंग रहा है। यह छात्रों को व्यक्तिगत मुद्दों, शैक्षणिक चुनौतियों पर चर्चा करने और एक पेशेवर परामर्शदाता की मदद लेने के लिए सहायक और अनुकूल वातावरण प्रदान करता है। यह परामर्श कक्ष सेवाओं की आसान पहुंच और सुलभता, छात्रों के साथ सक्रिय अनौपचारिक संवाद और आईआईटी इंदौर के स्वास्थ्य केंद्र के साथ निकट समन्वय प्रदान करता है।

वित्त अनुभाग

आईआईटी ने 100ः डिजिटल लेनदेन कार्यान्वित किया है।

स्वास्थ्य केंद्र

स्वास्थ्य केंद्र संस्थान के छात्रों, कर्मचारियों, उनके आश्रितों और संस्थान के मेहमानों को समर्पित स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करता है। स्वास्थ्य केंद्र आउट पेशेंट, डे केयर, ट्रामा और आपातकालीन सेवा प्रदान करता है और देखभाल, देखभाल की पहुंच, मूल्यांकन और निरंतरता (एएसी) का अनुसरण करता है।

पुस्तकालय

केन्द्रीय पुस्ताकालय 2009 में कुछ ई–जर्नल्स और डेटाबेस के लिए सदस्यता और पुस्तकों के एक छोटे संग्रह के साथ अस्तित्व में आया। पुस्तकालय ने 2010 से संग्रह विकास गतिविधि और उपयोगकर्ता सेवाओं पर ध्यान केंद्रित किया है। वर्तमान में, पुस्तकालय संग्रह में 35,000 से अधिक पुस्तकें हैं जो सभी विषयों को कवर करती हैं और अपने उपयोगकर्ताओं की पाठ्येतर पठन जरूरतों को पूरा करती हैं। संकाय सदस्यों द्वारा लिखी गई पुस्तकें पुस्तकालय द्वारा खरीदी जाती हैं और पुस्ताकालय की वेबसाइट पर भी दर्शाई जाती हैं। विशेष संग्रह जैसे कि हिंदी संग्रह, गांधीवादी अध्ययन संग्रह और बच्चों के पुस्तक संग्रह को उपयोगकर्ताओं की विभिन्न आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए बनाया गया है।

उपलब्धियां

1. पुस्तकालय सफलतापूर्वक एक मालिकाना पुस्तकालय प्रबंधन प्रणाली से कोहा, एक खुला स्रोत और उन्नत सुविधाओं के साथ मुक्त पुस्तकालय प्रबंधन प्रणाली में परिवर्तित हो गया है।
2. पुस्तकालय ने आईआईटी इंदौर के विद्वानों के काम को प्रदर्शित करने, व्यवस्थित करने, साझा करने और संरक्षित करने के लिए संस्थागत डिजिटल रिपॉजिटरी का निर्माण किया है। रिपॉजिटरी डीसस्पेस का उपयोग करके बनाई गई है, जो एक खुला स्रोत है और रिपॉजिटरी के निर्माण के लिए मुफ्त सॉफ्टवेयर है। पुस्तकालय को रिपॉजिटरी को होस्ट करने और बनाए रखने पर गर्व है।
3. भारतीय अनुसंधान सूचना नेटवर्क प्रणाली (IRINS) एक वेब–आधारित अनुसंधान सूचना प्रबंधन (RIM) सेवा है जो सूचना और पुस्तकालय नेटवर्क (INFLIBNET) केंद्र द्वारा पंजाब के केन्द्रीय विश्वविद्यालय के सहयोग से विकसित की गई है। IRINS विभिन्न विभागों और व्यक्तिगत संकाय सदस्यों के शोध को प्रदर्शित करने और सुविधाजनक बनाने में मदद करता है।

अनुसंधान और विकास अनुभाग

आईआईटी इंदौर में अनुसंधान को अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता मिली है। आईआईटी इंदौर 100.63 करोड़ रु. की स्वीकृत राशि के 273 बाहरी प्रायोजित शोध प्रोजेक्ट को हासिल करने में सफल रहा है।

अनुसंधान एवं विकास अनुभाग ने अनुसंधान उद्देश्यों के लिए ईआरपी सॉफ्टवेयर के कार्यान्वयन की पहल की है जो पीआई को उनके प्रोजेक्ट और अनुसंधान से संबंधित डेटा की रीयल टाइम उपलब्धता और सटीकता प्राप्त करने में मदद करेगा। इस पद्धति का उद्देश्य अनुभाग के कार्यों को तेज, सटीक और सुचारू रूप से संचालित करना है।

ओपन डे संभावित पीएचडी उम्मीदवारों को आईआईटी इंदौर में शोध और शिक्षण सुविधाओं का देखने का अवसर प्रदान करता है। ओपन डे मुख्य रूप से अपने डिग्री पाठ्यक्रमों के अंतिम वर्ष के छात्रों के लिए है और जो पीएचडी या एमएससी./एम.टेक करना चाहते हैं।

उपलब्धियां

1. स्नातक के छात्रों के लिए शोध और नवाचार को बढ़ावा देना ;च्प्म्द्धरू स्नातक छात्रों के बीच अनुसंधान और नवाचार आधारित प्रोजेक्ट को बढ़ावा देने और सहायता देने के लिए आईआईटी इंदौर ने एक नई योजना च्प्म् शुरू की है। च्प्म् स्नातक प्रोजेक्ट आमतौर पर कम

से कम छह महीने तक चलते हैं और ये प्रोजेक्ट किसी भी तरह से छात्र के नियमित शैक्षणिक दायित्वों और डिग्री प्राप्त करने के मार्ग में बाधा नहीं बनते हैं। इस योजना के तहत 37 प्रोजेक्ट पूरे किए गए हैं।

2. सतत शिक्षा कार्यक्रम (सीईपी): आईआईटी इंदौर ने भारतभर के उद्योगों, संस्थानों और विश्वविद्यालयों में कार्यरत पेशेवरों के लिए कई सतत शिक्षा कार्यक्रम (सीईपी) और लघु पाठ्यक्रम आयोजित किए हैं ताकि वे अपने ज्ञान और कौशल को अपडेट करने में सक्षम हो सकें, और अत्याधुनिक इकाइयों में उन्हें प्रशिक्षित किया जा सकें। इस प्रोग्राम के तहत 29 पाठ्यक्रम संचालित किए गए हैं।
3. पेटेंटः आईआईटी इंदौर के पास पेटेंट आवेदन को प्रस्तुत करने में इनोवेटर की मदद करने के लिए पैनलबद्ध पेटेंट अटॉर्नी का एक समूह है। नौ वर्षों की छोटी अवधि में, संस्थान ने 36 भारतीय पेटेंट आवेदन प्रस्तुत किए हैं और कई और प्रस्तुत किए जाने की प्रक्रिया में हैं।

सुरक्षा विभाग

आईआईटी इंदौर के सुरक्षा विभाग के कर्मी 24 घंटे परिसर और निवास क्षेत्रों में गश्त लगाते हैं। सुरक्षा विभाग सभी नियमों और कानूनों को लागू करता है। वे इंदौर पुलिस विभाग के साथ मिलकर काम करते हैं ताकि कैंपस में होने वाली घटनाओं को दर्ज किया जा सके। इसमें एक डिजीटल सुरक्षा प्रणाली है जो आपात स्थिति के लिए त्वरित प्रतिक्रिया प्रदान करती हैः IITI समुदाय के सदस्यों की संलिप्तता वाली किसी भी स्थिति के लिए प्रभावी गश्त और तत्काल प्रतिक्रिया के लिए एक क्यूआरटी / पैट्रोलिंग वाहन उपलब्ध है।

प्रभाग एवं संकाय सदस्यः प्रोफाइल

कंप्यूटर साइंस और इंजीनियरिंग प्रभाग

विभागाध्यक्ष की कलम से

डॉ. सूर्य प्रकाश
सहायक प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष
surya@iiti.ac.in

सीएसई सदस्यों का परिचय

- डॉ. कपिल आहुजा
- डॉ. गौरीनाथ बंदा
- डॉ. नरेन्द्र एस. चौधरी
- डॉ. सोमनाथ डे
- डॉ. नेमीनाथ हुब्बली
- डॉ. बोधिसत्व मजूमदार
- डॉ. सूर्य प्रकाश
- डॉ. अनिर्बेन सेनगुप्ता
- डॉ. अभिषेक श्रीवास्तव
- डॉ. अरुणा तिवारी

CSE@IIT के पास पीएच.डी छात्रों का एक मजबूत समूह है जिसमें लगभग 35 छात्र शामिल हैं। हमारे पास स्नातक के लगभग 200 छात्र हैं।

प्रभाग शोध क्षेत्र:

वर्तमान सीएसई संकाय और छात्र उभरते शोध क्षेत्रों की एक विस्तृत श्रृंखला पर ध्यान केंद्रित करते हैं। इनमें शामिल हैं –

- कम्प्यूटेशनल साइंस एंड इंजीनियरिंग, न्यूमेरिकल रेखीय बीजगणित, न्यूमेरिकल विश्लेषण, अनुकूलन, कम्प्यूटेशनल इंटेलिजेंस, बिग डेटा एनालिटिक्स, और क्लाउड कम्प्यूटिंग।
- एंबेडेड सिस्टम (साइबर–फिजिकल सिस्टम, इंटरनेट–ऑफ–थिंग्स, वायरलेस सेंसर नेटवर्क आदि), उनका औपचारिक सत्यापन (मॉडल जाँच, सार व्याख्या, कार्यक्रम परिवर्तन और सृजन, कार्यक्रम विश्लेषण) और भाषाओं तथा प्रणालियों का शब्दार्थ–आधारित अनुकरण ।
- एल्गोरिदम और सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान।
- पैटर्न मान्यता, कंप्यूटर विजन, इमेज प्रोसेसिंग, बॉयोमीट्रिक्स, और मानव–कंप्यूटर इंटरेक्शन।
- नेटवर्क सुरक्षा, सिस्टम सुरक्षा, क्लाउड सुरक्षा, भरोसेमंद सिस्टम और डेटा माइनिंग, नेटवर्क प्रबंधन, नेटवर्क सुरक्षा और एंटरप्राइज़ प्रबंधन।
- उभरते वीएलएसआई टेक्नोलॉजीज में हार्डवेयर सुरक्षा, क्रिप्टोग्राफिक कार्यान्वयन, सुरक्षा पर साइड चैनल विश्लेषण हमले।
- सीएडी–वीएलएसआई, ईडीए, उच्च–स्तरीय संश्लेषण, आईपी कोर सुरक्षा, हार्डवेयर ट्रोजन, दोष सुरक्षा, डिजिटल चिप में डिजिटल वॉटरमार्क, हार्डवेयर एक्सेलेरेटर का अनुकूलन, और डिज़ाइन स्वचालन।
- सेवा–उन्मुख प्रणाली, गतिशील प्रणाली, भौगोलिक रूप से वितरित विकास वातावरण, तेज तकनीक और सॉफ्टवेयर–एस–ए–सर्विस।
- सॉफ्ट कम्प्यूटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, लर्निंग एल्गोरिदम, न्यूरल नेटवर्क्स, जेनेटिक एल्गोरिदम और इवोल्यूशनरी अप्रोच।
- एल्गोरिदम, सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान, सॉफ्ट कम्प्यूटिंग, गेम आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई)।

उल्लेखनीय उपलब्धियां:

सामान्य उपलब्धियाँ

- वर्तमान सीएसई स्नातक छात्रों की एडवांस जेईई रैंक लगातार 1000 से नीचे रहती है, जो नए आईआईटी में सर्वश्रेष्ठ रैंकिंग में से एक है।
- कई सीएसई संकाय सदस्यों को GIAN (अकादमिक नेटवर्क की वैश्विक पहल) प्रोजेक्ट प्रदान किया गया है
- कई सीएसई संकाय सदस्यों को शोध प्राजेक्ट को पूरा करने के लिए बाहर से धनराशि प्राप्त हुई है।
- सीएसई संकाय सदस्यों के भारत में इंदौर (भारतीय प्रबंधन संस्थान इंदौर और भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान) सहित केंद्रीय रूप से वित्त पोषित संस्थानों के साथ सक्रिय सहयोग है।
- सीएसई संकाय सदस्यों का दुनिया भर में स्थापित संस्थानों (फ्रांस, जर्मनी, सिंगापुर, कनाडा, अमेरिका, आदि) के साथ सक्रिय सहयोग है।

सीएसई में सुविधाएं

हमारे पास दो अंडर ग्रेजुएट लैब और एक एमएस रिसर्च लैब है। इनमें निम्नलिखित सुविधाएं हैं:

- तीन हाई–एंड सर्वर एक पूर्ण नेटवर्क फ़ाइल सिस्टम (NFS), LDAP कार्यक्षमता और एक मूडलसर्वर।
- पूर्वस्नातक छात्रों, स्नातक छात्रों और प्लेसमेंट सेल की शैक्षणिक जरूरतों को पूरा करने के लिए लगभग 140 कंप्यूटिंग टर्मिनल। सभी टर्मिनल विंडोज और लिनक्स वर्किंग वातावरण प्रदान करते हैं। हालांकि, विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए ओपन–सोर्स सॉफ्टवेयर के उपयोग पर अधिक जोर दिया जाता है।

  संकाय सदस्यों ने बड़े डेटा हैंडलिंग के साथ–साथ बड़े कम्प्यूटेशनल विज्ञान और इंजीनियरिंग, छवि प्रसंस्करण, और क्लाउड कंप्यूटिंग एप्लिकेशन कोड चलाने के लिए स्केलेबल सॉफ्ट कंप्यूटिंग लर्निंग एल्गोरिदम के विकास के लिए उच्च प्रदर्शन वाले क्लस्टर भी बनाए हैं।

संकाय प्रोफाइल
कंप्यूटर साइंस और इंजीनियरिंग

डॉ. गौरीनाथ बंडा

एसोसिएट प्रोफेसर

gourinath@iiti.ac.in

डॉ. गौरीनाथ बंडा रोसकिल्डे विश्वविद्यालय, डेनमार्क से कंप्यूटर साइंस में पीएचडी प्राप्त एसोसिएट प्रोफेसर हैं। उनकी थीसिस एम्बेडेड सिस्टम के औपचारिक सत्यापन पर थी। आईआईटी इंदौर में आने से पहले, वे नोएडा में सैमसंग इंडिया के उन्नत प्रौद्योगिकी समूह में मुख्य अभियंता के रूप में कार्यरत थे। उनके पास उन्नत मोबाइल उपयोगकर्ता अनुभव के क्षेत्र में एक यूएसपीटीओ द्वारा प्रदान किया गया पेटेंट है जो रीयलटाइम प्रक्रिया निर्धारण की अवधारणाओं को नियोजित करता है। वर्तमान में, उनका समूह इंटेलिजेंट ट्रांसपोर्ट सिस्टम एल्गोरिदम और उनके औपचारिक सत्यापन पर काम कर रहा है। इंटेलिजेंट ट्रांसपोर्ट सिस्टम स्वचालित साइबर फिजिकल सिस्टम ट्रांसपोर्ट एप्लिकेशन में हैं। शोध की एक और दिशा स्वचालित सीपीएस आर्किटेक्चर है।

पेटेंट

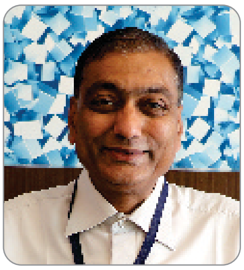
1. आवेदन संख्याः 201821010650 शीर्षकः "इंटेलिजेंट व्हीलचेयर सिस्टम विद् ब्रेन कंप्यूटर इंटरफेस एंड गेस्चर रिकनाइजेशन"

चुने गए प्रकाशन

1. आदित्य प्रकाश चौहान, गौरीनाथ बंडा, "ऑटोनोमस इंटरसेक्शन मैनेजमेंटः ए हियूरोस्टिक अप्रोच", प्रकाशन तिथिः 2018/9/26, जर्नल आईईईई एक्सेस, वॉल्यूम 6 पृष्ठ 53287–53295, प्रकाशक आईईईई

शोध प्रोजेक्ट

एक पोर्टेबल ध्वनिक सेंसर आधारित कैनाइन प्रेग्नेंसीडाइटेशन सिस्टम और बायोमार्कर–आधारित कैनाइन प्रेगनेंसी टेस्ट किट का विकास। (सह–पीआई, डीबीटी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)



डॉ. नरेंद्र एस.चौधरी

प्रोफेसर (एचएजी)

nsc@iiti.ac.in

डॉ. नरेंद्र एस. चौधरी वर्तमान में प्रोफेसर के रूप में 2009 से भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, इंदौर में कार्यरत हैं। वह जून 2013 से जून 2018 (पांच साल की अवधि) तक विश्वेश्वरैया राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (VNIT) नागपुर (M.S.) के निदेशक थे। इसी दौरान, वह मार्च 2016 से मई 2017 तक भोपाल में मौलाना आज़ाद नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (MANIT) के निदेशक भी रहे। इन नियुक्तियों से पहले, वह संकायाध्यक्ष–अनुसंधान एवं विकास (डीन– आरएंडडी), आईआईटी इंदौर थे। 2001 से जुलाई 2009 तक, वह स्कूल ऑफ कंप्यूटर इंजीनियरिंग, नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी (NTU), सिंगापुर में थे।

शोध की मुख्य विशेषताएं

नरेंद्र के महत्वपूर्ण शोध कार्य योगदानों में मशीन लर्निंग, नेटवर्क सुरक्षा और मोबाइल कंप्यूटिंग, गेम एआई, बाइनरी न्यूरल नेट और बायडायरेक्शनल नेट जैसे नॉवल न्यूरल नेटवर्क मॉडल, संदर्भ मुक्त व्याकरण पदच्छेदन, अनुकूलन, समानांतर एल्गोरिदम, और ग्राफ समरूपता समस्या शामिल हैं। उनके कुछ महत्वपूर्ण योगदान हैंः (1) सेल्युलर नेटवर्क्स के लिए प्रमाणीकरण प्रोटोकॉल और सुरक्षा तंत्र, (2) फजी समानता के लिए जैव सूचना विज्ञान अनुक्रमों में संरेखण की धारणा को सामान्य बनाना और भाषाओं में संदर्भ मुक्त संरचना की पहचान के लिए इसका उपयोग, (3) मल्टी–प्रोटोकॉल लेबल स्विचिंग (एमपीएलएस) नेटवर्क में रीरूटिंग योजनाएं (4) समस्याओं के लिए कटिंग स्टॉक समस्याओं और क्रेडिट जोखिम आकलन के लिए आनुवंशिक एल्गोरिदम जैसे सॉफ्ट–कंप्यूटिंग तकनीकों के अनुप्रयोग।

चुने गए प्रकाशन

1. नीतेश सक्सेना, किंग ह्वांग रेमंड चू और नरेंद्र एस. चौधरी, "मोबाइल उपकरणों पर मूल्य वर्धित सेवा वितरण के लिए नोवल सिक्योर

प्रोटोकॉल", सूचना फॉरेन्सिक और सुरक्षा पर आईईईई ट्रांजेक्शन, https://ieeexplore.ieee.org/document/8274977/metrics.

2. श्रुति भिलारे, विवेक कान्हंगद, और नरेंद्र एस. चौधरी, "हस्तरेखा सत्यापन प्रणाली में भेद्यता और प्रस्तुति हमले का पता लगाने पर एक अध्ययन", पैटर्न गुदा अनुप्रयोग (स्प्रिंगर) (2018) 21:769-782. https://doi.org/10.1007/s10044-017-0606-y.
3. नीतेश सक्सेना और नरेंद्र एस. चौधरी, "ईज़ीएसएमएसः ए प्रोटोकॉल फॉर एंड–टू–एंड सिक्योर ट्रांसमिशन ऑफ एसएमएस" सूचना फॉरेन्सिक और सुरक्षा पर आईईईई ट्रांजेक्शन, वॉल्यूम 9, नंबर 7, पीपी. 1157–1168।

शोध प्रोजेक्ट

TEQIP III, विश्व बैंक द्वारा वित्तपोषित

डॉ. सोमनाथ डे
सहायक प्रोफेसर
somnathd@iiti.ac.in

डॉ. सोमनाथ डे वर्तमान में आईआईटी इंदौर में कंप्यूटर साइंस एवं इंजीनियरिंग प्रभाग में एसोसिएट प्रोफेसर के रूप में काम कर रहे हैं। वह आईआईटी इंदौर में एसोसिएट संकायाध्यक्ष प्रशासन का पद भी संभाल रहे हैं। उनके शोध में बायोमेट्रिक सुरक्षा, बायोमेट्रिक टेम्पलेट सुरक्षा, बायोमेट्रिक क्रिप्टो प्रणाली शामिल हैं। डॉ. डे का शोध ग्रुप वर्तमान में पर्याप्त टेम्पलेट सुरक्षा तंत्र के साथ एक मजबूत कैंसिलेबल बायोमेट्रिक सिस्टम की खोज कर रहा है। उन्होंने 30 से अधिक शोध लेख प्रकाशित किए हैं (अंतर्राष्ट्रीय पत्र–पत्रिकाओं, सम्मेलनों और पुस्तक अध्यायों में पत्र सहित)। उन्हें कंप्यूटर सोसायटी ऑफ इंडिया के युवा आईटी पेशेवर पुरस्कार (पूर्वी क्षेत्र स्तर) से भी सम्मानित किया जा चुका है।

शोध की मुख्य विशेषताएं

हमारे शोध में, एक फिंगरप्रिंट गुणवत्ता मूल्यांकन (FQA),ल्गोरिथ्म को प्रत्येक फिंगरप्रिंट इमेज के लिए फजी सी–मीन्स कलस्टरिंग तकनीक का उपयोग करते हुए सूखी, गीली, सामान्य सूखी, सामान्य गीली और अच्छी गुणवत्ता के उपयुक्त गुणवत्ता वाले वर्ग को सौंपने का प्रस्ताव है। यह फिंगरप्रिंट फीचर को उपयुक्त गुणवत्ता वर्ग में क्लस्टर करने के लिए सात विशेषताओं जैसे कि माध्य, नमी, विचरण, एकरूपता, कंट्रास्ट, रिज वैली एरिया एकरूपता (RVAU), और रिज वैली एकरूपता (RVU) पर विचार करता है। प्रत्येक गुणवत्ता वर्ग की फ़िंगरप्रिंट छवियां दो–चरण फिंगरप्रिंट गुणवत्ता वृद्धि (FQE) प्रक्रिया से गुजरती हैं। पहले चरण में, फिंगरप्रिंट इमेज को प्रीप्रोसेस करने के लिए एक गुणवत्ता अनुकूली प्रीप्रोसेसिंग (QAP) विधि का उपयोग किया जाता है। अगला, फिंगरप्रिंट छवियों को दूसरे चरण में गेबर, अल्पकालिक फूरियर ट्रांसफॉर्म (एसटीएफटी), और उन्मुख प्रसार (ओडीएफ) आधारित एन्हांसमेंट तकनीकों के साथ बढ़ाया जाता है। एफवीसी 2004 के गुणवत्ता संचालित डेटाबेस पर प्रायोगिक मूल्यांकन किया जाता है। परिणाम बताते हैं कि प्रदर्शन में सुधार हुआ है, एनबीआईएस मैचर के लिए 1.54ः से 50.62ः और वेरिफ़िंगर मैचर के लिए 1.66ः से 8.95ः हासिल किए गए हैं जबकि QAP आधारित दृष्टिकोणों का उपयोग वर्तमान अत्याधुनिक तकनीकों की तुलना में किया जाता है। इसके अलावा, प्रस्तावित विधि की मजबूती और प्रभावकारिता को मान्य करने के लिए FVC 2002 डेटाबेस पर प्रयोग भी किया जाता है।

चुने गए प्रकाशन

1. आर. पी. शर्मा और एस. डे., फ़ज़ी सी–मीन्स क्लस्टरिंग आधारित फ़िंगरप्रिंट गुणवत्ता विश्लेषण, छवि और दृष्टि कम्प्यूटिंग का उपयोग करते हुए दो–चरण की गुणवत्ता अनुकूली फ़िंगरप्रिंट छवि वृद्धि, एल्सेवियर, वॉल्यूम 83–84, पीपी. 1–16, 2019।
2. आर. द्विवेदी और एस. डे, रद्द करने योग्य मल्टी–बायोमेट्रिक सत्यापन, एप्लाइड इंटेलिजेंस के लिए एक नॉवल हाइब्रिड स्कोर स्तर और निर्णय स्तर फ्यूजन योजना, स्प्रिंगर, वॉल्यूम 49, अंक 3, पीपी 1016–1035, 2019।
3. आर. द्विवेदी और एस. डे, रद्द करने योग्य मल्टी–बायोमेट्रिक सत्यापन के लिए स्कोर–स्तरीय फ्यूजन, पैटर्न पहचान लैटर्स, एल्सेवियर (प्रथम ऑनलाइनः 16 अप्रैल 2018)।

डॉ. सूर्य प्रकाश
सहायक प्रोफेसर
विभागाध्यक्ष
surya@iiti.ac.in

डॉ. सूर्य प्रकाश (पीएचडी.: आईआईटी कानपुर) एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। उनके शोध के क्षेत्रों में बॉयोमीट्रिक्स, पैटर्न पहचान, कंप्यूटर विज़न और इमेज प्रोसेसिंग शामिल हैं। वह वर्तमान में चेहरे, कान और फिंगरप्रिंट डेटा का उपयोग करके मानव पहचान के लिए कुशल और सुरक्षित बायोमेट्रिक तकनीकों के विकास पर काम कर रहे हैं।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. निम्नलिखित कार्यों के लिए तकनीक विकसित करना:
2. छवि गुणवत्ता मूल्यांकन और वृद्धि
3. चेहरा, कान और फिंगरप्रिंट बायोमेट्रिक्स का उपयोग करके मानव पहचान करना
4. बॉयोमीट्रिक टेम्पलेट सुरक्षा

चुने गए प्रकाशन

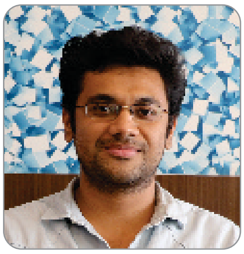
1. सैयद सदाफ अली, अय्यकुटी अयप्पन गणपति, साजिद महियो और सूर्य प्रकाश, पॉलिनामियल वॉल्टः एक सुरक्षित और मजबूत फिंगरप्रिंट आधारित प्रमाणीकरण, कम्प्यूटिंग में उभरते विषयों पर आईईईई ट्रांजेक्शन, पीपी. 1–14, 2019 (स्वीकृत)।
2. अय्यकुटी अयप्पन जी., सूर्य प्रकाश, इशान आर. दवे, और संम्बित बख्शी, दृढ़ तंत्रिका नेटवर्क मॉडल, कॉन्सैरेबिलिटी और कम्प्यूटेशन आधारित इन्सेंबल का उपयोग करके असंबद्ध कान का पता लगानाः अभ्यास और अनुभव, विले, 2019 (स्वीकृत)।
3. पीयूष जोशी और सूर्य प्रकाश, सिंगुलर वैल्यू डिकम्पोजिशन, आईईटी सिग्नल प्रोसेसिंग का उपयोग करते हुए शोर प्रभावित छवियों के लिए नो–रेफरेंस इमेज क्वालिटी असेसमेंट, 13(2), पीपी.183–191, आईईटी, अप्रैल 2019 ।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनार

1. एक विशेष सत्र का आयोजन किया गयाः 2016 में बॉयोमीट्रिक आधारित सुरक्षा, सिग्नल प्रसंस्करण और एकीकृत नेटवर्क पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में (एसपीआईएन 2016), फरवरी 11–12, 2016, नोएडा।
2. एक विशेष सत्र का आयोजन किया गयाः 2015 में बॉयोमीट्रिक आधारित सुरक्षा, सिग्नल प्रसंस्करण और एकीकृत नेटवर्क पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एसपीआईएन 2015), फरवरी 19–20, 2015, नोएडा।
3. एक विशेष सत्र का आयोजन किया गयाः 2014 में बॉयोमीट्रिक आधारित सुरक्षा, सिग्नल प्रसंस्करण और एकीकृत नेटवर्क पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एसपीआईएन 2014), 20–21 फरवरी, 2014, नोएडा।

शोध प्रोजेक्ट

एक कुशल ईयर बायोमेट्रिक सिस्टम का विकास और मानव कान की आयु अपरिवर्तनशील प्रकृति की जांच (डीएसटी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)।



डॉ. अनिर्बान सेनगुप्ता
सहायक प्रोफेसर
asengupt@iiti.ac.in

डॉ. अनिर्बान सेनगुप्ता एक सहायक प्रोफेसर हैं। उनके शोध में हार्डवेयर सुरक्षा, इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणों के लिए आईपी कोर संरक्षण, गोपनीयता और डिजिटल अधिकार प्रबंधन, सुरक्षा के लिए फोरेंसिक इंजीनियरिंग शामिल हैं। उन्हें आईईईई कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स सोसाइटी द्वारा प्रतिष्ठित आईईईई लेक्चरर (आईईईई सीई सोसायटी का प्रतिष्ठित डीएल) से सम्मानित किया गया है। आईआईटी इंदौर में आने से पहले, वह रायर्सन यूनिवर्सिटी, टोरंटो (कनाडा) में शोधकर्ता रहे हैं। वह 2016 और 2018 के बीच विविध स्पार्क्स आईटी सॉल्युशन्स में एक मानद विजिटिंग साइंटिस्ट भी रहे हैं।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम के लिए डीएसपी कोर की सुरक्षा
2. उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक्स सिस्टम के लिए डीएसपी कोर का अनुकूलन
3. उच्च स्तरीय संश्लेषण / ईएसएल

पेटेंट

1. अनिर्बान सेनगुप्ता "पुनः प्रयोग योग्य आईपी कोर संरक्षण के लिए व्यवहार स्तर पर मल्टी–वेरिएबल सिग्नेचर एन्कोडिंग के आधार पर एंबेडिंग वॉटरमार्क", पेटेंट 4466 / एमयूएम / 2015, 11 जुलाई, 2017।
2. अनिर्बान सेनगुप्ता, "उच्च स्तरीय संश्लेषण के दौरान एक अनुकूलित हार्डवेयर ट्रोजन डिटेक्टेबल / सुरक्षित डाटापथ का डिज़ाइन स्पेस एक्सप्लोरेशन", पेटेंट रु1666 / एमयूएम / 2015, Â2015।
3. अनिर्बान सेनगुप्ता, "इंटेलिजेंट कट इंसर्टन वाला ऑप्टिमल केसी–साइकल ट्रांसिएंट फाल्ट सिक्योर्ड डाटापथ का डिज़ाइन स्पेस एक्सप्लोरेशन, पेटेंट नंबर 63 / एमयूएम / 2015, 2015।

चुने गए प्रकाशन

1. अनिर्बान सेनगुप्ता, सरजू पी. मोहंती "आईपी कोर प्रोटेक्शन एंड हार्डवेयर–असिस्टेड सिक्योरिटी फॉर कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स", द इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (IET), 2019, बुक आईएसबीएनः 978–1–78561–799–7, ई–आईएसबीएनः 978–1–78561–800–0।
2. अनिर्बान सेनगुप्ता, ई. रंजीथ कुमार, एन. प्रजवल चंद्रा "सीई में डीएसपी कोर के संरक्षण के लिए एन्क्रिप्टेड–हाशिंग का उपयोग करके डिजिटल हस्ताक्षर को एम्बेड करना", कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स पर आईईईई ट्रांजेक्शन, वॉल्यूमः 65, अंक 3, अगस्त 2019, पीपी. 398 – 407।
3. अनिर्बान सेनगुप्ता, महेन्द्र राठौड़ " ओब्सेस्केशन आधारित मजबूत होलोग्राम का उपयोग करके डीएसपी कर्नेल की रक्षा करना", कंज्यूमर इलेक्ट्रॉनिक्स पर आईईईई ट्रांजेक्शन, वॉल्यूमः 65, अंकः 1, फरवरी 2019, पीपी. 99–108।

शोध प्रोजेक्ट

1. उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए विश्वसनीय और सुरक्षित आईपी चिप डिजाइन हेतु आदर्श पद्धति का विकास करना (सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित)।
2. विश्वसनीयता और ट्रोजन सुरक्षित संरचनात्मक संश्लेषण के लिए आदर्श पद्धति का विकास करना (MEitY द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. अरुणा तिवारी

सहायक प्रोफेसर

artiwari@iiti.ac.in

डॉ. अरुणा तिवारी (पीएचडी.: RGPV भोपाल) एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। वह सॉफ्ट कंप्यूटिंग और मशीन लर्निंग फ्रेमवर्क के क्षेत्रों में काम करती है जो वास्तविक जीवन की अस्पष्ट परिस्थितियों को संभालकर सीखने में समर्थ होती हैं। डॉ. तिवारी का काम निम्नलिखित विशिष्ट क्षेत्रों पर केंद्रित हैः कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क, फजी क्लस्टरिंग, आनुवांशिक प्रोग्रामिंग और जैव सूचना विज्ञान, चिकित्सा निदान आदि के लिए उनके अनुप्रयोग। वह सक्रिय रूप से अन्य अनुसंधान और शैक्षणिक संस्थानों जैसे सी–डैक, पुणे, सीएसआईआर–सीईईआरआई, पिलानी, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ सोयाबीन रिसर्च एंड यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी, सिडनी, ऑस्ट्रेलिया के साथ भी काम करती हैं।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. फजी आधारित वर्गीकरण दृष्टिकोण के साथ जीनोम बिग डेटा को संभालना
2. आनुवंशिक रूप से अनुकूलित न्यूरल नेटवर्क मॉडल का उपयोग करके स्तन कैंसर का निदान
3. क्वांटम प्रेरित बाइनरी न्यूरल नेटवर्क एल्गोरिथ्म
4. एक्सट्रीम लर्निंग मशीन बेस्ड वन क्लास क्लासिफायर द्वारा मल्टी–क्लास क्लासिफायर का निर्माण
5. सिस्टम इवोल्यूशन एनालिटिक्सः उभरते सिस्टम का पैटर्न माइनिंग एंड डीप लर्निंग
6. मल्टी–लेबल वर्गीकरण इनपुट नमूनों को कई संभावित आउटपुट में वर्गीकृत करता है। हम न्यूरल नेटवर्क और डीप लर्निंग–आधारित मल्टी–लेबल क्लासिफायर पर काम कर रहे हैं, जो इमेज और जीनोम डेटा को वर्गीकृत करता है।

पेटेंट

1. अरुणा तिवारी, अशोक पेन्सिलि पूथियात, कुणाल चौधरी, साइन लैंग्वेज जेस्चर पहचान के लिए प्रणाली और विधि, भारत, 1988/एमयूएम/2015 (प्रतीक्षित)

चुने गए प्रकाशन

1. ओम प्रकाश पटेल, नेहा भारिल्ल, अरुणा तिवारी, मुकेश प्रसाद, "डेटा वर्गीकरण के लिए एक आदर्श क्वांटम–प्रेरित फजी आधारित न्यूरल नेटवर्क", कम्प्यूटिंग में उभरते विषयों पर आईईईई ट्रांजेक्शन, वॉल्यूम 2019, पीपी. 1–13, 2019।
2. चंदन गौतम, अरुणा तिवारी, सुंदरम सुरेश और कपिल आहूजा, "एडॉप्टिव ऑनलाइन लर्निंग विथ रेगुलराइज्ड कर्नेल फॉर वन–क्लास क्लासिफिकेशन", आईईईई ट्रांजेक्शंस ऑन सिस्टम्स, मैन एंड साइबरनेटिक्स : सिस्टम्स, पीपी. 1–16, 2019।

आयोजित कार्यक्रम/सेमिनार

1. 2019: "सॉफ्ट कंप्यूटिंग एल्गोरिथ्म का उपयोग करके कैंसर रोग का निदान" पर डॉ. स्टीफन एल. स्मिथ (ग्रेजुएट एडमिशन ट्यूटर, इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग, यॉर्क विश्वविद्यालय, यूके) के साथ शोध सहयोग असाइनमेंट के लिए ।

2. 2019: संगठित टीईक्यूआईपी प्रायोजित सक्रिय लर्निंग कोर्स को सीएसई और गणित प्रभागों द्वारा संचालित किया जा रहा है।
3. 2018: श्री अमित सक्सेना, प्रधान तकनीकी अधिकारी, सीडैक जैव सूचना विज्ञान समूह पुणे के साथ एक छात्र संवाद का आयोजन किया गया।

शोध प्रोजेक्ट

बड़े डेटा और प्रोटीन अनुक्रम वर्गीकरण के लिए एकीकृत प्रणाली की जांच के लिए एक कुशल स्केलेबल क्लस्टरिंग एल्गोरिदम का विकास (सीएसआईआर, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)

डॉ. बोधिसत्व मजूमदार
सहायक प्रोफेसर
bodhisatwa@iiti.ac.in

डॉ. बोधिसत्व मजूमदार (पीएचडी.: आईआईटी खड़गपुर) सीएसई में सहायक प्रोफेसर हैं। क्रिप्टोग्राफिक एल्गोरिदम और कार्यान्वयन और आईसी लॉजिक लॉकिंग तकनीकों के साइड–चैनल भेद्यता पर विशेष जोर देने के साथ उनका प्राथमिक शोध हार्डवेयर सुरक्षा के क्षेत्र में है। क्रिप्टोग्राफी और हार्डवेयर सुरक्षा शोध समूह वर्तमान में आईसीएस के लिए हल्के क्रिप्टोग्राफिक कार्यान्वयन और लॉजिक लॉकिंग तकनीकों के साइड–चैनल भेद्यता का निर्धारण करने में शामिल है।

शोध की मुख्य विशेषताएं

हमारे शोध समूह ने वर्तमान लॉजिक लॉकिंग तकनीकों में सन्निकटन आधारित कमजोरियों को इंगित किया है, जिसे आईसी पाइरेसी और नकली उत्पादन से सुरक्षा के मानक के रूप में अपनाया गया है। काम आईईईई वीएलएसआई डिजाइन सम्मेलन में प्रकाशित किया गया है और इसके व्यापक विश्लेषण को इलेक्ट्रॉनिक परीक्षण के स्प्रिंगर जर्नल में एक प्रकाशन के रूप में स्वीकार किया गया है। इस काम से पहले, हमने पारंपरिक लॉजिक लॉकिंग तकनीकों पर साइड–चैनल भेद्यता और हटाने के हमलों को इंगित किया है।

चुने गए प्रकाशन

1. लॉजिक लॉकिंग और छलावरण तकनीकों पर हमलों को हटाना, कम्प्यूटिंग में उभरते विषयों पर आईईईई ट्रांजेक्शन।
2. बिजली विश्लेषण हमलों के खिलाफ प्रमाणित सुरक्षा वाला लॉजिक लॉकिंग, इंटीग्रेटेड सर्किट एंड सिस्टम्स के कंप्यूटर–एडेड डिजाइन पर आईईईई ट्रांजेक्शन।
3. हार्डवेयर सुरक्षा और भरोसा: डिज़ाइन–फॉर–ट्रस्ट समाधान के रूप में लॉजिक लॉकिंग: डिज़ाइन और कार्यान्वयन, "द आईओटी फिजिकल लेयर" में पुस्तक अध्याय।

डॉ. अभिषेक श्रीवास्तव
एसोसिएट प्रोफेसर
asrivastava@iiti.ac.in

डॉ. अभिषेक श्रीवास्तव (पीएचडी.: यूनिवर्सिटी ऑफ अल्बर्टा, कनाडा) कृत्रिम वातावरण में मशीन से मशीन के संवाद संबंधी शोध में शामिल हैं। वह सेवा–उन्मुख प्रणालियों, वेब–सेवाओं, इंटरनेट–ऑफ–थिंग्स, मशीन लर्निंग में भी रुचि रखते हैं।

शोध की मुख्य विशेषताएं

डॉ. अभिषेक श्रीवास्तव के समूह के शोध प्रयास वर्तमान में इंटरनेट–ऑफ़–थिंग्स डिप्लाएमेंट के लिए प्रौद्योगिकी अनिश्वर आवरण के विकास पर केंद्रित हैं। यह उपयोगी कार्य प्राप्त करने के लिए विषम प्रणालियों के निर्बाध कामकाज को प्रभावी तरीके से सुगम बनाता है। इसके अतिरिक्त, समूह ने IoT और अन्य संबंधित संसाधन कृत्रिम वातावरणों के कामकाज को इष्टतम करने के लिए मशीन लर्निंग एल्गोरिदम के उपयोग पर भी काम करना शुरू कर दिया है।

चुने गए प्रकाशन

1. तनवीर अहमद, अभिषेक श्रीवास्तव। भविष्य के लिए मनुष्य और मशीनों का संयोजन करना: मानव हित की भविष्यवाणी करने की आदर्श प्रक्रिया। फ्यूचर जनरेशन कंप्यूटर सिस्टम्स, एल्सेवियर, 2018।

2. रोहित वर्मा, अभिषेक श्रीवास्तव। मोबाइल वातावरण के लिए एक गतिशील सेवा विवरण। कम्प्यूटिंग, स्प्रिंगर, 2018।
3. तनवीर अहमद, अभिषेक श्रीवास्तव। मानव हित की भविष्यवाणी करने के लिए एक प्रोटोटाइप मॉडलः मानव और मशीनों के संयोजन के लिए डेटा आधारित डिजाइन। कम्प्यूटिंग में उभरते विषयों पर आईईईई ट्रांजेक्शन, 2017।

आयोजित कार्यक्रम/सेमिनार

1. वेब इंजीनियरिंग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीडब्ल्यूआई) 2019, डेजोन, कोरिया की आयोजन समिति का भाग।
2. आईईईई । NTS सम्मेलन, 2018, इंदौर की आयोजन समिति का भाग।

शोध प्रोजेक्ट

मेलघाट टाइगर रिजर्व के लिए एक स्वचालित निगरानी प्रणाली का डिजाइन और विकास (डीफेरिस–बाजपेई फाउंडेशन, यूएसए द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. नेमिनाथ हुब्बली
सहायक प्रोफेसर
neminath@iiti.ac.in

डॉ. नेमिनाथ हुब्बली (पीएचडी.: आईआईटी गुवाहाटी) एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। वह आईआईटी इंदौर में नेटवर्क सिक्योरिटी रिसर्च ग्रुप का हिस्सा हैं। उनके शोध में शामिल हैंः नेटवर्क सुरक्षा, सिस्टम सुरक्षा, क्लाउड सुरक्षा और नेटवर्क में दोष का पता लगाना। विगत में, उन्होंने हेवलेट–पैकर्ड, इन्फोसिस लैब्स, सैमसंग आरएंडडी के साथ विभिन्न सुरक्षा और वितरित कंप्यूटिंग शोध प्रोजेक्ट पर काम किया किया। वह नॉरवेगिन यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी में एक विजिटिंग प्रोफेसर भी थे।

शोध की मुख्य विशेषताएं

उनकी टीम नेटवर्क सुरक्षा में अत्याधुनिक शोध करती है। उनका समूह वर्तमान में नई प्रयोज्य कमजोरियों के लिए ट्रैफिक वर्गीकरण, नेटवर्क प्रोटोकॉल विश्लेषण और नेटवर्क में दोष का पता लगाने के क्षेत्रों में काम कर रहा है, है। विगत में, उनके समूह ने डायनामिक होस्ट कॉन्फ़िगरेशन प्रोटोकॉल, हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (एचटीटीपी)/2.0 और नेटवर्क टाइम प्रोटोकॉल (एनटीपी) में प्रयोज्य कमजोरियों की सफलतापूर्वक पहचान की है।

उनके समूह ने सेवा की गुणवत्ता प्रदान करने और सुरक्षा निगरानी में वायर्ड और मोबाइल एप्लिकेशन में नेटवर्क ट्रैफ़िक को सही ढंग से वर्गीकृत करने के लिए नए तरीकों का प्रस्ताव दिया है।

चुने गए प्रकाशन

1. नेमिनाथ हुब्बली और मयंक स्वर्णकार, "बिटकोडिंगः एन्कोडेड बिट लेवल सिग्नेचर के माध्यम से नेटवर्क ट्रैफिक का वर्गीकरण", नेटवर्किंग में आईईईई/एसीएम ट्रांजेक्शन, वॉल्यूम 26 (3), पीपी 2334–2346, आईईईई 2018।
2. दीक्षा गोलाट और नेमिनाथ हुब्बली, "वीओआईपी सिस्टम में विसंगतिपूर्ण व्यवहार का पता लगानाः एक डिस्क्रेट इवेंट सिस्टम मॉडलिंग", सूचना और फोरेंसिक सुरक्षा पर आईईईई ट्रांजेक्शन, वॉल्यूम12 (3), पीपी 730–745, आईईईई, 2017।
3. नेमिनाथ हुब्बली और निखिल त्रिपाठी, "वायरलेस नेटवर्क में डीएचसीपी स्टारवेशन अटैक की जांच'' कंप्यूटर और सुरक्षा, वॉल्यूम 65(सी), पीपी 387–404, एल्सेवियर, 2017।

शोध प्रोजेक्ट

1. एक विश्वसनीय और जवाबदेह क्लाउड कम्प्यूटिंग प्लेटफॉर्म का डिजाइन और विकास (SERB, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)।
2. डिजिटल फोरेंसिक नॉलेज इंटीग्रेशन एंड इंटेलिजेंस (DIREKT-Intel) (SPARC द्वारा वित्तपोषित)।
3. कैचिंग और मशीन लर्निंग का उपयोग करते हुए बिग डेटा अवेयर हाई कैपेसिटी वायरलेस नेटवर्क आर्किटेक्चर (DST-UKIERI द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. कपिल आहूजा
एसोसिएट प्रोफेसर
kahuja@iiti.ac.in

डॉ. कपिल आहूजा (पीएचडी.: वर्जीनिया टेक, यूएसए) की विविधतापूर्ण पृष्ठभूमि है, जिसमें कंप्यूटर साइंस, गणित और मैकेनिकल इंजीनियरिंग की डिग्री शामिल हैं। डॉ. आहूजा विज्ञान और इंजीनियरिंग की समस्याओं को हल करने में गणित और कम्प्यूटेशन का प्रयोग करने पर काम करते हैं। विशेष रूप से, उनका शोध समीकरणों, अनुकूलन, कम्प्यूटेशनल इंटेलिजेंस, बिग डेटा और सामाजिक क्लाउड के रैखिक और अरैखिक सिस्टम को कुशलतापूर्वक हल करने पर केंद्रित है।

शोध की मुख्य विशेषताएं

हाल के दिनों में दो शोध सफलताएं मिली हैं। सबसे पहले, उनके शोध समूह ने इन्इग्जैक्ट रैखिक सोल्व द्वारा प्रस्तुत त्रुटि के संबंध में मॉडल रिडक्शन एल्गोरिदम की श्रेणियों की स्थिरता साबित की है। सबसे आदर्श योगदान नए रैखिक सॉल्वर विकसित करना रहा है जो इन स्थिरता स्थितियों को लगभग बिना किसी अतिरिक्त लागत के हल करता है। दूसरा, उनकी प्रयोगशाला ने एक रणनीतिक नेटवर्क के रूप में सामाजिक क्लाउड सिस्टम तैयार किया है और द्विपक्षीय स्थिरता की एक आदर्श समाधान अवधारणा का प्रस्ताव दिया। यह अवधारणा अन्य मौजूदा अवधारणाओं की तुलना में व्यावहारिक रूप से लागू करने योग्य है।

चुने गए प्रकाशन

1. पी. सी. माने, के. आहूजा और एन. कृष्णमूर्ति। सामाजिक भंडारण नेटवर्क की स्थिरता, क्षमता, और कंटेंटनेस। ऑपरेशंस रिसर्च, स्प्रिंगर का विश्लेषण, डीओआईः 10.1007/10479–019–03309–9, 2019।
2. एन. पी. सिंह और के. आहूजा। पैरामीट्रिक मॉडल ऑर्डर रिडक्शन के लिए पूर्ववर्ती रैखिक सॉल्व। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ कंप्यूटर मैथमेटिक्स, टेलर एंड फ्रांसिस, डीओआईः 10.1080/00207160.2019।1627525, 2019।
3. आर चौधरी और के. आहूजा। बिलिनियर आइटरेटिव रेशनल क्रिलोव एल्गोरिथम की स्थिरता विश्लेषण। रैखिक बीजगणित और उसके अनुप्रयोग, एल्सेवियर, वॉल्यूम 538, पीपी. 56–88, 2018।

शोध प्रोजेक्ट

1. भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, बायो साइंस और कम्प्यूटेशनल साइंस में आईआईटी इंदौर और एलयू हनोवर की साझेदारी, (DAAD, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)।
2. लिटरेसी एक्टर के रूप में प्रौद्योगिकी का एक डिजिटल नराटोलॉजी और भारतीय अंग्रेजी नॉवल्स में सेटिंग्स के आर्टिफैक्ट्स (एसपीए द्वारा वित्तपोषित)।
3. कम बिजली न्यूरल नेटवर्क के लिए आदर्श हार्डवेयर डिजाइन (जर्मन के आर्थिक सहयोग और विकास मंत्रालय के एएसए कार्यक्रम द्वारा वित्तपोषित)।
4. बायोरथोगोनल क्रायलोव सबस्पेस बेस और शॉर्ट रिक्रिएंट्स (एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. पुनीत गुप्ता
एसोसिएट प्रोफेसर
puneet@iiti.ac.in

डॉ. पुनीत गुप्ता कंप्यूटर साइंस इंजीनियरिंग में सहायक प्रोफेसर हैं। उन्होंने वर्ष 2016 में आईआईटी कानपुर से अपनी पीएचडी. पूरी की। वह इससे पहले टीसीएस इनोवेशन लैब्स और टैम्पियर यूनिवर्सिटी से भी जुड़े रहे हैं। उनके व्यापक शोध क्षेत्र आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, डीप लर्निंग और इमेज प्रोसेसिंग हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. पुनीत गुप्ता, ब्रजेश्वर भौमिक, ए पाल, वास्तविक समय में हृदय गति के आकलन के लिए यूलियन और लैग्रेंजियन दृष्टिकोण का सीरियल फ्यूजन, यूएस पेटेंट ऐप. 10/130, 271।
2. पी. गुप्ता, ब्रजेश्वर भौमिक, ए पाल, फेस वीडियो आधारित हार्ट रेट मॉनिटरिंग पल्स सिग्नल मॉडलिंग एंड ट्रैकिंग, यूएस पेटेंट ऐप. 15/900, 788।
3. पुनीत गुप्ता, ब्रजेश्वर भौमिक, ए पाल, गुणवत्ता आधारित फ्यूजन द्वारा चेहरे के वीडियो से हृदय गति का अनुमान लगाना, यूएस पेटेंट ऐप. 15/872, 458।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. डिजाइन्ड हैंड बायोमेट्रिक्स आधारित प्रमाणीकरण प्रणाली।
2. गैर–संपर्क फेस वीडियो से अनुमानित मानव महत्वपूर्ण पैरामीटर।
3. मानव सूक्ष्म भावों को पहचानना और पता लगाना।
4. वास्तविक दुनिया के अनुप्रयोगों के लिए प्रतिकूल शिक्षा।

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग प्रभाग

विभागाध्यक्ष की कलम से

डॉ. तृप्ति जैन
एसोसिएट प्रोफेसर
इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग
traptij@iiti.ac.in

इस प्रभाग का मकसद भविष्य की प्रौद्योगिकियों और सामाजिक आवश्यकताओं की चुनौतियों से निपटने के लिए गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करना और अंतर–प्रभागीय, उद्योग उन्मुख उन्नत वैज्ञानिक शोध को बढ़ावा देना है। प्रभाग इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग की विभिन्न शाखाओं (जिसमें माइक्रो/नैनोइलेक्ट्रॉनिक, संचार और जैव–चिकित्सा सिग्नल प्रोसेसिंग, पावर इलेक्ट्रॉनिक्स और पावर सिस्टम शामिल हैं) में शैक्षणिक एवं शोध दोनों प्रोग्राम के लिए एक प्रमुख केंद्र रहा है। शोध के साथ–साथ शैक्षणिक प्रोग्राम के लिए प्रभाग की जरूरतों को पूरा करने के लिए, विविध विशेषज्ञता वाले कुछ संकाय, कुछ अत्याधुनिक शोध इकाइयां और पूर्वस्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों के साथ संकाय में वृद्धि के संबंध में प्रभाग का अच्छा विकास हुआ है।

प्रभाग द्वारा संचालित शैक्षणिक प्रोग्राम में बी.टेक, एम.टेक, और पीएचडी. शामिल हैं। वर्तमान में दो एम.टेक प्रोग्राम चलाए जा रहे हैं: (1) संचार और सिग्नल प्रोसेसिंग; और, (2) वीएलएसआई डिजाइन और नैनोइलेक्ट्रॉनिक। प्रभाग समय–समय पर कई पोस्ट–डॉक्टरल उम्मीदवारों को भी होस्ट करता है।

वर्तमान में, प्रभाग में 15 संकाय सदस्य हैं जिनके पास पावर इलेक्ट्रॉनिक्स और पावर सिस्टम, माइक्रो और नैनो–इलेक्ट्रॉनिक्स, संचार, सिग्नल प्रोसेसिंग, इमेज प्रोसेसिंग, बायो–फोटोनिक्स, कंट्रोल सिस्टम और आरएफ माइक्रोवेव सहित विभिन्न क्षेत्रों में विशेषज्ञता है।

इसकी निम्नलिखित शोध प्रयोगशालाएँ हैं:

- बायोमेडिकल सिग्नल प्रोसेसिंग प्रयोगशाला
- बायो–फोटोनिक्स प्रयोगशाला
- उपकरण, सर्किट और सिस्टम डिज़ाइन प्रयोगशाला
- हाइब्रिड नैनोडिवाइस शोध प्रयोगशाला
- कम बिजली नैनो–इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोगशाला
- ऑप्टोइलेक्ट्रोनिक नैनोडिवाइस शोध प्रयोगशाला
- जैविक इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोगशाला
- पावर इलेक्ट्रॉनिक्स और पावर सिस्टम प्रयोगशाला
- बेतार संचार शोध प्रयोगशाला

प्रभाग वर्तमान में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, परमाणु ऊर्जा विभाग और इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग सहित विभिन्न बाहरी एजेंसियों द्वारा वित्तपोषित 19 शोध प्रोजेक्ट चला रहा है। उच्च गुणवत्ता वाली विभिन्न अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं और सम्मेलनों और प्रकाशनों में प्रकाशन द्वारा प्रभाग लगातार शोध गतिविधियों में आगे बढ़ रहा है और उसने पेटेंट प्रस्तुत किए हैं।

संकाय छात्रों में विश्लेषणात्मक और व्यावहारिक रूप से सीखने के कौशल को बढ़ावा देने और विकसित करने का प्रयास करता है। इसे विभिन्न उप–घटकों को नियमित पाठ्यक्रम और मूल्यांकन में शामिल करके, उद्योग–प्रासंगिक लघु प्रोजेक्ट, फील्ड ट्रिप के जरिये प्राप्त किया जाता है और वास्तविक समय के असाइनमेंट के तहत अवधारणाओं की समझ और उपयोग को बेहतर बनाया गया है। इसके अतिरिक्त, छात्रों को कई सम्मेलनों, प्रतियोगिताओं में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया गया; और उन्होंने कई पुरस्कार जीते हैं। नतीजतन, हमारे छात्रों को प्रतिष्ठित विदेशी इंटर्नशिप (डीएएडी, फुलब्राइट फेलोशिप, आदि) पदान की गइ; उच्च शिक्षा के लिए शीर्ष विश्वविद्यालयों से छात्रवृत्ति के अवसर मिले; और उद्योगों में उनके काम की सराहना हुई है।

आईआईटी इंदौर में काम करने का अनुकूल वातावरण बनाया गया है जहां शोधकर्ता अक्सर समस्याओं को हल करने के लिए आउट–ऑफ–द–बॉक्स समाधान खोजने में सहयोग करते हैं। हमने कई उद्योगों को विजिट करने, चर्चा करने और जानकारी साझा करने के लिए आमंत्रित किया है। हमारा दृष्टिकोण इंजीनियरिंग परियोजनाओं के रूप में उनकी कुछ समस्याओं को उठाने का रहा है। कुछ समस्याओं का हमारे छात्रों द्वारा सफलतापूर्वक समाधान किया गया है। इससे प्रायोजित शोध के लिए उद्योग के साथ सहयोग हुआ है।

अभिनव क्रांति
प्रोफेसर
akranti@iiti.ac.in

प्रो. अभिनव क्रांति ने 2010 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में शामिल होने से पहले यूनिवर्सिटी कैथोलिक डे लौवेन (बेल्जियम), क्वीन्स यूनिवर्सिटी बेलफास्ट (यूके) और टायंडॉल नेशनल इंस्टीट्यूट (आयरलैंड) में काम किया। प्रो. क्रांति का लो पावर नैनोइलेक्ट्रॉनिक्स शोध समूह कैपेसिटरलेस डायनेमिक रैंडम–एक्सेस मेमोरी (1T-DRAM) और अगली पीढ़ी के तर्क और स्मृति प्रौद्योगिकी के विकास के लिए स्विचिंग ट्रांजिस्टर पर अग्रणी शोध कर रहा है। समूह के शोध को प्रमुख अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं और सम्मेलनों में प्रकाशनों के माध्यम से मान्यता मिली है। प्रो. क्रांति के शोध लक्ष्य और भविष्य की योजनाएं अगली पीढ़ी के तर्क और स्मृति प्रौद्योगिकी के विकास के लिए नैनो–इलेक्ट्रोनिक्स, 1T-DRAM स्टेप स्विचिंग ट्रांजिस्टर, इमर्जिंग सॉलिड–स्टेट डिवाइस के क्षेत्र में अत्याधुनिक शोध के काम में शामिल होना है।

चुने गए प्रकाशन

1. एन. जायसवाल और ए. क्रांति, कोर–शेल जंक्शनलेस MOSFET, आईईईई ट्रांस. इलेक्ट्रॉन उपकरण, MOSFET, आईईईई ट्रांस. इलेक्ट्रॉन उपकरण में मॉडलिंग लघु चैनल प्रभाव, वॉल्यूम 66, पीपी. 292–299, 2019।
2. एम. गुप्ता, और ए. क्रांति, जीई जंक्शनलेस MOSFET, आईईईई ट्रांस. इलेक्ट्रॉन उपकरण, में सिंगल ट्रांजिस्टर लैच पर नियंत्रण पाकर स्विचिंग को पुनः प्राप्त करना, वॉल्यूम 65, पीपी. 3600–3607, 2018।
3. पी. द्विवेदी और ए. क्रान्ति, डिइलेक्ट्रिक माडयुलेटेड बायोसेंसर में बिंदु और लाइन टनलिंग के माध्यम से बायोमोलेक्यूल स्थान पर निर्भर संवेदनशीलता पर नियंत्रण करना, आईईईई सेंसर जर्नल, वॉल्यूम में 18, पीपी.9604–9611, 2018

शोध की मुख्य विशेषताएं

शोध कार्य ने उचित डिवाइस इंजीनियरिंग और अनुकूलन के माध्यम से भारी डोप्ड अर्धचालक फिल्मों में रिटेंशन (उच्च तापमान पर) प्राप्त करने की व्यवहार्यता दर्शाई है। अगली पीढ़ी के कैपेसिटरलेस डायनामिक मेमोरी के डिजाइन के लिए यह काम उपयोगी होगा।

अत्यधिक प्रभाव आयनीकरण के कारण होने वाली एकल ट्रांजिस्टर लैच की घटना पर नियंत्रण पाने के लिए एक पद्धति प्रस्तावित की गई है। लैच ट्रांजिस्टर की स्विचिंग विशेषताओं को बाधित करती है और यह तर्क अनुप्रयोगों के लिए अवरोधक है।

शोध प्रोजेक्ट

1. कम बिजली लॉजिक प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के लिए जर्मेनियम जंक्शनलेस ट्रांजिस्टर (सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित)
2. कैपेसिटरलेस DRAM के लिए अभिनव कम पावर ट्रांजिस्टर आर्किटेक्चर (DST, GITA द्वारा वित्तपोषित)

डॉ. आमोद सी. उमरिकर

एसोसिएट प्रोफेसर

umarikar@iiti.ac.in

डॉ. आमोद सी. उमरिकर एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। उनकी रूचि के शोध क्षेत्र हैं: नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों और विद्युत गुणवत्ता निगरानी में विद्युत इलेक्ट्रॉनिक्स का अनुप्रयोग।

उनके शोध के लक्ष्य और भविष्य की योजनाएं हैं: 1) स्टैंडअलोन पीवी सिस्टम, हाई स्टेप अप डीसी–डीसी कन्वर्टर्स और माइक्रोग्रिड कंट्रोल; 2) बिजली की गुणवत्ता की निगरानी। उनके वर्तमान शोध का फोकस बिजली की गुणवत्ता की निगरानी के लिए विभिन्न सिग्नल प्रोसेसिंग तकनीकों के अनुप्रयोग पर है।

चुने गए प्रकाशन

1. विनय के. तिवारी, अमोद सी. उमरिकर और तृप्ति जैन, "सिंगल फेज विद्युत ऊर्जा मात्रा के वास्तविक समय में आकलन के लिए फील्ड प्रोग्रामेबल गेट ऐरे–आधारित माप प्रणाली," आईईईई सेंसर जर्नल, मार्च 2019।
2. कार्तिक थिरुमाला, सुष्मिता पाल, तृप्ति जैन और अमोद सी. उमरीकर, EWT आधारित अनुकूल फ़िल्टरिंग और मल्टीक्लास SVM का उपयोग करके बहु बिजली की गुणवत्ता की गड़बड़ी के लिए वर्गीकरण विधि, "न्यूरोकोम्प्यूटिंग, वॉल्यूम 334, पीपी. 265 – 274, मार्च 2019।
3. कार्तिक थिरुमाला, आमोद सी. उमरीकर और तृप्ति जैन, "समय–भिन्न तरंगों के विद्युत गुणवत्ता विश्लेषण के लिए एक बेहतर अनुकूल फ़िल्टरिंग दृष्टिकोण," मेजरमेंट, वॉल्यूम 131, पीपी. 677–685, जनवरी, 2019।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. क्वासी जैड–स्रोत कनवर्टर टोपोलॉजी पर आधारित स्टैंडअलोन पीवी पावर सिस्टम्स का विकास।
2. ग्रिड कनेक्टेड सोलर पीवी सिस्टम (उदाहरण के लिए सिंक्रोन्वर्टर) के लिए अलग–अलग नियंत्रण एल्गोरिदम का अध्ययन।
3. विभिन्न सिग्नल प्रोसेसिंग एल्गोरिदम का उपयोग कर बिजली की गुणवत्ता निगरानी करने की तकनीकों का विकास।
4. अक्षय ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न स्टेप–अप डीसी कनवर्टर टोपोलॉजी पर शोध।

शाोध प्रोजेक्ट

स्मार्ट ग्रिड रिसर्च फैसिलिटी (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित)

डॉ. मुकेश कुमार

एसोसिएट प्रोफेसर
mukesh.kr@iiti.ac.in

डॉ. मुकेश कुमार ने अपनी पीएचडी (2009) जापान के टोक्यो इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी से इंटीग्रेटेड ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स में की है। वह अमेरिका के कैलिफोर्निया बर्कले विश्वविद्यालय में एक्सचेंज रिसर्चर रहे थे। वे जापान के टोक्यो इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी में जेएसपीएस पोस्टडॉक्टरल रिसर्च फेलो थे। वर्तमान में, वह एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। उनकी रूचि के शोध क्षेत्र हैं: (1) एकीकृत ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स, (2) नैनोपोटोनिक्स; और, (3) सेमीकंडक्टर ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स।

उन्होंने अंतरराष्ट्रीय ख्याति की पत्रिकाओं और सम्मेलनों में 30 से अधिक लेख प्रकाशित किए हैं। वह भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित कुछ प्रायोजित शोध परियोजनाओं पर काम कर रहे हैं। वह आईईईई के एक वरिष्ठ सदस्य, ऑप्टिकल सोसाइटी ऑफ़ अमेरिका और लाइफ़ फ़ेलो ऑफ़ ऑप्टिकल सोसाइटी ऑफ़ इंडिया के नियमित सदस्य हैं।

ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स नेनोडिवाइस शोध प्रयोगशाला (ऑप्टो नैनो ग्रुप)) में उनका शोध समूह आदर्श डिजाइन और भविष्य के संचार, कंप्यूटिंग और संवेदन के लिए स्मार्ट और इंजीनियर सामग्रियों के आधार पर ऑन–चिप उपकरणों के किफायती निर्माण के माध्यम से डिवाइस इनोवेशन पर फोकस कर रहा है। उनके शोध के महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं:

1. सिलिकॉन फोटोनिक्स: सिलिकॉन / एसओआई पर आधारित माइक्रो नैनो डिवाइस
2. नैनोपोटोनिक्स: नैनो डिवाइसेस फॉर मल्टीडिसिप्लिनरी एप्लिकेशन
3. नैनोइलेक्ट्रोनिक फैब्रिकेशन
4. इंजीनियर्ड और हाइब्रिड सामग्री पर आधारित उपकरण
5. इंजीनियर्ड ऑन–चिप बायोसेंसर्स

चुने गए प्रकाशन

1. एल. सिंह, एस. जैन और एम. कुमार, "विद्युतीय रूप से लिखने योग्य सिलिकॉन नैनोफोटोनिक प्रतिरोधक मेमोरी के साथ इनहेरेंट स्टोचैस्टिसिटी," ऑप्टिक्स लेटर्स, वॉल्यूम 44, नंबर 16,2019।
2. एस. राजपूत, वी. कौशिक, एस. जैन और एम. कुमार, "कम–लॉस के आधार पर स्लो लाइट एनहांस्ड फेज़ शिफ्टर सिलिकॉन–आईटीओ होलो वेवगाइड", आईईईई फोटोनिक्स जर्नल, वॉल्यूम.11, नंबर 1, पीपी.1–8, फरवरी 2019।
3. एल. सिंह, टी. शर्मा और एम. कुमार, "लो–लॉस नैनो के लिए प्लास्मोनिक और ऑप्टिकल मोड्स का नियंत्रित हाइब्रिडलाइज़ेशन–अल्ट्रालो–डिस्पोज़ल के साथ नैनो–स्केल ऑप्टिकल कन्फ़ाइनमेंट," क्वांटम इलेक्ट्रॉनिक्स का आईईईई जर्नल, वॉल्यूम 54, सं. 2, पीपी. 1–5, अप्रैल 2018।

शोध की मुख्य विशेषताएं

हम ब्रॉडबैंड संचार, कंप्यूटिंग और सूचना भंडारण के लिए सिलिकॉन फोटोनिक उपकरणों के डिजाइन, निर्माण और निरूपण पर काम कर रहे हैं। हाल ही में प्रतिरोधक स्विचिंग पर आधारित एक सिलिकॉन नैनोफोटोनिक मेमोरी को 10 डीबी के ऑन–ऑफ विलोपन अनुपात के साथ विकसित किया गया है। प्रस्तावित डिवाइस आदर्श उपकरण भौतिकी और अर्धचालक प्रौद्योगिकी के संयोजन का एक उत्कृष्ट नमूना है। इसके अलावा, सीआई–आईटीओ पर आधारित एक सीएमओएस संगत ऑप्टिकल मॉड्यूलेटर बनाया गया है जिसमें सीआई–आईटीओ हेटर्जेक्शन होता है जो ऑप्टिकल अवशोषण के विद्युत ट्यूनिंग के माध्यम से 7 डीबी के उच्च विलोपन अनुपात के साथ तीव्रता मॉडुलन को समर्थ बनाता है।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनार

1. सूचना संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) में सतत शिक्षा कार्यक्रम (सीईपी): अवधारणाएं, कार्यान्वयन और संभावनाएं।
2. हमने मध्य भारत के विश्वविद्यालयों और स्कूलों में ऑप्टिक्स, फोटोनिक्स और ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए अमेरिका की ऑप्टिकल सोसायटी के छात्र अध्याय "आईआईटी इंदौर ऑप्टो–नैनो" को बनाया है।

शोध प्रोजेक्ट

1. ऑप्टिकल संचार के लिए फोटोनिक क्रिस्टल आधारित होलो वेवगाइड (डीआरडीओ द्वारा वित्तपोषित)
2. तेज और कुशल लैब–ऑन–चिप अनुप्रयोगों के लिए नैनो ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक सेंसिंग प्लेटफॉर्म (डीएसटी–एसईआरबी द्वारा वित्तपोषित)

डॉ. प्रभात कुमार उपाध्याय

एसोसिएट प्रोफेसर

pkupadhyay@iiti.ac.in

डॉ. प्रभात कुमार उपाध्याय ने 2011 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) दिल्ली से इलेक्ट्रीकल इंजीनियरिंग में अपनी पीएचडी. की। वह 2012 में आईआईटी इंदौर में एक सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल हुए और 2017 से एसोसिएट प्रोफेसर रहे हैं। वह वायरलेस कम्युनिकेशंस रिसर्च ग्रुप में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय शोध प्रोजेक्ट की अगुवाई करते रहे हैं। वह वर्तमान में आईईईई ACCESS में एसोसिएट एडिटर हैं और कॉग्निटिव कम्युनिकेशंस एंड नेटवर्किंग पर आईईईई ट्रांजेक्शंस में एनर्जी–हार्वेस्टिंग कॉग्निटिव रेडियो नेटवर्क्स पर विशेष अंक के गेस्ट एडिटर हैं। वह आईईईई कम्युनिकेशंस सोसाइटी, आईईईई वाहन प्रौद्योगिकी सोसाइटी के सदस्य और इलेक्ट्रॉनिक्स और टेलीकॉम इंजीनियर्स के आजीवन सदस्य हैं।

उनके रूचि के मुख्य शोध क्षेत्र हैं: (1) वायरलेस रिले तकनीक, (2) सहकारी संचार, (3) एमआईएमओ सिग्नल प्रोसेसिंग, (4) हाइब्रिड उपग्रह–स्थलीय प्रणाली, (5) संज्ञानात्मक रेडियो; और, (6) आणविक संचार।

चुने गए प्रकाशन

1. वी. बांके और पी. के. उपाध्याय, "मल्टीयूजर मल्टीलेयर हाइब्रिड सैटेलाइट–टेरेस्ट्रियल रिले नेटवर्क्स की फिजिकल लेयर सिक्योरिटी," व्हीकलिक टेक्नोलॉजी पर MH,LBZ ट्रांजेक्शंस, वॉल्यूम 68, नं. 3, पीपी. 2488–2501, मार्च 2019।
2. डी. एस. गुर्जर और पी. के. उपाध्याय, "हाइब्रिड रिले के साथ आहमेट्रिक टू–वे सेलुलर सिस्टम में ओवरले डिवाइस–टू–डिवाइस कम्युनिकेशंस," आईईईई सिस्टम्स जर्नल, वॉल्यूम 12, नंबर 4, पीपी. 3713–3724, दिसम्बर 2018।
3. एस. सोलंकी, पी. के. उपाध्याय, डी. बी. डी. कोस्टा, पी. एस. बिथास, ए. जी. कनातस, और यू. एस. डायस, "स्पेक्ट्रम हार्डवेयर मल्टीपल–रिले नेटवर्क्स में आरएफ हार्डवेयर इम्पेयरमेंट एंड चैनल एस्टिमेशन एरर्स के संयुक्त प्रभाव," आईईई ट्रांजैक्शंस ऑन कम्युनिकेशंस, वॉल्यूम 66, नंबर 9, पीपी 3809–3824, सितंबर 2018।

शोध की मुख्य विशेषताएं

डॉ. प्रभात उपाध्याय की अगुवाई में वायरलेस कम्युनिकेशंस (वाईकॉम) शोध समूह, अगली पीढ़ी की वायरलेस संचार प्रणालियों की जरूरतों को पूरा करने के लिए अत्याधुनिक अनुसंधान और विकास में सक्रिय रूप से शामिल है। इसने विभिन्न स्पेक्ट्रल–कुशल एल्गोरिदम और स्थानिक विविधता योजनाओं का विकास और विश्लेषण किया है जो भविष्य के वायरलेस नेटवर्क के डिजाइन को सीमित स्पेक्ट्रम पर बढ़ती डेटा ट्रैफिक मांगों को समाहित करने में मदद करेंगे। वह कई शोध प्रोजेक्ट और शोध प्रबंधों की निगरानी करते रहे हैं: पीएचडी (5 पूर्ण और 5 चालू), एम.टेक (7 पूर्ण और 1 चालू), और बीटेक (15 पूर्ण और 2 चालू)। शोध कार्य ने आईईईई पत्रिकाओं और सम्मेलनों में महत्वपूर्ण प्रकाशनों का योगदान दिया है।

आयोजित कार्यक्रम–सेमिनार

1. प्रचार सह अध्यक्ष, उन्नत संचार प्रौद्योगिकी और नेटवर्किंग (कॉमनेट) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, राबट, मोरक्को, 2019।
2. टीपीसी के सह–अध्यक्ष, उन्नत नेटवर्क और दूरसंचार सिस्टम (ANTS) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन इंदौर, भारत, दिसम्बर 2019।
3. सह–आयोजक, "एनर्जी हार्वेस्टिंग कम्युनिकेशन नेटवर्क्स" पर कार्यशाला, कर्मचारियों पर आईईईई इंटरनेशनल संगोष्ठी, इंडोर और मोबाइल रेडियो कम्युनिकेशंस (PIMRC), बोलोग्ना, इटली, सितंबर 2018 ।

शोध प्रोजेक्ट

1. एक्टिव रिसीवर के साथ प्रसार–आधारित आणविक संचार प्रणालियों का प्रदर्शन विश्लेषण (सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित)
2. बड़े पैमाने पर परिवेशी ऊर्जा संचयन वायरलेस नेटवर्क (LargEWiN) का डिजाइन और विकास (वित्तपोषण: ब्रिक्स: CNPq- ब्राजील, DST- भारत, MOST- NSFC- चीन, और DST- NRF- दक्षिण अफ्रीका)
3. भावी वायरलेस नेटवर्क के लिए ग्रीन और सिक्योर कम्युनिकेशन तकनीकों का विकास

डॉ. राम बिलास पचौरी
प्रोफेसर
pachori@iiti.ac.in

डॉ. राम बिलास ने अपनी पीएचडी. (2008) आईआईटी कानपुर से इलेक्ट्रीकल इंजीरियरिंग में की। उन्होंने 2007–08 में चार्ल्स डेलॉनाय इंस्टीट्यूट, द यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी ऑफ ट्रायज, फ्रांस में पोस्टडॉक्टरल फेलो के रूप में काम किया। उन्होंने 2008–09 में हैदराबाद के इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ इंफॉर्मेशन टेक्नोलॉजी के कम्युनिकेशन रिसर्च सेंटर में सहायक प्रोफेसर के रूप में कार्य किया। आईआईटी इंदौर में, उन्होंने एक सहायक प्रोफेसर (2009–13) के रूप में कार्य किया है; एसोसिएट प्रोफेसर (2013–17) और वर्तमान में प्रोफेसर हैं। वह दिसंबर 2014 में इंटेलिजेंट सिस्टम रिसर्च सेंटर, उल्स्टर यूनिवर्सिटी, उत्तरी आयरलैंड, यूके में विजिटिंग स्कॉलर रहे हैं।

वह बायोमेडिकल सिग्नल प्रोसेसिंग एंड कंट्रोल जर्नल के एसोसिएट एडिटर और आईईटीई तकनीकी समीक्षा पत्रिका के एडिटर और आईईईई के वरिष्ठ सदस्य और आईईटीई के फेलो हैं।

उनके रूचि के शोध क्षेत्र हैः (1) बायोमेडिकल सिग्नल प्रोसेसिंग, (2) नॉन–स्टेशनरी सिग्नल प्रोसेसिंग, (3) स्पीच सिग्नल प्रोसेसिंग, (4) संचार के लिए सिग्नल प्रोसेसिंग, (5) कंप्यूटर एडेड मेडिकल डायग्नोसिस; और, (6) मैकेनिकल सिस्टम के लिए सिग्नल प्रोसेसिंग।

चुने गए प्रकाशन

1. ए. भट्टाचार्य, एल. सिंह और आर.बी. पचौरी, गैर–स्थिर संकेतों के विश्लेषण के लिए फूरियर–बेसेल सीरीज एक्पेंशन आधारित इम्परिकल वेवलेट ट्रांसफोर्म, डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग, वॉल्यूम 78, पीपी 185–196, जुलाई 2018।
2. वी. गुप्ता, एम.डी. चौपड़ा, और आर.बी. पचौरी, ईईजी सिग्नल से लचीली विश्लेषणात्मक तरंगिका परिवर्तन का उपयोग करके क्रॉस–सब्जेक्ट इमोशन की पहचान करना, आईईईई सेंसर्स जर्नल, वॉल्यूम 19, सं. 06, पीपी 2266–2274, मार्च 2019।
3. आर. आर. शर्मा और आर.बी. पचौरी, जटिल संकेतों हेंकेल मैट्रिक्स–आधारित समय–आवृत्ति प्रस्तुति ईगनवैल्यु का अपघटन, सर्किट, सिस्टम, और सिग्नल प्रोसेसिंग, वॉल्यूम 37, अंक 08, पीपी 3313–3329, अगस्त 2018।

शोध की मुख्य विशेषताएं

मिर्गी, ग्लूकोमा, कोरोनरी आर्टरी डिजीज, डायबिटीज, कंजेस्टिव हार्ट फेल्योर, सेप्टल डिफेक्ट्स, मायोकार्डिअल इन्फ्रक्शन, एट्रियल फाइब्रिलेशन, एमियोट्रॉफिक लेटरल स्क्लेरोसिस, स्लीप डिसऑर्डर, शराब की लत, मानवीय मनोभावों जैसी विभिन्न बीमारियों के निदान के लिए सिग्नल प्रोसेसिंग और मशीन लर्निंग तकनीकों पर आधारित स्वचालित पहचान प्रणाली का विकास किया गया है। अस्थिर संकेतों के विश्लेषण के लिए नए तरीके प्रस्तावित किए गए हैं।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनार

इंजीनियरिंग अनुप्रयोगों के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता और उन्नत सिग्नल प्रोसेसिंग तकनीकों पर लघु अवधि के कोर्स, 05–07 अक्टूबर, 2018, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर (प्रो. ए. परे)।

शोध प्रोजेक्ट

1. आदर्श मशीन लर्निंग दृष्टिकोणों का उपयोग करके मानव मस्तिष्क के विकारों का पता लगाना (द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर)
2. पोर्टेबल ध्वनिक सेंसर आधारित कैनाइन प्रेगनेंसी डिटेक्शन सिस्टम और बायोमार्कर–आधारित कैनाइन प्रेगनेंसी टेस्ट किट का विकास (द्वारा वित्तपोषितः डीबीटी)

डॉ. संतोष कुमार विश्वकर्मा
एसोसिएट प्रोफेसर
skvishvakarma@iiti.ac.in

डॉ. संतोष कुमार विश्वकर्मा ने अपनी पीएचडी. आईआईटी रूड़की से 2010 में पूरी की। उन्होंने डॉ. एस. दासगुप्ता, और डॉ. ए. के. सक्सेना की देखरेख में इलेक्ट्रॉनिक्स और कंप्यूटर इंजीनियरिंग विभाग में माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक और वीएलएसआई समूह में काम किया। उनके शोध क्षेत्र MOS डिवाइस मॉडलिंग और SRAM सर्किट डिज़ाइन थे। उन्होंने गैर–पारंपरिक MOS उपकरणों के कॉम्पैक्ट मॉडलिंग विकास और पैरामीटर निष्कर्षण पर प्रोजेक्ट COMON (कॉम्पैक्ट मॉडलिंग नेटवर्क) के तहत प्रो–टॉर ए. फिज्डले के साथ यूनिक–यूनिवर्सिटी ग्रेजुएट सेंटर, केजेलर, नॉर्वे में पोस्ट–डॉक्टरल फेलो के रूप में भी काम किया है।

वर्तमान में, वह इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग प्रभाग में एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं जहां वह शिक्षण और पारंपरिक तथा गैर–पारंपरिक एमओएस डिवाइस संरचनाओं और सर्किट और सिस्टम डिज़ाइन के सिमुलेशन के क्षेत्र में शिक्षण, शोध का काम कर रहे हैं। वह निम्नलिखित पत्रिकाओं के समीक्षक भी हैं: आईईईईए Elsevier, IET, IOP साइंस आदि।

डॉ. विश्वकर्मा आईईईई के सदस्य, वीएलएसआई सोसायटी ऑफ इंडिया के पेशेवर सदस्य, इंस्टीट्यूट ऑफ नैनोटेक्नोलॉजी के एसोसिएट सदस्य, भारतीय माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक सोसायटी (आईएमएस), भारत के आजीवन सदस्य हैं। उनका शोध निम्नलिखित क्षेत्रों में केन्द्रित है:

1. माइक्रोकंट्रोलर डिज़ाइन
2. सुरक्षित आईसी डिजाइन
3. पीएलएल डिजाइन
4. कस्टम एसओसी डिजाइन

चुने गए प्रकाशन

1. पूजा बोहरा और संतोष कुमार विश्वकर्मा, "स्व–प्रवर्धित टनलिंग आधारित SONOS फ़्लैश मेमोरी डिवाइस विद इम्प्रूव्ड परफॉरमेंस", आईईईई ट्रांज़ेक्शन ऑन इलेक्ट्रॉन डिवाइसेस, वॉल्यूम 65, अंक 19, पीपी. 4297–4303, अगस्त 2018।
2. अंबिका प्रसाद शाह, नंदकिशोर यादव, अंकुर बेहर और संतोष कुमार विश्वकर्मा, "प्रोसेस वेरिएशन एंड एनबीटीआई रिसिलिएंट शमिट ट्रिगर्स फॉर स्टेबल एंड रिलाएबल सर्किट," आईईईई ट्रांजैक्शन्स ऑन डिवाइस एंड मटीरियल्स रिलाएबिलिटी, वॉल्यूम 16, अंक 4, पीपी 546–554, दिसंबर 2018।
3. अभिषेक उपाध्याय, अजय कुशवाहा, प्रियांक रस्तोगी, योगेश चौहान, और संतोष कुमार विश्वकर्मा, "क्वैसी–बैलिस्टिक रिजीम में ग्राफिन एफईटी के लिए चैनल चार्ज, बैकस्कैटरिंग और मोबिलिटी का स्पष्ट मॉडल," आईईईई ट्रांजैक्शन्स ऑन इलेक्ट्रॉन डिवाइस, वॉल्यूम 65, अंक 12, पीपी 5468 – 5474, दिसंबर 2018।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. SRAM मेमोरी डिज़ाइन
2. विश्वसनीय, सुरक्षित और ऊर्जा कुशल सर्किट
3. मेमोरी, प्रोसेसर, एडेप्टिव जीपीयू सहित रीकॉन्फिगेबल एसओसी
4. मशीन लर्निंग एक्सेलेरेटर्स
5. सर्डेस और पीएलएल डिजाइन
6. उन्नत MoS डिवाइस

शोध प्रोजेक्ट

3D Cyl GAA-TFET आधारित SRAM सेल की स्थिरता और प्रदर्शन विश्लेषण का मूल्यांकन (द्वारा वित्तपोषित: सीएसआईआर)

डॉ. शैबल मुखर्जी

एसोसिएट प्रोफेसर
shaibal@iiti.ac.in

डॉ. शैबल मुखर्जी की अनुवाई वाले हाईब्रिड नैनो डिवाइस शोध समूह (एचएनआरजी) ने सूक्ष्म और नैनोस्ट्रक्चर सामग्री की नई भौतिकी की खोज की। इसका लक्ष्य रासायनिक, जैविक, ऑप्टिकल, इलेक्ट्रॉनिक और ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए उन्नत उपकरण और उपकरणों को बनाने और डिजाइन करने में इस ज्ञान का उपयोग करना है।

आज तिथि तक, डॉ. मुखर्जी ने डीएसटी और सीएसआईआर के 6 बाहर से वित्तपोषित शोध प्रोजेक्ट सफलतापूर्वक पूरे किए हैं और वर्तमान में डीएसटी, सीएसआईआर, डीएसटी इंडो–रूस, डीएसटी इंडो–यूएसए, डीएसटी इंडो–ताइवान, डीएई–बीआरएनएस और सीईईआरआई पिलानी–आईआईटी इंदौर के 8 प्रोजेक्ट पर काम कर रहे हैं। बाहरी वित्तपोषण एजेंसियों से कुल शोध राशि 5 करोड़ रु. से अधिक है। HNRG को विभिन्न शोध क्षेत्रों में शामिल किया गया है जिनमें उच्च प्रदर्शन वाले अनुप्रयोगों के डिजाइन, निर्माण, परीक्षण और पैकेजिंग शामिल हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. मंगल दास, अमितेष कुमार, संजय कुमार, बिस्वजीत मंडल, मो. आरिफ खान, और शैबल मुखर्जी, वाटिरिया आधारित मेमेरिस्टिव सिस्टम के प्रदर्शन पर सतह भिन्नता का प्रभाव, आईईईई इलेक्ट्रॉन डिवाइस लेटर्स, वॉल्यूम 39, सं. 12, पीपी 1852–1855, दिसंबर 2018।
2. विवेक गर्ग, बृजेन्द्र एस. सेंगर, पंकज शर्मा, अमितेष कुमार, आर्याश्री, शैलेन्द्र कुमार, शैबल मुखर्जी, अल्ट्रैथिन सौर कोशिकाओं में स्पैटर–इंस्टिगेटेड प्लास्मोन–वर्धित ऑप्टिकल बैकस्क्रीनिंग परतः CIGSe सामग्री प्रणाली, में GZO का अनुप्रयोग, सोलर पॉवर 174, पीपी 35–44, 4 सितंबर, 2018।
3. मो. आरिफ खान, रोहित सिंह, रितेश भारद्वाज, अमितेष कुमार, अमित कुमार दास, पंकज मिश्रा, अभिनव क्रांति, और शैबल मुखर्जी, DIBS ग्रोन CdO एलॉयड ZnO बफर आधारित हेट्रोस्ट्रक्चर में एन्हांस्ड शीट चार्ज डेनसिटी, आईईईई इलेक्ट्रॉन डिवाइस लेटर्स, वॉल्यूम 39, अंक 6, पीपी 1–4, जून 2018।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनार

1. प्रमुख इंजीनियरिंग सामग्री पर 9वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन की तकनीकी समिति के सदस्य (ICKEM 2019), ऑक्सफोर्ड, यूनाइटेड किंगडम, 29 मार्च –1अप्रैल, 2019।
2. एमआरएसआई और पहली भारतीय सामग्री कॉन्क्लेव की 30वीं वार्षिक आम बैठक की संगोष्ठी के सह–अध्यक्ष, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर, 12–15 फरवरी, 2019।
3. उभरते इलेक्ट्रॉनिक्स पर चौथे आईईईई अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन की तकनीकी उप–समिति के सदस्य, ;आईईईई ICEE) बैंगलोर, 16–19 दिसंबर, 2018।
4. नैनोइलेक्ट्रॉनिक और एस्ट्रोफिजिक्स (CMNA 2018) में कम्प्यूटेशनल गणित पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के आयोजन अध्यक्ष, आईआईटी इंदौर, 1–3 नवंबर, 2018 ।
5. गणितीय मॉडलिंग और वैज्ञानिक कम्प्यूटिंग (ICMMSC – 2018) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन की तकनीकी कार्यक्रम मूल्यांकन समिति के सदस्य, आईआईटी इंदौर, 19–21 जुलाई, 2018।

शोध प्रोजेक्ट

1. एचईएमटी अनुप्रयोगों के लिए जैडएनओ–आधारित हेट्रोस्ट्रक्चर का विकास (द्वारा वित्तपोषितः DST-SERB)
2. ZnO/MgZnO आधारित पराबैंगनी फोटोडिटेक्टर का निर्माण(द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर)
3. आर्थिक रूप से व्यवहार्य, पर्यावरण–अनुकूल और उच्च–प्रदर्शन वाली पराबैंगनी सौर कोशिकाओं के लिए स्तरित संरचनाओं के लिए जटिल घन युक्त अर्धचालक परतयुक्त संरचनाएं (द्वारा वित्तपोषितः भारत और रूस के बीच संयुक्त अनुसंधान सहयोग के लिए डीएसटी–आरएसएफ द्विपक्षीय प्रोजेक्ट)

डॉ. श्रीवत्सन वासुदेवन
एसोसिएट प्रोफेसर
svasudevan@iiti.ac.in

डॉ. श्रीवत्सन वासुदेवन एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं, वे कैंसर, निमोनिया आदि रोगों के निदान के लिए विभिन्न बायोमेडिकल इंस्ट्रूमेंट के विकास पर काम कर रहे हैं। पिछले कुछ वर्षों में, उनकी लैब कैंसर के निदान के लिए फोटोअकॉस्टिक सेंसिंग और इमेजिंग के विकास पर काम कर रही है। निरूपण के लिए नमूनों का प्रयोग करने के बाद तकनीक, सहयोग के माध्यम से क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर, भारत के सर्जिकल थिएटर में एक पूर्व–नैदानिक अध्ययन करने तक पहुंच गई है। इस प्रोजेक्ट के अलावा, उनकी लैब चिप अनुप्रयोगों पर एम्बेडेड सिस्टम और सिस्टम के उपयोग के साथ उच्च प्रदर्शन वाले कंप्यूटिंग अनुप्रयोगों के लिए हार्डवेयर–विशिष्ट समाधान खोजने के लिए भी काम कर रही है।

उन्होंने पिछले साल एक डॉक्टरेट छात्र को स्नातक बनाया है। उनके शोध में आरआरसीएटी इंदौर, आईआईटी कानपुर के साथ–साथ चौथराम हॉस्पिटल एंड रिसर्च सेंटर, इंदौर और क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर जैसे अस्पताल उनके सहयोगी हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. देबलीना बिस्वास, अंशु कुमारी, जॉर्ज सी के चेन, श्रीवत्सन वासुदेवन, शरद गुप्ता, सुप्रिया शुक्ला, उमेश के गर्ग, सामान्य फेफड़ों से न्यूमोनिया का क्वांटिटेटिव डिफरेंशियलः फोटोअक्साटिक स्पेक्ट्रल रेस्पॉन्स द्वारा डायग्नोस्टिक असेसमेंट, एप्लाइड स्पेक्ट्रोस्कोपी, वॉल्यूम 71, पीपी 2532, 2017।
2. श्रीवत्सन वासुदेवन, जॉर्ज सी के चेन, जिपिंग लिन, बेंग कून एनजी, डिजिटल होलोग्राफिक फोटोथर्मल माइक्रोस्कोप, का उपयोग करते हुए लाल रक्त कोशिकाओं के मात्रात्मक फोटोथर्मल

   फेज इमेजिंग, एप्लाइड ऑप्टिक्स, वॉल्यूम 54(14), पीपी 4478, 2015।
3. देबलीना बिस्वास, श्रीवत्सन वासुदेवन, जॉर्ज सी के चेन, और नॉर्मन शर्मा, रक्त में रक्त के थक्के की मात्रात्मक फोटोअकॉस्टिक निरूपणः वर्णक्रमीय जानकारी के माध्यम से एक यंत्रवत् मूल्यांकन, वैज्ञानिक उपकरणों की समीक्षा, वॉल्यूम 88, पीपी 024301, 2017

शोध प्रोजेक्ट

1. नैनोकणों की संरचना और गतिशील गुणों का अध्ययन करने के लिए FPGA का उपयोग कर कम्प्यूटेशनल जटिलता को कम करना (द्वारा वित्तपोषितः DST-SERB)
2. गैर–इनवेसिव इमेजिंग के लिए मल्टी–स्पेक्ट्रल फोटोअकॉस्टिक इमेजिंग और सेंसिंग सिस्टम का विकास और जेबराफिश सीनोग्राफ्ट और चिकन चोरियोअलाटोयिक मेंबरान (सीएएम) मॉडल का उपयोग कर एंजियोजेनेसिस के दौरान ट्यूमर वासकल्चर का निरूपण (द्वारा वित्तपोषितः DST-SERB)

डॉ. तृप्ति जैन
एसोसिएट प्रोफेसर
trapti@iiti.ac.in

डॉ. तृप्ति जैन ने 2008 में आईआईटी कानपुर से पीएचडी की। वह वर्तमान में एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। 2012 में आईआईटी इंदौर में आने से पहले, उन्होंने आईआईटी मंडी में दिसंबर 2010 से जून 2012 तक सहायक प्रोफेसर के रूप में काम किया। वह आईईईई की वरिष्ठ सदस्य हैं। उनके अनुसंधान लक्ष्यों और महत्वपूर्ण क्षेत्रों में शामिल हैंः (1) सिनक्रोपा या विद्युत प्रणालियों में अनुप्रयोग, (2) अक्षय ऊर्जा प्रणालियों का ग्रिड एकीकरण, (3) पॉवर क्वालिटी निगरानी; और, (4) विद्युत प्रणालियों के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता अनुप्रयोग।

चुने गए प्रकाशन

1. विनय के तिवारी, आमोद सी उमरीकर और तृप्ति जैन, "सिंगल–फेज इलेक्ट्रिक पावर क्वांटिटीज के रियल–टाइम एस्टीमेशन के लिए फील्ड प्रोग्रामेबल गेट एरे–बेस्ड मेजरमेंट सिस्टम", आईईईई सेंसर जर्नल, वॉल्यूम 19, पीपी 5086–5097, 2019।
2. जॉवस जी फिलिप और तृप्ति जैन, "सिन्क्रोफोरसोर का उपयोग कर पावर सिस्टम में कम आवृत्ति मोड का एक बेहतर स्टोचस्टिक सबस्पेस आइडेंटिफिकेशन आधारित अनुमान", अंतर्राष्ट्रीय विद्युत और ऊर्जा प्रणालियों का जर्नल, वॉल्यूम 109, पीपी 495–503, 2019।

3. विनय के तिवारी, आमोद सी उमरीकर और तृप्ति जैन, "अनचाहे वेवलेट पैकेट ट्रांसफॉर्मर और इसके हार्डवेयर इंप्लीमेंटेशन का उपयोग करके हार्मोनिक्स का तेज आयाम अनुमान, इंस्ट्रूमेंटेशन और मापन पर आईईईई ट्रांजेक्शन, वॉल्यूम 67, पीपी 65–77, 2019।

शोध की मुख्य विशेषताएं

चूंकि तकनीकी प्रगति के साथ भविष्य के बिजली ग्रिड के परिचालनिक दर्शन में काफी बदलाव होने की उम्मीद है, इसलिए हमारे शोध समूह का ध्यान बिजली प्रणालियों के संचालन पर इन प्रौद्योगिकियों के प्रभाव का विश्लेषण करने और संभावित नकारात्मक प्रभाव को कम करने के लिए आवश्यक उपायों का निर्धारण करने की ओर है। माइक्रोग्रिड्स का स्थिर संचालन, बिजली व्यवस्था के सुरक्षा मूल्यांकन और बिजली की गुणवत्ता की निगरानी के लिए सिंक्रोफोरस तकनीक का उपयोग हमारे शोध के कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं।

शोध प्रोजेक्ट

स्मार्ट ग्रिड शोध इकाई का विकास (द्वारा वित्तपोषितः DST-FIST)

डॉ. विवेक कान्हंगद
एसोसिएट प्रोफेसर
kvivek@iiti.ac.in

डॉ. विवेक कान्हंगद ने अपनी पीएचडी 2010 में हांगकांग पॉलिटेक्निक विश्वविद्यालय से; और एम.टेक. 2006 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली से इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग में की। वह वर्तमान में एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं।

उनका शोध निम्नलिखित क्षेत्रों पर केंद्रित हैः (1) सिग्नल और छवि विश्लेषण, (2) बायोमेट्रिक्स; और, (3) पैटर्न वर्गीकरण। उन्होंने फोरेंसिक बायोमेट्रिक्स में एक सहयोगपूर्ण शोध परियोजना पर नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी के साथ भागीदारी की। उन्हें इतालवी शिक्षा मंत्रालय, विश्वविद्यालयों और अनुसंधान (एमआईयूआर) द्वारा वित्तपोषित शोध प्रोजेक्ट की समीक्षा करने के लिए आमंत्रित किया गया था। वह नियमित रूप से बॉयोमीट्रिक्स पर प्रतिष्ठित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों के लिए तकनीकी कार्यक्रम समिति के सदस्य के रूप में कार्य करते हैं। वह वर्तमान में आईईईई बायोमेट्रिक्स कम्पेंडियम जर्नल के संपादकीय बोर्ड के सदस्य हैं। वह एसपीआईई डिफेंस एंड सिक्योरिटी न्यूज़रूम और बायोमेट्रिक्स और अनुप्रयोग पर आईईईई एसएमसी तकनीकी समिति को लेखों की सिफारिश करने वाली विशेषज्ञों की समिति के सदस्य भी हैं। वह आईईईई के एक वरिष्ठ सदस्य है।

चुने गए प्रकाशन

1. अंकिता जैन और विवेक कान्हंगद, "टचस्क्रीन गेस्चर का उपयोग करते हुए स्मार्टफोन में लिंग पहचान, "पैटर्न मान्यता पत्र, वॉल्यूम 125, पीपी 604–611, 2019।
2. अंकिता जैन और विवेक कान्हंगद, "एक्सेलेरोमीटर और जाइरोस्कोप सेंसर का उपयोग करके स्मार्टफोन में मानव गतिविधि वर्गीकरण'', "आईईईई सेंसर जर्नल, वॉल्यूम 18, सं. 3, पीपी 1169–1177, 2018
3. टी. सुनील कुमार और विवेक कान्हंगद, "सिंगल–लीड ईसीजी का उपयोग करते हुए ऑब्सट्रक्टिव स्लीप एपनिया का पता लगाने के लिए गैबर फ़िल्टर–आधारित आईडी–लोकल फेज़ डेस्क्रिप्टर्स, "आईईईई सेंसर लेटर्स, वॉल्यूम 2, सं. 1, 2018।

शोध की मुख्य विशेषताएं

आईआईटी इंदौर में पैटर्न रिकॉग्निशन एंड इमेज एनालिसिस (पीआरआईए) रिसर्च ग्रुप मुख्य रूप से बायोमेट्रिक मान्यता से संबंधित शोध समस्याओं को दूर करने में लगा हुआ है। हमारे वर्तमान शोध के क्षेत्रों में उच्च–रिज़ॉल्यूशन फ़िंगरप्रिंट मिलान, स्मार्टफ़ोन के लिए बायोमेट्रिक समाधान और बायोमेट्रिक सिस्टम में हमले का पता लगाना शामिल हैं। उच्च–रिज़ॉल्यूशन फ़िंगरप्रिंट स्कैनर के विकास के साथ, उच्च–रिज़ॉल्यूशन फ़िंगरप्रिंट–आधारित बायोमेट्रिक पहचान पर अधिक ध्यान दिया जा रहा है। लेवल–3 फिंगरप्रिंट फीचर्स में महीन डिटेल्स शामिल हैं जैसे कि पोर्स, ये आमतौर पर फिंगरप्रिंट इमेज में नजर नहीं आते हैं, इनका रिज़ॉल्यूशन 800 डीपीआई से अधिक होता है। फिंगरप्रिंट पहचान के लिए पोर फीचर प्रभावी पाए गए हैं। उच्च–रिज़ॉल्यूशन फ़िंगरप्रिंट का उपयोग करके बॉयोमीट्रिक पहचान के लिए पोर्स का सटीक पता लगाना महत्वपूर्ण है। हाल ही में, हमने उच्च–रिज़ॉल्यूशन फ़िंगरप्रिंट छवियों में पोर निर्देशांक का पता लगाने के लिए एक गहरी अवक्षेपण न्यूरल नेटवर्क–आधारित विधि विकसित की है।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनार

प्रोफेसर एस. सी. दत्ता रॉय द्वारा इलेक्ट्रोमैग्नेटिक्स में दो विरोधाभास नामक एक प्रतिष्ठित व्याख्यान का आयोजन किया गया।

शोध प्रोजेक्ट

हैंड ज्योमेट्री और पाम प्रिंट आधारित सिस्टम पर फोकस के साथ बॉयोमीट्रिक सिस्टम पर प्रस्तुति अटैक के जवाबी उपायों का विकास (द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर)

डॉ. विपुल सिंह
एसोसिएट प्रोफेसर
vipul@iiti.ac.in

डॉ. विपुल सिंह एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। वह जैव प्रौद्योगिकी और इंजीनियरिंग विभाग, क्यूशू प्रौद्योगिकी संस्थान, जापान से पीएचडी और एम.ई. हैं। उन्होंने दिल्ली कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग से इलेक्ट्रॉनिक्स एंड कम्युनिकेशन इंजीनियरिंग में बी.ई. की है।

उनका शोध लक्ष्य और भविष्य की योजना में ऐसी तकनीकों को नियोजित करके सस्ते, लचीले, डिस्पोजेबल इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों और प्रणालियों का शोध और विकास करना शामिल है, जिन्हें उच्च तापमान प्रसंस्करण की आवश्यकता नहीं होती है, जैव/रासायनिक सेंसर, एलईडी, फोटोवोल्टिक और ट्रांजिस्टर से लेकर अनुप्रयोगों के साथ बड़े क्षेत्र के निर्माण के लिए विशेष रूप से उपयुक्त हैं।

उनका शोध समूह कई प्रकार की सामग्रियों पर काम करता है। इनमें जैविक अर्धचालक, ऑक्साइड अर्धचालक, और नैनोसाइंस और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अन्य फ्रंट–एंड सामग्री शामिल हैं।

उनका फोकस नैनोस्कोपिक आयामों पर इन सामग्रियों द्वारा प्रस्तुत अद्वितीय ऑप्टिकल और बिजली के गुणों का उपयोग करने के लिए नैनोकणों के आकार और आकार को ट्यून करने वाले नैनोकणों के विकास पर है।

चुने गए प्रकाशन

1. "सोलर ब्लाइंड एप्लीकेशन के लिए सॉल्यूशन प्रोसेस्ड ट्रांसपेरेंट CuO थिन फिल्म्स": तेजेंद्र दीक्षित, आकाश त्रिपाठी, के एल गणपति, आई ए पलानी, एम एस आर राव और विपुल सिंह, आईईईई इलेक्ट्रॉन डिवाइस लेटर्स, वॉल्यूम 40 (2019) 255।
2. "ना डोप्ड जैडएनओ नैनो कॉल्मस पर आधारित हाई रिस्पॉन्सिबिलिटी डीप यूवी फोटोडिटेक्टर का निर्माण": जितेश अग्रवाल, तेजेंद्र दीक्षित, आई ए पलानी, एम एस रामचंद्र राव और विपुल सिंह, जे फिज डी अप्पल फिज, वॉल्यूम 51 (2018) 185106।
3. "नॉन–नोबल धातु आधारित नैनोकणों में खूबियांः ऑप्टोइलेक्ट्रानिक अनुप्रयोग के लिए सीआर–लेपित जैडएनओ नैनोरोड्स": तेजेंद्र दीक्षित, आई ए पलानी और विपुल सिंह, आरएससी एडवांस, वॉल्यूम 8 (2018) 6820।

शोध की मुख्य विशेषताएं

डॉ. विपुल सिंह की अगुवाई में आणविक और नैनोइलेक्ट्रॉनिक रिसर्च ग्रुप (एमएनआरजी) की स्थापना 2011 में हुई थी। हम अकार्बनिक और कार्बनिक अर्धचालकों के लिए समाधान प्रसंस्कृत सामग्री संश्लेषण में काम करते हैं। हम कार्यात्मक उपकरणों जैसे फोटोडेटेक्टर, फोटो ट्रांजिस्टर और अन्य प्रकार के सेंसर के प्रदर्शन में इन नैनोस्ट्रक्टेड सामग्रियों द्वारा प्रदर्शित अद्वितीय ऑप्टो–इलेक्ट्रॉनिक गुणों का उपयोग करते हैं। हम अर्धचालक में फोटो–जनित चार्ज कैरियर डायनेमिक्स का अध्ययन करने में रुचि रखते हैं। हम आदर्श तकनीकों का उपयोग करके जैविक प्रकाशसंवेदी ट्रांजिस्टर के विकास पर भी ध्यान केंद्रित कर रहे हैं। नैनोस्ट्रक्टेड सामग्रियों में एलएसपीआर प्रभाव में हमारी विशेष रुचि है।

आयोजित कार्यक्रम/सेमिनार

डॉ. विपुल सिंह और डॉ. आई ए पलानी द्वारा संयुक्त रूप से 27 से 29 मार्च, 2019 तक मेक्ट्रोनिक्स, एमईएमएस और माइक्रोफैब्रिकेशन पर शॉर्ट टर्म कोर्स का आयोजन किया गया।

शोध प्रोजेक्ट

1. निकट संवेदनशील लाइट सेंसिंग के लिए कम वोल्टेज, उच्च संवेदनशीलता कार्बनिक प्रकाश संश्लेषक ट्रांजिस्टर का विकास। (द्वारा वित्तपोषितः डीएसटी एसईआरबी)
2. माइक्रोडिवाइस के मुद्रण के लिए माइक्रो 3डी प्रिंटर मुद्रण आधारित लेजर डेकल ट्रांसफर का डिजाइन और विकास (द्वारा वित्त पोषितः डीएसटी)

डॉ. विमल भाटिया
प्रोफेसर
vbhatia@iiti.ac.in

डॉ. विमल भाटिया वर्तमान में प्रोफेसर हैं। उन्होंने 2005 में एडिनबर्ग विश्वविद्यालय (यूके) से अपनी पीएचडी पूरी की और उनके पास भारत एवं ब्रिटेन में 11 से अधिक वर्षों का उद्योग का अनुभव है। वह आईआईटी दिल्ली के साथ एक अनुबद्ध संकाय के रूप में भी जुड़े रहे हैं। उनका शोध मुख्य रूप से संचार और सिग्नल प्रोसेसिंग समस्याओं के लिए नए आर्किटेक्चर और समाधान का प्रस्ताव देने पर है। उनका शोध फोकस मुख्य रूप से फ्यूचर कम्युनिकेशन, सिग्नल प्रोसेसिंग सिस्टम, सॉफ्टवेयर उत्पाद विकास और उद्यमिता विकास पर है।

चुने गए प्रकाशन

1. एस. शर्मा, ए. गुप्ता और वी. भाटिया, "सिग्नल–मैचेड स्पार्स मेजरमेंट मैट्रिक्स का उपयोग करके संपीडित सेंसिंग आधारित UWB रिसीवर", वाहन प्रौद्योगिकी पर आईईईई ट्रांजेक्शन, जनवरी 2019।
2. आर. मित्रा और वी. भाटिया, "वीएलसी में मैसिव–एमआईएमओ के लिए न्यूनतम त्रुटि एन्ट्रापी मानदंड आधारित चैनल आकलन", वाहन प्रौद्योगिकी पर आईईईई ट्रांजेक्शन, जनवरी 2019।
3. पी. स्वामी, वी. भाटिया, एस. वुप्पला और टी. रत्नराज, ÞNOMA-HCNesa में यूजर फेयरनेस और प्रदर्शन वृद्धि लिए एक सहयोगात्मक योजना", वाहन प्रौद्योगिकी पर आईईईई ट्रांजेक्शन, दिसंबर 2018।

शोध की मुख्य विशेषताएं

उनके शोध समूह का फोकस संचार और सिग्नल प्रोसेसिंग समस्याओं के लिए नए आर्किटेक्चर और समाधान प्रस्तावित करने पर है। कुशल उच्च गति डेटा हस्तांतरण के लिए दृश्य प्रकाश संचार के समाधान में विशेष रूचि हैं। वर्तमान में मेरा शोध समूह बड़े पैमाने पर MIMO और NOMA योजनाओं के लिए एल्गोरिथ्म डिजाइन पर शोध कर रहा है। हम दुनिया के पहले मानक (आईईईई 802.22) के अनुरूप टीवी–व्हाइट स्पेस प्लेटफ़ॉर्म को ओपन सोर्स सॉफ़्टवेयर और हार्डवेयर में बेहतर चैनल अनुमान, स्पेक्ट्रम सेंसिंग और डेटा दरों के साथ प्रदर्शित करने में सक्षम हैं। हमने अल्ट्रा–वाइड बैंड संचार के लिए संकुचित संवेदन आधारित तकनीकों का भी पता लगाया है। भविष्य के सहकारी नेटवर्क द्वारा प्राप्त डेटा दरों और आउटेज की वैधता हमारे काम द्वारा विभिन्न चैनल स्थितियों, मॉड्यूलेशन तकनीकों और व्यावहारिक प्रणाली के विचारों के तहत सैद्धांतिक सीमा पर पाई जाती है। आईईईई, एल्सेवियर, स्प्रिंगर, ओएसए, आईईटी और आईईटीई प्रकाशनों द्वारा गुणवत्ता और अभिनव शोध को स्वीकृति और मान्यता दी गई है। प्रकाशित लेखों को सर्वाधिक डाउनलोड/लोकप्रिय लेख सूची में जगह मिली है।

डॉ. अभिनव कुमार सिंह
प्रेरित संकाय
abhinoy.singh@iiti.ac.in

डॉ. अभिनव कुमार सिंह ने 2016 में आईआईटी पटना से इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग में पीएचडी की। उन्होंने 2017–18 के बीच पोस्ट डॉक्टरल शोधकर्ता के रूप में McGill विश्वविद्यालय, कनाडा में काम किया। वह अक्टूबर 2018 से आईआईटी इंदौर में प्रेरित संकाय के रूप में काम कर रहे हैं। आकलन और फ़िल्टरिंग पर उनकी प्रमुख शोध रुचि है। वह अनुमान और फ़िल्टरिंग एल्गोरिदम के अनुप्रयोग के साथ एक सतत् ग्लूकोज निगरानी प्रणाली विकसित करने के लिए भी काम कर रहे हैं।

चुने गए प्रकाशन

अभिनव कुमार सिंह, "एक मॉडल स्वतंत्र रूप से विलंबित कलमन फ़िल्टर", आईईईई आटोमैटिकरसिनिका, स्वीकृत, 2019।

आयोजित कार्यक्रम/सेमिनार

1. ''कंट्रोल सिस्टम और सिग्नल प्रसंस्करण के औद्योगिक अनुप्रयोगों पर शॉर्ट टर्म कोर्स", आईआईटी इंदौर, 19–24 अगस्त 2019।
2. "कंट्रोल सिस्टम और सिग्नल प्रोसेसिंगः बायोमेडिकल प्रॉब्लम्स के समाधान" पर शॉर्ट टर्म कोर्स, आईआईटी इंदौर, 3–4 जून 2019 को
3. छात्र यात्रा अनुदान सह–अध्यक्ष, आईईईई ANTS 2018, 16–19 दिसंबर 2018, इंदौर
4. प्रदर्शनी सह अध्यक्ष, V-DAT 2019, जुलाई 2019 में इंदौर में आयोजित किया जाएगा।

शोध प्रोजेक्ट

नए अनुमान और फ़िल्टरिंग एल्गोरिदम, और सतत् ग्लूकोज मॉनिटरिंग में उनका संभावित अनुप्रयोग (द्वारा वित्तपोषितः DST-INSPIRE)

डॉ. सप्तऋषि घोष

सहायक प्रोफेसर
sghosh@iiti.ac.in

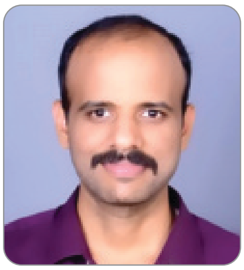
डॉ. सप्तऋषि घोष जनवरी 2019 में आईआईटी इंदौर में सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल हुए। उन्होंने आईआईटी कानपुर से 2013 और 2017 में क्रमशः एम.टेक और पीएचडी की। वह दिसंबर, 2017–दिसम्बर, 2018 तक दक्षिण कोरिया के चुंग–एंग विश्वविद्यालय, सियोल में एक पोस्ट डॉक्टरल शोधकर्ता थे। उनकी रूचि के शोध क्षेत्रों में इलेक्ट्रोमैग्नेटिक्स, आवृत्ति, सलेक्टिव सरफेस, मेटामैटिरियल, माइक्रोवेव अवशोषक और माइक्रोवेव एंटीनाज शामिल हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. सप्तर्षि घोष, और सुंगजून लिम, "तरल धातु मिश्र धातु का उपयोग करके मल्टीफंक्शनल रीकंफिगरेबल फ्रिक्वेंसी सलेक्टिव सरफेस" एंटीना और प्रोपगेशन पर आईईईई ट्रांजेक्शन, वॉल्यूम 66, सं. 9, पीपी 4953–4957, 2018।
2. सप्तर्षि घोष, और सुंगजून लिम, "सूक्ष्म रूप से पुनरावर्तन के साथ द्रव–पुनः उपयोग करने योग्य बहुक्रियात्मक आवृत्ति सलेक्टिव सरफेस", माइक्रोवेव सिद्धांत और तकनीक पर आईईईई ट्रांजेक्शन, वॉल्यूम 66, सं. 8, पीपी 3857–3865, 2018।
3. सप्तर्षि घोष, और कुमार वैभव श्रीवास्तव, "ब्रॉडबैंड ध्रुवीकरण–वाइडबैंड शील्डिंग के लिए असंवेदनशील ट्यूनएबल फ्रिक्वेंसी सलेक्टिव सरफेस," विद्युत चुम्बकीय संगतता पर आईईईई ट्रांजैक्शंस, वॉल्यूम 60, सं. 1, पीपी 166–172, 2018।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. विभिन्न प्रकार के निष्क्रिय और सक्रिय माइक्रोवेव अवशोषक का प्रायोगिक प्रदर्शन
2. विभिन्न प्रकार के माइक्रोवेव उपकरणों को महसूस करने के लिए आवृत्ति सलेक्टिव सरफेस का उपयोग, जैसे फिल्टर, पोलराइज़र, अवशोषक, रासेबर्स, एंटीना
3. अति पतली और लचीली संरचनाओं के निर्माण के लिए मेटामैटीरियल गुणों का उपयोग
4. विद्युत चुम्बकीय उपकरणों को महसूस करने के लिए अत्याधुनिक तकनीकों, जैसे 3डी प्रिंटिंग, इंकजेट प्रिंटिंग, तरल धातु प्रौद्योगिकी का उपयोग
5. विभिन्न उपकरणों के मॉडल के लिए कम्प्यूटेशनल सॉफ्टवेयर को जानना।



डॉ. स्वामीनाथ आर

सहायक प्रोफेसर
swamiramabadran
@iiti.ac.in

डॉ. स्वामीनाथ आर नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी (NTU) सिंगापुर में एक रिसर्च फेलो के रूप में काम करने के बाद फरवरी 2019 में आईआईटी इंदौर में सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल हुए। इससे पहले, उन्होंने आईआईटी खड़गपुर से पीएचडी पूरी की। उनका वर्तमान शोध का फोकस हाइब्रिड ऑप्टिकल–आरएफ वायरलेस संचार के साथ स्पेस–एयर–ग्राउंड इंटीग्रेटेड नेटवर्क के कुशल डिजाइन, फॉरवर्ड त्रुटि सुधार कोड और इंटरलीवर्स के पैरामीटर्स के ब्लाइंड अनुमान के लिए आदर्श एल्गोरिदम के विकास पर है।

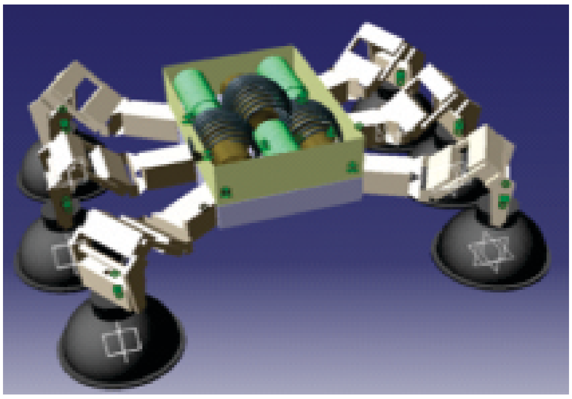
चुने गए प्रकाशन

1. एस. शर्मा, ए. एस. मधुकुमार, और स्वामीनाथन आर, ''हाइब्रिड एफएसओ/आरएफ नेटवर्क के लिए स्विचिंग–आधारित सहकारी डिकोड–एंड–फॉरवर्ड रिलेइंग'', आईईईई/ओएसए जर्नल ऑफ़ ऑप्टिकल कम्युनिकेशंस एंड नेटवर्किंग (JOCN), वॉल्यूम 11, सं. 6, पीपी 267–281, जून 2019।
2. स्वामीनाथन आर, ए. एस. मधुकुमार, और डब्ल्यू. गुओहा, ''शोर चैनल की स्थितियों पर उत्पाद कोड के लिए कोड मापदंडों का ब्लाइंड अनुमान'', एयरोस्पेस और इलेक्ट्रॉनिक सिस्टम पर आईईईई ट्रांजेक्शन, डीओआई: 10.1109/TAES-2019।2934308, अर्ली एक्सेस, अगस्त 2019।
3. स्वामीनाथन आर और ए. एस. मधुकुमार, ''टर्बो कान्वोल्यूशनल कोड्स के ब्लाइंड पैरामीटर आकलनः शोर और गैर–सिंक्रोनाइज्ड परिदृश्य'', एल्सेवियर डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग, वॉल्यूम 95, 102577, दिसंबर 2019।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. हाइब्रिड SO/RF स्थलीय और उपग्रह संचार का प्रदर्शन विश्लेषण
2. गैर–कोऑपरेटिव परिदृश्य के लिए स्वचालित चैनल कोड और इंटरलीवर वर्गीकरण
3. भूस्खलन निगरानी के लिए कुशल वायरलेस सेंसर नेटवक

मैकेनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग



महत्वपूर्ण शोध / इकाई

- माइक्रो–चैनल हीट ट्रांसफर, न्यूक्लियर थर्मल
- हाइड्रोलिक्स, दहन और कम्प्यूटेशनल द्रव
- गतिशीलता (सीएफडी)
- स्थिति की निगरानी और जांच
- सूक्ष्म यांत्रिकी और नैनो यांत्रिकी
- लेजर और योगात्मक विनिर्माण
- मेक्ट्रोनिक्स और नियंत्रण

अनुप्रयोग क्षेत्र

- बायोमैकेनिक्स और कम्पोजिट स्ट्रक्चर
- गियर विनिर्माण और शोर उपकरण (एनवीएच)
- स्मार्ट विनिर्माण
- हरित ऊर्जा और जैव ईंधन
- रोबोटिक्स और नियंत्रण
- मोटर वाहन और एयरोस्पेस

विभागाध्यक्ष की कलम से

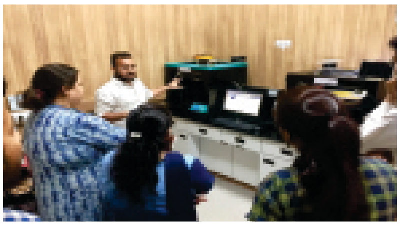
डॉ. आई ए पलानी
एसोसिएट प्रोफेसर
palaniia@iiti.ac.in

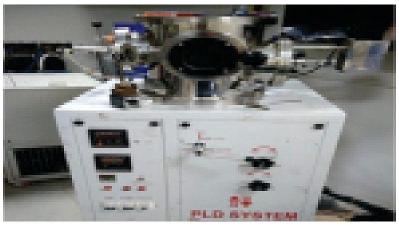
मैकेनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग उम्दा शोध कार्यक्रमों को पूरा करके और उद्योग के साथ मिलकर काम करके गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करने के लिए प्रतिबद्ध है। हमारा एक प्रमुख उद्देश्य समाज की वर्तमान और भावी आवश्यकताओं के लिए बुनियादी और विशिष्ट इंजीनियरिंग प्रशिक्षण के साथ गुणवत्तापूर्ण इंजीनियरिंग शिक्षा प्रदान करना है। प्रभाग पर अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी के साथ प्रासंगिक सामाजिक शोध करने; औद्योगिक इंजीनियरों को अभ्यास करने के लिए निरंतर शिक्षा प्रदान करने; और, उद्योग / अकादमिक सहयोग विकसित की भी जिम्मेदारी है। प्रभाग निरंतर शैक्षिक प्रोग्राम का आयोजन भी करता है। इसमें 15 नियमित संकाय शामिल हैं।

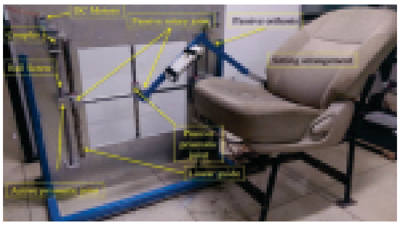
वर्तमान रिपोर्टिंग वर्ष में प्रभाग की उपलब्धियां

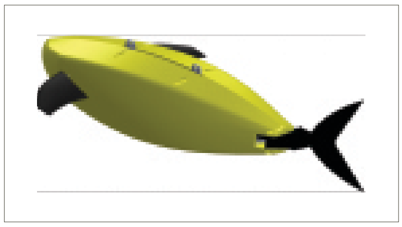
- जनशक्ति प्रशिक्षण और अत्याधुनिक शोध के लिए उद्योग 4.0, ऑटोट्रॉनिक्स, एडिटिव विनिर्माण, स्मार्ट सामग्री आदि में विश्वस्तरीय बुनियादी ढांचे और अत्याधुनिक तकनीकों का विकास किया गया।
- एसईआरबी, डीएसटी, सीएसआईआर, इसरो, डीआरडीओ, रॉयल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग, आरएसएफ, ओवीडीएफ सहित विभिन्न बाहरी फंडिंग एजेंसियों से सुरक्षित वित्तपोषण, 5 करोड़ रुपये से अधिक का काम।
- प्रभाग ने प्रतिष्ठित अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में लगभग 100 शोध प्रकाशित किए हैं।
- प्रभाग ने उद्योगों जैसे वोलो आईशर, WABCO इंडिया लिमिटेड, जॉन डीरे आदि के साथ परामर्श और जनशक्ति प्रशिक्षण के लिए मजबूत गठबंधन किया है।
- प्रभाग के पूर्व छात्रों को प्रतिष्ठित उद्योगों और इसरो, डीआरडीओ आदि सहित आर एंड डी केंद्रों मे काम मिला है। इसके अलावा, छात्रों को अपने उच्च अध्ययन को आगे बढ़ाने के लिए विदेशों में उच्च रैंकिंग वाले विश्वविद्यालयों में डॉक्टरेट फैलोशिप सहित छात्रवृत्ति भी मिली है।

शोध पर एक नजर – मैकेनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग







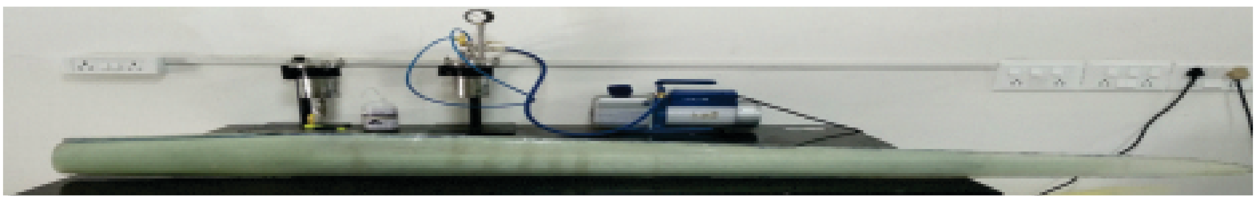


पल्स्ड लेजर डिपोजिशन सिस्टम

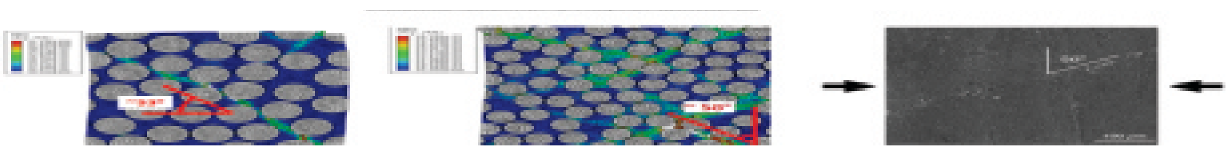
अंकुर–एलएल 2 का रियल–टाइम स्केल्ड डाउन प्रोटोटाइप

फिन प्रोपल्शन सहित हाइब्रिड अंडरवॉटर व्हीकल का डिजाइन

डिजाइन, मैन्युफैक्चरिंग एंड कंप्यूशनल रिसर्च/ कंपोजिट मैटिरियल लैब



कॉटिनल सिपुलेशंस / कंपोजिट मैटिरियल लैब



एटम लैब में आण्विक गतिशीलता अध्ययन

डॉ. देवेंद्र देशमुख
एसोसिएट प्रोफेसर
dldeshmukh@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर।

डॉ. देवेंद्र देशमुख ने मैकेनिकल इंजीनियरिंग में अपनी पीएचडी. की डिग्री 2012 में आईआईएस बैंगलोर से प्राप्त की। उन्होंने उच्च दबाव में जैव ईंधन स्प्रे निरूपण के क्षेत्र में अपने डॉक्टरेट शोध को किया। उन्होंने शुरू में GM-TCI बैंगलोर और TVS मोटर कंपनी में एक शोध इंजीनियर के रूप में काम किया है। उनके वर्तमान शोध के महत्वपूर्ण क्षेत्रों में कंबस्टन इंजन, स्प्रे और दहन में लेजर निदान और कंबस्टन एवं मॉडलिंग शामिल हैं।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. LTC स्थिति के तहत बायोडीजल के लिए मल्टी कंपोनेंट स्प्रे मॉडलिंग।
2. जैव ईंधन का उपयोग करके कम तापमान दहन इंजन।
3. तरल मात्रा अंश और डेंस स्प्रे में SMD के साथ डेंस स्प्रे निरूपण।
4. संरचित रोशनी का उपयोग करके आग की लपटों में दहन निदान।
5. डीजल इंजन में ऑप्टिकल इंजन निदान।

चुने गए प्रकाशन

1. वी.डी. चौधरी, डी. देशमुख, "बायोडीजल के साथ सजातीय चार्ज कम्प्रेशन इग्निशन इंजन में चार्जिंग और दहन तैयारियों की चुनौतियाँः एक समीक्षा," एनर्जी रिपोर्ट्स, वॉल्यूम 5, 2019, पेज 960–968, ISSN 2352–4847।
2. अनिकेत पी. कुलकर्णी, डी. देशमुख, "संख्यात्मक और प्रायोगिक तकनीकों का उपयोग करके लेजर शीट ड्रॉपसाइजिंग में सुधार," इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ मल्टीफ़ेज़ फ़्लो, वॉल्यूम 110, 2019, पेज 273–281, आईएसएस 0301–9322।
3. लांजेकर, आर.डी., और देशमुख, डी. "NOx उत्सर्जन, ऑक्सीडेटिव स्थिरता और शीत प्रवाह गुणों पर बायोडीजल की संरचना के प्रभाव की समीक्षा", अक्षय और सतत ऊर्जा समीक्षा, 2016।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनार

1. "दहन निदान और मॉडलिंग" 2013 पर एसईआरबी स्कूल।
2. यूकेआईआरईआर 2014 के सहयोग से प्रो. पीटर लिंडस्टेड द्वारा एक सार्वजनिक व्याख्यान।
3. "स्प्रे एंड कंबशन डायग्नोस्टिक्स" 2019 पर कार्यशाला।

शोध प्रोजेक्ट

1. ऑप्टिकल डीजल इंजन में बायोडीजल स्प्रे की जांच।(एसईआरबी द्वारा वित्तपोषित

डॉ. आई. ए. पलानी
एसोसिएट प्रोफेसर
palaniia@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास

डॉ. आई. ए. पलानी वर्तमान में मेक्ट्रोनिक्स और इंस्ट्रूमेंटेशन लैब में एसोसिएट प्रोफेसर हैं। आईआईटी इंदौर में आने से पहले, वह ग्रेजुएट स्कूल ऑफ इंफॉर्मेशन साइंस एंड इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, क्यूशू यूनिवर्सिटी, जापान में पोस्ट–डॉक्टरल शोध वैज्ञानिक थे। उनके शोध क्षेत्र में शामिल हैंः लेजर की मदद से सूक्ष्म विनिर्माण, स्मार्ट सामग्री और संरचनाएं, एडिटिव विनिर्माण, माइक्रो–नैनो निर्माण और आकृति मेमोरी मिश्र धातु ।

चुने गए प्रकाशन

1. एस जयचंद्रन, के. आकाश, एसएस मणि प्रभु, एम मणिकंदन, एम मुरलीधरन, ए ब्रोलिन, आई ए पलानी, एक्टूटेबर अनुप्रयोग के लिए NiTi, NiTiCu, CuAlNi और CuAlNiMn आकृति मेमोरी मिश्र धातु / केप्टन कम्पोजिट थिन फिल्म के निष्पादन क्षमता की जांच, कंपोजिट पार्ट बीः इंजीनियरिंग, 176, 107182, 2019।

2. के. आकाश, आकाश के जैन, गौरव कर्माकर, अनिकेत जाधव, धीरज सी नारायण, नंदिनी पात्रा, आई ए पलानी, एरियल रोबोट, 2018 के फ्लैपर्स के लिए क्यूएलएनआईएमएन शेप मेमोरी अलॉय बिमॉर्फ़ की एक्टिविटी विशेषताओं और जीवन चक्र व्यवहार की जांच, मैटेरियल्स और डिजाइन, 144, 64–71।
3. पी राजगोपालन, गौरव खंडेलवाल, आई ए पलानी, विपुल सिंह, संग–जेई किम, ला–डॉप्ड जैडएनओ अल्ट्रा–फ्लेक्सिबल फ्लटर–पाइजोइलेक्ट्रिक नैनोगेनेरेटर फॉर एनर्जी सेविंग एंड सेंसिंग एप्लीकेशनः एन नॉवेल रिन्यूएबल सोर्स ऑफ एनर्जी, नैनोस्केल, 2019।

आयोजित कार्यक्रम / संगोष्ठी

1. लेजर असिस्टेड सर्फेस माइक्रो और नैनो फैब्रिकेशन पर GIAN कोर्स, 8 –14 जुलाई 2019।
2. मेक्ट्रोनिक्स, एमईएमएस और माइक्रो–फेब्रिकेशन पर TEQUIP कोर्स, 27 से 29 मार्च 2019।

पेटेंट

हाइड्रोलिक होसेस में तरल रिसाव का पता लगाने के लिए एसएमए बिमॉर्फ और स्प्रिंग आधारित स्थिति निगरानी प्रणाली, प्रस्तुत करने की तिथिः 12 / 10 / 2018

शोध प्रोजेक्ट

1. लेजर और वायर आर्क एडिटिव विनिर्माण का उपयोग करके मोटी और पतली NiTi आकार मिश्र धातु पोरोस संरचनाओं का विकास (डीएसटी–आरएसएफ द्वारा वित्तपोषित)।
2. सूक्ष्म उपकरणों के मुद्रण के लिए लेज़र डेकल ट्रांसफर आधारित माइक्रो 3 डी प्रिंटर का डिज़ाइन और विकास (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित)।
3. वॉर्म शाफ्ट की लेजर असिसटेड पीनिंग और निटराइडिंग (WABCO इंडिया लिमिटेड द्वारा वित्तपोषित)
4. इंजन कैबिनेट के लिए पतली शीट की लेजर असिसटिड फॉर्मिंग (जॉन डीरे इंडिया लिमिटेड)।

संतोष के साहू
एसोसिएट प्रोफेसर
sksahu@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर

संतोष कुमार साहू भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में मैकेनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग में एसोसिएट प्रोफेसर के रूप में सेवारत हैं। उन्होंने अपनी पीएच.डी. की डिग्री (2009) भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर, भारत से प्राप्त की। उनकी पसंद के शोध क्षेत्र थर्मल इंजीनियरिंग और फ्लुइड फ्लो हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. ए. के. शर्मा, एस. साहू, मिस्ट जेट इम्प्लिमेंटिंग द्वारा हॉट हॉरिजेंटल डाउनवार्ड फेसिंग हूट सरफेस के हीट ट्रांसफर और पुनरावृत्ति व्यवहार पर एक प्रायोगिक अध्ययन, एप्लाइड थर्मल इंजीनियरिंग, 151 (2019) 459–474। https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2019.02.038.
2. एस यादव, एस के साहू, हेलिकेल सरफेस डिस्क टर्बूल्यूटर्स के साथ एयर काउंटर फ्लो हीट एक्सचेंजर के लिए डबल पाइप वॉटर में हीट ट्रांसफर वृद्धि, रासायनिक इंजीनियरिंग और प्रसंस्करण – प्रक्रिया गहनता, 135 (2019) 120–132. https://doi.org/10.1016/j.cep.2018.11.018.
3. आर. कोठारी, एस. दास, एस. साहू, एस.आई. कुंडलवाल, हीट बैलेंस इंटीग्रल विधि द्वारा आंतरिक फिन्स के साथ एक परिमित पीसीएम स्टोरेज में जमने का विश्लेषण, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ एनर्जी रिसर्च, 43 (2019) 1–23- https://doi.org/10.1002/er.4363.

शोध प्रोजेक्ट

1. शीतलन अनुप्रयोगों के लिए फेज चेंज सामग्री (पीसीएम) के साथ एकीकृत लाइट वेट हीट सिंक का विकास, (डीएसटी द्वारा वित्त पोषित)
2. एक आइसोथर्मल गर्म सतह पर तीन आयामी आवेग जेट / जेट के प्रवाह और हीट ट्रांसफर विशेषताओं की संख्यात्मक जांच(डीएसटी द्वारा वित्त पोषित)
3. फेज चेंज सामग्री का उपयोग करके इलेक्ट्रॉनिक घटकों का थर्मल प्रबंधन (डीएसटी द्वारा वित्त पोषित)
4. केंद्रित सौर ऊर्जा संयंत्रों के लिए फेज चेंज सामग्री के पिघलने और जमने का हीट ट्रांसफर विश्लेषण।(डीएसटी द्वारा वित्त पोषित)।

डॉ. नीलेश कुमार जैन
प्रोफेसर
nkjain@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर (2003)

प्रोफेसर नीलेश कुमार जैन आईटाईटी इंदौर में जनवरी 2010 में एसोसिएट प्रोफेसर के रूप में शामिल हुए और दिसंबर 2013 में प्रोफेसर बने। उन्होंने अपनी पीएचडी (2003) आईआईटी कानपुर से, विनिर्माण विज्ञान में विशेषज्ञता में पूरी की। आईआईटी इंदौर में शामिल होने से पहले, उन्होंने जून 2004 से जनवरी 2010 तक आईआईटी रुड़की में मैकेनिकल और औद्योगिक इंजीनियरिंग विभाग में; जून 2003 से मई 2004 तक दक्षिण एशिया अंतर्राष्ट्रीय संस्थान, हैदराबाद में और जुलाई 2002 से जून 2003 तक नेताजी सुभाष प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली में कार्य किया। प्रो. जैन ने मेटैलिक मैटेरियल्स और बायोमेडिकल इम्प्लान्ट्स के एडेटिव विनिर्माण, μ–प्लाज्मा ट्रांसफर्ड आर्क प्रोसेस द्वारा एफजीएम और एसएमएम का विकास, थिन शीट्स की माइक्रो–जॉइनिंग, एडवांस्ड फिनिशिंग प्रोसेस द्वारा उन्नत उच्च गुणवत्ता वाले गियर फिनिशिंग, गियरों की सस्टेनेबल हॉबिंग मेसो आकार के गियरों का नेट–शेप निर्माण WSEM द्वारा नॉन–सर्कुलर गियरों का निर्माण, उन्नत एवं हाइब्रिड मशीनिंग प्रक्रियाएं, माइक्रोमशीनिंग और नैनो फिनिशिंग प्रक्रियाएं और निर्माण प्रक्रियाओं की मॉडलिंग और ऑप्टिमाइजेशन पर काम किया।

चुने गए प्रकाशन

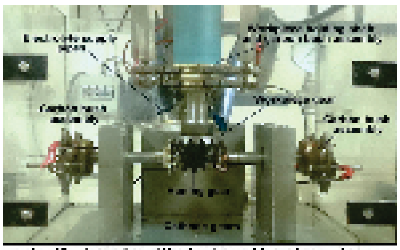
1. "पल्स्ड इलेक्ट्रोकेमिकल ऑनिंग द्वारा शंक्वाकार गियर्स की फिनिशिंग" सुनील पाठक, नीलेश कुमार जैन और आई ए पलानी, कैम्ब्रिज स्कॉलर पब्लिशिंग, यूके, 2019, आईएसबीएन(13): 978–1–5275–3366–0;आईएसबीएन(10): 1–5275–3366–2।
2. एन. के. जैन, सुनील पाठक, मुनीर आलम (2019), "स्पंदित विद्युत रासायनिक विघटन (PECD) प्रक्रिया द्वारा कॉपर नैनो–कणों का संश्लेषण" औद्योगिक और इंजीनियरिंग रसायन विज्ञान अनुसंधान, 58(2),602–608, DOI:10-1021/acs.iecr.8b03146 (जनवरी 2019)।
3. मयूर एस सावंत, एन.के. जैन (2018), "प्लाज़्मा ट्रांसफर्ड आर्क पाउडर डिपोजिशन प्रोसेस द्वारा Ti-6Al-4V के एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग की जांच'' ASME के ट्रांजेक्शनः जर्नल ऑफ़ मैन्युफैक्चरिंग साइंस एंड इंजीनियरिंग, 140(8),081014–1 से 081014–11 DOI% 10. 1115/1.4040324 (अगस्त) 2018)।

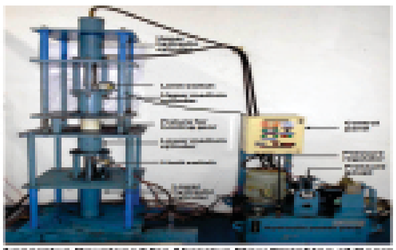
शोध की मुख्य विशेषताएं

1. विभिन्न धात्विक सामग्री के विभिन्न मेसो–आकार योज्य निर्माण (AM) के लिए सूक्ष्म–प्लाज्मा ट्रांसफर्ड आर्क (μ&PTA) वायर और पाउडर डिपोजिशन प्रक्रिया, बॉयोकंपेटेबल सामग्री से घुटने के प्रत्यारोपण, कार्यात्मक रूप से वर्गीकृत सामग्री (FGM) का विकास और आकार स्मृति विकास सामग्री (SMM)।
2. विभिन्न प्रकार के बेलनाकार और शंक्वाकार गियर के उच्च गुणवत्ता परिष्करण के लिए एक आर्थिक और स्थायी वैकल्पिक प्रक्रिया के रूप में इलेक्ट्रोकेमिकल ऑनिंग (ईसीएच) और पल्स–ईसीएच प्रक्रिया का विकास।
3. स्पर और बेवल गियर्स के उच्च गुणवत्ता वाले परिष्करण के लिए अपघर्षक प्रवाह परिष्करण (एएफएफ) प्रक्रिया का विकास।
4. व्यापक प्रयोगात्मक अनुसंधान, मॉडलिंग और अनुकूलन के माध्यम से उच्च गुणवत्ता वाले मेसो–आकार के बेलनाकार, शंक्वाकार और गैर–सर्कुलर गियर के लिए निकट–नेट शेप निर्माण प्रक्रिया के रूप में WEDM को स्थापित करना।

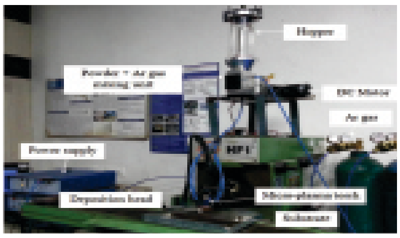
शोध प्रोजेक्ट

1. गियर इंजीनियरिंग पर DST-FIST प्रोजेक्ट (DST द्वारा वित्त पोषित)।





Apparatus Developed for Abrasive Flow Finishing of Gears



डॉ. सत्यजीत चटर्जी
सहायक प्रोफेसर
satyajit@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर

डॉ. सत्यजीत चटर्जी ने मैकेनिकल इंजीनियर प्रभाग में एक सहायक प्रोफेसर के रूप में ज्वाइन किया था। टूल इंजीनियरिंग विशेषज्ञता के साथ प्रोडक्शन इंजीनियरिंग की पृष्ठभूमि के चलते, वह उत्पादन एवं विनिर्माण प्रौद्योगिकी पढ़ाने लगे।

उनके शोध प्रयासों में सरफेस टेक्नोलॉजीज, कोटिंग्स ट्रिबोलॉजी और सॉलिड लुब्रिकेशन शामिल हैं। उनका ध्यान मुख्य रूप से, विभिन्न तरीकों और प्रक्रियाओं द्वारा कठोरता, थर्मल स्थिरता, टूट और संक्षारण प्रतिरोध और कम घर्षण गुणों के उपयुक्त संयोजन के साथ सुरक्षात्मक कोटिंग्स के विकास पर रहता है।

चुने गए प्रकाशन

1. देबजीत मिश्रा, बालमुकुंद धाकड़, ई. अनुषा, एस. एम. शरीफ. सुमन मुखोपाध्याय, सत्यजीत चटर्जी, नैनोमैकेनिकल एंड ट्राइकोलॉजिकल प्रॉपर्टीज ऑफ लेजर सरफेस अलॉयड बोराइड–नाइट्राइड–कार्बाइड सिरेमिक मैट्रिक्स कम्पोजिट कोटिंग्स का मूल्यांकन, सिरेमिक इंटरनेशनल, 2018, वॉल्यूम 44, पीपी 17050–17061।
2. देबजीत मिश्रा, एस.एम. शरीफ, सुमन मुखोपाध्याय, सत्यजीत चटर्जी, लेसर सतह मिश्र धातु जनित कोटिंग्स की इंस्ट्रूमेंटेड स्क्रैच हार्डनेस और फ्रैक्चर टफनेस गुणों का विश्लेषण, सेरामिक्स इंटरनेशनल, 2018, वॉल्यूम 44,पीपी 4248–4255।
3. देबजीत मिश्रा, सुमित बरंगे, हिलोल जोरदार, जितेंद्र कुमार, आलोक कुमार दास, सुमन मुखोपाध्याय, सत्यजीत चटर्जी, पूर्व सीटू पी/एम मार्ग द्वारा तैयार और हार्ड सिरेमिक कणों (TiB2-TiN-SiC) के साथ लेज़र पोस्ट–ट्रीटिड और अनट्रीटिड AISI304 स्टेनलेस स्टील मैट्रिक्स मिश्रित कंपोजिट प्रबलित के ट्राइबोलॉजिकल गुणों पर तुलनात्मक अध्ययन, सिरेमिक इंटरनेशनल, 2019, वॉल्यूम 45, अंक 15, पीपी 18852–18864।

शोध की मुख्य विशेषताएं

कोटिंग्स ट्राइबोलॉजी समूह के शोध हार्ड कोटिंग को लेजर सतह मिश्र धातु (एलएसए) या पाउडर धातुकर्म मार्गों के माध्यम से इन–सीटू या एक्स–सीटू में निर्मित किया जा सकता है। ऐसी कठोर धातु मैट्रिक्स या सिरेमिक मैट्रिक्स मिश्रित कोटिंग्स का निर्माण, ट्राइबोलॉजिकल अनुप्रयोगों में धातु की सतह की क्षमता को बढ़ा सकती है। वर्तमान में, हम अपने घर्षण गुणों, इलेक्ट्रोलस Ni प्लेटिंग के विकास में सुधार के साथ इलेक्ट्रोलस कोटिंग मैट्रिक्स में ल्यूब्रिशियस चरणों को शामिल करने का एक तरीका खोजने की कोशिश कर रहे हैं, जो कठोरता और ट्राइबोलॉजिकल गुणों के संबंध में समग्र श्रेष्ठता के साथ धातु श्रेष्ठता या समग्र कोटिंग्स के निर्माण के लिए एक प्रभावी मार्ग है और एयरो स्पेस, ऑटोमोटिव, केमिकल और इलेक्ट्रिकल इंडस्ट्रीज के लिए प्रासंगिक है।

डॉ. काजी सबीरुद्दीन
एसोसिएट प्रोफेसर
skazi@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर

डॉ. काजी सरफेस इंजीनियरिंग पर काम करते हैं, उनका फोकस थर्मली स्प्रेड सिरेमिक कोटिंग्स, प्लाज़्मा में ट्राइबोलॉजी अनुप्रयोगों के लिए प्लाज्मा स्प्रेड एल्युमिना कोटिंग, प्राकृतिक संसाधनों से हाइडोक्सीपैटाइट पाउडर का संश्लेषण, टीबीसी के रूप में डी–गन लेपित जैसे टीबीसी, बायोमेडिकल अनुप्रयोग के लिए प्लाज्मा स्प्रेड एल्यूमिना एचए, और एक्सप्लोजिवली कोटेड Ni-Al पर है। ।

चुने गए प्रकाशन

1. विशाल शर्मा, काज़ी सबीरुद्दीन, डी–गन स्प्रेड ।स2द3.एसआई कोटिंग्स, सरफेस और कोटिंग्स टेक्नोलॉजी की जांच, वॉल्यूम 375, 2019, पीपी 303–314 ।
2. बालमुकुंद धाकड़, काजी सबीरुद्दीन, "प्लाज्मा स्प्रेड Al2O3-Cr2O3 कोटिंग के चरणों पर Al2O3 फीडस्टॉक के कण आकार का प्रभाव'', 9वां एशियाई थर्मल स्प्रे सम्मेलन (एटीएससी 2018), नानयांग कार्यकारी केंद्र, एनटीयू, सिंगापुर।

डॉ. शणमुगम धिनकरन
एसोसिएट प्रोफेसर
sdhina@iiti.ac.in

पीएचडी .: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर

डॉ. षणमुगम धिनकरन मैकेनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग में एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। वह द सेंटर फॉर फ़्लुइड डायनामिक्स के संयोजक भी हैं। इसके अलावा, डॉ. धिनकरन के पास जैव प्रौद्योगिकी और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग प्रभाग, आईआईटी इंदौर में एक अनुबद्ध नियुक्ति है। उन्होंने आईआईटी खड़गपुर से कम्प्यूटेशनल फ्लूइड डायनामिक्स और हीट ट्रांसफर के क्षेत्र में 2008 में पीएचडी की और फिर यूनिवर्सिटी डे पाऊ एट देस पे डे डी एडॉयर, फ्रांस; यूनिवर्सिडेडे डो मिनो, पुर्तगाल; फेसुलेड डी एंगेंहरिया दा यूनिवर्सिडे डो पोर्टो, पुर्तगाल और यूनिवर्सिटेड वालेंसीनेसेडेटु हैनोट–कैम्ब्रिज, फ्रांस में 2006 और 2012 के बीच अतिरिक्त डॉक्टरेट अनुभव प्राप्त किया।

डॉ. धिनकरन के पसंद के शोध क्षेत्रों में कम्प्यूटेशनल फ़्लूइड डायनेमिक्स और हीट ट्रांसफर, पोरस मीडिया में हीट ट्रांसफर, बायोफ्लूड मैकेनिक्स और बायोहीट ट्रांसफर शामिल हैं

चुने गए प्रकाशन

1. के. अनिरुद्ध, और एस. धिनकरन (2020)। पोरस फोम से भरा एक फ्लैट प्लेट सौर कलेक्टर के प्रदर्शन में सुधार पर संख्यात्मक अध्ययन। अक्षय ऊर्जा–प्रेस में।
2. के. अनिरुद्ध, और एस. धिनकरन (2020)। आंतरायिक छिद्रपूर्ण ब्लॉकों को सम्मिलित करके एक फ्लैट प्लेट सौर कलेक्टर का सुधार। अक्षय ऊर्जा, 145, 428–441।
3. के. अनिरुद्ध, और एस. धिनकरन (2018)। वोरटेक्स शेडिंग और अस्थिर प्रवाह पास्ट पर दो आयामी पोरस वर्ग सिलेंडर । वायु इंजीनियरिंग और औद्योगिक वायुगतिकी जर्नल, 179,200–214।

शोध की मुख्य विशेषताएं

हमने थर्मल चालकता और नैनोफ्लूड्स की प्रभावी चिपचिपाहट के लिए व्यापक मॉडल विकसित किए हैं। इसके अलावा, हमने विभिन्न प्रकार के नैनोफ्लुइड्स के सम्मिलन के कारण हीट हस्तांतरण में वृद्धि का अध्ययन करने के लिए मल्टीफ़ेज़ मॉडलिंग (एमपीएम) और डिस्क्रीट पार्टिकल मॉडलिंग (डीपीएम) जैसे नैनोफ्लुइड प्रवाह के लिए विभिन्न मॉडलिंग तकनीकों का भी प्रदर्शन किया है। बॉयोंट फ्लो में शामिल रिच फ्लो फिजिक्स पर डिसर्निंग के लिए पोरस क्षेत्र में मैग्नेटोहाइड्रोडायनामिक्स और एक नैनोफ्लुइड प्रवाह के साथ इसके युग्मन का भी पता लगाया गया है। पोरस मीडिया में ट्रांसपोर्ट परिघटनाओं का संख्यात्मक अध्ययन एक और विषय है जो सीएफडी की स्थापना के बाद से ही प्रासंगिक है। हमने मौलिक और वास्तविक समय, दोनों समस्याओं के अध्ययन में पोरस मीडिया मॉडलिंग के अंतर्निहित सिद्धांत का उपयोग किया है। पोरस सामग्री से बने बुनियादी ब्लफ़ बॉडी आकृतियों से प्रवाह और हीट हस्तांतरण का विभिन्न भौतिक स्थितियों में बड़े पैमाने पर अध्ययन किया गया है। उदाहरण के लिए, वोर्टेक्स शेडिंग की शुरुआत का अध्ययन इसे गर्म होने पर प्रांडिटल नंबर और मिश्रित संवहन (एडिंग बॉयोन्सी) के प्रभाव के साथ एक पोरस वर्गाकार सिलेंडर से किया गया था। पोरस त्रिकोणीय–और हीरे के आकार के सिलिंडर के हाइड्रोडायनामिक्स का भी पता लगाया गया है। जब वास्तविक समय की समस्याओं की बात आती है, तो हमने प्रत्यक्ष अवशोषण प्रकार के फ्लैट प्लेट सौर कलेक्टर के मूल डिजाइन के प्रदर्शन को बढ़ाने में पोरस मीडिया के उपयोग को निर्दिष्ट किया है। हमारे शोध के माध्यम से संख्यात्मक मॉडलिंग के कई तरीके और पोरस सामग्री डालने के तरीकों का पता लगा गया है।

डॉ आनंद परे
प्रोफेसर
anandp@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली

प्रो. आनंद परे मैकेनिकल सिस्टम की स्थिति की निगरानी, शोर और कंपन अलगाव और सिग्नल प्रोसेसिंग पर काम करते हैं। वर्तमान में उनका समूह गियर फॉल्ट डायग्नोसिस पर काम कर रहा है।

चुने गए प्रकाशन

1. परे, ए., सिंह, ए., ध्वनिक संकेतों का उपयोग करके गियरबॉक्स की गड़बड़ी का निदान, सतत् तरंगिका परिवर्तन और अनुकूली न्यूरो–फजी इनवेंशन सिस्टम, एप्लाइड अक्वास्टिक, वॉल्यूम 147, पीपी 133–140, 2019।

2. रघुवंशी, एन.के., परे, ए., प्रायोगिक मॉडल विश्लेषण द्वारा गियर मेस कठोरता मापने की एक नई तकनीक, कंपन और ध्वनिकी जर्नल, ASME का ट्रांजेक्शन, वॉल्यूम141(2),021018, 2019।
3. शर्मा, वी., परे, ए., सीमित गति भिन्नता के तहत एक घूमने वाले कंप्रेसर में रिसाव का निदान करने के लिए अपघटन विधियों का प्रदर्शन मूल्यांकन, मैकेनिकल सिस्टम एंड सिग्नल प्रोसेसिंग, वॉल्यूम 125, पीपी 275–287, 2019।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनार

1. इंजीनियरिंग अनुप्रयोगों के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता और उन्नत सिग्नल प्रोसेसिंग तकनीक; 05–07 अक्टूबर 2018।
2. घूर्णन मशीनों की स्थिति की निगरानी में अनुसंधान और विकास; 10–12 दिसंबर 2018।
3. मशीनरी दोष निदान के लिए कंपन निगरानी तकनीक; 18–19 मार्च 2019।

शोध की मुख्य विशेषताएं

पवन टरबाइन गियरबॉक्स की खराबी का पता लगाने के लिए विकसित एल्गोरिथम।

शोध प्रोजेक्ट

1. ट्रकों और बसों के लिए आंतरिक शोर माप, विश्लेषण, स्रोत पहचान और डिजाइन काउंटर उपाय (DST UAY द्वारा वित्त पोषित)।
2. टिकाऊ ऊर्जा दक्षता के लिए पवन टरबाइनों का डिजाइन, मॉडलिंग और निदान (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित, भारत–ट्यूनीशिया का संयुक्त शोध)।

डॉ. भूपेश कुमार लाड

एसोसिएट प्रोफेसर
bklad@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली

आईआईटी इंदौर में आने से पहले, जहां वे वर्तमान में एसोसिएट प्रोफेसर के रूप में कार्य कर रहे हैं, डॉ. बी. के. लाड ने 2010 से 2011 तक जीई ग्लोबल रिसर्च सेंटर, बैंगलोर, भारत में एक शोध अभियंता के रूप में काम किया। वे पुस्तक मशीन टूल रिलायबिलिटी (स्क्रिकर– विली पब्लिशिंग, यूएसए), 2016 के लेखक भी हैं, । उनकी रूचि के शोध क्षेत्रों में शामिल हैं: स्मार्ट विनिर्माण, रिलायबिलिटी इंजीनियरिंग, और प्रोगोस्टिक्स।

शोध की मुख्य विशेषताएं शोध

पारंपरिक उद्यम संसाधन योजना (ईआरपी) और विनिर्माण निष्पादन योजना (एमईएस) टूल्स आमतौर पर उनके संचालन में केंद्रीकृत होते हैं और इस प्रकार किसी भी बुद्धिमान या स्मार्ट विनिर्माण के लिए आवश्यक उत्पादन योजना के गतिशील अनुकूलन के लिए उनकी क्षमता सीमित होती है। लिटरेचर में पहली बार, अगली पीढ़ी की विनिर्माण प्रणालियों के लिए उत्पादन,

रखरखाव, गुणवत्ता और सूची पर विचार करते हुए एक नॉवल एजेंट–आधारित संचालन नियोजन दृष्टिकोण विकसित किया गया है। यह दृष्टिकोण गतिकी की स्थिति में त्वरित प्रतिक्रिया प्रदान करता है। व्यापक जांच के परिणामों से विभिन्न विनिर्माण परिदृश्यों के लिए समान समाधान के लिए केंद्रीकृत दृष्टिकोण पर गणना समय (47 से 86 प्रतिशत) में भारी कमी का पता चला है। इसके अलावा, दृष्टिकोण डायनेमिक्स स्थितियों के तहत केंद्रीकृत दृष्टिकोण पर 0.05 से 38.5 प्रतिशत आर्थिक सुधार प्रदान करता है। इसके अलावा, दृष्टिकोण समग्र दृष्टिकोण के प्रदर्शन और कम्प्यूटेशनल समय के आधार पर एकीकरण की डिग्री चुनने के लिए लचीलापन प्रदान करता है। व्यापक प्रदर्शन जांच के परिणाम दर्शाते हैं कि प्रस्तावित दृष्टिकोण में उद्योग के 4.0 के अंतिम लाभों को प्राप्त करने की क्षमता है। परिणाम स्मार्ट निर्माण के क्षेत्र में एक सफलता हैं।

विशेष रूप से संचालन योजना के परिप्रेक्ष्य से।

चुने गए प्रकाशन

1. एस. कुमार, बी. एस. पुरोहित, वी. मांजरेकर, वी. सिंह, और बी. के. लाड, एकीकृत परिचालन योजना की वैल्यु की जांच: मोटर वाहन उद्योग से एक मामला आधारित दृष्टिकोण, "इंटरनेशनल जर्नल ऑफ प्रोडक्शन रिसर्च"। वॉल्यूम 56, नं. 22, पीपी 6971–6992, 2018।

2. एम. रावत, और बी. के. लाड, फ्लीट सिस्टम आर्किटेक्चर का उपयोग करके मशीन टूल रखरखाव मॉडलिंग और ऑप्टिमाइजेशन के लिए आदर्श दृष्टिकोण, "कंप्यूटर एंड इंडस्ट्रियल इंजीनियरिंग" वॉल्यूम 126, पीपी 47–62, 2018।
3. तमेश्वर नाथ, आकाश के, प्रिया चौहान, बी. के. लाड, आईए पलानी, विभिन्न सक्रियण माध्यम के प्रभाव के अधीन एसएमए स्प्रिंग के थर्मो–मैकेनिकल व्यवहार की जांच, "माइक्रोसिस्टम्स टेक्नोलॉजीज", पीपी.1–9, 2018 में।

पेटेंट

1. एक औद्योगिक नेटवर्क में वितरित संचालन योजना के लिए स्मार्ट संचार प्रदान करने की विधि और प्रणाली, बी. के. लाड, एम. एस. कुलकर्णी, वी. एस. पंधारे, एन. अग्रवाल, के. उपासनी, एम. बख्शी, भारतीय पेटेंट कार्यालय, आवेदन संख्या 201621007003।
2. आकार मेमोरी मिश्र धातु (SMA) स्प्रिंग्स की विश्वसनीयता का अनुमान लगाने के लिए थर्मो–मैकेनिकल टेस्ट बेंच। आई. ए. पलानी, बी. के. लाड, तामेश्वर नाथ, प्रदीप कुंडू, आवेदन संख्याः 201621007005।
3. आकृति स्मृति की मिश्र धातु रिंग के लिए एक धातु इनर्ट गैस (MIG) आधारित योगात्मक निर्माण तकनीक, प्रिया चौहान, शिवा शेकर, आई.ए. पलानी, और बी. के. लाड, भारतीय पेटेंट कार्यालय, सं.: 201721007136 (28 फरवरी, 2017 को प्रस्तुत किया गया)।

आयोजित कार्यक्रम / संगोष्ठी

एमएचआरडी, स्मार्ट इंडिया हैकाथॉन, 2019 का आयोजन किया गया।

शोध प्रोजेक्ट

1. ऑनलाइन स्थिति की निगरानी आधारित कटिंग टूल वियर, उत्पाद गुणवत्ता और परिचालन स्थितियों के बीच संबंधों की जांच और मॉडलिंग (DST-SERB द्वारा वित्त पोषित)
2. उन्नत विनिर्माण के लिए सहयोगात्मक शोध में निर्माण क्षमता (रॉयल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग, लंदन द्वारा वित्त पोषित)।

डॉ. रितुनेश कुमार

एसोसिएट प्रोफेसर
ritunesh@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली

डॉ. रितुनेश कुमार का समूह वर्तमान में अवशोषण शीतलन प्रणाली, सूक्ष्म, जैव ईंधन और ऊर्जा में हीट हस्तांतरण पर काम कर रहा है। सूक्ष्म क्षेत्र में हीट हस्तांतरण में, समूह बुलबुले की गतिशीलता, हीट हस्तांतरण वृद्धि के तरीकों और गलत वितरण समस्याओं की पड़ताल की जाती है। अवशोषण शीतलन प्रणालियों में, डिसिकेंट शीतलन अनुप्रयोगों के लिए उच्च प्रदर्शन फॉलिंग फिल्म टॉवर विकसित किए गए हैं। जैव ईंधन और ऊर्जा के क्षेत्र में, वर्तमान में सूक्ष्मजीव जैव ईंधन का पता लगाया जा रहा है।

चुने गए प्रकाशन

1. थर्मल प्रदर्शन और पंपिंग पावर, पर माइक्रोचैनल हीट सिंक कॉन्फ़िगरेशन का प्रभाव। एमपी वासिलेव, आरएस अबीव, आर कुमार, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ हीट एंड मास ट्रांसफर, 2019 141, 845–854
2. समानांतर माइक्रोकैनाल हीट सिंक में प्रवाह के गलत वितरण की न्यूमेरिकल स्टडीः चैनल वैरिएबल विथ वर्सस वैरिएबल हाइट अप्रोच। आर कुमार, जी सिंह, डी मिकीलेविक। जर्नल ऑफ़ इलेक्ट्रॉनिक पैकेजिंग, 2019141(2), 021009।
3. गैर–संक्षारक प्लास्टिक प्लेट ऊर्ध्वाधर फॉलिंग फिल्म टॉवर के लिए रिजनरेशन प्रक्रिया का प्रदर्शन वृद्धि, आर. कुमार, डी. पाटिल, एफ. जिओ, टी. लू, एप्लाइड थर्मल इंजीनियरिंग, 2019, 162, 114301 ।

शोध प्रोजेक्ट

1. गम प्रवाह गलत वितरण के साथ एक अभिनव समानांतर माइक्रोचैनल हील सिंक का डिजाइन और विकास (डीएसटी द्वारा वित्त पोषित)।
2. बेहतर तापमान एकरूपता के साथ माइक्रोप्रोसेसर कूलिंग के लिए आदर्श डिजाइन माइक्रो–पिन–फिन हीट सिंक में हीट ट्रांसफर वृद्धि (डीएसटी द्वारा वित्त पोषित)।

डॉ. शैलेश आई. कुंडलवाल

सहायक प्रोफेसर

kundalwal@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर

2017 में आईआईटी इंदौर में आने से पहले, **डॉ. शैलेश कुंडलवाल** टोरंटो विश्वविद्यालय में बंटिंग फेलो थे। उन्हें आईआईटी खड़गपुर से ठोस यांत्रिकी में उनकी पीएचडी डिग्री दी गई। उन्होंने अपने डॉक्टरल अध्ययनों में एक आदर्श बहु–कार्यात्मक फजी फाइबर प्रबलित कम्पोजिट का प्रस्ताव रखा, जिसके कारण हाइब्रिड नैनोकम्पोजिट के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण सफलता मिली। तीन अलग–अलग अंतर्राष्ट्रीय पोस्टडॉक्टरल स्टिंट के दौरान, उन्होंने इंजीनियरिंग में कंपोजिट और नैनो टेक्नोलॉजी के मल्टीस्केल मॉडलिंग के क्षेत्र में काम किया। उन्होंने आईआईटी इंदौर में एप्लाइड एंड थियोरेटिकल मैकेनिक्स (एटीओएम) प्रयोगशाला की भी स्थापना की।

TOM लैब मुख्य रूप से निम्नलिखित क्षेत्रों में शोध का कार्य करती है: मैकेनिक्स ऑफ कार्बन–एंड बोरॉन–आधारित नैनोस्ट्रक्चर, नैनोमैकेनिक्स और कम्पोजिट्स के माइक्रोमैकेनिक्स, इंजीनियरिंग में नैनोटेक्नोलॉजी, और कंपोजिट के फिनाइट एलिमेंट विश्लेषण। लैब का मिशन असंख्य नैनोमेकेनिकल और माइक्रोकैमिकल तकनीकों के माध्यम से उनके बहुपक्षीय पहलुओं से जुड़ी चुनौतियों का समाधान करने के लिए मल्टीफ़ंक्शनल नैनो–और सूक्ष्म संरचनाओं के विकास और अनुप्रयोग का नेतृत्व करना है ।

चुने गए प्रकाशन

1. शिंगारे केबी, कुंडलवाल एसआई। फ्लेक्सोइलेक्ट्रीसिटी प्रभाव, के साथ ग्राफीन नैनोकम्पोजिट प्लेटों की स्थिर और गतिशील प्रतिक्रिया। मैकेनिक्स ऑफ मैटेरियल्स 134, 69–84, 2019 ।
2. कुंडलवाल एसआई, शिंगारे केबी, अंकित राठी। ग्राफीन नेनोकोम्पोसाइट बीम की इलेक्ट्रोमैकेनिकल प्रतिक्रिया पर फ्लेक्सोइलेक्ट्रीसिटी का प्रभाव। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मैकेनिक्स एंड मटिरियल इन डिजाइन 2018, प्रेस, कवप:0.1007 / एस10999–018–9417–6
3. विजय चोयल, चोयल वीके, कुंडलवाल एसआई। ट्रांसवर्सली आइसोट्रोपिक बोरान नाइट्राइड नैनोट्यूब के लोचदार और इलेक्ट्रॉनिक गुणों पर परमाणु रिक्तियों का प्रभाव: एक व्यापक कम्प्यूटेशनल अध्ययन, कम्प्यूटेशनल सामग्री विज्ञान 156, 332–345,2018।

शोध प्रोजेक्ट

1. मोनोलेयर / लेयर्ड हेक्सागोनल बोरान नाइट्राइड नैनोशीट्स में फ्लेक्सोइलेक्ट्रिक घटना की विशेषता और उनके नैनो इलेक्ट्रो मैकेनिकल सिस्टम का विकास (डीएसटी–एसआरबी द्वारा वित्त पोषित) ।
2. मल्टीफंक्शनल कार्बन–आधारित मिश्रित फ्लेक्सोइलेक्ट्रिक और पीजोइलेक्ट्रिक ऊर्जा हार्वेस्टर की मॉडलिंग: बीम, सिलेंडर, प्लेट और शेल (सीएसआईआर द्वारा वित्त पोषित)।

डॉ. इंद्रसेन सिंह

सहायक प्रोफेसर

indrasen@iiti.ac.in

पीएचडी: भारतीय विज्ञान संस्थान बैंगलोर

डॉ. इंद्रसेन सिंह ने 2010 में आईआईएस, बैंगलोर से मैकेनिकल इंजीनियरिंग में अपनी पीएचडी की। उनकी पीएचडी. शोध धातु के चश्मे और नैनोग्लासेस की फ्रैक्चर और विरूपण प्रतिक्रिया को समझने पर आधारित है। अक्टूबर 2016 में, वह एनयूएस, सिंगापुर में पोस्ट–डॉक्टरल शोधकर्ता के रूप में शामिल हुए। अप्रैल 2017 से वह आईआईटी इंदौर में सहायक प्रोफेसर के पद पर कार्यरत हैं। उनके शोध के व्यापक क्षेत्र हैं: सामग्रियों के यांत्रिक व्यवहार, कम्प्यूटेशनल ठोस यांत्रिकी, फ्रैक्चर यांत्रिकी, परिमित तत्व विधियाँ, एमोर्फस धातु, क्रिस्टल प्लास्टिसिटी और पीजोइलेक्ट्रिक सामग्री। विशेष रूप से, उनका शोध नैनोग्लास और नैनोग्लास–मेटेलिक ग्लास नैनो–कंपोजिट के विरूपण और फ्रैक्चर व्यवहार, प्रयोगों और पूरक परिमित तत्व सिमुलेशन के माध्यम से पीजो–इलेक्ट्रिक सामग्रियों में विरूपण की यांत्रिकी को समझने, एफसीसी धातुओं में सर्फेस मैकेनिकल एट्रिशन ट्रीटमेंट (एसएमएटी) के प्रभाव को समझने पर केंद्रित है। बीसीसी एकल क्रिस्टल की विकृति और फ्रैक्चर प्रतिक्रिया, मेटालिक ग्लास कंपोजिट की यांत्रिक प्रतिक्रिया, मेटालिक ग्लास हनी–कंब संरचनाओं का विरूपण व्यवहार, नैनोग्लास में इंडेंटेशन मैकेनिक्स को समझना और एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग प्रक्रिया का फिनाइट तत्व मॉडलिंग पर केन्द्रित है।

चुने गए प्रकाशन

1. एसएस हिरमुखे, के ई प्रसाद, आई सिंह (2019) नैनोग्लास–मेटालिक ग्लास लैमिनेट कंपोजिट के तन्यता विरूपण का परिमित तत्व विश्लेषण, कम्प्यूटेशनल मैटेरियल साइंस 161, 83–92।
2. तूलिका दीक्षित, आई. सिंह, के. ईश्वर प्रसाद (2019)। कठोर स्टील के लिए Ti-6Al-4V अलॉय के रूप में बोरान संशोधित रूम और उच्च तापमान वियर व्यवहार। वियर 420–421, 207–214।
3. टी. दत्ता, ए. चुनियाल, आई. सिंह, आर. नरसिम्हन, पी. थम्बूराजा और यू. राममूर्ति (2018)। तन्य लोडिंग के तहत नैनो–स्केल नोकदार धातुई कांच नमूनों में प्लास्टिक विरूपण और विफलता तंत्र। फिजिक्स सोलिड्स। 111, 393–413।

डॉ. युवराज के मधुकर

सहायक प्रोफेसर

yuvrajmadhukar@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर

डॉ. युवराज कुमार मधुकर एक सहायक प्रोफेसर हैं। जनवरी 2018 से, वह केंद्रीय कार्यशाला के 'प्रभारी' भी रहे हैं। उनके शोध क्षेत्रों में धातु और लेजर सामग्री प्रसंस्करण, और एडिटिव विनिर्माण शामिल हैं। उनके वर्तमान शोध तार और आर्क एडिटिव विनिर्माण प्रक्रिया का फोकस डिजाइन, विकास और नियंत्रण तथ सुपरसोनिक नोजल विनिर्माण अनुप्रयोगों पर है।

डॉ. सुब्बारेड्डी डग्गुमति

सहायक प्रोफेसर

daggumati@iiti.ac.in

पीएचडी.: घेंट विश्वविद्यालय, बेल्जियम

पीएचडी. करने के बाद और आईआईटी इंदौर में आने से पहले, **डॉ. सुब्बारेड्डी** ने जीई ग्लोबल रिसर्च और SIEMENSR एंड डी में फाइबर प्रबलित कंपोजिट से संबंधित विभिन्न शोध समस्याओं को हल करने के लिए काम किया, जो कि विमानन गैस टरबाइन और पवन टर्बाइनों पर लागू होते हैं। आईआईटी इंदौर में समग्र सामग्री प्रयोगशाला का मिशन है: 1) मिश्रित सामग्री/संरचनाओं के मल्टीस्केल मॉडलिंग के क्षेत्र में उच्च गुणवत्ता वाले मौलिक शोध कार्य करना; 2) अत्याधुनिक उन्नत फाइबर प्रबलित समग्र विनिर्माण और प्रयोगात्मक परीक्षण केंद्र स्थापित करना। उनके शोध क्षेत्रों में मैकेनिक ऑफ फाइबर रीइन्फोर्स्ड कंपोजिट्स, डिजाइन ऑफ कंपोजिट स्ट्रक्चर, एक्सपेरिमेंटल कैरेक्टरलाइजेशन ऑफ कम्पोजिट मैटीरियल (स्टैटिक, फेटेग्यू, लो वेलोसिटी इम्पैक्ट), कम्प्यूटेशनल सॉलिड मैकेनिक्स और फिनिट एलिमेंट मैथड्स शामिल हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. एस. डग्गुमति, आई. डीबेयर, डब्ल्यू. वैन पेपेगेम और जे. डीग्रीक, जे. जू, एस.वी. लोमोव, आई. वेरपोस्ट। 5–हार्नेस स्टेनवियर कार्बन फाइबर प्रबलित कम्पोजिट्स का थकान और थकान पश्चात –तनाव विश्लेषण, कंपोजिट्स साइंस एंड टेक्नोलॉजी, 2013.74 (0): पी. 20–27।
2. एस. डग्गुमति, डब्ल्यू वैन पेपेगेम, और जे. डिग्रीक, जे. जू, एस.वी. लोमोव, आई. वेरपोस्ट। स्थिर टेंशन के तहत 5– हार्नेस स्टेन वीव कंपोजिट में लोकन स्ट्रेन: पार्ट 1–एक्सपेरीमेंटल एनालिसिस । सम्मिश्र विज्ञान और प्रौद्योगिकी, 2011. 71 (8): पी. 1171–1179।
3. एस. डग्गुमति, डब्ल्यू. वैन पेपेगेम, और जे. डिग्रीक, जे. जू, एस.वी. लोमोव, आई वेरपोस्ट। स्थिर टेंशन के तहत 5– हार्नेस स्टेन वीव कंपोजिट में लोकल स्ट्रेन: पार्ट 2–एफई एनालिसिस । सम्मिश्र विज्ञान और प्रौद्योगिकी 2011.71(9): पी. 1217–1224।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. पॉलिमर और सिरेमिक मैट्रिक्स कंपोजिट के माइक्रोक्रोमनिक्सः विभिन्न उन्नत संरचनात्मक अनुप्रयोगों के लिए, बहुलक और सिरेमिक मैट्रिक्स कंपोजिट दोनों का उपयोग किया जाता है। हमारे समूह के शोध कार्य का उद्देश्य क्षति इनिशिएशन तंत्र को समझना है, जिससे डिजाइन प्रक्रिया की मजबूती में सुधार किया जा सके।
2. चर आयाम थकान भार के तहत समग्र लेमिनेट/संरचना की हानि का विश्लेषणः ग्लास फाइबर प्रबलित कंपोजिट का पवन टरबाइन रोटर ब्लेड के निर्माण में अत्यधिक उपयोग किया जाता है, जिन्हें 100 मिलियन चर आयाम थकान भार चक्रों को करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। हमारा समूह चर आयाम भार के तहत थकान आयु का अनुमान लगाने के लिए एक संख्यात्मक पद्धति विकसित करने की दिशा में काम कर रहा है।

पेटेंट

1. फेंग, बियाओ, स्टीवन हैन्स ओल्सन, वेंडी वेन–लिंग लिन, श्रीराम कृष्णमूर्ति, बालाजी हरिदासु, प्रकाश काशीराम जाधव, सुब्बारेड्डी डग्गुमति। "फेब्रिक स्किन और संबंधित एसेम्बली विधि के साथ पवन टरबाइन रोटरब्लेड"। 31 अक्टूबर 2012 को प्रस्तुत अमेरिकी पेटेंट आवेदन सं.13/664,603।
2. कृष्णमूर्ति, श्रीराम, वेंडी वेन–लिंग लिन, सुरेश सुब्रमण्यन, सुब्बारेड्डी डग्गुमति, उदित कुलमी, प्रकाश काशीराम जाधव, और वासन चर्चिल श्रीनिवास चंद्रशेखरन। "टेंशन फैब्रिकस्किन स्ट्रक्चर के साथ पवन टरबाइन ब्लेड्स।" 31 अक्टूबर 2012 को प्रस्तुत अमेरिकी पेटेंट आवेदन सं.13/665,148, 2012।

डॉ. पवन कुमार कांकर

सहायक प्रोफेसर

pkankar@iiti.ac.in

पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की

आईआईटी इंदौर में आने से पहले **डॉ. पवन कुमार कांकर** ने पीडीपीएम इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंफॉर्मेशन टेक्नोलॉजी, डिज़ाइन एंड मैन्युफैक्चरिंग में सहायक प्रोफेसर के रूप में कार्य किया। उनके शोध के व्यापक क्षेत्रों में यांत्रिक घटकों की स्थिति की निगरानी, और मशीन डिजाइन, कंपन, सॉफ्ट कंप्यूटिंग, नॉनलाइनर डायनामिक्स शामिल हैं।

आयोजित कार्यक्रम/सेमिनार

मशीन की खराबी का पता लगाने के लिए कंपन निगरानी तकनीकों पर लघु अवधि के पाठ्यक्रम (18–19 मार्च, 2019, संयोजकः डॉ. पवन कुमार कांकर और डॉ. आनंद परे)

शोध की मुख्य विशेषताएं

रूट कैनाल शेपिंग के दौरान, दर्द उच्च स्तर के बल या कंपन के कारण हो सकता है। यह फ़ाइल कीनेमेटीक्स या ज्यामिति से संबंधित हो सकता है। इस अध्ययन में, तीन अलग–अलग कीनेमेटिक्स वाली एंडोडॉन्टिक फ़ाइलों द्वारा उत्पन्न बलों और कंपन के बीच एक तुलना की जाती है। दूसरे अध्ययन में, इनर रेस और आउटर रेस में सरफेस डिफैक्टस को मॉडल किया गया है, और हिगुची के फ्रैक्टल आयामों का उपयोग करके सिस्टम के नॉनलाइनियर गतिशील को देखा और क्वांटीफाई किया गया है।

अनुबद्ध संकाय

प्रो. इगोर सेवोस्टियनोव

अनुबद्ध प्रोफेसर
igor@nmsu.edu

प्रो. इगोर सेवोस्टियनोव ने सेंट पीटर्सबर्ग स्टेट यूनिवर्सिटी, रूस से अपनी पीएचडी पूरी की। वह न्यू मैक्सिको स्टेट यूनिवर्सिटी में एक ड्वाइट एल. और ऑब्रे चैपमैन प्रतिष्ठित प्रोफेसर और आईआईटी इंदौर में एक अनुबद्ध प्रोफेसर हैं। उनकी शोध अभिरुचि माइक्रोमैकेनिक्स, बायोमैकेनिक्स, एडवांस्ड मैन्युफैक्चरिंग, कॉन्टेक्ट मैकेनिक्स, सॉलिड्स में मल्टी–फिजिक्स फिनोमेनिया, इनवर्स प्रॉब्लम और मैकेनिक ऑफ विस्कोलॉस्टिक सॉलिड में हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. जे.एफ. बारथेलेमी, ए. गिरौद, जे. सनाहुजा, आई.सेवोस्टियनोव। गोलाकार समावेशन के साथ एजिंग रेखीय विस्कोलास्टिक मीडिया के प्रभावी गुण। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ इंजीनियरिंग साइंस, 144 (2019) 103104. डीओआईः 10.1016/j.ijengsci. 2019.103104
2. एस. सीडकवियोसी, और आई. सेवोस्टियनोव डेंटिन के लोचदार गुणों के मल्टीस्केल माइक्रोमैकेनिकल मॉडलिंग। जर्नल ऑफ द बिहेवियर ऑफ बायोमेडिकल मैटेरियल्स, 100 (2019) 103397. डीओआईः 10.1016/j.jmbbm.2019.103397
3. ए. स्मिरनोव, ई. विल्चेव्स्काया, और आई. सेवोस्टियनोव। अंश–घातांक संचालकों द्वारा एक से अधिक तिरछी अशुद्धता वाली सामग्री के प्रभावी विस्कोलेस्टिक गुणों का मूल्यांकन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ इंजीनियरिंग साइंस, 144 (2019) 103124. डीओआईः 10.1016/j.ijengsci.2019-10-109124A

शोध प्रोजेक्ट

तीन और चार–चरण वाले एल्यूमीनियम मैट्रिक्स कंपोजिट में प्रवर्धन और क्षति प्रणाली।(एनआईएच, जर्मनी द्वारा वित्तपोषित)।

सिविल इंजीनियरिंग प्रभाग

महत्वपूर्ण शोध/इकाई
- कंक्रीट प्रौद्योगिकी
- भूकम्प इंजीनियरिंग
- पर्यावरण इंजीनियरिंग
- भू–तकनीकी इंजीनियरिंग
- जल विज्ञान और जल संसाधन इंजीनियरिंग
- संरचनात्मक अभियांत्रिकी इंजीनियरिंग

अनुप्रयोग क्षेत्र
- आपदा प्रबंधन
- स्मार्टसिटीज, शहरी नियोजन
- नगरपालिका ठोस अपशिष्ट प्रबंधन
- संरचनात्मक स्वास्थ्य निगरानी
- सतत निर्माण
- जल–ऊर्जा–फूडनेक्सस
- हमालयन ग्लेशियोलॉजी

विभागाध्यक्ष की कलम से

डॉ. नीलिमा सत्यम
एसोसिएट प्रोफेसर
neelima.satyam@iiti.ac.in

सिविल इंजीनियरिंग प्रभाग वास्तविक दुनिया की समस्याओं को हल करने के लिए बुनियादी और अनुप्रयुक्त शोध पर ध्यान देने के साथ 2016 से कार्य कर रहा है। प्रभाग सिविल इंजीनियरिंग और पीएचडी में स्नातक की डिग्री के लिए अग्रणी चार वर्षीय पाठ्यक्रम उपलब्ध कराता है। सीई संकाय और छात्र भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित प्रायोजित शोध प्रोजेक्ट के साथ–साथ पूरे देश और विदेश में उद्योग/परामर्शी प्रोजेक्ट में सक्रिय रूप से शामिल हैं। प्रभाग में एक सक्रिय और गतिशील संकाय है, जिसमें सिविल इंजीनियरिंग के विभिन्न क्षेत्रों में विशेषज्ञता के साथ अंतरराष्ट्रीय अनुभव है।

सीई संकाय को समिति अध्यक्षों/सदस्यों, उत्कृष्ट समीक्षकों, संपादकीय बोर्ड के सदस्यों के रूप में दुनिया भर में विभिन्न प्लेटफार्मों पर मान्यता दी गई है। हमारा प्रभाग सक्रिय उद्योग संपर्क और राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के साथ एक प्रमुख अकादमिक केंद्र के रूप में राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर खुद को स्थापित करने के लिए तत्पर है।

डॉ. मुनीर अहमद नायक

सहायक प्रोफेसर

munir_nayak@iiti.ac.in

डॉ. मुनीर अहमद नायक भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में सिविल इंजीनियरिंग के सहायक प्रोफेसर हैं। इस नियुक्ति से पहले, वह कॉर्नेल विश्वविद्यालय, यूएसए में पोस्टडॉक्टरल एसोसिएट थे। डॉ. नायक ने अमेरिका के आयोवा विश्वविद्यालय से सिविल और पर्यावरण इंजीनियरिंग में अपनी पीएचडी की डिग्री हासिल की। उनके पास जल संसाधन इंजीनियरिंग, पर्यावरण जल संसाधन प्रणाली और सांख्यिकी के क्षेत्र में तीन मास्टर डिग्री हैं। डॉ. नायक का शोध मुख्य रूप से जलवायु मोड, जल विज्ञान और जल संसाधनों के बीच इंटरेक्शन और विशेष रूप से अत्यधिक वर्षा, बाढ़ और सूखे को समझने पर केंद्रित है। वह अनिश्चित भविष्य के मौसम के तहत जल संसाधन प्रबंधन और जल संसाधन प्रणालियों के अनुकूलन के लिए अभिनव तरीके खोजने में विशेष रुचि रखते हैं। उनके शोध समूह के लिए महत्वपूर्ण क्षेत्रों में बदलती जलवायु के लिए गतिशील अनुकूली जल प्रबंधन, भौतिक वायुमंडलीय प्रक्रिया को समझने के लिए हाइड्रोलाजिसेक्स ट्रिक्सिना बदलती जलवायु और चरम परिस्थितियों के लिए सांख्यिकीय मॉडलिंग को विकसित करना शामिल है।

चुने गए प्रकाशन

1. मुनीर ए. नायक जोनाथन डी. हरमन और स्कॉट स्टीनशिनडर, 2018: बैलेशिंग फ्लड रिस्क एंड वॉटर सप्लाई इन कैलिफ़ोर्निया: पॉलिसी सर्च इंटीग्रेटिंग शॉर्ट–टर्म फॉरकास्ट इन्सेंबल्स विद कंजक्टिव यूज। वॉटर रिर्सोस रिसर्च 54 (7557दृ7576) doi: https://doi.org/10.1029/2018WR023177.
2. मुनीर ए नायक और गैब्रिएल विलारिनी, 2017: मध्य संयुक्त राज्य अमेरिका में वायुमंडलीय नदियों के हाइड्रोक्लिमेटोलॉजिकल प्रभावों का एक दीर्घकालिक परिप्रेक्ष्य। वॉटर रिसोर्स रिसर्च 53 (1144दृ1166) doi:10.1002/2016WR019033 फीचर्ड इन वॉटर रिसोर्स रिसर्च।
3. मुनीर ए नायक और मार्क ए. टर्नक्विस्ट, 2016: जल वितरण नेटवर्क में विघटन से इष्टतम पुनर्प्राप्ति । कंप्यूटर–एडेड सिविल और इन्फ्रास्ट्रक्चर इंजीनियरिंग, 31 (566–579) doi :10-1111/ mice.12200A

शोध प्रोजेक्ट

वायुमंडलीय नदियाँ और भारत में प्रिसिपिटेशन (SERB DST द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. नीलिमा सत्यम

एसोसिएट प्रोफेसर

neelima.satyam@iiti.ac.in

डॉ. नीलिमा सत्यम ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली से सिविल इंजीनियरिंग में पीएचडी पूरी की। उनके शोध के क्षेत्रों में भू–तकनीकी भूकंप इंजीनियरिंग, गतिशील मृदा संरचना इंटरेक्शन विश्लेषण, फाउंडेशन इंजीनियरिंग, द्रवीकरण मॉडलिंग, भूस्खलन जोखिम आकलन और निगरानी, और रॉक मैकेनिक्स और भूमिगत संरचनाएं हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. पुत्ती स्वाति प्रियदर्शनी और नीलिमा सत्यम (2019), विशाखापत्तनम, भारत, के लिए जमीनी प्रतिक्रिया विश्लेषण और स्थानीय साइट प्रभावों का अनुमान। प्राकृतिक खतरे, स्प्रिंगर .(https://doi.org/10.1007/s11069-019-03658-5)
2. अहिरूप दीक्षित, नीलिमा सत्यम, इकुओ टोहाटा (2018), "चिबो कालिम्पोंग, दार्जिलिंग हिमालय, भारत में झुकाव सेंसर का उपयोग करके प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली, "प्राकृतिक खतरे, 94(2) 727-741 Springer. (https://doi.org/ 10.1007/s11069-018-3417-6).,
3. अहिरूप दीक्षित और नीलिमा सत्यम (2019) भारत के चिबो में संभावित वर्षा की सीमाएँ: निगरानी प्रणाली का उपयोग करके अनुमान और सत्यापन। जर्नल ऑफ़ माउंटेन साइंस, स्प्रिंगर (https://doi.org/10.1007/s11629-018-5189-6).

आयोजित कार्यक्रम / संगोष्ठी

1. भू–तकनीकी इंजीनियरिंग में प्रगति पर दो दिवसीय राष्ट्रीय संगोष्ठी के लिए पाठ्यक्रम संयोजक 29–30 मार्च 2019।

शोध प्रोजेक्ट

1. संरोहण के आधार पर मात्रात्मक भूस्खलन जोखिम मूल्यांकन के लिए मलबा प्रवाह का भू–स्थानिक संख्यात्मक मॉडलिंग (ISRO द्वारा वित्तपोषित)।
2. चिबो पश्यार, कलिमपोंड, NRDMS में भूस्खलन खतरे का मूल्यांकन और निगरानी (DST द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. ललित बोराना

सहायक प्रोफेसर
lalitborana@iiti.ac.in

डॉ. ललित बोराना ने 2014 में हांगकांग पॉलिटेक्निक यूनिवर्सिटी (PolyU) से जियोटेक्निकल इंजीनियरिंग मे अपनी पीएचडी की है। डॉ. बोराना के पास ग्यारह साल से अधिक का अनुभव है, जिसमें विभिन्न कॉर्पोरेट के तीन साल से अधिक का परामर्श अनुभव और आठ साल का समर्पित शैक्षिक शोध शामिल हैं। उनकी वर्तमान शोध अभिरूचि असंतृप्त मृदा यांत्रिकी, संरचनात्मक स्वास्थ्य निगरानी, मृदा–संरचना इंटरेक्शन, भू पर्यावरण इंजीनियरिंग और ग्राउंड इंप्रूवमेंट तकनीक में है। उनके शोध के फोकस वाले प्रमुख क्षेत्रों में वास्तविक समय विस्थापन माप के आधार पर ढलान स्थिरता विश्लेषण, आंतरिक क्षैतिज विस्थापन पर आधारित प्रारंभिक ढलान स्थिरता गणना पद्धति का विकास और चक्रीय हाई–स्पीड रेलवे लोडिंग के तहत एक सबग्रेड फिल के स्थायी अक्षीय तनाव शामिल हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. डब्ल्यू–बी. चेन, डब्ल्यू. क्यू फेंग, जे.–एच. यिन, एल. बोराना, और आर.पी. चेन, (2019)। शैकेडाउन सिद्धांत के आधार पर चक्रीय लोडिंग के अधीन दानेदार सामग्री के स्थायी अक्षीय तनाव की विशेषता। निर्माण और विनिर्माण सामग्री, एल्सेवियरः 198: 751–761।
2. चेंगयु होंग, यिफान झांग, ललित बोराना (2019)। 3 डी प्रिंटेड एफबीजी प्रेशर सेंसर का डिज़ाइन, फैब्रिकेशन और टेस्टिंग, आईईईई एक्सेस, वॉल्यूम 99, प्रेस में।
3. एच–एफ. पेई, एस–क्यू. झांग, एल. बाई, होउ डी, क्यू. यांग, और एल. बोराना (2019) । ग्राफीन ऑक्सीकृत संशोधित मैग्नीशियम पोटेशियम फॉस्फेट सीमेंट का अर्ली ऐज संकुचन तनाव मापन। मेजरमेंट एल्सेवियर https://doi.org/10.1016/j.measurement.2019.03.002.

आयोजित कार्यक्रम / संगोष्ठी

1. प्रो जियान हुआ यिन का व्याख्यान
2. ब्रिज डिजाइनिंग प्रतियोगिता
3. औद्योगिक साइट का दौरा

शोध प्रोजेक्ट

आईआईएम उदयपुर के नए परिसर के बुनियादी ढांचे का विकास (ओरिएंटल स्ट्रै. इंजीनियरिंग प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा वित्तपोषित)

डॉ. मनीष कुमार गोयल
एसोसिएट प्रोफेसर
mkgoyal@iiti.ac.in

डॉ. मनीष कुमार गोयल आईआईटी इंदौर के सिविल इंजीनियरिंग प्रभाग में एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं। इससे पहले, उन्होंने आईआईटी गुवाहाटी, मैकगिल यूनिवर्सिटी, मॉन्ट्रियल और नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी, सिंगापुर में काम किया है। उनके काम के प्रमुख क्षेत्रों में जल प्रबंधन, जलवायु परिवर्तन, बाढ़ मॉडलिंग, जल लेखा परीक्षा, सूखा, जल उपयोग दक्षता और फसल उपज मॉडलिंग शामिल हैं। उनके शोध के फोकस वाले प्रमुख क्षेत्र हैं: रेजीलाइन्स ऑफ रिवर बेसिन एंड हाइड्रोलॉजिकल मॉडलिंग, हाइड्रो–क्लाइमेटोलॉजी एंड स्टैटिस्टिकल डाउनस्केलिंग, इरिगेशन मैनेजमेंट, क्रॉप मॉडलिंग एप्लीकेशन, मल्टीवीरेट स्टैटिस्टिकल एनालिसिस, मशीन लर्निंग मॉडल और डेटा माइनिंग।

चुने गए प्रकाशन

1. वनस्पतियों के सूखे की संभावना और पूरे भारत में इसके प्रभाव का मूल्यांकन। एस झा, जे दास, ए शर्मा, बी हाजरा, एमके गोयल। ग्लोबल और प्लैनेटरी चेंज, 176, 23–35।
2. प्रायद्वीपीय भारत में वार्मिंग बदलाव के लिए हाइड्रोलॉजिकल लचीलापन पर जलवायु परिवर्तनशीलता और मानवविज्ञानी तनाव के प्रभावों का आकलन। जे सिन्हा, ए शर्मा, एम खान, एमके गोयल, वैज्ञानिक रिपोर्ट 8(1),13833।
3. भारत में दीर्घकालिक वार्षिक और अंतर–वार्षिक जल संतुलन पर वाटरशेड विशेषताओं के प्रभाव । जे सिन्हा, एस झा, एमके गोयल। जर्नल ऑफ़ हाइड्रोलॉजी 577,123970।

आयोजित कार्यक्रम / संगोष्ठी

1. जल संसाधन और पर्यावरण इंजीनियरिंग में हाल की प्रगति पर 6 दिवसीय सक्रिय शिक्षण पाठ्यक्रम। 22–27 अप्रैल, 2019, TEQIP द्वारा प्रायोजित, सिविल इंजीनियरिंग प्रभाग और बायोसाइंसेज और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग प्रभाग ।
2. बदलती जलवायु के अंतर्गत सतत जल संसाधन प्रबंधन पर लघु अवधि का पाठ्यक्रम। 28 मई 2018–02 जून 2018, TEQIP द्वारा प्रायोजित, सिविल इंजीनियरिंग प्रभाग ।

शोध प्रोजेक्ट

हिमाचल प्रदेश में स्थायी जल संसाधन प्रबंधन के लिए जलविद्युत स्थल और महत्वपूर्ण हिमनदी झीलें (राष्ट्रीय मिशन हिमालयी अध्ययन द्वारा वित्तपोषित)

आईआईएम उदयपुर के नए परिसर के बुनियादी ढांचे का विकास (ओरिएंटल स्ट्रै. इंजीनियरिंग प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा वित्तपोषित)

डॉ. मो. फारूक आजम
सहायक प्रोफेसर
farooqazam@iiti.ac.in

डॉ. मोहम्मद फारूक आज़म आईआईटी इंदौर के सिविल इंजीनियरिंग प्रभाग में एक सहायक प्रोफेसर हैं। उन्हें हिमालयी ग्लेशियोलॉजी और हाइड्रोलॉजी के क्षेत्र में दस साल के शोध का अनुभव है। डॉ. फारूक ने ग्लेशियर विस्तृत संतुलन, ऊर्जा संतुलन और हाइड्रोलॉजिकल मॉडल विकसित किए हैं, और हिमालय के ग्लेशियरों के मूलभूत पहलुओं को समझने में योगदान दिया है। उन्होंने ग्रेनोबल–एल्प्स यूनिवर्सिटी, फ्रांस से डॉक्टरेट इन अर्थ, यूनिवर्स एंड एनवायरनमेंटल साइंसेज किया है। अपने शोध को मजबूत करने के लिए, डॉ. फारूक ने भारतीय सेना के साथ एडवांइस लेवल के पर्वतारोहण पाठ्यक्रम भी किए हैं। उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र हिमालयन क्रायोस्फीयर और जलवायु परिवर्तन है।

चुने गए प्रकाशन

1. एम एफ आज़म, पी वैगनन, एएल रामनाथन, सी विंसेंट, पी शर्मा, वाई अरनौद, ए लिंडा, पी जी पोट्टक्कल, पी चेवेलियर, वी बी सिंह और ई बर्थियर (2012)। संतुलन से लेकर असंतुलनः छोटा शिगरी ग्लेशियर (पश्चिमी हिमालय, भारत) के गतिशील व्यवहार में बदलाव। ग्लेशियोलॉजी जर्नल, वॉल्यूम 58 (208), 315–324, Doi:10-3189/2012 JoG11J123A
2. एम एफ आज़म, पी. वैगनन, ईबर्थियर, सी. विंसेंट, के. फुजिता, और जे. कारगेल, (2018)। हिमालयन–काराकोरम ग्लेशियरों की स्थिति और बड़े बदलाव की समीक्षा। ग्लेशियोलॉजी जर्नल, 64 (243), 61–74 डीओआई: 10.1017 / jog.2017.86

3. टी. बोल्ट, जे. एम. शीयू, एस. लियू, एम. एफ. आज़म, वाई. गाओ, एस. ग्रुबर एट अल। एचकेएच क्रायोस्फीयर की स्थिति और परिवर्तन। वेस्टर पी, मिश्रा ए, मुखर्जी ए, श्रेष्ठा एबी, संपादक,, द हिंदू कुश हिमालय असेसमेंट – पहाड़, जलवायु परिवर्तन, स्थिरता और लोग। स्प्रिंगर। 2018।

आयोजित कार्यक्रम / संगोष्ठी

1. यूनेस्को प्रोजेक्ट के तहत रॉयल थिम्फू कॉलेज, भूटान (3–4 जून, 2018) में भारतीय सह–पीआई के रूप में "जियोसाइंस एप्लिकेशन के लिए रिमोट सेंसिंग और जीआईएस तकनीकों का उपयोग" एक अंतर्राष्ट्रीय पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया।
2. टीईक्यूआईपी तृतीय–प्रायोजित पाठ्यक्रम "बदलती जलवायु के तहत हिमालय के ग्लेशियर" 13–16 नवंबर 2019 के दौरान आईआईटी इंदौर में आयोजित किए किया जाएगा।

शोध प्रोजेक्ट

1. भारतीय हिमालय में दो विपरीत वाटरशेड में ग्लेशियो–हाइड्रोलॉजिकल अध्ययन। (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित)
2. फुशे और खारदुंग ग्लेशियरों का द्रव्यमान और ऊर्जा संतुलन, लद्दाख रेंज (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित)।
3. अंतरिक्ष–आधारित सूचनाओं का उपयोग करके हिमालयन क्रायोस्फीयर का एकीकृत अध्ययन (अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र द्वारा वित्तपोषित)।
4. धूल या सूत? हिमालय के ग्लेशियरों के बढ़े हुए हिमनद पिघलने के प्राथमिक कारणों का पता लगाना (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित)।
5. हिमालयी ग्लेशियर और स्थानीय समुदायों के लिए जोखिम (यूनेस्को द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. संदीप चौधरी

प्रोफेसर और अध्यक्ष
schaudhary@iiti.ac.in

प्रो. संदीप चौधरी ने 2006 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली से सिविल इंजीनियरिंग में पीएचडी की। 2017 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में आने से पहले, वह कुंसन नेशनल यूनिवर्सिटी (दक्षिण कोरिया) में पोस्टडॉक्टरल फेलो थे, जहां वह 2018 से प्रोफेसर के रूप में रहे। इसके अलावा, वह एशियाई कंक्रीट फेडरेशन की "तकनीकी समिति 1: डिजाइन" के अध्यक्ष भी रहे। उन्हें हाल ही में भूकंप इंजीनियरिंग पर संसाधन सामग्री के लिए एक विस्तृत रूपरेखा के विकास के लिए एनडीएमए, भारत सरकार के एक प्रमुख सदस्य के रूप में चुना गया था।

उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग और भवन निर्माण सामग्री हैं। उनके शोध का मुख्य फोकस (1) स्टील कंक्रीट कम्पोजिट संरचनाओं (2) कंक्रीट का माइक्रोस्ट्रक्चर और टिकाऊपन (3) भवन सामग्री के लिए उन्नत निरूपण तकनीकों (4) संरचनाओं के सर्विस लोड व्यवहार और (5) परिमित तत्व विश्लेषण पर है। उनके शोध का प्राथमिक उद्देश्य मिश्रित संरचनाओं का अध्ययन करने के लिए कुशल मॉडल विकसित करना, हरित निर्माण सामग्री को बढ़ावा देने के लिए किफायती और स्थायी समाधान मुहैया कराना और विभिन्न वैकल्पिक निर्माण सामग्री की गहन समझ विकसित करना है।

चुने गए प्रकाशन

1. सिद्दीकी, एस., चौधरी, एस., श्रीवास्तव, एस., और गुप्ता, टी. (2019)। "सॉलफेट अटैक के लिए फाइन बोन चाइना सिरेमिक एग्रीगेट कंक्रीट के प्रतिरोध का मूल्यांकन।" जर्नल ऑफ़ क्लीनर प्रोडक्शन, 210, 24–25–255।
2. कुमार, पी., और चौधरी, एस. (2019)। "सॉलफेट अटैक के लिए फाइन बोन चाइना सिरेमिक एग्रीगेट कंक्रीट के प्रतिरोध का मूल्यांकन" इंजीनियरिंग संरचनाएं, 179, 476–492।
3. सिद्दीकी, एस., श्रीवास्तव, एस., और चौधरी, एस. (2019)। "बोन चाइना सिरेमिक फाइन एग्रीगेट कंक्रीट के स्थायित्व गुण" निर्माण और भवन सामग्री, 173, 323–331।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. विभिन्न औद्योगिक स्रोतों की राख पर माइक्रोस्ट्रक्चरल कैरेक्टरलाइजेशन और अन्य परीक्षण किए गए, ताकि एससीएम के रूप में उनकी क्षमता की पहचान की जा सके और निर्माण में अन्य औद्योगिक अपशिष्ट राख के उपयोग को बढ़ावा दिया जा सके।
2. फ्लाई ऐश ईंटों को मिश्रित ईंट निर्माण इकाई जैसे उद्योग पर मिश्रण तकनीकों और पानी की संरचना को संशोधित करके विकसित किया गया । यह फ्लाई ऐश ईंट उद्योग में बेहतर गुणों के लिए मिक्सिंग तकनीक को बढ़ावा देगा।

आयोजित कार्यक्रम / संगोष्ठी

11 जून से 06 जुलाई, 2018 तक सक्रिय शिक्षण पर वरिष्ठ संकाय के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम। इसमें विभिन्न संस्थानों के 172 वरिष्ठ संकाय सदस्यों ने भाग लिया।

शोध प्रोजेक्ट

1. प्राकृतिक–रंग कार्यात्मक ग्रेडेड रबरयुक्त भू–बहुलक प्रणाली: अनुकूलित कंक्रीट पेवर निर्माण के लिए सीमेंट रहित समाधान (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित)।
2. सतत और किफायती कार्यात्मक रूप से वर्गीकृत रबरयुक्त ठोस फुटपाथ (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित)।
3. भूकंपीय मेटासामग्रियों का उपयोग करके विरासत संरचनाओं का संरक्षण (डीएसटी द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. अभिषेक राजपूत

सहायक प्रोफेसर
abhishekrajput@iiti.ac.in

डॉ. अभिषेक राजपूत ने 2017 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की से पीएचडी की। वे भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल होने से पहले कोरियन शिप्स एंड ऑफशोर रिसर्च इंस्टीटयूट, बुसान (दक्षिण कोरिया) में पोस्टडॉक्टरल फेलो थे। उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र स्ट्रक्चरल और इम्पैक्ट मैकेनिक्स संक्षारण हैं। वह संरचनात्मक स्टील के यांत्रिक गुणों पर जंग के प्रभाव और प्रक्षेप्य प्रभाव के तहत कार्बन फाइबर प्रबलित बहुलक के व्यवहार पर काम कर रहे हैं।

चुने गए प्रकाशन

स्टील शिप प्लेटों में एपॉक्सी कोटिंग के जीवन पर सतह की तैयारी के प्रभावः एक प्रयोगात्मक अध्ययन। शिप्स एंड ऑफशोर स्टर्क्चर्स, doi: https://doi.org/10.1080/17445302.2019.1565072.

शोध प्रोजेक्ट

प्रोजेक्ट के लिए थर्ड पार्टी क्वालिटी एश्योरेंस "आईआईएम उदयपुर के नए परिसर के लिए बुनियादी ढांचे का विकास" (आईआईएम उदयपुर द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. गुरु प्रकाश

सहायक प्रोफेसर
guruprakash@iiti.ac.in

डॉ. गुरु प्रकाश ने 2017 में वाटरलू विश्वविद्यालय से पीएचडी की। वह भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल होने से पहले उसी विश्वविद्यालय में पोस्टडॉक्टरल फेलो भी थे। उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र संरचनात्मक हेल्थ की निगरानी और विश्वसनीयता मूल्यांकन हैं। वह स्थिर और गतिशील प्रतिक्रियाओं का उपयोग करके पुल घटकों में प्रबलित कंक्रीट बीम, क्षति और स्थानीयकरण की संरचनात्मक हेल्थ की निगरानी करने, थकान लोडिंग के तहत पुलों की विश्वसनीयता का आकलन, और बांध प्रतिक्रियाओं का उपयोग करके बांध की हेल्थ की निगरानी के लिए एक बायेसियन दृष्टिकोण पर काम करते हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. प्रकाश, जी., साधु, ए., नरसिम्हन, एस., और ब्रेहे, जे–एम. (2018)। कंक्रीट आर्क बांध की संरचनात्मक हेल्थ की निगरानी के लिए प्रारंभिक सेवा जीवन डेटा। संरचनात्मक नियंत्रण और हेल्थ निगरानी, 25 (1)A. http://doi.org/10.1002/ stc.2036.
2. प्रकाश, जी., और नरसिम्हन, एस. (2017)। क्षति और प्रोगनोसिस का पता लगाने लिए बायेसियन दो–चरण गामा प्रक्रिया मॉडल। जर्नल ऑफ इंजीनियरिंग मैकेनिक्स, 144(2)A http://doi.org/10.1061/ (ASCE)EM.1943-7889.0001386.
3. प्रकाश, जी., नरसिम्हन, एस., और पांडे, एम. डी. (2018), रोलिंग तत्व बियरिंग्स के शेष उपयोगी जीवन भविष्यवाणी के लिए एक संभावित दृष्टिकोण। जर्नल ऑफ स्ट्रक्चरल हेल्थ मॉनिटरिंग http://doi:10.1177/1475921718758517.

डॉ. कौस्तव बख्शी

सहायक प्रोफेसर
kaustav.bakshi
@iiti.ac.in

डॉ. कौस्तव बख्शी ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में एक सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल होने से पहले 2017 में जादवपुर विश्वविद्यालय से पीएचडी की। उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र लैमिनेटेड मिश्रित शेल छतों के लिए विफलता और अस्थिरता अध्ययन हैं। वह लैमिनेटेड शेल पैनल के स्टैटिक झुकाव और गतिशील प्रतिक्रिया अध्ययन, लैमिनेटेड कम्पोजिट शेल पैनल का पहला प्लाई विफलता पूर्वानुमान, विफलता पूर्वानुमान में ज्यामितीय रेखीय और अरेखीय दृष्टिकोण की तुलना, लैमिनेटेड समग्र शेल पैनल के लिए प्रगतिशील क्षति का पता लगाने और अस्थिरता व्यवहार अध्ययन, और निम्न ऊर्जा प्रभाव विफलता के पूर्वानुमान पर काम करते हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. के. बख्शी और डी. चक्रवर्ती (2015)। अलग–अलग लैमिनेशन के साथ मिश्रित शंकुधारी छतों की पहली प्लाई विफलता लोड। उन्नत सामग्री और संरचना के मैकेनिक्स, 22, पीपी 978– 987।
2. के. बख्शी और डी. चक्रवर्ती। (2014)। समग्र बेलनाकार गोले की ज्यामितीय रूप से रेखीय और अरेखीय पहली प्लाई विफलता लोड। जर्नल ऑफ इंजीनियरिंग मैकेनिक्स, 140(12), 04014094।
3. के. बख्शी और डी. चक्रवर्ती। (2014), समान रूप से वितरित भार के अधीन पतले समग्र शंकुधारी गोले का पहला प्लाई विफलता अध्ययन। पतली दीवार वाली संरचनाएं, 76, पीपी1– 7।

डॉ. सैकत सरकार

सहायक प्रोफेसर
saikat@iiti.ac.in

डॉ. सैकत सरकार ने भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर से पीएचडी की। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में एक सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल होने से पहले वह टेक्सास ए एंड एम विश्वविद्यालय में पोस्टडॉक्टरल फेलो थे। उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र कम्प्यूटेशनल मैकेनिक्स, मेटामैटेरियल्स, क्रैक प्रोगेशन और इनवर्स प्रोब्लम्स संरचनात्मक हेल्थ निगरानी और विश्वसनीयता मूल्यांकन हैं।

शोध की मुख्य बातें हैं:

1. बड़े पैमाने पर सिविल इंजीनियरिंग अनुप्रयोगों के लिए मेटामैटिरियल्स, जैसे मेटामैटिरियल्स– भूकंप प्रतिरोधी आधारित डिजाइन; शॉक से बचाने वाली संरचनाएं।
2. संरचनात्मक तत्व में कई दरारों के लिए उत्थान निरंतर सिद्धांत के माध्यम से संरचनात्मक विफलता की मात्रात्मक भविष्यवाणी।
3. विस्थापन, तनाव और बकलिंग बाधाओं पर विचार करते हुए विकासवादी अनुकूलन योजनाओं के विकास और अनुप्रयोग के माध्यम से हल्के वजन वाली सिविल इंजीनियरिंग संरचनाओं को डिजाइन करना।
4. उच्च आवृत्ति बल के तहत एक इनहोमोजेनियस ठोस में स्थानीयकृत क्षेत्र की गतिशीलता।

चुने गए प्रकाशन

1. दोषों के विश्लेषण के लिए एक व्युत्पन्न–मुक्त अपस्केल्ड सिद्धांत, एम नॉरूज़पौर, एस सरकार, जेएन रेड्डी, डी रॉय, जर्नल ऑफ मेकेनिक्स एंड फिजिक्स ऑफ सॉलिड्स, 2019, 122, 4893501।
2. मैक्रोस्कोपिक मॉडलिंग के लिए एक असतत लैग्रैनिजेन आधारित प्रत्यक्ष दृष्टिकोण। एस सरकार, एम नॉरूज़पोर, जेएन रेड्डी, एआर श्रीनिवास, जर्नल ऑफ़ मेकेनिक्स एंड फिजिक्स ऑफ़ सॉलिड्स, 2017, 98, 172,80
3. यूलर–बर्नौली और टिमोशेंको बीम मॉडल में गैर–स्थानीयता के स्रोत की खोज। एस सरकार, जेएन रेड्डी, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इंजीनियरिंग साइंस, 2016, 104, 110–115

आयोजित कार्यक्रम / संगोष्ठी

1. आईआईएस और अन्य आईआईटी के प्रतिष्ठित संकाय सदस्यों को आमंत्रित करके आईआईटी इंदौर में सिविल इंजीनियरिंग के लिए बीटेक पाइठ्यक्रम में बदलाव करने के लिए एक कार्यशाला का आयोजन किया गया।
2. आईआईटी इंदौर में भाषण देने के लिए आईआईएस बैंगलोर के सिविल इंजीनियरिंग विभाग से प्रो. देबाशीष रॉय को आमंत्रित किया गया।
3. आईआईटी इंदौर में भाषण देने के लिए आईआईएस बैंगलोर में इंस्ट्रूमेंटेशन और एप्लाइड फिजिक्स विभाग से प्रो. राम मोहन वासु को आमंत्रित किया गया।

शोध प्रोजेक्ट

1. ठोस संरचनाओं की विफलता की भविष्यवाणी करने के लिए एक पेरिडेनेमिक्स जैसी रूपरेखा (डीएसटी एसईआरबी, ईसीआर द्वारा वित्तपोषित)
2. भूकंपीय मेटामटिरियल का उपयोग करके धरोहर संरचनाओं की सुरक्षा (SPARC)।

अनुबद्ध संकाय

प्रो. तरुण कांत

अनुबद्ध प्रोफेसर
tkant@civil.iitb.ac.in

प्रो. तरुण कांत ने 1977 में आईआईटी बॉम्बे से अपनी पीएचडी पूरी की। उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र ठोस यांत्रिकी, प्लेट्स, गोले, फाइबर प्रबलित बहुलक कंपोजिट, रिफाइंड उच्च–क्रम सिद्धांत, थर्मल स्ट्रेस, ट्रांससिसेंट डायनेमिक्स, परिमित तत्व और अन्य संख्यात्मक विधियां, निर्माण में बहुलक कंपोजिट का उपयोग, मिश्रित सामग्री और संरचनाओं के यांत्रिकी और कम्प्यूटेशनल यांत्रिकी हैं। उन्होंने रेफरीड जर्नल में कई शोध पत्र, संपादित पुस्तकों में अध्याय और सम्मेलन प्रोसिडिंग्स में पत्र, और संपादित पुस्तकें प्रकाशित की हैं।

चुने गए प्रकाशन

1. कार्यात्मक रूप से वर्गीकृत शैल संरचनाओं के तनाव और कंपन विश्लेषण की समीक्षा, डी पुनेरा, टी कांत, समग्र संरचनाएं।
2. कार्यात्मक रूप से वर्गीकृत प्लेटों के लिए तीन आयामी लोच समाधानों की तुलना, वाईटी लोमटे पाटिल टी कांत, वाईएमडी देसाई, समग्र संरचनाएँ 202, 424–435।
3. लैमिनेटेड और कार्यात्मक रूप से वर्गीकृत सैंडविच शैल का दो परिष्कृत उच्च आदेश मॉडल के साथ थर्मोइलास्टिक विश्लेषण, डी पुनेरा, टी कांत, वाईएम देसाई, जर्नल ऑफ थर्मल स्ट्रेस 41 (1), 54–79।

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. बीम, प्लेट और गोले के रूप में लैमिनेट की बेहतर प्रतिक्रिया विशेषताओं के लिए निरंतरता और असतत (परिमित तत्व) उच्च क्रम विरूपण मॉडल का विकास ।
2. तीन प्रकार के विश्लेषणों के लिए बीम, प्लेट और गोले के रूप में उपयोग किए जाने वाले फाइबर प्रबलित समग्र लैमिनेट्स के थर्मो–मैकेनिकल व्यवहार के लिए परिमित तत्व कम्प्यूटेशनल मॉडल, अर्थात्, अभ्यास में संतुलन, प्रतिध्वनि और क्षणिक, अनुभव किए गए।

डॉ. बिस्वजीत प्रधान

अनुबद्ध प्रोफेसर
biswajeet.pradhan
@uts.edu.au

प्रोफेसर बिस्वजीत प्रधान ने यूनिवर्सिटी पुत्रा मलेशिया, सेर्डैंग, मलेशिया से पीएचडी पूरी की। उनके प्रमुख शोध क्षेत्र रिमोट सेंसिंग और इमेज प्रोसेसिंग हैं।

- प्राकृतिक खतरों, पर्यावरण और प्राकृतिक संसाधन अनुप्रयोग में जीआईएस और कॉम्प्लेक्स मॉडलिंग और सॉफ्ट कम्प्यूटिंग तकनीक ।

चुने गए प्रकाशन

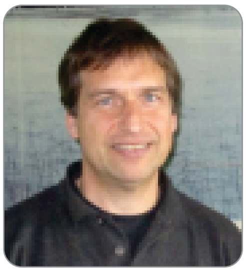
1. वेक्टर डेटा में सड़क ज्यामिति की स्वचालित पहचान के लिए आदर्श जीआईएस–आधारित मॉडल, बी प्रधान, एमआई समीन, राजमार्ग और सुरक्षा आकलन में लेजर स्कैनिंग सिस्टम, 87–94.
2. सड़क ज्यामिति मॉडलिंग में लेजर स्कैनिंग टेक्नोलॉजी बी प्रधान, एमआई समीन, राजमार्ग और सुरक्षा आकलन में लेजर स्कैनिंग सिस्टम और सुरक्षा आकलन में लेजर स्कैनिंग सिस्टम 3.13.
3. लेजर स्कैनिंग डेटा का उपयोग करके सड़क ज्यामिति मॉडलिंग: एक महत्वपूर्ण समीक्षा बी प्रधान, एमआई समीन, राजमार्ग और सुरक्षा आकलन में लेजर स्कैनिंग सिस्टम, 15–13.

शोध की मुख्य विशेषताएं

1. शहरी अनुप्रयोगों के लिए उच्च–रिज़ॉल्यूशन वाली उपग्रह छवियों के आर्थोरेक्टिफिकेशन के लिए एक अनुकूलित स्थानिक मॉडल का विकास।
2. उच्च–रिज़ॉल्यूशन वाली उपग्रह छवियों और सांख्यिकी आधारित स्थानिक मॉडल का उपयोग करके वर्षा–प्रेरित मलबे के प्रवाह का कैचमेंट अध्ययन।
3. प्राकृतिक खतरों और जोखिम रैंकिंग के लिए मॉडल बिल्डर विकास का कार्यान्वयन।

शोध प्रोजेक्ट

क्रेडिट रिस्क में ऑटोमेटिक ट्रांसफर लर्निंग (रिच डेटा कॉर्पोरेशन प्राइवेट लिमिटेड, ऑस्ट्रेलिया द्वारा वित्तपोषित)।



प्रो. इंग. बल्थासार नोवक

अनुबद्ध प्रोफेसर
balthasar.novak
@ilek.uni-stuttgart.de

प्रो. इंग बल्थासार नोवक ने 1995 में टेक्नीकल यूनिवर्सिटी डर्मस्टाड से अपनी पीएचडी पूरी की। उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र पुल के डिजाइन, पुल प्रबंधन प्रणाली का विकास, कार्बन फाइबर का उपयोग करके संरचनात्मक घटकों को मजबूत करना, कंक्रीट संरचनाओं के भूकंप डिजाइन, प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं के दौरान पुलों और सुरंगों की सुरक्षा और पूर्व–तनावपूर्ण कंक्रीट संरचनाओं पर अनुमानित जलवायु परिवर्तन का प्रभाव हैं।

रसायन विज्ञान प्रभाग

महत्वपूर्ण शोध / इकाई

- एकल क्रिस्टल एक्स–रे विवर्तन (एक्सआरडी)
- पाउडर एक्सआरडी
- परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी (एएफएम)
- गैस क्रोमैटोग्राफी–मासस्पेक्ट्रोमेट्री (जीएसी–एमए)
- परमाणु चुंबकीय अनुनाद (एनएमआर, 400 मेगाहट्र्ज)

अनुप्रयोग क्षेत्र

- वैकल्पिक ऊर्जा के उत्प्रेरक
- दवा वितरण और डिजाइन
- औषधीय रसायन
- पर्यावरण सेंसर
- जल शुद्धीकरण

उद्योग के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण में रासायनिक विज्ञान शोध, शिक्षा और वैज्ञानिक नेतृत्व में अत्याधुनिक इकाइयों और उत्कृष्ट केंद्र की स्थापना के दृष्टिकोण के साथ रसायन विज्ञान प्रभाग की शुरुआत 2009 में हुई। आज, प्रभाग में 14 संकाय सदस्य, 18 पोस्टडॉक्टरल फेलो और 61 पीएचडी छात्र हैं।

शोध क्षेत्र और वित्तपोषण: संकाय और छात्र प्रभाग के विभिन्न महत्वपूर्ण क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करते हैं। इनमें शामिल हैं: नैनो टेक्नोलॉजी, ऑर्गेनिक लाइट हार्वेस्टिंग मैटेरियल्स, ऑर्गेनोमेट्रिक फ़ार्मास्यूटिकल्स एंड कैटलिस्ट्स, एसिमेट्रिक सिंथेसिस, बायोसेंसर मेटल क्लस्टर्स, आणविक प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोस्कोपी, सामग्री के कम्प्यूटेशनल पहलु और रोग लक्ष्य के लिए आणविक अवरोधक।

इन क्षेत्रों में शोध को अंतर्राष्ट्रीय शोध प्रकाशनों और राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों के व्याख्यान में वैज्ञानिक समुदाय द्वारा मान्यता दी गई है।

हमारा शोध निजी, और सार्वजनिक एजेंसियों, विशेष रूप से डीएसटी और सीएसआईआर के वित्तपोषण द्वारा समर्थित है। वित्तपोषण की कुल राशि लगभग 7.86 करोड़ रुपये है।

अध्यापन: आईआईटी इंदौर में रसायन विज्ञान प्रभाग, रसायन विज्ञान में दो साल का मास्टर प्रोग्राम सबसे पहले शुरू करने वाले भारत के दूसरे नए आईआईटी में से एक था। 2013 के बाद से, इस अनूठे प्रोग्राम में पूरा एक साल प्रयोगशाला में वास्तविक अनुसंधान समस्याओं पर काम किया जाता है, जबकि पारंपरिक दो साल के सैद्धांतिक कार्यक्रम में शायद ही कभी शोध अभ्यास के लिए समय दिया जाता हो।

इकाइयां: एकल क्रिस्टल एक्सआरडी, परमाणु चुंबकीय अनुनाद (एनएमआर), परमाणु बल माइक्रोस्कोप (एएफएम), स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (एफई–एएईएम), प्रतिदीप्ति माइक्रोस्कोप, चक्रीय वोल्टामिटर, एलिमेंटल एनालाइजर, पोलारिमीटर, रिहोमीटर, लैंगमुइर–ब्लडजट फिल्म डिपोजिशन सिस्टम, यूवी–विस, सी, टीएससीपीसी, एफटी–आईआर, एचपीएलसी, डायनेमिक लाइट स्कैटरिंग। दिन–प्रतिदिन की शोध गतिविधियों के दौरान रसायन विज्ञान प्रयोगशालाओं में उत्पन्न विषाक्त और खतरनाक पदार्थों का विश्व स्तरीय शोध पद्धतियों के अनुसार पर्यावरण अनुकूल तरीके से निपटान किया जा रहा है।

प्रभाग ने शोध से लेकर इंजीनियरिंग तक के विभिन्न विषयों में वैज्ञानिक खोजों में तेजी लाने के लिए राष्ट्रीय (बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, आरआरसीएटी, आईएसीएस, आईआईटी खड़गपुर, एसएनयू) के संस्थानों और अंतरराष्ट्रीय (उप्पला यूनिवर्सिटी, स्वीडन, कल्शरू

इंस्टीटीयूट ऑफ टेक्नोलॉजी, ओसाका यूनिवर्सिटी, पुरडु यूनिवर्सिटी, यूनिवर्सिटी ऑफ नेबरास्का, यॉर्क यूनिवर्सिटी, वर्जीनिया यूनिवर्सिटी, यूएसए, आईएसटी, लिस्बन, पुर्तगाल, नानयांग टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी, सिंगापुर)) संस्थानों के साथ अंतर्विभागीय सहयोग किया है।

रसायन विज्ञान के संकाय सदस्य

रसायन विज्ञान
संकाय सदस्यों का प्रोफाइल

डॉ. अमरेन्द्र के सिंह
सहायक प्रोफेसर
विभागाध्यक्ष
aks@iiti.ac.in

डॉ. अमरेन्द्र के. सिंह (पीएचडी. आईआईटी बॉम्बे, भारत; श्यामा प्रसाद मुखर्जी (एसपीएम) फैलोशिप–2003, प्राप्तकर्ता, सीएसआईआर, भारत; कार्ल ट्राइगर फाउंडेशन के पोस्टडॉक्टरल फैलो–लुंड यूनिवर्सिटी, स्वीडन; शोध सहयोगी, मिशिगन स्टेट यूनिवर्सिटी, यूएसए)। अक्षय ऊर्जा और ऊर्जा कुशल प्रक्रियाओं के विकास पर फोकस करते हैं

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रः

अकार्बनिक, ऑर्गोनोमेटेलिक रसायन विज्ञान और कैटलिसिस

शोध की मुख्य विशेषताएंः

- होमो– और हेटेरो–बाइमेटल कॉम्प्लेक्स बनाने के लिए अलग–अलग धातु बंधन स्थलों के साथ बिफिग्नल लिगेंड्स।
- छोटे अणुओं के बहु–इलेक्ट्रॉन में कमी के लिए ओऑपरेटिव धातु–धातु इंटरैक्शन।
- धातु–लिगंड मल्टीपल बांड्स पर फोकस के साथ ट्रांजिशन मेटल कॉम्प्लेक्स (एमएलएमबी)
- मल्टीडीनेट–एन–हेटेरोसायक्लिक कार्बेन (एनएचसी) लिगेंड्स।

चुने गए प्रकाशनः

1. एल्ड्रिच, के. ई.; फेल्स, बी. एस.; सिंह, ए. के.; स्टेपल्स, आर. जे.; लेविन, बी. जी.; मैक्रेकेन, जे.; स्मिथ, एम. आर.; ओडोम, ए. एल. आयरन (II/III) और और रूथेनियम (II/III) इमीड एनालॉग्स के बीच इलेक्ट्रॉनिक और स्ट्रक्चरल तुलना। इनोर्ग, रसायन 2019, 58(17), 11699–11715।
2. सिंह, एस.; रघुवंशी, ए.; माथुर, पी.; सिंह, ए. के. अलग काउंटर आयनों और उत्सर्जन गुणों की उपस्थिति में 2–(मिथाइलथियो) प्याराजाइन का एजी(1) के साथ समन्वय व्यवहार। पॉलीहेड्रॉन 2019, 169,8–13।
3. तौकीर, एम.; जी, आर. एस.; सिंह, ए. के.; मोबिन, एस. एम.; लाहिड़ी, जी. के..; माथुर, पी. ऑर्थोमेट्रेटेड फेरोकेन कॉम्प्लेक्स पर सिंथेटिक और स्ट्रक्चरल अध्ययनः नॉन–प्लानर मेटालैबेंजेन और पांच–सदस्यीय मेटैलिसाइकल कॉम्प्लेक्स के साथ क्लोज्ड ओएस3 त्रिकोण। ईयूआर. जे. इनोर्ग। रसायन 2018, 2018 (26), 3126–3130।

शोध प्रोजेक्ट

1. छोटे अणुओं के बहु–इलेक्ट्रॉन कमी के लिए कोऑपरेटिव धातु–धातु इंटरैक्शन के साथ द्विधात्विक कांम्लैक्स को डिजाइन करना (द्वारा वित्तपोषित: सेबी)
2. डीएसटी– रसायन विज्ञान का एफआईएसटी प्रोग्राम (वित्तपोषितः एसईआरबी द्वारा)

डॉ. प्रदीप माथुर
प्रोफ़ेसर
निदेशक, आईआईटी इंदौर
director@iiti.ac.in

प्रो. प्रदीप माथुर (पीएचडीः कीले यूनिवर्सिटी, यूके; रिसर्च एसोसिएटः येल यूनिवर्सिटी, यूएसए; जेसी बोस फेलो; केमिकल साइंसेज में शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार के प्राप्तकर्ता; प्रोफ़ेसरः आईआईटी बॉम्बे; विजिटिंग प्रोफेसरः कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी, यूनिवर्सिटी ऑफ फ्रीबर्ग; डीएएडी विशिष्ट अतिथि प्रोफेसरः कार्लजूए यूनिवर्सिटी; इंडियन एकेडमी ऑफ साइंसेज, बैंगलोर के फैलो; बी एंजलोर; संपादकीय बोर्ड के सदस्य – ओर्गानोमेटालिक्स, जर्नल ऑफ ऑर्गनोमेटालिक केमिस्ट्री एंड जर्नल ऑफ क्लस्टर साइंस, और अकार्बनिक रिंग सिस्टम के अध्यक्ष, 2009)।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रः अकार्बनिक, ऑर्गोनोमेटालिक और क्लस्टर रसायन।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

- एसिटिलीन की धातु मध्यस्थता परिवर्तन
- धातु–एसिटाइलाइड और धातु–ऑक्सो रसायन
- धातु क्लस्टर रसायन विज्ञान में एल्किनिल फिशर कार्बेन कॉम्प्लेक्स
- मिश्रित–धातु समूहों का संश्लेषण
- फेरोकेनिल–शामिल धातु कार्बोनिल कॉम्प्लेक्स

चुने गए प्रकाशन

1. एस एन. अंसारी, पी. कुमार, ए. के. गुप्ता, पी. माथुर, एस. एम. मोबिन, कैटेलिटिक सीओ2 फिक्सेशन ओवर अ रोबस्ट लैक्टम–फंक्शनलिअड सीयू:II) मेटल ऑर्गेनिक फ्रेमवर्क, इनोर्ग रसायन। 2019, doi.org/10.1021/ acs.inorgchem.9b00684.
2. एस. सिंह, ए. रघुवंशी, पी. माथुर, ए. के. सिंह, पृथक काउंटर आयन और उत्सर्जन गुणों की उपस्थिति में कोर्डिनेशन बिहेवियर ऑफ़ 2–(मेथिल्थियो) पाइरजीन विथ अग(1), पॉलीहेड्रॉन, 2019, 169,8।
3. डी. के. राय, एम. तौकीर, एस. चटर्जी, के. सरथकुमार, एस. एम. मोबिन, पी. माथुर, ट्रिकार्बोनील साइक्लोबुटैडिन आयरन के माध्यम से दो समतुल्य फेरोकेनिल समूहों के बीच इलेक्ट्रॉनिक संचार का मॉड्यूलेशन, ईयूआर इनोर्ग रसायन 2019, 668।

डॉ. रजनीश मिश्रा
प्रोफेसर
rajneeshmisra@iiti.ac.in

प्रो. रजनीश मिश्रा (पीएचडी.: आईआईटी कानपुर; पोस्टडॉक्टरल फेलोः GATECH] अटलांटा, यूएसए, क्योटो यूनिवर्सिटी, जापान)।

BODIPY की मेसो–स्थिति में एथिनिल स्पेसर के द्वारा सुपीरियर इलेक्ट्रॉनिक संचार हासिल किया गया। पिछली रिपोर्टों से पता चलता है कि ठव्क्प्ल् के मेसो–फेनिल रिंग के प्रतिस्थापक मेसो–फेनिल रिंग के ऑर्थोगोनल अभिविन्यास के कारण BODIPY कोर के साथ संयोजन को बाधित करता है। मेसो–पोज़िशन में 'एथिनिल' स्पेसर को प्रस्तुत करके इस समस्या को हल कर दिया गया है।

मेसो–एथीनिल स्पेसर बेहतर इलेक्ट्रॉनिक संचार को सुगम बनाता है, और प्रतिस्थापन और BODIPY कोर के बीच मजबूत इंटरैक्शन को प्रेरित करता है। मेसो–पोजीशन में एथिनिल फेरोसिन के स्थानापन्न, पाइरोप्रिलिक स्थिति में समान स्थानापन्न की तुलना में 15 एनएम लाल शिफ्टेड अवशोषण को दर्शाता है, जो उच्च स्तर के संयुग्मन को दर्शाता है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रः फोटोग्राफिक और इलेक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए नई जैविक / अकार्बनिक सामग्री का विकास।

शोध की मुख्य विशेषताएं

हमारी शोध रुचि का फोकस कार्बनिक इलेक्ट्रॉनिक्स और फोटोनिक्स के लिए संयुग्मित कार्बनिक अणुओं के संश्लेषण पर है जैसे सौर कोशिकाओं, क्षेत्र–प्रभाव ट्रांजिस्टर, प्रकाश उत्सर्जक डियोड और बहु–फोटॉन अवशोषण ।

चुने गए प्रकाशन

1. टेट्रेसेनानोबुटैडिन (टीसीबीडी) कार्यात्मक बेन्ज़ोथियाडायज़ोल डेरिवेटिवः दाता की ताकत का (2+2) साइक्लोडडिशन–रेट्रोइलेक्ट्रोलाइज़ेशन पर प्रभाव, न्यू जे. केम, 2019,43, 12299–12307।
2. प्रतिवर्ती मैकेनोक्रोमिज्म और एकत्रीकरण ने फिनोथियाज़िन में प्रवर्धित उत्सर्जन को टेट्रापेनाइलथीलीन प्रतिस्थापित किया। न्यू जे केम,. डीओआईः 10.1039 / C9NJ03290H
3. नियर–इन्फ्रारेड एब्जॉर्बिंग टेट्रासिस्कोनोबुटैडीन–ब्रिड्ड डिक्सेटोप्राइरोलोपिरोल्स। न्यू जे. केम., 2018,42, 3892–3899।

शोध प्रोजेक्ट

1. बल्क हेटेरोजिनियन ऑर्गेनिक सोलर सेल के लिए डिकेटोप्यरोले आधारित कम लागत वाली ऐसकोपर (द्वारा वित्तपोषितः भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी)
2. दाता–स्वीकर्ता बेंजोथियाडायजोल के होमो–लुमो अंतर की ट्यूनिंग (द्वारा वित्तपोषित : सीएसआईआर)
3. अत्यधिक कुशल और विश्वसनीय कार्बनिक सौर कोशिकाओं के लिए नए छोटे अणुओं और डिवाइस आर्किटेक्चर का विकास (द्वारा वित्तपोषित :एसईआरबी)
4. दाता–स्वीकर्ता एनआईआर अवशोषित टेट्रोक्यूशननोबुटैडिन और विस्तारित टेट्रोकैनानोबुटैडीन डेरिवेटिव्स ऑफ फेरोकेनिल कार्यात्मक बीओडीआईपीवाईए (द्वारा वित्तपोषित :एसईआरबी)

डॉ. सुमन मुखोपाध्याय

प्रोफेसर
suman@iiti.ac.in

प्रो. सुमन मुखोपाध्याय (पीएचडीः इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ साइंस; पोस्टडॉक्टरल फेलोः नेशनल यूनिवर्सिटी ऑफ सिंगापुर; एफसीटी पोस्टडॉक्टरल फेलोः इंस्टीट्यूटो सुपीरियर टेक्निको इन पुर्तगाल; मैरी–क्यूरी इंटरनेशनल इनकमिंग फेलोः ईपीएफएल इन लुसाने (स्विट्जरलैंड)); कटैलिसीस और बायोएक्टिविटी के क्षेत्र में संभावित अनुप्रयोगों के साथ धातु कॉम्प्लैक्स का विकास करने के लिए मेटल मेडिएटेड साइक्लोडिशन के अनुप्रयोग पर उन्होंने काम किया है। वह वर्तमान में सेंसिंग में स्मार्ट ऑर्गेनोलेटर के उपयोग और एंजाइमों और प्रोटीनों के इन्हेबिटेशन द्वारा एंटी–मेटास्टैटिक गुणों के साथ ऑर्गोनोमेटिक कॉम्प्लेक्स आधारित रूथेनियम पर काम कर रहे हैं।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रः ट्रांजिशन धातु रसायन विज्ञान।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

- संवेदन, उत्प्रेरक और स्व–चिकित्सा सामग्री में धातु आधारित नरम सामग्री
- रूथेनियम (II) आधारित कैंसर–रोधी यौगिक और उनकी क्रिया विधि।

- भारी धातु आयन और विस्फोटकों के संवेदन में हिटरोडोनर लिगैंड और उनके योगिक।
- जैव प्रेरित ट्रांजिशन धातु कटैलिसीस।
- बायोमिमेटिक मॉडल कॉम्प्लेक्स।

चुने गए प्रकाशनरू

1. पिक्रिक एसिड का पता लगाने के लिए पाइरेन आधारित फ्लोरोसेंट जांच के यांत्रिक और ऊष्मागतिक पहलू, बिद्युत कुमार कुंडू, प्रगति पोरवाल, रीना क्यारीवाल, शेख एम मोबिन, सुमन मुखोपाध्याय, न्यू जे केम, 2019, 43, 11483
2. हार्ड सिरेमिक कणों (TiB2-TiN-SiC) से प्रबलित लेजर पोस्ट–ट्रीटेड और अनट्रीटेड AISI304 स्टेनलेस स्टील मैट्रिक्स कंपोजिट के ट्राइकोलॉजिकल गुणों और पूर्व सीटू पी/एम रूट का तुलनात्मक अध्ययन। देबजीत मिश्रा, सुमित बरंगे, हिलोल जोरदार, जितेंद्र कुमार, आलोक कुमार दास, सुमन मुखोपाध्याय, सत्यजीत चटर्जी, सेरामिक्स इंटरनेशनल, 2019, 45, 18852।
3. अमीनो एसिड में सलेक्टिवली सेंस एल–ट्रिप्टोफैन के लिए कोबाल्ट मेटलोगेल इंटरफ़ेस, नोविना मालवीय, चंचल सोनकर, राकेश गांगुली, सुमन मुखोपाध्याय, इंनोर्ग. केम. 2019, 11, 7324।

शोध प्रोजेक्ट

- उत्प्रेरक, ल्यूमिनसेंट सामग्री और जैव सक्रियता के क्षेत्र में टेट्राजोल आधारित ट्रांजिशन धातु योगिकों की खोज करना (द्वारा वित्तापोषितः सीएसआईआर)

डॉ. अपूर्वा के. दास

एसोसिएट प्रोफेसर

apurba.das@iiti.ac.in

डॉ. अपूर्वा के. दास (पीएचडी.: इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ साइंस; पोस्टडॉक्टरल रिसर्च एसोसिएटः मैनचेस्टर इंटरडिसिप्लिनरी बायोसेंटर एंड स्कूल ऑफ मैटेरियल्स, यूनिवर्सिटी ऑफ मैनचेस्टर, मैनचेस्टर, यूके; डिपार्टमेंट ऑफ प्योर एंड एप्लाइड कैमिस्ट्री; यूनिवर्सिटी ऑफ स्ट्रेथक्लाइड, ग्लासगो, यूके) जीवविज्ञान और नैनोसाइंसेस में संभावित अनुप्रयोगों के लिए पेप्टाइड्स और डीएनए–आधारित अणुओं के निर्देशित स्व–संयोजन पर काम कर रहे हैं।

महत्वजपूर्ण शोध क्षेत्रः कार्बनिक संश्लेषण, पेप्टाइड और डीएनए पर आधारित नैनोस्ट्रक्चर्ड सामग्री, सुपरमोलेक्यूलर रसायन।

शोध की मुख्य विशेषताएं

- बायोमैटिरियल्स
- पेप्टाइड और न्यूक्लियोबेस–आधारित नैनोस्ट्रक्चर्ड सामग्री
- सिस्टम रसायन विज्ञान
- सुपरमोलेक्यूलर इलेक्ट्रॉनिक्स
- कार्बनिक–अकार्बनिक संकर सामग्री
- विद्युत रासायनिक उत्प्रेरक प्रतिक्रियाएँ

पेटेंट

1. प्रतिरोधक स्विचिंग के लिए पाई–संयुग्मित यौगिक, उपकरण और तत्संबंधी निर्माण विधि । आविष्कारकः ए. के. दास, एस. मुखर्जी, आर. जी. जाधव, ए. कुमार पेटेंट आवेदन संख्या 201921027542, 10 जुलाई, 2019।
2. हाइब्रिड मेसोपोरस कम्पोजिट गैस सेंसर इन्वेंटर्सः एस. मुखर्जी, ए. के. दास, ए. अग्रवाल, आर्याश्री, बी. मंडल, ए. बिस्वास, पेटेंट आवेदन संख्या 201921026576, 3 जुलाई, 2019।
3. ऑर्गेनो–एसिडिक जिंक ऑक्साइड कार्बन मोनोऑक्साइड सेंसर आविष्कारकः एस. मुखर्जी, ए. के. दास, ए. अग्रवाल, बी. मंडल, आर्याश्री, एस. मैती पेटेंट आवेदन संख्या 201921026594, 3 जुलाई, 2019।

चुने गए प्रकाशन

1. रैट एयर पाउच मॉडल का उपयोग करके पेप्टाइड–आधारित हाइड्रोजेल की एंटी–इंफ्लेमेटरी गतिविधि की जांच। पी. के. गेवेल, एच. एस. परमार, वी. त्रिपाठी, एन. कुमार, ए. विश्वास, ए. के. दास, एसीएस एप्लायड एंड मैटेरियल और इंटरफेस, 2019, 11, 2849–2859।
2. ट्यूनिंग द हैंडेडनेसः पेप्टाइड–एपेंडेड बोलमफिफिले आधारित कोएसेम्बल्ड हाइड्रोजेल, एस. बिस्वास, ए.के. दास, लैंगमुइर, 2019, 35, 2383–2391।
3. इंटरटाइंडेड गैबुटिन–आधारित सुपरमॉलेक्यूलर डबल हेलिक्स एम. कोंडा, टी. घोष, एस. एम. मोबिन, ए. के. दास, न्यू जर्नल ऑफ केमिस्ट्री, 2019, 43, 4830–4834।

शोध प्रोजेक्ट

1. दवा वितरण के लिए मेटलोहाय–ड्रगेल आधारित केशन–स्विचेबल कार्यात्मक न्यूक्लियोबेस का विकास। (द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर)
2. यूसीएल–आईआईटीआई भागीदारीः 3डी प्रिंट करने योग्य बायोमिमेटिक हाइड्रोजेल (जैव स्याही) का विकास। (द्वारा वित्तपोषितः डीएसटी)
3. जटिल घन युक्त अर्धचालक और आर्थिक रूप से व्यवहार्य, पर्यावरण–अनुकूल और उच्च प्रदर्शन अल्ट्राथिन सौर सेल के लिए स्तरित संरचनाएं। (द्वारा वित्तपोषितः डीएसटी)

डॉ. अंजन चक्रवर्ती
एसोसिएट प्रोफेसर
anjan@iiti.ac.in

डॉ. अंजन चक्रवर्ती (पीएचडी.: आईआईटी खड़गपुर; पोस्टडॉक्टरल फेलोः पेन्सिलवेनिया स्टेट यूनिवर्सिटी, फ्लोरिडा स्टेट यूनिवर्सिटी यूएसए, कोबे यूनिवर्सिटी, जापान) लिपोसोम्स और विभिन्न कार्यात्मक और गैर–कार्यात्मक धातु नैनोकणों के बीच भौतिक संपर्क दवा वितरण, इमेजिंग, जैव–संवेदन और पृथक्करण में शानदार अनुप्रयोग हैं। हालाँकि लिपिड बाईलेयर–नैनोपार्टिकल्स इंटरेक्शन पर कई रिपोर्ट्स हैं, मौजूदा लिटरेचर में अलग–अलग लिपोसोम पर नैनोकणों के प्रभाव पर व्यवस्थित स्पेक्ट्रोस्कोपिक की जांच का अभाव है। इसे ध्यान में रखते हुए हमने स्पेक्ट्रोस्कोपिक उपकरणों द्वारा लिपोसोम्स और विभिन्न कार्यात्मक नैनोकणों के बीच इंटरेक्शन का अध्ययन करने के लिए प्रोजेक्ट शुरू किया है।

महत्वकपूर्ण शोध क्षेत्र : प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा विभिन्न जैविक प्रणालियों का अध्ययन।

शोध की मुख्य विशेषताएं

- धातु आयनों और नैनोकणों के साथ लिपोसोम्स का इंटरेक्शन।
- स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीकों का उपयोग करके नैनोकणों और धातु आयनों की उपस्थिति में लिपिड बाईलेयर के इंटरफेसियल क्षेत्र की गतिशीलता।
- जैविक अनुप्रयोग, दवा वितरण प्रणाली के लिए नैनोकणों–लिपोसोम असेंब्ली का अध्ययन।
- लिपोसोम्स–ड्रग इंटरेक्शन की जांच के लिए स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीकों का अनुप्रयोग।

चुने गए प्रकाशन

1. एस. के. डे., एन. कन्वा, और ए. चक्रवर्ती, लिपिड वेसिकल्स पर ट्रिअलेंट मेटल आयनों का प्रभावः जेलेशन और फ्यूजन फेनोमेना, लैंगमुइर 2019, 35, 6429।
2. एन. कन्वा, ए. पटनायक, एस. के. डे., एम. अहमद और ए. चक्रवर्ती, सतह के लिगेंड का प्रभाव और लिपिड पुटिका–स्वर्ण नैनोपार्टिकल इंटरैक्शन पर तापमानः एक स्पेक्ट्रोस्कोपिक जांच, लैंगमुइर 2019, 45, 1008।
3. एस. के. डे. एन. कन्वा, एम. अहमद और ए. चक्रवर्ती, धातु आयनों के साथ इंटरैक्शन पर लिपिड बाईलेयर का हाइड्रेशन और डिहाईड्रेशन के लिए स्पेक्ट्रोस्कोपिक साक्ष्यः एक नई भौतिक अंतर्दृष्टि, भौतिकी रसायन रसायन भौतिकी। 2018,20, 14796।

डॉ. संपक सामंत
एसोसिएट प्रोफेसर
sampak@iiti.ac.in

डॉ. संपक सामंत (पीएचडी.: इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ साइंस, इंडिया; पोस्टडॉक्टरल फेलोः यूनिवर्सिटी ऑफ मिसौरी रोला, यूएसए, यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्सास, सैन एंटोनियो, यूएसए; जेएसपीएस पोस्टडॉक्टरल फेलोः टोक्यो यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस, जापान; सीनियर रिसर्च साइंटिस्ट, न्यू ड्रग डिस्कवरी रिसर्च सेंटर, मेडिसिनल केमिस्ट्री, रैनबैक्सी लेबोरेटरीज लिमिटेड और दाइची सैंक्यो रिसर्च सेंटर इन इंडिया, मेडिसिनल केमिस्ट्री गुड़गांव) की रूचि ऑर्गेनोकैटिलिक–मेडिएटेड एसिमेट्रिक सिंथेसिस, अत्यधिक जैविक रूप से सक्रिय यौगिकों का टोटल संश्लेषण, धातु मेडिएटेड सिंथेटिक ट्रांसफोर्मेशन ग्रीन कैमिस्ट्री में है। सामंत समूह का शोध पद्धति और जटिल अणु संश्लेषण पर आधारित है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र :

असममित संश्लेषण, धातु मेडिएटड सिंथेटिक ट्रांसफोर्मेशन ग्रीन कैमिस्ट्री, जैविक रूप से सक्रिय यौगिकों का टोटल संश्लेषण।

शोध की मुख्य विशेषताएं:

- असममित संश्लेषण
- हिटरोसायकल्स
- धातु मेडिएटेड सिंथेटिक परिवर्तन
- ग्रीन कैमिस्ट्री
- जैविक रूप से सक्रिय यौगिकों का टोटल संश्लेषण
- औषधीय रसायन शास्त्र
- एग्रोकेमिकल्स

चुने गए प्रकाशन

- पायरो–फ्यूस्ड–पाइरिडो (3,2,1–जेके) कार्बाज़ोलोन के मेटल–फ्री आधारित डोमिनो एप्रोचः एंटीबैक्टीरियल और मॉलिक्यूलर डॉकिंग स्टडीज़, मोनिका आहूजा, डी. मजी, पी. शर्मा, ए कुमार, संपत सामंत, कैमिस्ट्री सलेक्ट 2019,4,9096–9101।
- सघन–प्रतिस्थापित पॉलिसाइक्लिक 1,2–और 1,2,3– फ्यूज्ड इंडोल स्कैफोल्ड्स का डायस्टेरोसेलेक्टिव पॉट और एटम–इको–इकोनॉमिकल संश्लेषण। सौमेन बिस्वास, अनुभा यादव, डेबिस माजि, शेख एम. मोबिन, संपक सामंत, टेट्राहेड्रन लेटर्स 2019, doi.org/10.1016/j.tetlet.2019.07.012.
- तर्कसंगत रूप से डिज़ाइन किए गए छोटे अणु विषाक्त कैग रिपीट आरएनए को टार्गेट करते हैं जो हंटिंगटन रोग (एचडी) और स्पिनोसेरेबेलर गतिभंग (एससीए) के कारण हैं। ई. खान, एस. बिस्वास, एस.के. मिश्रा, आर. मिश्रा, संपक सामंत, ए. मिश्रा, ए. तिवारी, ए. कुमार, बॉयोचीमी, 2019, 163, 21–32।

शोध प्रोजेक्ट

1. कार्यात्मक पिरिडाइन्इस / संबंधित हेट्रोसायकल और दवा–खोज में उनके प्रयोग की पहुंच के लिए धातु मुक्त डोमिनो तकनीक। (द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर)
2. एनेंटियोसेलेक्टिव ऑर्गोकैटलिसिसः स्पिरूक्सीडोल्स / 3,3–वितरित ऑक्सीडोल्स और संबंधित स्कैफफोल्ड्स की महत्वपूर्ण श्रेणी के संश्लेषण के लिए एक महत्वपूर्ण कार्यनीति (द्वारा वित्तपोषितः एसईआरबी)

डॉ. तुषार के. मुखर्जी

एसोसिएट प्रोफेसर
tusharm@iiti.ac.in

डॉ. तुषार के. मुखर्जी (पीएचडी.: इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी बॉम्बे; पोस्टडॉक्टरल फेलो: कोलंबिया यूनिवर्सिटी, न्यूयॉर्क, यूएसए) ने नैनो–एक्सपोजिट सिस्टम के प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोस्कोपी और इमेजिंग पर काम किया है। आईआईटी इंदौर में उनके शोध समूह का लक्ष्य विभिन्न प्रकार की रासायनिक और जैविक प्रणालियों की जटिल फोटोफिजिकल प्रक्रियाओं को समझना है, जो फ्लोरोसेंट जांच के रूप में ल्यूमिनसेंट नैनोकणों का उपयोग करते हैं। वह विभिन्न स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीकों का उपयोग करके प्रोटीन–प्रोटीन और प्रोटीन–नैनोपार्टिकल इंटरैक्शन पर भी काम कर रहे हैं। उनके सक्रिय शोध का एक अन्य क्षेत्र आस–पास के फ्लोरोसेंट रंगों के फोटोफिजिकल गुणों पर धातु नैनोकणों के सतह प्लास्मोन की भूमिका को समझना है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: एकल अणु स्पेक्ट्रोस्कोपी, प्रतिदीप्ति इमेजिंग।

शोध की मुख्य विशेषताएं

- प्रोटीन–प्रोटीन और प्रोटीन–एनपी इंटरैक्शन।
- सेल्फ–एसेम्बल्ड ल्यूमिनिसेंट सामग्री।
- नेनोकोम्पोसाइट आधारित ऊर्जा हस्तांतरण प्रक्रियाएँ।
- प्रतिदीप्ति संवेदन।

चुने गए प्रकाशन

1. वैष्णव, जे. के.; मुखर्जी, टी. के. "हाइली फोटोस्टेबल और टू–फोटॉन एक्टिव क्वांटम डॉट–पॉलिमर मल्टीकलर हाइब्रिड कोसर्वेट ड्रॉप्स" लैंगमुइर 2019, 35, 11764–11773।
2. मैती, एस.; जाधव, आर. जी.; मोबिन, एस. एम.; मुखर्जी, टी. के.; दास, ए. के. "इनसाइट्स इनटू द एग्रिगेशन बिहेवियर ऑफ़ बेंज़ोसेलेनाडिज़ोल–बेस्ड कम्पाउंड एंड जनरेशन ऑफ़ व्हाइट लाइट एमिशन" केमफिज़केम 2019, 20, 2221–2229।
3. वैष्णव, जे. के.; मुखर्जी, टी. के. "सर्फटेक्ट–इंडयूस्ड सेल्फ असेंबली ऑफ सीडीटीई क्वांटम डॉट्स मल्टीकलर ल्यूमिनेसेंट हाइब्रिड वेसिकल्स "लैंगमुइर 2019, 35, 6409–6420।

डॉ. बिस्वरुप पाठक

एसोसिएट प्रोफेसर
biswarup@iiti.ac.in

डॉ. बिस्वरुप पाठक (पीएचडी.: हैदराबाद सेंट्रल यूनिवर्सिटी, हैदराबाद; पोस्टडॉक्टरल फेलो: जैक्सन स्टेट यूनिवर्सिटी, यूएसए और उप्साला यूनिवर्सिटी स्वीडन)। उनके शोध का प्रमुख क्षेत्र ईंधन सेल और बैटरी से संबंधित अनुप्रयोगों के लिए नैनोमैटेरियल आधारित इलेक्ट्रोड की कम्प्यूटेशनल डिजाइनिंग है। वर्तमान में, वह ऑस्ट्रेलिया, जर्मनी और स्वीडन में विभिन्न अंतरराष्ट्रीय शोध समूहों के साथ सक्रिय रूप से सहयोग कर रहे हैं।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: कम्प्यूटेशनल सामग्री विज्ञान।

शोध की मुख्य विशेषताएं:

- 130 अंतरराष्ट्रीय जर्नल प्रकाशन।
- 2400 प्रशंसा पत्र।
- 10 कवर पेज के लेख, एंजे चेमी, नैनोस्केल, जर्नल ऑफ मैटिरियल कैमिस्ट्री ए, एप्लायड भैतिकी पत्र में प्रकाशित हुए ।

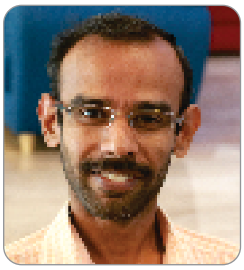
प्रकाशन

1. एथेनॉल को एलिफैटिक एमएन–पीएनपी कॉम्प्लेक्स का उपयोग करके एन–बुटानॉल में कैटेलिटिक अपग्रेड करना: प्रतिक्रिया तंत्र और उत्पाद चयन पर सैद्धांतिक अंतर्दृष्टि, कुबेर एस. रावत, श्यामा सी. मंडल, प्रीति भौरियाल, प्रियंका गर्ग, बिस्वरुप पाठक, कैटलिस विज्ञान और प्रौद्योगिकी. 9, 2794–2805, 2019।
2. 3 डी ट्रांजिशन धातु आधारित एम/पीटी कोर–शेल क्लस्टर्स के लिए कम्प्यूटेशनल स्क्रीनिंग, अखिल एस नायर, बिस्वरुप पाठक, जर्नल ऑफ फिजिकल केमिस्ट्री सी, 123, 6, 3634–3644, 2019 ।

3. SrAgAs में गैप्ड ट्रांजिशन के लिए टूटी हुई समरूपता चालित टॉपऑर्गोलॉजिकल सेमीमेटल, चिरंजीत मोंडल, सी. के. बर्मन, ए. आलम, बिस्वरुप पाठक, फिजिकल रिव्यू बी, 99, 205112, 2019।

शोध प्रोजेक्ट

ईंधन सेल अनुप्रयोगों के लिए कोर–शेल नैनोक्लस्टर आधारित इलेक्ट्रोड का डिज़ाइन (द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर)



डॉ. चेल्वम वेंकटेश
सहायक प्रोफेसर
cvenkat@iiti.ac.in

डॉ. चेल्वम वेंकटेश (पीएचडी.: आईआईटी कानपुर; अलेक्जेंडर वॉन हम्बोल्ट फेलोशिपः फ्रीइ यूनिवर्सिटी बर्लिन, जर्मनी; पोस्टडॉक्टरल फेलोः पर्ड्यू यूनिवर्सिटी, यूएसए)। उनके शोध के प्रमुख क्षेत्र हैं: कैंसर–रोधी प्राकृतिक उत्पादों का संश्लेषण, कैंसर के लिए नए लक्ष्यीकरण के नैदानिक और चिकित्सीय अनुप्रयोग, इन्फलैमेटरी और न्यूरोडीजेनेरेटिव रोग, दवा लक्ष्य के लिए अवरोधकों का संश्लेषण, दवा वितरण प्रणाली, नियर–इन्फ्रा रेड प्रतिदीप्ति और परमाणु रेडियोसोटोप्स इमेजिंग और जैव संयुग्म रसायन। उनका दीर्घकालिक लक्ष्य रासायनिक जीवविज्ञान के क्षेत्र में उत्कृष्टता केंद्र स्थापित करना है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रः

प्राकृतिक उत्पादों के संश्लेषण, हेट्रोसायकल, कार्बोसायकल और पैथेलॉजिकल रोगों के चिकित्सीय और नैदानिक अनुप्रयोगों के लिए लिगैंड या अवरोधकों को लक्षित करने वाले छोटे अणु।

शोध की मुख्य विशेषताएं

- जैविक रूप से महत्वपूर्ण प्राकृतिक उत्पादों का संपूर्ण संश्लेषण।
- जैविक महत्व के हेट्रोसायकल और कार्बोसायकल के डिजाइन और संश्लेषण।
- सी–सी और सी–एक्स (एक्स = एन, ओ, एस, पी) बांड के निर्माण के लिए नई पद्धति विकसित करना।
- कैंसर और सूजन संबंधी बीमारियों के लिए नए लक्ष्यीकरण लिगैंड्स के डिजाइन, संश्लेषण और नैदानिक अनुप्रयोग।
- दवा वितरण प्रणाली, नियर–इन्फ़रा रेड फलोरोसेंस, परमाणु इमेजिंग और जैव संयुग्म रसायन।
- दवा के लक्ष्यों के लिए अवरोधकों का संश्लेषण।

पेटेंट

1. प्रोस्टेट विशिष्ट झिल्ली प्रतिजन (PSMA+) कैंसर और न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के प्रारंभिक निदान और चिकित्सा के लिए नए छोटे अणु अवरोधक/लिगैंड। वेंकटेश, सी., सेनगुप्ता, एस., कृष्णन, एम.ए., पंडित, ए. नवंबर 2018, भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 201821044594।
2. फ्यूज–पाइरिडो हेटरोसायकल के धातु–मुक्त विलायक मुक्त संश्लेषण की विधि और प्रणाली और कैंसर और बहु–दवा प्रतिरोधी रोगजनकों के खिलाफ उनकी जैविक गतिविधियां, वेंकटेश, सी., दुधे, पी., कृष्णन, एम. ए., सोनावाने, ए., जुलाई 2019, भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 201921029311।
3. 3डी–गोलाकार या ऊतक मॉडल में प्रोस्टेट कैंसर का पता लगाने में पीएसएमए लक्षित डायग्नोस्टिक एजेंटों के बाइंडिंग एफिनिटी पर स्पेसर्स का प्रभाव। वेंकटेश, सी., कृष्णन, एम. ए., पंडित, ए., अगस्त 2019, भारतीय पेटेंट (अनंतिम रूप से प्रस्तुत)।
4. कैंसर ओवरअक्सप्रेसिंग सीए IX रिसेपर्टर्स के निदान और उपचार के लिए सीए IX लिगैंड लक्षित सहित जैव संयुग्मों के साथ नैनोपार्टिकल्स। रिसेप्टर्स, वेंकटेश, सी., किर्स्चनिंग, ए., ड्रेजर, जी., शर्मा, सी., दुधे, पी., सितंबर, 2019 यूरोपियन पेटेंट(प्रक्रियाधीन)।

चुने गए प्रकाशन

- होम्युलमलाइन के असममित डायहाइड्रोक्सीलिनेशन के माध्यम से ट्यूबुलिन के ट्यूव्वैलिन (Tuv) फ्रागमेंट का संश्लेषण। रेड्डी, बी. आर., वेंकटेश, सी., सिंथलेट (2019)
- प्रोस्टेट कार्सिनोमा के लिए टायरोसिन आधारित असममित यूरिया लिगैंडः इन सिलिको अध्ययन के माध्यम से जैविक प्रभावकारिता, सेनगुप्ता, एस., कृष्णन, एम. ए., पंडित, अमित, दुधे, पी., शर्मा, आर., वेंकटेश सी., बायोऑर्गेनिक केम 91, 103154–103167, (2019)।

- स्ट्रक्चर एक्टिविटी रिलेशनशिप (एसएआर) स्टडी टू डिजाइन एंड सिंथेसिश न्यू ट्यूबुलिन गतिविधि इनहेबिलेटर्स विद एंटी–ट्यूबुलिन एक्टीविटीः इन सिलिको अप्रोच, पंडित, ए., रेड्डी, आर. बी., सेनगुप्ता, एस., शर्मा, आर., वेंकटेश सी., जे., मोल. स्ट्रक्ट (2019)।

कार्यक्रम / सेमिनार आयोजित

- हनोवर, जर्मनी के लिबनिट्ज यूनिवर्सिटी में कार्यशाला; दिसंबर 2018।

शोध प्रोजेक्ट

1. एंटीकैंसर प्राकृतिक उत्पाद का संश्लेषण–ट्यूबुलिंस और सिंथेटिक डेरिवेटिव । (द्वारा वित्तपोषित : डीएसटी–एसईआरबी)
2. हाइपोक्सिक सॉलिड ट्यूमर के लिए थिरेन्सोटिक टूल के रूप में लिगैंड लक्षित एमआरआई कंट्रास्ट एजेंट और नैनोकणों का संश्लेषण और जैविक मूल्यांकन । (वित्तपोषितःडीएएडी–आईआईटी मास्टर्स एक्सचेंज प्रोग्राम इंटरनेशनल प्रोजेक्ट)।
3. पीएसएमए + कैंसर के लिए एमियोट्रोफिक लेटरल स्क्लेरोसिस और लक्षित मोईटी के लिए एक थिरेन्सोटिक एजेंट के रूप में एक आदर्श प्रोस्टेट विशिष्ट झिल्ली प्रतिजन या ग्लूटामेट कार्बोक्साइप्टिडेस II अवरोधक। (द्वारा वित्तपोषितः डीएसटी–एसईआरबी–पर्डयू ओवरसीज रिसर्च ग्रांट)

डॉ. संजय के. सिंह
एसोसिएट प्रोफेसर
sksingh@iiti.ac.in

डॉ. संजय के. सिंह (पीएचडी.: ए.पी.एस. विश्वविद्यालय, भारत; जेएसपीएस पोस्टडॉक्टरल फेलो और एआईएसटी पोस्टडॉक्टरल वैज्ञानिक, एआईएसट ओसाका, जापान; अलेक्जेंडर वॉन हम्बोल्ट (एवीएच) पोस्टडॉक्टरल फेलो, कार्लजूए इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (केआईटी), जर्मनी) का फोकस जैविक परिवर्तनों और ऊर्जा के लिए कैटालिसिस के विकास पर है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रः

- अकार्बनिक रसायन विज्ञान और ऑर्गोनोमेटिक्सः कैटालिसिस।
- ऊर्जा और पर्यावरण के लिए कैटलिसिस।
- विभिन्न कार्बनिक परिवर्तन (सी–सी और सी–एच बांड सक्रियण), बायोमास परिवर्तन (जैव ईंधन), एच 2 पीढ़ी और भंडारण, और सीओ2 कैप्चर और उपयोग के लिए उत्प्रेरक संश्लेषण और डिजाइन (संक्रमण धातुओं और नैनोकणों का ऑर्गोनोमेटिक्स समन्वय रसायन)।

शोध की मुख्य विशेषताएं

डॉ. सिंह के शोध समूह ने विभिन्न महत्वपूर्ण कार्बनिक परिवर्तनों के लिए होमो–और विषम उत्प्रेरक प्रणालियों के विकास के लिए कार्य किया है, जिसमें युग्मन प्रतिक्रियाएं, हाइड्रोजनीकरण / ऑक्सीकरण प्रतिक्रियाएं, बायोमास ट्रांसफॉर्मेशन, हाइड्रोजन जेनरेशन, कार्बन कैप्चर और यूटिलाइजेशन शामिल हैं। उनके समूह ने सी–एन युग्मन, सी–सी युग्मन और सी–एच बांड सक्रियण प्रतिक्रियाओं के लिए उत्प्रेरक के रूप में आसानी से उपलब्ध नाइट्रोजन लिगैंड्स के साथ कई धातु–मिश्रित यौगिक विकसित किए हैं। इन उत्प्रेरकों का उपयोग बायो–ईंधन और महीन रसायनों में अनुप्रयोगों के लिए बायोमास व्युत्पन्न फ़्यूरेंस के ओपन–चेन डिकेटोन्स और केटाकॉइड्स के परिवर्तन के लिए भी किया गया था।

इसके अलावा, कई सक्रिय द्विध्रुवीय नैनोकणों–आधारित उत्प्रेरक भी विकसित किए गए थे, जो सी–सी युग्मन प्रतिक्रियाओं, एचएमएफ से एफडीसीए, और इसी तरह के लिए उत्कृष्ट टीओएफ और टीओएन दर्शाते हैं।

उनका काम इनोर्ग. केम., ग्रीन केम., कैटल. विज्ञान, टेक्नोल., केमकेटकेमम, केम., एशियन जे., इनोर्ग. केम. फ्रंट, इयूआर. जे. इनोर्ग और अन्य में प्रकाशित हुआ। डीएसटी–एसईआरबी, सीएसआईआर और एमईएस के प्रोजेक्ट उनके पास हैं। उनके छात्र अब आरडब्ल्यूजेएच–एचन, केएयूएसटी, केआईटी, ओस्लो यूनिवर्सिटी, होक्काइडो यूनिवर्सिटी जैसे प्रसिद्ध संस्थानों में अपने–अपने पोस्ट–डॉक्टरल और पीएचडी कर रहे हैं।

चुने गए प्रकाशन

- धर्मेंद्र के. पंचारिया, ई. अनिल कुमार, और संजय के. सिंह, बेहतर हाइड्रोजन उत्थान के लिए कार्बन–एमआईएल–101 हाइब्रिड कंपोजिट को संश्लेषित करने के लिए ग्लूकोज के इन–सीटू हाइड्रोथर्मल कार्बोनाइजेशन को प्रेरित करना। ऊर्जा और ईंधन, 2019, कवपरू 10.1021/acs.energyfuels.9b01809 (IF 3.021)

- धर्मेंद्र के. पंचारिया, ई. अनिल कुमार, और संजय के. सिंह, बेहतर हाइड्रोजन अपटेक के लिए लीथियम–डोपेड सिलिका रिच एमआईएल–101 (सीआर) । केम. एशियन जे., 2019, doi: 10.1002/asia.201900833 (IF 4.083).
- चिंकी बिन्नानी, श्यामा चरण मंडल, बिस्वरुप पाठक, और संजय के. सिंह, बायोमॉस डेरिवेड लिगेंड्स एक्सेलेरेटिड रुथेनियम–कैटालिज्ड सी–एच बॉण्ड सक्रियण/आर्यीकरण, ईयूआर. जे. इनोर्ग. केम. 2019, 2844-2852 (IF 2.507).

आयोजित कार्यक्रम/सेमिनार

- 28 फरवरी, 2019 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन।
- 28 फरवरी, 2019 को केमिस्ट्री इन–हाउस संगोष्ठी (CHEM2019) का अयोजन।
- 12–15 जुलाई, 2019 को रसायन विज्ञान में उभरते रुझान पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन

शोध प्रोजेक्ट

1. कुशल सी–एच बांड सक्रियण और क्रियाशीलता के लिए ट्रांजिशन मेटल कॉम्प्लैक्स के आधार पर सक्रिय आणविक का विकास। (वित्तपोषित: सीएसआर)
2. बायोमास/बायोमास डेरिवेटिव के जैव ईंधन घटकों के कुशल परिवर्तन के लिए नई उत्प्रेरक प्रणालियों का विकास।(वित्तपोषित: एसईआरबी–डीएसटी)
3. उच्च तापमान थर्मल ऊर्जा भंडारण के लिए प्रतिवर्ती क्षार धातु आधारित हाइड्राइड्स। (द्वारा वित्तपोषित: डीएसटी)

डॉ. त्रिदीब के. शर्मा
सहायक प्रोफेसर
tridib@iiti.ac.in

डॉ. त्रिदीब के. शर्मा (पीएचडी.: आईआईटी गुवाहाटी, भारत; जेएसपीएस पोस्ट–डॉक्टरल रिसर्च फेलो: टोक्यो यूनिवर्सिटी, जापान, अलेक्जेंडर–वॉन–हम्बोल्ट पोस्ट–डॉक्टरल फेलो: यूनिवर्सिटी ऑफ हीडलबर्ग, जर्मनी)। उनके शोध का उद्देश्य नैनो–विज्ञान, कैटेलिसिस और समन्वय पॉलिमर के उभरते और महत्वपूर्ण क्षेत्रों का पता लगाना है। उनका इरादा रसायन विज्ञान, इंजीनियरिंग और जीव विज्ञान के इंटरफेस पर संभावित अनुप्रयोगों के साथ कार्यात्मक सामग्री विकसित करने का है। चुना गया माध्यम मुख्य रूप से थ्रू समाधान चरण है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र:

नैनोस्ट्रक्चर्ड सामग्री, पॉलिमर कंपोजिट, बायोमिमेटिक सामग्री रसायन, कार्बनिक अकार्बनिक सामग्री की स्वयं और निर्देशित एसेम्बली।

शोध की मुख्य विशेषताएं

- नैनोपार्टिकल्स मेडिएटेड कैटेलिसिस।
- अकार्बनिक नैनोपार्टिकल एंजाइम कंपोजिट।
- कोआर्डिनेशन पॉलिमर और हाइड्रोजेल।
- कार्बन संरचनाओं पर आधारित कार्यात्मक सामग्री।
- इन–विट्रो और इन–विवो कंट्रास्ट एजेंट रूपी नैनोकण।

चुने गए प्रकाशन

1. सिद्दार्थ जैन, अभिराम पाणिग्रही और त्रिदीब के. शर्मा; संदूषित जल में डाइ के डिग्रेडेशन के लिए कुशल पेरोक्सीडेस मिमिकिंग गतिविधि के साथ एक पॉलील माध्यम में आयरन ऑक्साइड नैनोरोड्स का काउंटर अनियन निर्देशित विकास। एसीएस ओमेगा 2019, 4, 8, 13153–13164।
2. नेहा ठाकुर, भगवती शर्मा, सुमन बिश्नोई, सिद्दार्थ जैन, देबासीस नायक, त्रिदीब के. शर्मा, डोक्सोरूबिसिन के पीएच–रिस्पॉन्सिव सस्टेन्ड जीरो–ऑर्डर रिलीज़ के लिए प्रभावी दवा वितरण प्रणाली के रूप में बायोकंटेटिबल Fe^{3} और Ca^{2+} डुअल क्रॉस–लिंक्ड जी–क्वाड्रुप्लेक्स हाइड्रोजेल्स। एसीएस एप्लायड बायो मैटेरियल्स 2019, 2, 8, 3300–3311।
3. डेज़ी शर्मा, बीजू मजुमदार और त्रिदीब के. शर्मा: अल्कोइल बेनेजेस के एरोबिक ऑक्सीजनेशन के लिए सक्षम दर्शनीय प्रकाश फोटोकटलिस्ट के रूप में कार्बोक्सिल–फंक्शनल कार्बन डॉट्स: सर्फेस फंक्शनलिटी, एसीएस सस्टेनेबल केम. इंजी., 2018 (डीओआई: 10.1021/acssuschemeng.8b03811)।

डॉ. सत्या एस. बुलसु
सहायक प्रोफेसर
sbulusu@iiti.ac.in

डॉ. सत्य एस. बुलसु (पीएचडी.: नेब्रास्का यूनिवर्सिटी, यूएसए; सहायक प्रोफेसर: शोभित विश्वविद्यालय, भारत; पोस्टडॉक्टरल फेलो: यॉर्क यूनिवर्सिटी, न्यू ब्रुंस्विक यूनिवर्सिटी, नेब्रास्का) यह पता लगाने के बाद कि सोना नैनोस्केल में उत्प्रेरक रूप से सक्रिय है, परमाणु स्तर पर सोने की ऐसी विशिष्ट गतिविधि को समझना हमेशा महत्वपूर्ण होता है। यह नैनोपार्टिकल के सबसे स्थिर कॉन्फ़िगरेशन, डायनेमिक और थर्मोडायनामिक गुणों को जानने की ओर ले जाता है। ऐसे नैनोकणों की संरचना और गुणों को जानने से बायोमेडिकल इंजीनियरों को कैंसर और अन्य बीमारियों के इलाज के लिए उपयोग की जाने वाली दवाओं के लिए उपयुक्त बाध्यकारी साइटों की पहचान करने में मदद मिलेगी। निष्कर्ष ऑक्सीकरण प्रक्रिया को उत्प्रेरित करने में सोने के नैनोकणों के उपयोग को भी अनुकूलित कर सकते हैं जो खतरनाक कार्बन मोनोऑक्साइड उत्सर्जन को कम विषाक्त कार्बन डाइऑक्साइड में बदल देता है।

महत्वकपूर्ण शोध क्षेत्र:

कम्प्यूटेशनल रसायन विज्ञान, नैनोक्लस्टर्स और नैनोअलॉय का संरचनात्मक विकास, ग्लोबल ऑप्टिमाइज़ेशन विधियां, ट्रांजिशन स्थिति का पूर्वानुमान लगाने के लिए एल्गोरिदम, डीएफटी गाइडेड मोंटे कार्लो सिमुलेशन।

शोध की मुख्य विशेषताएं:

- रासायनिक समस्याओं के लिए मशीन लर्निंग विधियों (कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क) का विकास करना।
- परमाणु वातावरण की मॉडलिंग।
- नमूना एल्गोरिदम का विकास करना।
- हमारे कार्यक्रमों के लिए समानांतर हार्डवेयर प्रौद्योगिकियों का उपयोग करना जो उपरोक्त तरीकों को प्रयोगात्मक रूप से प्रासंगिक आकारों में प्रयोग करने में मदद करेंगे।

चुने गए प्रकाशन

1. श्वेता जिंदल, सत्या एस बुलुसु, "नैनोपार्टिकल्स में परमाणु बलों के लिए एक हस्तांतरणीय कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क मॉडल", जे. रसायन भौतिकी 149 (19), 194101 (2018)।
2. श्वेता जिंदल, सत्य एस बुलुसु, "नैनोक्लसटर्स की संभावित ऊर्जा सतह के मॉडलिंग के लिए उच्च क्रम के इनवैरिएंट्स का उपयोग करने के लिए एक एल्गोरिथ्म", केम. भौतिकी. लेट्र. 693, 152–158 (2018)।
3. शिवा चिरिकी, श्वेता जिंदल, प्रिया सिंह, सत्या एस बुलुसु, "न्यूरल नेटवर्क क्षमता के लिए गोलाकार हार्मोनिक्स आधारित डिस्क्रिप्टर: एयू 147 नैनोक्लस्टर की संरचना और गतिशीलता", जे. केम. भौतिकी 149 (7),074307 (2018)।

शोध प्रोजेक्ट

- नैनोकणों की संरचना और गतिशील गुणों का अध्ययन करने के लिए एफपीजीए का उपयोग करके कम्प्यूटेशनल जटिलता को कम करना। (द्वारा वित्तपोषित: एसईआरबी)

डॉ. शेख एम. मोबिन
एसोसिएट प्रोफेसर
xray@iiti.ac.in

डॉ. शेख एम. मोबिन (पीएचडी.: बॉम्बे यूनिवर्सिटी, भारत; शोध वैज्ञानिक: आईआईटी बॉम्बे) आईआईटीआई में परिष्कृत उपकरण केंद्र के विभागाध्यक्ष हैं। वह सिंगल–क्रिस्टल से सिंगल–क्रिस्टल (एससीएससी) में ट्रांसफॉर्मेशन का अध्ययन करते हैं और कुछ आदर्श ऑर्गो–मेटैलिक क्लस्टर्स और इनऑर्गेनिक एमओएफ के सिंथेसिस और स्ट्रक्चरल कैरेक्टराइजेशन पर काम करते हैं।

शोध के महत्वपूर्ण क्षेत्र:

एससीएससी ट्रांसफॉर्मेशन तकनीक और क्रिस्टलोग्राफी के द्वारा फेशिल लिगेंड्स, इनऑर्गेनिक कॉम्प्लेक्स, एमओएफ, सॉलिड–स्टेट स्ट्रक्चरल रिएक्टिविटी का डिजाइन और संश्लेषण व्यावहारिक रुचि की समस्याओं के अनुप्रयोगों के साथ नए, अज्ञात कंपाउंड्स की खोज और गुण अध्ययन के महत्वपूर्ण योगदान को दर्शाता है।

शोध की मुख्य विशेषताएं

- डॉ. शेख का समूह बहुत कम समय के भीतर तेजी से विकसित हुआ है और एकल–क्रिस्टल–

से–क्रिस्टल (एससीएससी) में परिवर्तन और ऊर्जा उत्पादन और भंडारण में उनके अनुप्रयोगों के रूप में नए धातु कार्बनिक ढांचे (एमओएफ), ठोस–स्टेट संरचनात्मक

- प्रतिक्रिया के संश्लेषण और विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए लचीले सबस्ट्रेट्स सहित विज्ञान और प्रौद्योगिकी के विकास के लिए व्यावहारिक रूप से जरूरी और अत्यधिक महत्व के कई प्रोजेक्ट पर काम किया है।

चुने गए प्रकाशनः

1. विजिबल लाइट का उपयोग करके वाटर ऑक्सीडेशन के लिए कुशल फोटोनोड के रूप में मिश्रित–लिगैंड आर्किटेक्टिड 2D Co(II) MOF एक्सप्रेसिंग नॉवेल टोपोलॉजी। नटराजन, के., गुप्ता, ए., अंसारी, एस. एन., सराफ, एम. और शेख एम.मोबिन। एसीएस एपीपीएल. मैटर. इंटरफेस, 2019, 11, 13295–13303।
2. एक मुखर दो–फोटोन फ्लोरोसेंट जांचः लाइसिनोम्स के लिए एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम ट्रैकर, मॉनिटरिंग ईआर स्ट्रेस और वेसिकुलर ट्रांसपोर्ट। कुमारी. पी., वर्मा, एस. के. और शेख एम. मोबिन। केम कम्युन.,2019,55,294–297।
3. एक अभिनव क्यू–ट्रीटिड–डी–एमएनओ2 नैनोस्ट्रक्चर के माध्यम से विजिबल लाइट ड्राइवन वॉटर स्पिलिटिंगः प्रोबिंग इन्हेंस्ड एक्टीविटी एंड मैकेनिस्टिक इन्साइट्स। नटराजन, के., सराफ. एम. और शेख एम. मोबिन., नैनोस्केल, 2018, 10, 13250–13260।

शोध प्रोजेक्ट

1. इंट्रासेल्युलर प्रतिदीप्त धातु आयन सेंसर और सबसेल्युलर लक्ष्यीकरण का विकास। (द्वारा वित्तपोषितः एसईआरबी)
2. कुछ धातु यौगिकों और नैनोमीटरों द्वारा बैक्टीरिया के तेजी से और प्रभावी तरीके से पता लगाने के लिए बायोसेंसर और जीवाणुरोधी इमेजिंग एजेंटों का विकास। (द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर)

डॉ. अभिनव रघुवंशी
एसोसिएट प्रोफेसर
r.abhinav@iiti.ac.in

डॉ. अभिनव रघुवंशी (पीएचडी.: आईआईटी बॉम्बे; पोस्टडॉक्टरल फेलोः आईआईटी इंदौर, फ्रैंच–कॉम्टे यूनिवर्सिटी, फ्रांस) एक सहायक प्रोफेसर हैं। वह थर्मली सक्रिय विलंबित फ्लोरोसेंट (टीएडीएफ) सामग्री के विकास पर जोर देने के साथ लेट ट्रांजिशन धातुओं के ल्यूमिनिसेंट कॉम्प्लैक्स पर काम करते हैं।

चुने गए प्रकाशन

सिंह, एस.; रघुवंशी, ए.; माथुर, पी.; सिंह, ए. के. पॉलीहेड्रॉन 2019, 169, 8–13। पृथक काउंटर आयनों और उत्सर्जन गुणों की उपस्थिति में एजी (आई) के साथ 2–(मेथिल्थियो) प्रायाजीन का कॉर्डिनेशन व्यवहार।

डॉ. दीपक कुमार रॉय
एसोसिएट प्रोफेसर
dipak.roy@iiti.ac.in

डॉ. दीपक कुमार रॉय (पीएचडी.: आईआईटी मद्रास; एसईआरबी; पोस्टडॉक्टरल फेलो जूलियस–मैक्सिमिलियंस–यूनिवर्सिटेट वुर्जबर्ग) एक सहायक प्रोफेसर हैं।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रः मुख्य समूह और ऑर्गेनोमेटेलिक रसायन विज्ञान।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

- कम–वेलेंट्स–और पी–ब्लॉक यौगिक और छोटे अणु सक्रियण।
- बांडेड मुख्य समूह यौगिकों को बढ़ाया।
- कार्बनिक–अकार्बनिक संकर पॉलिमर।

गणित प्रभाग

महत्वपूर्ण शोध/इकाई

- बीजगणित
- विभेदक समीकरण
- विश्लेषण
- मशीन लर्निंग और ऑप्टिमाइज़ेशन
- रफ सेट थ्योरी और मोडल लॉजिक्स
- सूचना, सांख्यिकी और प्रोबेबिलिटी

अनुप्रयोग क्षेत्र

- भूकंप के आँकड़े
- मशीन लर्निंग
- गणितीय मॉडलिंग
- संख्यात्मक रैखिक बीजगणित
- सैद्धांतिक भूकंप विज्ञान
- एक्स–रे और रेडॉन ट्रांसफर

विभागाध्यक्ष की कलम से

डॉ. मो. अकील खान
एसोसिएट प्रोफेसर
aquilk@iiti.ac.in

गणित प्रभाग

आईआईटी इंदौर में गणित प्रभाग गणित की विभिन्न शाखाओं में शैक्षिक और शोध दोनों प्रोग्राम के लिए एक प्रमुख केंद्र रहा है। प्रभाग निरंतर शोध के अग्रणी क्षेत्रों में काम कर रहा है और अन्य विज्ञान और इंजीनियरिंग प्रभाग के साथ सहयोगात्मक शोध को प्रोत्साहित करता है। वर्तमान में प्रभाग गणित में पीएचडी और एम.एससी. प्रोग्राम का संचालन करता है और संबद्ध क्षेत्रों जैसे सांख्यिकी और एप्लाइड कम्प्यूटिंग में अन्य मास्टर प्रोग्राम शामिल करता है।

संकाय पूर्णतया योग्य हैं और शिक्षण और शोध के लिए पूरी तरह से प्रतिबद्ध हैं। यह (1) प्रभाग में संचालित राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय महत्व की विभिन्न शैक्षणिक परिघटनाओं, (2) एनबीएचएम, एसईआरबी, डीएसटी, सीएसआईआर जैसी एजेंसियों द्वारा वित्तपोषित और प्रायोजित शोध प्रोजेक्ट; और, (3) प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में शोध प्रकाशन के माध्यम से परिलक्षित होता है। इसके अलावा, प्रभाग माधव गणित प्रतियोगिता के माध्यम से भारत में स्नातक छात्रों के बीच गणित को बढ़ावा देने में लगा हुआ है। प्रभाग ने ओहियो यूनिवर्सिटी (यूएसए), तोहोकू यूनिवर्सिटी (जापान), शान्ताउ यूनिवर्सिटी (चीन गणराज्य), सपेंजा यूनिवर्सिटी ऑफ रोम, आदि जैसे दुनियाभर के प्रतिष्ठित संस्थानों के प्रख्यात गणितज्ञों के व्याख्यान आयोजित किए।

डॉ. शेख शफीक अहमद
एसोसिएट प्रोफेसर
safique@iiti.ac.in

डॉ. शेख शफीक अहमद (पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी और पोस्टडॉक्टरलः टीयू, बर्लिन)। डॉ. अहमद का जन्म और परवरिश ओडिशा के भद्रक में हुई । उन्होंने बी.एससी. भद्रक कॉलेज से, गणित में एम.एससी. उत्कल विश्वविद्यालय से, और रवेनशॉ विश्वविद्यालय से एम.फिल किया। उन्होंने 2008 में आईआईटी गुवाहाटी से गणित में पीएचडी की। थीसिस जमा करने के बाद, उन्होंने एसईआरसी आईआईएस, बैंगलोर में शोध एसोसिएट के रूप में ज्वाइन किया। आईआईएस में अपने शोध के एक साल बाद, उन्होंने डीएई द्वारा वित्तपोषित एनबीएचएम पोस्ट–डॉक्टरल फैलोशिप और जर्मन पोस्ट– डॉक्टरल फेलोशिप बीएटी IIa प्राप्त की। उन्होंने जर्मन फैलोशिप स्वीकार की और इंस्टीट्यूट फॉर मैथिमेटिक, यूनिवर्सिट बर्लिन, जर्मनी में 2 फरवरी 2009 को एक पोस्ट डॉक्टरल फेलो के रूप में गए और दिसंबर 2009 में, वह गणित प्रभाग के संकाय के रूप में आईआईटी इंदौर लौट आए। उन्होंने कई स्थानों का दौरा किया और विदेशों में अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों में व्याख्यान दिए। उनकी शोध रुचि न्यूमेरिकल रैखिक बीजगणित, चतुर्भुज रैखिक बीजगणित और ऑपरेटर सिद्धांत और इसके अनुप्रयोग, विलोम प्रतिलोम समस्याओं में है।

महत्वरपूर्ण शोध क्षेत्रः न्यूमेरिकल रैखिक बीजगणित, ऑपरेटर सिद्धांत, चतुर्भुज रैखिक बीजगणित।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

हम गुणांक मैट्रिक्स की मदद से एन–बाइ–एन–मैट्रिक्स के एस–विशिष्ट ($1 \leq s \leq n$) ईजीनपेयर के संरचित बैकवार्ड त्रुटि विश्लेषण का अध्ययन करते हैं, जिसमें टी–सममित, टी–तिरछा–सममित, हरमिटियन, तिरछा–हर्मिटियन, टी–सम, टी–विषम, एच–एम, एच–विषम, टी–पैलिंड्रोमिक, टी–एंटी–पैलिंड्रोमिक, एच–पैलिंड्रोमिक और एच–एंटी–पैलिंड्रोमिक जैसी संरचनाएं शामिल हैं। न्यूनतम संरचित परटरबेशंस का निर्माण फ्रोबेनियस मानदंड के संबंध में किया जाता है, जैसे कि एस–निर्दिष्ट ईजीनपेयर एक उचित रूप से छिद्रित मैट्रिक्स पेंसिल के सटीक आइगेनपेयर बनते हैं जो स्पार्सिटी को संरक्षित करते हैं। पोर्ट–हैमिल्टनियन सिस्टम के विभिन्न अनुप्रयोगों के कारण, अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर बहुत सारे शोध कार्य हो रहे हैं। निम्नलिखित कुछ शोधकर्ता हैं जो इस दिशा में काम कर रहे हैं।

गतिशील मॉडल के परिणामस्वरूप सामान्यीकृत हैमिल्टन प्रकृति इस धारणा के कारण है कि कोने और/या किनारों पर स्टोरेज के संगत चर के बीच रचक संबंध एक ऊर्जा (हैमिल्टनियन) फ़ंक्शन से व्युत्पन्न होते हैं, जबकि शेष चर स्थिर ऊर्जा–विघटित से संबंधित होते हैं।

इसका अर्थ यह होगा कि कुल ऊर्जा अपने आप में एक संरक्षण नियम को पूरा करती है, कि कुल ऊर्जा की वृद्धि, बाहरी रूप से आपूर्ति की गई पावर घटा डिसिपेटिव एलीमेंट में कम हुई पॉवर के बराबर है, जो कि शक्ति है। परिणामस्वरूप सामान्यीकृत हैमिल्टनियन सिस्टम, ऊर्जा–अपव्यय और पर्यावरण के साथ इंटरैक्शन का वर्णन करता है, जो पोर्ट–हैमिल्टनियन सिस्टम की श्रेणी में आते हैं।

व्युत्क्रम इगनवैल्यु समस्याएँ कई अनुप्रयोगों में उत्पन्न होती हैं और इनमें एक अद्वितीय आकर्षण होता है, जो उनके गुणांकों में मेट्रिसेस में विभिन्न संरचनाओं जैसे सममिति, टी–सम और टी–विषम, स्पार्सिटी इत्यादि के कारण होता है। एक व्युत्क्रम प्रतिजन समस्या का उद्देश्य भौतिक निर्माण करना है जो प्रणाली जो एक विशेष संरचना को बनाए रखती है जो विभिन्न वर्णक्रमीय गुण देती है। व्युत्क्रम इगनवैल्यु समस्याएं सिस्टम और नियंत्रण सिद्धांत सहित अनुप्रयोगों की एक उल्लेखनीय विविधता में उत्पन्न होती हैं। हमने संरचित मैट्रिक्स पेंसिल, मैट्रिक्स पॉलीनोमियल्स के परटरबेशन विश्लेषण पर एक गणितीय विधि विकसित की है। डॉ. अहमद भी चतुर्धातुक रैखिक बीजगणित पर काम करते हैं और चतुर्धातुक विभाजन बीजगणित पर मेट्रिसेस के लिए स्थानीयकरण प्रमेयों पर ध्यान केंद्रित करते हैं, जिसमें ओस्ट्रोव्स्की, ब्यूअर, और गेरशागोरिन प्रकार के प्रमेय शामिल हैं। उनका शोध समूह इनसाइट मैट्रिक्स सहित रेखीय, ग़ैर–रेखीय और एकल बहु–पैरामीटर समस्याओं के विश्लेषण पर भी काम करता है।

चुने गए प्रकाशनः

1 पलिंड्रोमिक और एंटी पलिंडोमिक ईगनवैल्यू समस्याओं, ईटीएनए का परटरबेशन विश्लेषण, वॉल्यूम, पीपी. 151–168, 2019

2. अरैखिक ईजन–समस्याओं की संवेदनशीलता का विश्लेषण, आर. आलम, एसएस अहमद, एसआईएएम जे. मैट्रिक्स एनल., 40(2), 672–695, 2019।
3. गणितीय मॉडलिंग और वैज्ञानिक कम्प्यूटिंग, गणित और सांख्यिकी में स्प्रिंगर प्रोसिडिंग।

आयोजित कार्यक्रम और सेमिनारः

19–21 जुलाई, 2018 में अंतर्राष्ट्रीय गणितीय मॉडलिंग और वैज्ञानिक कंप्यूटिंग (ICMMSC-2018) सम्मेलन ।

शोध प्रोजेक्ट

संरचित मैट्रिक्स पेंसिल के लिए इन्वर्स इगनवैल्यु समस्याएं (द्वारा वित्तपपोषितः एसईआरबी)

डॉ. स्वदेश कुमार साहू
एसोसिएट प्रोफेसर
swadesh.sahoo@iiti.ac.in

डॉ. स्वदेश कुमार साहू का जन्म 1978 में ओडिशा के एक शहर बालासोर में हुआ था। उन्होंने 2000 में भुवनेश्वर के उत्कल विश्वविद्यालय से गणित में मास्टर डिग्री प्राप्त की और और 2008 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास से पीएचडी. की डिग्री प्राप्त की। । वह सेंटर फॉर इंटरनेशनल मोबिलिटी (सीआईएमओ) द्वारा समर्थित तुर्कु यूनिवर्सिटी, फिनलैंड में एक विजिटिंग शोधकर्ता हैं। आईआईटी इंदौर में शामिल होने के बाद, उन्होंने भारत, जापान, चीन, संयुक्त राज्य अमेरिका और यूक्रेन में आयोजित कई वैज्ञानिक कार्यक्रमों में आमंत्रित वार्ता में भाग लिया और व्याख्यान दिए।

महत्वरपूर्ण शोध क्षेत्रः जटिल विश्लेषण और हाइपरबोलिक ज्यामिति।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

हम समसामयिक कार्यों, विशेष कार्यों, क्वासिकोन्फॉर्मल मैपिंग और हाइपरबोलिक–टाइप–ज्यामिति के सिद्धांत में समस्याओं पर काम करते हैं। हम इस प्रकार की समस्याओं में शामिल शब्दावली ज्यामितीय कार्य सिद्धांत का भी उपयोग करते हैं। ज्यादातर हम उन डोमेन के उन कंप्यूटिंग क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करते हैं जो अधिकांश में रेडी वाले ओरिजन पर केंद्रित डिस्क के चित्र हैं। दूसरे, हम हाइपरबोलिक–टाइप मेट्रिक्स के संदर्भ में ज्यामितीय गुणों वाले डोमेन की कई विशेषताओं की भी जाँच करते हैं। इसमें ऐसे मेट्रिक्स की तुलना भी शामिल है। हॉर्निच ऑपेरशन्स से जुड़े कुछ अभिन्न ऑपरेटरों की कॉम्पैक्टनेस, बाउंडनेस और स्पेक्ट्रल गुण भी हमारे शोध का हिस्सा हैं।

चुने गए प्रकाशनः

1. एम. आर. महापात्रा और एस. साहू, स्केल अपरिवर्तनीय कैसिनियन मीट्रिक और ए ग्रोमोव हाइपरबोलिक मीट्रिक मैपिंग गुण, बुल. ऑस्ट. गणित. सोस., 97 (1) (2018), 141–152।
2. एस. पोन्नुसामी, एस. के. साहू और टी. सुगावा, बाउंडेड बाउंड्री रोटेशन और ऑर्डर अल्फा के कार्यों पर हार्निच ऑपरेशन, कंप्यूट. मैथड्स फंक्शन सिद्धांत, 19 (3) (2019), 455–472।
3. वी. अरोड़ा, एस. पोन्नुसामी और एस. के. साहू, स्पाइरैलिक और संबंधित फंक्शन के लिए सक्सेसिव गुणांक, रेव आर. अकेड. सिनेक. एक्जेक्ट्स फिश. नेट.सिर. ए मैट. आरएसीएसएएम, 113 (2019), 2969–2979।

शोध प्रोजेक्ट :

हाइपरबोलिक–टाइप मेट्रिक्स की ज्यामिति और विश्लेषणात्मक फ़ंक्शन सिद्धांत में उनके अनुप्रयोग। (वित्तपोषणः राष्ट्रीय उच्चतर गणित बोर्ड, डीएई)।

डॉ. एंटनी विजेश
एसोसिएट प्रोफेसर
vijesh@iiti.ac.in

डॉ. एंटनी विजेश (पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास) डॉ. विजेश वर्तमान में गणितीय मॉडलिंग से उत्पन्न अरैखिक आंशिक विभेदक समीकरण के लिए एक कुशल मोनोटोन पुनरावृत्ति फिनाइट अंतर विधि के विकास के काम में शामिल हैं। वह विभिन्न प्रकार के विभेदक समीकरणों और अब्सट्रैक्ट स्पेस में ऑपरेटर समीकरणों के लिए पुनरावृत्ति तकनीक का उपयोग करके अस्तित्व और विशिष्टता प्रमेय पर भी काम कर रहे हैं। उनका शोध समूह अरैखिक आंशिक विभेदक समीकरण के साथ–साथ पूर्णांक–आंशिक विभेदक समीकरण को हल करने के लिए वेवलेट आधारित संख्यात्मक तकनीक का भी अध्ययन कर रहा है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: अरैखिक प्रोब्लम्स के लिए पुनरावृत्ति विधियाँ

शोध की मुख्य विशेषताएं:

नॉनलोकल बाउंड्री कंडीशन के साथ एक अरैखिक फोर्थ ऑर्डर एलिप्टिक समीकरण के लिए एक त्वरित पुनरावृत्ति प्रक्रिया का अध्ययन किया गया है। सबसे पहले, एक त्वरित पुनरावृत्ति प्रक्रिया के जरिये फोर्थ ऑर्डर एलिप्टिक समीकरण के लिए एक अस्तित्व और विशिष्टता प्रमेय सिद्ध होती है। इस समस्या को संख्यात्मक रूप से हल करने के लिए, मुख्य प्रमेय को

देखते हुए एक परिमित विभेदक आधारित संख्यात्मक स्कीम भी विकसित की जाती है। सैद्धांतिक रूप से, मोनोटोन गुणों के साथ–साथ अभिसरण विश्लेषण को सतत् और विवेकी दोनों मामलों के लिए सिद्ध किया जाता है। मुख्य परिणाम फोर्थ ऑर्डर एलिप्टिक इंटेग्रो–आंशिक विभेदक समीकरण के समाधान की गणना के लिए कई एल्गोरिदम की भी मदद करता है। प्रस्तावित स्कीम न केवल लिटरेचर में स्कीम को गति देती है, बल्कि प्रारंभिक अनुमान को चुनने में अधिक लचीलापन भी प्रदान करती है। प्रस्तावित स्कीम की प्रभावकारिता को हाल के लिटरेचर के साथ तुलनात्मक संख्यात्मक अध्ययन के माध्यम से प्रदर्शित किया गया है। संख्यात्मक सिमुलेशन सैद्धांतिक दावों की भी पुष्टि करता है।

चुने गए प्रकाशन:

1. लिनियाएनी सनी और वी. एंटनी विजेश, अरैखिक फोर्थ ऑर्डर एलिप्टिक समीकरणों के लिए एक मोनोटोन पुनरावृत्ति तकनीक, नॉनलोकल बाउंड्री के साथ समीकरण, साइंटिक कंप्यूटिंग के जर्नल, वॉल्यूम 76,275–298, 2018. 2018. https://doi.org/10.1007/s10915-017-0615-4.
2. जी. चांदनी, के.एस. प्रशांति और वी. एंटनी विजेश, नॉनलाइनियर फ्रैक्शनल डिफरेंशियल समीकरण के लिए डायरेक्ट और इंटीग्रेटेड रेडियल फंक्शंस आधारित क्वैसिलिनियराइजेशन स्कीम, बीआईटी न्यूमेरिकल मैथमेटिक्स। https://doi.org/10.1007/s10543-019-00766-3.
3. के. हरीश कुमार और वी. एंटनी विजेश, 2 डी–आंशिक पूर्णांक अंतर समीकरणों के एक वर्ग के लिए वेवलेट आधारित पुनरावृत्ति विधियां, अनुप्रयोग के साथ कंप्यूटर और गणित, वॉल्यूम 75,187–198, 2018. https://doi.org/10.1016/j.camwa.2017.09.008.

डॉ. आनंद प्रकाश
सहायक प्रोफेसर
anandparkash
@]iiti.ac.in

डॉ. आनंद प्रकाश का जन्म 22 अक्टूबर, 1983 को हरियाणा के एक गाँव में हुआ था। अपनी स्कूली शिक्षा पूरी करने के बाद, उन्होंने दिल्ली विश्वविद्यालय के मोती लाल नेहरू कॉलेज में प्रवेश लिया और गणित की डिग्री के साथ स्नातक किया। उन्होंने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) दिल्ली से स्नातकोत्तर किया। यहाँ, उन्होंने बीजगणित में एक प्रोजेक्ट शुरू किया और इस क्षेत्र में रुचि विकसित की। आईआईटी कानपुर से अपनी पीएचडी के दौरान, उन्होंने प्रो. ए. के. मालू की देखरेख में प्राइम सबमॉड्यूल्स और मल्टीप्लीकेशन मॉड्यूल्स पर काम किया। अपनी पीएचडी की थीसिस जमा करने के बाद, उन्होंने एलएनएमआईआईटी जयपुर में तीन महीने तक एक लेक्चरर के रूप में पढ़ाया, उसके बाद आईआईएसईआर भोपाल में एक वर्ष के लिए विजिटिंग फैकल्टी के रूप में काम किया। वह वर्तमान में गणित, आईआईटी इंदौर के प्रभाग में एक सहायक प्रोफेसर हैं।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: कम्यूटेटिव बीजगणित

शोध की मुख्य विशेषताएं:

मैं प्राइम सबमॉड्यूल्स और रेडिकल फॉर्मूलों पर काम कर रहा हूं। यूनिटी सहित कम्यूटेटिव रिंग्स के लिए सभी प्राइम आईडियल्स सभी निलपोटेंट घटकों के सेट के बराबर होते हैं और रिंग्स के लिए रेडिकल सूत्र कहा जाता है। प्राइम सबमॉड्यूल्स, प्राइम आइडियल का सामान्यीकरण है, जिसे कुछ रेडिकल फॉर्मूलों के मॉड्यूल्स के लिए तैयार किया गया है।

डॉ. मो. अकील खान
एसोसिएट प्रोफेसर
aquilk@iiti.ac.in

डॉ. मो. अकील खान (पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर) विजिटिंग शोधकर्ता: एम्स्टर्डम यूनिवर्सिटी, नीदरलैंड; पोस्टडॉक्टरल फेलो: द इंस्टीट्यूट ऑफ मैथमेटिकल साइंसेज, चेन्नई, भारत; मैरी–क्यूरी फेलो: फ्राउनहोफर एसआईटी, डार्मस्टड, जर्मनी।

डॉ. खान मॉडल लॉजिक्स, रफ सेट थ्योरी और उसके अनुप्रयोगों पर काम करते हैं। रफ सेट थ्योरी के प्रारंभ से ही यह कई क्षेत्रों में अनुप्रयोगों को देख चुका है जैसे चिकित्सा, वित्त, सूचना विज्ञान, निर्णय विश्लेषण, सामाजिक विज्ञान, फार्मेसी, आदि।

रफ सेट थ्योरी की प्रयोज्यता को बढ़ाने के लिए, यह जरूरी है कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस में कुछ महत्वपूर्ण मुद्दों जैसे कि मल्टीपल–सोर्स (एजेंट) नॉलेज बेस, नॉलेज बेस के टेम्पोरल इवोल्यूशन, इनफॉर्मेशन अपडेट के साथ रिलेट करने के लिए थ्योरी का विस्तार किया जाए। शोध की यह शाखा डॉ. खान की विशेषज्ञता के अंतर्गत आती है। इसके अलावा, वह उन तार्किक प्रणालियों पर भी ध्यान केंद्रित करते हैं जिनका उपयोग रफसेट के साथ रिजनिंग के लिए किया जा सकता है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: मॉडल लॉजिक, रफ सेट थ्योरी

शोध की मुख्य विशेषताएं:

वर्तमान में, हम ज्ञानात्मक तर्क और रफ सेट लॉजिक्स से आइडियाज को जोड़कर रफ सेट सिद्धांत के ज्ञानात्मक तर्क और सन्निकटन ऑपरेटरों को एक साथ लाने के प्रस्तावों पर काम कर रहे हैं। हमारे हाल के कार्यों में से एक में, ज्ञानात्मक तर्क के संभावित विश्व शब्दार्थ विज्ञान को एक स्थिति पर जमाने के लिए विस्तारित किया गया है, जहां हमारे पास स्टेट का एक सेट है, प्रत्येक मामलों की एक संभावित स्थिति का प्रतिनिधित्व करता है और विशेषताओं के एक सेट के बारे में वस्तुओं के एक सेट के बारे में जानकारी रखता है। हमने तर्क का प्रस्ताव और अध्ययन किया, जिसका उपयोग ज्ञान ऑपरेटर के साथ–साथ घटक सूचना प्रणालियों से उत्पन्न सन्निकटन ऑपरेटरों के बारे में किया जा सकता है।

चुने गए प्रकाशन:

1. खान, एम. ए. और मैनुअल, ए. (ईडीएस.): लॉजिक एंड इट्स एप्लिकेशन। 8वां भारतीय सम्मेलन, आईसीएलए 2019, दिल्ली, भारत, 1–5 मार्च, 2019, कार्यवाही। कंप्यूटर विज्ञान में व्याख्यान नोट्स 11600. स्प्रिंगर–वर्लग।
2. खान, एम. ए. और पटेल, वी. एस.: मल्टीग्रेनुलेशन रफ सेट में रीजनिंग के लिए एक सरल मॉडल लॉजिक नमूना। कम्प्यूटेशनल तर्क पर एसीएम ट्रांजेक्शन, 19 (4)अनुच्छेद 30।
3. खान, एम. ए. और पटेल वी. एस.: रिलेटिव सन्निकटन आधारित सामान्यीकृत रफ सेट मॉडल का एक औपचारिक अध्ययन। कंप्यूटर विज्ञान में व्याख्यान नोट्स 11103, 502–510। स्प्रिंगर–वर्लग।

आयोजित कार्यक्रम/सेमिनार:

1. कार्यक्रम सह–अध्यक्ष, लॉजिक और इसके अनुप्रयोग पर आठवां भारतीय सम्मेलन 2019 (आईसीएलए 2019), 1–5 मार्च, 2019, आईआईटी दिल्ली।
2. कोर्स सह–संयोजक, ''अच्छे शोध कैसे करें? और लेटेक्स की मदद से शोध पत्र/थीसिस कैसे लिखें?'', पर टीईक्यूआईपी द्वारा प्रायोजित 3–दिवसीय एक्टिव लर्निंग कोर्स, 26–28 मार्च, 2019, आईआईटी इंदौर।
3. कोर्स के सह–आयोजक, ''इन्वर्स समस्याएं और इमेजिंग तकनीक'' पर टीईक्यूआईपी द्वारा प्रायोजित 6 दिवसीय कोर्स, 21–27 फरवरी, 2019, आईआईटी इंदौर।
4. कार्यक्रम समिति के सदस्य, रफ सेट्स पर अंतर्राष्ट्रीय संयुक्त सम्मेलन (आईजेसीआरएस 2019), डेब्रेसेन, हंगरी।
5. कार्यक्रम अध्यक्ष, गणितीय मॉडलिंग और साइंटिफिक कंप्यूटिंग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएमएमएससी 2018), आईआईटी इंदौर।
6. कार्यक्रम समिति के सदस्य, रफ सेट्स पर अंतर्राष्ट्रीय संयुक्त सम्मेलन (आईजेसीआरएस 2018), कवे, नहोन, वियतनाम।

डॉ. नीरज कुमार शुक्ला
सहायक प्रोफेसर
nirajshukla@iiti.ac.in

डॉ. नीरज कुमार शुक्ला (पीएचडी.: इलाहाबाद विश्वविद्यालय) सहायक प्रोफेसर हैं। डॉ. शुक्ला का मुख्य शोध क्षेत्र फ़्रेम एंड वेवलेट विश्लेषण है। उनके वर्तमान महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रों में शामिल हैं: दोहरी फ्रेम वेवलेट, शिफ्ट इनवेरिएंट स्पेस, पार्सेवल सुपर वेवलेट्स और पार्सेवल सेमी– ऑर्थोगोनल वेवेलेट और उनके अनुप्रयोग। वेवलेट एक ऐसा कार्य है, जो एक साथ इसके फैलाव और उनके ट्रांसलेट हमारी आवश्यकता के सभी कार्यों को निर्धारित करता है। वेवलेट्स तीक्ष्ण विक्षेपों के साथ डेटा सन्निकटन के लिए अच्छी तरह से अनुकूल हैं और स्वचालित रूप से एक प्रक्रिया के द्वारा सिग्नल के विभिन्न घटकों के लिए अनुकूल होते हैं जिसे मल्टीरिजोल्यूशन विश्लेषण कहा जाता है।

महत्वरपूर्ण शोध क्षेत्र: वेवलेट्स, फ्रेम और हार्मोनिक विश्लेषण

शोध की मुख्य विशेषताएं:

मल्टीप्लेक्सिंग तकनीकों में और फ्रेम के संश्लेषण में संभावित अनुप्रयोगों के कारण ऑर्थोगोनलिटी (या दृढ़ डिस्ज्वाइंटनेस) फ्रेम थ्योरी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है (उदाहरण के लिए मौजूदा से नए फ्रेम का निर्माण, द्वैत से संबंधित निर्माण आदि)। हमारे शोध कार्यों में से एक में, हमने स्थानीय रूप से कॉम्पैक्ट एबेलियन समूहों पर फ्रेम की एक जोड़ी, दोहरी ग्रामियन विश्लेषण उपकरण और वेव–पैकेट प्रणालियों के सिद्धांत के सैद्धांतिक और अनुप्रयोग पहलुओं का अध्ययन किया।

चुने गए प्रकाशन:

1. ए. गुंबर और नीरज के. शुक्ला, स्थानीय रूप से कॉम्पैक्ट एबेलियन समूहों पर फ्रेम की एक जोड़ी की ऑर्थोगोनलिटी। जे. मैथ. अनल. एपीपीएल., 458 (2) (2018), 1344–1360।
2. नीरज के. शुक्ला और एस. सी. मौर्य, सुपर–वेलेट्स ऑन द लोकल ऑफ पॉजिटिव फीचर्स, मैथ. नच्र., 291 (2018), 704–719।
3. ए. गुंबर और नीरज के. शुक्ला, एलसीए समूह के नियमित रिप्रजंटेशन द्वारा उत्पन्न पैयरवाइज ऑर्थोगोनल फ्रेम। बुल. विज्ञान गणित, 152 (2019), 40–60।

आयोजित सेमिनार:

1. 19–21 जुलाई के दौरान गणितीय मॉडलिंग और साइंटिक कंप्यूटिंग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 2018।

शोध प्रोजेक्ट:

1. शियरलेट फ्रेम और शियरलेट ट्रांसफॉर्म का अध्ययन (द्वारा वित्तपोषित: सीएसआईआर)
2. एलसीए समूहों पर सामान्यीकृत टीआई प्रणाली और वेव–पैकेट सिस्टम का अध्ययन (वित्तपोषित: एनबीएचएम–डीएई, मुंबई)

डॉ. आशिषा कुमार
सहायक प्रोफेसर
akumar@iiti.ac.in

डॉ. आशिषा कुमार (पीएचडी: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर) ने भारतीय विज्ञान संस्थान बैंगलोर में डीएस कोठारी पोस्ट–डॉक्टरल फेलो के रूप में तीन साल काम किया। वह "डी–प्लेन ट्रांसफॉर्म" पर काम करते हैं जो एक्स–रे और रेडॉन ट्रांसफॉर्म का सामान्यीकरण है। उनका शोध कुछ यूक्लिडियन और गैर–यूक्लिडियन स्पेस पर डी–प्लेन ट्रांसफॉम के मैपिंग गुणों पर केंद्रित है। उनकी शोध अभिरूचि सूचना सिद्धांत में है।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: विश्लेषण

शोध की मुख्य विशेषताएं:

सूचना विज्ञान के शोध समूह में गैसिंग, सोर्स कोडिंग, और टॉस्क विभाजन संबंधी समस्याओं के लिए एक एकीकृत फ्रेमवर्क की खोज की गई है।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनारः

1. प्रभाग सेमिनार आयोजित किए गए हैं। विज्ञान दिवस कार्यक्रम और "इन्वर्स प्रोब्लम एंड इमेजिंग तकनीक" पर 6–दिवसीय टीईक्यूआईपी के संयोजकों में से एक ।
2. आईआईटी इंदौर में 21 / 05 / 2018 से 16 / 06 / 2018 के दौरान आयोजित माधव गणित प्रतियोगिता "संयोजक इंदौर क्षेत्र", गणित प्रशिक्षण और प्रतिभा खोज कार्यक्रम (ओ–लेवल) के संयोजक ।

डॉ. विजय कुमार सोहानी
सहायक प्रोफेसर
vsohani@iiti.ac.in

डॉ. विजय कुमार सोहानी ने हरीश चंद्र शोध संस्थान इलाहाबाद से अपनी पीएचडी. पूरी की। उनके शोध क्षेत्र हार्मोनिक विश्लेषण और पीडीई है। उनके हाल के अध्ययनों में टिव्स्टिड लैपलासियन और लैगुएरे ऑपरेटर के लिए नॉनलाइनियर श्रोडिंगर समीकरण के लिए वैल पोज्ड नेस परिणाम शामिल हैं। उन्होंने टिव्स्टिड लैपलासियन के लिए हार्डी–सोबोलेव असमानता पर भी काम किया है। वह वर्तमान में असतत हर्मीट ऑपरेटर के लिए नॉनलाइनियर श्रोडिंगर समीकरण वैल पोज्ड नेस परिणामों पर काम कर रहे हैं।

महत्वरपूर्ण शोध क्षेत्रः हार्मोनिक विश्लेषण और पीडीई

शोध की मुख्य विशेषताएंः

मैं टिव्स्टिड लैपलासियन से संबंधित श्रोडिंगर समीकरण के स्कैटरिंग गुणों पर काम कर रहा हूं।

चुने गए प्रकाशनः

डिसक्रीट हर्मीट ऑपरेटर के लिए फैलाव का अनुमान। (देवेंद्र तिवारी के साथ संयुक्त रूप से)150

शोध प्रोजेक्ट :

टिव्स्टिड लैपलासियन के लिए नॉनलाइनियर श्रोडिंगर समीकरण (एनएलएस) और हार्डी–सोबोलोव असमानता की कुछ समस्याएं । (द्वारा वित्तोपोषितः एसईआरबी)

डॉ. एम. तनवीर
सहायक प्रोफेसर
mtanveer@iiti.ac.in

डॉ. एम. तनवीर एक सहायक प्रोफेसर और रामानुजन फैलो हैं। इससे पहले, वह एक साल के लिए एनटीयू, सिंगापुर के रोल्स रॉयस / एनटीयू कॉर्पोरेट लैब में पोस्टडॉक्टरल रिसर्च फेलो थे। उन्होंने जेएनयू, नई दिल्ली से कंप्यूटर साइंस में अपनी पीएचडी की डिग्री प्राप्त की। उन्होंने अंतरराष्ट्रीय ख्याति के 20 से अधिक संदर्भित जर्नल पत्र प्रकाशित किए है। वह इंजीनियरिंग विज्ञान में 2017 एसईआरबी–अर्ली करियर रिसर्च अवार्ड और गणित विज्ञान में 2016 डीएसटी–रामानुजन फैलोशिप के एकमात्र प्राप्तकर्ता हैं। ये करियर के शुरुआती स्तर के लिए प्रतिष्ठित राष्ट्रीय पुरस्कार माने जाते हैं। वह आईईईई में एक वरिष्ठ सदस्य, स्मार्ट साइंस, टेलर एंड फ्रांसिस के सेक्शन एडिटर और एप्लाइड इंटेलिजेंस, स्प्रिंगर के संपादकीय रिव्यू बोर्ड के सदस्य हैं। उन्होंने मशीन इंटेलिजेंस और सिग्नल विश्लेषण पर स्प्रिंगर में एक पुस्तक का सह–संपादन भी किया है। उन्होंने दो अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों का आयोजन किया है और कई अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों, संगोष्ठियों और विंटर स्कूल में बोलने के लिए उन्हें आमंत्रित किया गया है। वह संगणकीय इंटेलीजेंस (आईईईई एसएससीआई 2018) पर 2018 आईईईई संगोष्ठी श्रृंखला में विशेष सत्र प्रस्ताव के सह अध्यक्ष हैं। डॉ. तनवीर वर्तमान में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) और वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) सहित भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित चार प्रमुख शोध प्रोजेक्ट के प्रधान अन्वेषक हैं।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्रः मशीन लर्निंग, गहन शिक्षण, अनुकूलन।

शोध की मुख्य विशेषताएंः OPTIMAL शोध समूह निम्नांकित शोध क्षेत्रों पर फोकस करता हैः

- अनुकूलन
- मशीन लर्निंग
- सपोर्ट वेक्टर मशीन
- बायोमेडिकल सिग्नल प्रोसेसिंग
- गहन शिक्षण
- न्यूरोइमेजिंग
- अल्जाइमर रोग और मनोभ्रंश के लिए अनुप्रयोग

चुने गए प्रकाशनः

1. एम. तनवीर, ए. शर्मा, पी.एन. सुगन्थन (2019), पिनबॉल लॉस फंक्शन, के साथ जनरल ट्विन सपोर्ट वेक्टर मशीन, सूचना विज्ञान, एल्सेवियर।
2. एम. तनवीर, सी. गौतम, पी.एन. सुगन्थन (2019), यूसीआई डेटासेट्स, पर ट्विन एसवीएम आधारित क्लासीफायर्स का विस्तृज मूल्यांकन, एप्लाइड सॉफ्ट कम्प्यूटिंग, एल्सेवियर।
3. एम. तनवीर, ए. तिवारी, आर. चौधरी, एस. जालान (2019), स्पार्स पिनबॉल ट्विन सपोर्ट वेक्टर मशीन, एप्लाइड सॉफ्ट कंप्यूटिंग, एल्सेवियर।

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनारः

1. 18–21 नवंबर, 2018, को बेंगलुरु में कम्प्यूटेशनल इंटेलिजेंस (आईईईई एसएससीआई–2018) पर 2018 आईईईई संगोष्ठी श्रृंखला के तहत "गैर–समानांतर सपोर्ट वेक्टर मशीन क्लासीफायर्स पर विशेष सत्र, (आयोजन अध्यक्ष)
2. 18–21 नवंबर, 2018, बेंगलुरु में 2018 कम्प्यूटेशनल इंटेलिजेंस (आईईईई एसएससीआई–2018) पर 2018 आईईईई संगोष्ठी श्रृंखला के तहत "साइबर इंटेलीजेंस विश्लेषण में कम्प्यूटेशनल इंटेलिजेंस" पर विशेष सत्र। (आयोजन अध्यक्ष)।
3. 18–21 नवंबर, 2018, बेंगलुरु में कम्प्यूटेशनल इंटेलिजेंस (आईईईई एसएससीआई–2018) पर 2018 आईईईई संगोष्ठी श्रृंखला के तहत "कम्प्यूटेशनल इंटेलिजेंस फॉर बायोमेडिकल डेटा और इमेजिंग" पर विशेष सत्र। (आयोजन अध्यक्ष)।
4. 18–20 मार्च, 2019 के दौरान आईआईटी इंदौर में "अच्छा पीएचडी कैसे लिखें" पर टीईक्यूआईपी एक्टिव लर्निंग कोर्स। (सह–संयोजक)।

शोध प्रोजेक्टः

1. मल्टीमॉडल इमेजिंग डेटा का उपयोग करके अल्जाइमर रोग का वर्गीकरण और पूर्वानुमान। (द्वारा वित्तपोषितः एसईआरबी)
2. गैर–समानांतर सपोर्ट वेक्टर मशीनों के लिए अनुकूलन मॉडल और एल्गोरिदम। (द्वारा वित्तपोषितः एसईआरबी)
3. आदर्श मशीन लर्निंग अप्रोच द्वारा मानव मस्तिष्क विकारों का पता लगाना। (द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर)
4. ईईजी सिग्नलों द्वारा सीजर का स्वतः पता लगाने के लिए आदर्श मशीन लर्निंग एल्गोरिदम का विकास (द्वारा वित्तपोषितः डीएसटी)

डॉ. संजीव सिंह
सहायक प्रोफेसर
snjvsngh@iiti.ac.in

डॉ. संजीव सिंह ने अपनी स्कूली शिक्षा बलिया, उत्तर प्रदेश से पूरी की; 2004 में बी.एससी. ईविंग क्रिश्चियन कॉलेज, इलाहबाद से की; और गणित में एम.एससी. 2010 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास से की। उन्होंने जुलाई 2010 से दिसंबर 2011 तक आंध्र प्रदेश के राजीव गांधी यूनिवर्सिटी ऑफ नॉलेज टेक्नोलॉजी बसर में गणित के व्याख्याता के रूप में काम किया। उन्होंने दिसंबर 2011 में आईआईटी मद्रास वापस आकर प्रोफेसर एस. पोन्नुसामी और प्रोफेसर ए. बारिकेज़ की देखरेख में अपनी पीएचडी की पढ़ाई नवंबर 2016 में पूरी की। सितंबर 2017 में आईआईटी इंदौर में सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल होने से पहले, वह जून 2016 से दिसंबर 2016 तक गणित विभाग, आईआईटी मद्रास के एक इंस्टीटयूट में प्री–डॉक्टरल फेलो थे।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: विशेष कार्य, विभेदक समीकरण, ज्यामितीय कार्य सिद्धांत।

शोध की मुख्य विशेषताएं:

वर्तमान में, हम कुछ विशेष कार्यों के विभिन्न गुणों पर काम कर रहे हैं, नामतः बीसल फ़ंक्शन, हाइपर–बीसल फ़ंक्शन, स्ट्रुव फ़ंक्शन, मारकम फ़ंक्शन आदि। हम इन विशेष कार्यों के ज्यामितीय के साथ ही क्लासीकल गुणों पर भी काम कर रहे हैं।

चुने गए प्रकाशन:

1. तकनीकी कार्यक्रम समिति सह अध्यक्ष, नैनोइलेक्ट्रॉनिक और एस्ट्रोफिजिक्स (सीएमएनए 2018) में कम्प्यूटेशनल गणित पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, आईआईटी इंदौर।
2. कार्यक्रम अध्यक्ष, नैनोइलेक्ट्रॉनिक और एस्ट्रोफिजिक्स (सीएमएनए 2018) में कम्प्यूटेशनल गणित पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, आईआईटी इंदौर।
3. कार्यक्रम समिति के सदस्य, गणितीय मॉडलिंग और साइंटिफिक कम्प्यूटिंग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएमएमएससी 2018), आईआईटी इंदौर।

डॉ. शांतनु मन्ना
विजिटिंग
सहायक प्रोफेसर
smanna@iiti.ac.in

डॉ. शांतनु मन्ना ने कलकत्ता विश्वविद्यालय से गणित (ऑनर्स) में बी.एससी., इंडियन स्कूल ऑफ माइंस, धनबाद से 2011 में गणित और कम्प्यूटिंग में मास्टर और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएसएम), धनबाद से 2015 में एप्लाइड गणित में पीएचडी की। पीएचडी करने के बाद, डॉ. मन्ना कोलकाता में भारतीय विज्ञान शिक्षा और शोध संस्थान में पोस्ट–डॉक्टरल फेलो के रूप में शामिल हुए।

2016 में, डॉ. मन्ना को एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार की ओर से "नेशनल पोस्ट–डॉक्टरल फेलोशिप"; और, यूजीसी से "डॉ डी.एस. कोठारी पोस्ट–डॉक्टरल फैलोशिप" प्रदान की गई । 2018 में, उन्हें ओपन आर्म्स ग्रांट अवाड्र्स से सम्मानित किया गया।

महत्पूर्ण शोध क्षेत्र: विभेदक समीकरण, वेव प्रचार पहलू, विषम विश्लेषण।

शोध की मुख्य विशेषताएं:

मैं न्यूमेरिकल मैथमैटिक्स (आंशिक विभेदक समीकरण, स्थिरता समीकरण, सिमुलेशन) पर काम कर रहा हूं। मेरा शोध पीडीई के गणितीय मॉडलिंग, विश्लेषण और संख्यात्मक सिमुलेशन और मल्टी–फील्ड समस्याओं जैसे तरंग प्रसार, एसिम्प्टोटिक विश्लेषण, ठोस यांत्रिकी और गणितीय भूकंप विज्ञान में उनके अनुप्रयोग से संबंधित है। इसके अलावा, मैं सबसे अधिक कुशल भूकंप पूर्वानुमान विश्लेषण प्राप्त करने के लिए विश्व भूकंप के भूकंप स्रोत मापदंडों और सांख्यिकीय विश्लेषण के अध्ययन में समान रुचि रखता हूं।

चुने गए प्रकाशन:

1. मन्ना एस., कुंडू एस. और मिश्रा जे.सी., (2018) वोइगट प्रकार के एक विस्कोलास्टिक अर्ध–स्थान पर एक विषम ऐलोट्रोपिक स्ट्रेटम में टॉर्सनल वेव प्रसार का सैद्धांतिक विश्लेषण। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ जियोमैकेनिक्स (अमेरिकन सोसाइटी ऑफ सिविल इंजीनियर्स) वॉल्यूम 18, पीपी. 1–17।
2. मन्ना एस., मिश्रा जे. सी., कुंडू एस. और गुप्ता एस., (2018) रेतीली परत और एक बिंदु स्रोत वाले प्रारंभिक तनावपूर्ण विषम माध्यम में सरफेस वेव का प्रसार, जियोमैकेनिक्स और इंजीनियरिंग, एक अंतर्राष्ट्रीय जर्नल, वॉल्यूम 16(2), पीपी. 169–176।

डॉ. चरिथा चेरुगोंदी
विजिटिंग सहायक प्रोफेसर
charithac@iiti.ac.in

डॉ. चरिथा चेरुगोंदी (पीएचडी.: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर) प्रभाग में विजिटिंग सहायक प्रोफेसर हैं। उन्होंने आंध्र विश्वविद्यालय से बी.एससी. और हैदराबाद विश्वविद्यालय से स्नातकोत्तर की पढ़ाई पूरी की। उन्होंने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान कानपुर से गणित में अपनी पीएचडी की डिग्री प्राप्त की; जिसके बाद, उन्होंने कालीकट में राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान में गणित के सहायक प्रोफेसर के रूप में कुछ वर्षों तक काम किया। इसके बाद, उन्होंने आईआईटी इंदौर में विजिटिंग सहायक प्रोफेसर के रूप में शामिल होने से पहले, लगभग 4 साल जॉर्ज–ओगस्ट–यूनिवर्सिटेट, गेटिंगेन जर्मनी में पोस्टडॉक्टरल रिसर्चर के रूप में काम किया।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: अनुकूलन सिद्धांत

शोध की मुख्य विशेषताएं:

- वैरिएशनल विश्लेषण
- सतत अनुकूलन
- इमेजिंग के लिए अनुकूलन

डॉ. अनुपम पाल चौधरी
सहायक प्रोफेसर
anupampcmath@iiti.ac.in

डॉ. अनुपम पाल चौधरी (पीएचडी.: टीआईएफआर; पोस्ट–डॉक्टरल रिसर्च: यूनिवर्सिटी ऑफ बेसल, टेक्निसिथ यूनिवर्सिट डार्मस्टैड, जोहान रैडॉन इंस्टीट्यूट फॉर कम्प्यूटेशनल एंड एप्लाइड मैथमेटिक्स, लिंज़) ने आंशिक विभेदक समीकरणों पर काम किया।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: आंशिक विभदेक समीकरण

शोध की मुख्य विशेषताएं:

- वकासवादी आंशिक विभेदक समीकरण (हाइपरबोलिक और पाराबोलिक प्रकार)
- इन्वर्स समस्याएँ

आयोजित कार्यक्रम / सेमिनार:

- इन्वर्स समस्याओं और इमेजिंग तकनीकों पर टीईक्यूआईपी शॉर्ट टर्म कोर्स (21–27 फरवरी, 2019)।

डॉ. बपन घोष
सहायक प्रोफेसर
keshab.bapan@iiti.ac.in

डॉ. बपन घोष (पीएचडी.: आईआईईएसटी, शिबपुर, पहले एनआईटी मेघालय) एक सहायक प्रोफेसर हैं।

महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र: अरैखिक डायनेमिक्स और गणितीय जीवविज्ञान

शोध की मुख्य विशेषताएं:

- जनसंख्या गतिशीलता मॉडल में हाइड्रा प्रभाव का अस्तित्व।
- पारिस्थितिक प्रणालियों में अधिकतम यील्ड और लचीलापन का मापन।
- स्टेज–संरचना प्रीडेटर–प्रे मॉडल की गतिशीलता।

भौतिक विज्ञान प्रभाग

आईआईटी इंदौर में भौतिक विज्ञान प्रभाग 2009 में शुरू किया गया था और अब यह सक्रिय शोध और शिक्षण समुदाय में बदल चुका है। प्रभाग भौतिक विज्ञान में दो स्नातकोत्तर शैक्षणिक प्रोग्राम यथा एम.एससी. और पीएचडी. संचालित करता है। इसके अलावा, हम प्रथम वर्ष के बी.टेक प्रोग्राम में दो कोर्स और एक लैब भी संचालित करते हैं। वर्तमान में प्रभाग में 37 मास्टर्स और 40 पीएचडी. छात्र हैं। कई संकाय सदस्य अंतर्विषय शोध क्षेत्रों में भी शामिल हैं, जिसमें खगोल विज्ञान, बायोसाइंसेस और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग, धातुकर्म इंजीनियरिंग और सामग्री विज्ञान के विषय शामिल हैं। भौतिक विज्ञान प्रभाग के प्रमुख शोध क्षेत्र हैं:

1. प्रायोगिक ठोस स्टेट भौतिक विज्ञान

2. सांख्यिकीय यांत्रिकी और यौगिक नेटवर्क

3. सैद्धांतिक उच्च ऊर्जा भौतिक विज्ञान

4. प्रायोगिक उच्च ऊर्जा भौतिक विज्ञान

संकाय

डॉ. कृष्णा आर. मवानी
प्रोफेसर व विभागाध्यक्ष
krushna@iiti.ac.in

प्रो. कृष्णा आर. मवानी भौतिक विज्ञान प्रभाग में प्रोफेसर के रूप में कार्यरत हैं। उन्होंने ओसाका यूनिवर्सिटी, जापान और क्योटो यूनिवर्सिटी, जापान में लगभग 3.5 वर्ष की अपनी पोस्टडॉक्टरल पूरी करने के बाद, 2009 में आईआईटी इंदौर में ज्वाइन किया। उन्हें क्योटो यूनिवर्सिटी में अपने प्रोजेक्ट के लिए प्रिंसिपल इन्वेस्टिगेटर के रूप में 'वाकास्तेयोशिकी' रिसर्च फंड प्रदान किया गया। इससे पहले, उन्होंने लगभग 3 वर्षों तक टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (टीआईएफआर), मुंबई में रिसर्च फेलो के रूप में काम किया। 2003 में, उन्होंने सौराष्ट्र विश्वविद्यालय से अपनी पीएचडी पूरी की, जिसमें टीआईएफआर, मुंबई के साथ प्रमुख सहयोग शामिल था। उन्होंने उच्च तापमान सुपरकंडक्टर थिन फिल्म्स पर सौराष्ट्र विश्वविद्यालय और इंटर–यूनिवर्सिटी सेंटर फॉर एक्सेलेरेशन (पहले न्यूक्लियर साइंस सेंटर), नई दिल्ली के एक सहयोगात्मक प्रोजेक्ट में जूनियर रिसर्च फेलो के रूप में भी काम किया।

चुने गए प्रकाशनः

1. $NdNiO_3/NdMnO_3$ हिटरोस्ट्रक्चर में इंटरफेसियल फेरोमैग्नेटिज़्म के साथ एक्सचेंज बायस की ट्यूनिंग। एस. हरिशंकर, महेश चंद्र, के. आर. मवानी, मैग्नेटिज्म एंड मैग्नेटिक मैटेरियल्स का जर्नल, 477,35 (2019) ।
2. स्पंदित लेजर डिपोजिशन द्वारा विकसित क्रिस्टलोग्राफीकली ओरिएंटेड जैडएनओ नैनोसंरचना के कंट्रोलिंग पोरोसिटी और पराबैंगनी फोटोरिस्पॉस। अंकित सोनी और कृष्णा आर. मवानी, स्क्रिप्टा मेटालिया 162, 24 (2019)
3. ऑक्सीजन की कमी के स्ट्रेन मिडिऐटेड प्रभाव और पीटैक्सियल $PrNiO_{3-\delta}$ थिन फिल्म्स के नॉन–फर्मी लिक्विड बिहेवियर में परिवर्तन। हरिसंकर एस, कविता सोनी, एकता यादव, कृष्णा आर. मवानी, जर्नल ऑफ फिजिक्सः कंडेंस्ड मैटर 31 (2019)।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

वह एक्सपेरिमेंटल कंडेंस्ड मैटर फिजिक्स के क्षेत्र में काम करती है। उनकी शोध अभिरूचि कार्यात्मक आक्साइड का टेराएट्र्ज़, थिन फिल्मों, बहुस्तरीय संरचनाओं और स्पंदित लेजर डिपोजिशन विधि द्वारा नैनोस्ट्रक्चर में है। वह फर्स्ट ऑर्डर धातु–इन्सुलेटर ट्रांजिशन, संरचना–गुण सहसंबंध, कार्यात्मक आक्साइड में चार्ज गतिशीलता, दृढ़ता से सहसंबद्ध गुण और फेज ट्रांजिशन जैसी परिघटनाओं का अध्ययन करती है। वर्तमान में, उनके शोध समूह में छह पीएचडी के छात्र हैं। दो पीएचडी. और दो एम.एससी. छात्रों ने उसके मार्गदर्शन में स्नातक किया है।

समूह का शोध इस पर निम्नलिखित क्षेत्रों पर केंद्रित हैः

- उच्च गुणवत्ता वाली क्रिस्टलीय थिन फिल्मों का विकास।
- नैनोस्ट्रक्चर का विकास।
- सामग्री में संरचना–गुण संबंधों का अध्ययन।
- कार्यात्मक ऑक्साइड और उस पर आधारित उपकरण।

आयोजित कार्यक्रम/सेमिनारः

''आकांक्षी स्कूली लड़कियों के लिए ज्ञान, व्यक्तित्व और कौशल विकास'' शीर्षक के तहत जून 2018 के दौरान 3 सप्ताह की विज्ञान–ज्योति कार्यशाला।

शोध प्रोजेक्टः

1. दृश्यमान–ब्लाइंड यूवी फोटोडिटेक्शन के लिए नैनोपोरसजेनो में ऑक्सीजन एडसोर्पशन–डिसोर्पशन प्रभाव की टेराएट्र्ज़ स्पेक्ट्रोस्कोपिक जांच। (एसईआरबी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)।
2. $RNi_{1-x}D_xO_3$ (आर= रेयर अर्थ मेटल, डी = डोपेंट) थिन फिल्म्स और मल्टीलेयर्स के विद्युत और चुंबकीय गुणों पर तनाव और वाहक इंजेक्शन का प्रभाव।(बीआरएनएस द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. सुभेंदु रक्षित
प्रोफेसर
rakshit@iiti.ac.in

प्रो. सुभेंदु रक्षित ने कलकत्ता विश्वविद्यालय से पीएचडी की और वे टीआईएफआर, भारत में विजिटिंग साइंटिस्ट, डॉर्टमुंड यूनिवर्सिटी, जर्मनी; साहा इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स, इंडिया; टेकनियन यूनिवर्सिटी, इज़राइल; और, हरीश चंद्र शोध संस्थान, इलाहाबाद में पोस्टडॉक्टरल फेलो थे। उनका कार्य अंटार्कटिका में आइसक्यूब प्रयोग से संबंधित है, जो अतिरिक्त–गांगेय स्रोतों से आने वाले 60 से अधिक टीईवी के उच्च–ऊर्जा न्यूट्रिनो को मापता है।

शोध का उनका महत्वपूर्ण क्षेत्र है: सैद्धांतिक उच्च ऊर्जा भौतिकी।

चुने गए प्रकाशन:

1. 2एचडीएम में संरेखण सीमाः सिद्धार्थ कर्माकर, सुभेंदु राक्षित द्वारा दृढंता का परीक्षण किया गया। arXiv: 1802-03366 [hep-ph] | 10.1007/JHEP09 (2018) 142- JHEP1809(2018) 142A
2. डार्क मैटर के साथ एस्ट्रोफिजिकल न्यूट्रिनोस का इंटरैक्शनः सुजाता पांडे, सिद्धार्थ कर्माकर, सुभेंदु राक्षित द्वारा एक मॉडल बिल्डिंग परिप्रेक्ष्य। एक्सएक्सः arXiv:1810.04203 [hep-ph].10.1007/JHEP01(2019)095. JHEP 1901 (2019) 095.

शोध की मुख्य विशेषताएं:

एक्सट्रैजलैक्टिक स्रोतों से अत्यधिक उच्च ऊर्जावान न्यूट्रिनो पृथ्वी पर आते हैं। हमने प्रस्ताव किया कि ये अंटार्कटिका में रखे आइसक्यूब नामक डिटेक्टर से अपने मार्ग में डार्क मैटर पार्टिकल्स से इंटरैक्शन कर सकते हैं। नतीजतन, देखे गए न्यूट्रिनो स्पेक्ट्रम वास्तव में एक अवशोषण स्पेक्ट्रम हो सकता है, जिसमें इन इंटरैक्शन के बारे में जानकारी होती है। हमने कुछ कण भौतिकी मॉडल प्रस्तुत किए जो वांछित शक्ति के ऐसे इंटरैक्शन को बढ़ावा दे सकते हैं। हमने यह भी पता लगाया है कि यदि अतिरिक्त हिग्स जैसे स्केलर प्रकृति में मौजूद हैं और वे प्रायोगिक माप में कैसे छाप छोड़ सकते हैं, जैसे कि सीईआरएन में लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर में: विशेष रूप से, यदि कण भौतिकी के मानक मॉडल से परे नई भौतिकी में उच्च ऊर्जा मौजूद है, इस तरह के माप को परिभाषित करते समय इसके संभावित निहितार्थ क्या हो सकते हैं।

शोध प्रोजेक्ट:

1. फ्लेवर फिजिक्स और डार्क मैटरः डॉट्स को फिर से जोड़ना (डीएएडी–डीएसटी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)।
2. हिग्स डिस्कवरी के बाद कण भौतिकी की चुनौतियाँ (एसईआरबी–डीएसटी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)

डॉ. सारिका जलान
प्रोफेसर
sarika@iiti.ac.in

प्रो. सारिका जलान ने भौतिक शोध प्रयोगशाला से नॉन–लीनियर डायनेमिक्स एंड कॉम्प्लेक्स सिस्टम में पीएचडी की है और वे नेशनल यूनिवर्सिटी ऑफ सिंगापुर, सिंगापुर में वरिष्ठ शोध फेलो और मैक्स–प्लैंक इंस्टीट्यूट फॉर द फिजिक्स ऑफ कॉम्प्लेक्स सिस्टम, ड्रेसडेन, मैक्स प्लैंक इंस्टीट्यूट ऑफ मैथेमेटिक्स इन द साइंसेज, लिपजिग जर्मनी में क्रमशः गेस्ट साइंटिस्ट और पोस्ट डॉक्टरेट फेलो थे। डॉ. जलान के पास 2018–2019 के लिए, लोबचेवस्की यूनिविर्सिटी निज़नी नोवगोरोड, रूस की एक अनुबद्ध प्रोफेसरशिप थी।

उनके शोध का मुख्य क्षेत्र प्रायोगिक संघनित पदार्थ भौतिकी है, निम्नलिखित पर विशेष ध्यान दिया जाता है:

(1) सरफेस और इंटरफेस का अध्ययन–नैनोमीटर, थिन–फिल्में, संरचना गुण संबंध – ऑप्टिकल गुण, फोटोकेटेलिटिक गतिविधि, सौर सेल में अनुप्रयोग;

(2) इलेक्ट्रिकल एनर्जी स्टोरेज– बेहतर बैटरी और सुपरकैपेसिटर का निर्माण – ली और अल आयन बैटरी।

(3) सॉफ्ट मैटर भौतिकी।

(4) नैनोटेक्नोलॉजी के बायोमेडिकल अनुप्रयोगः बायो–इंस्ट्रूमेंटेशन

चुने गए प्रकाशन:

1. मल्टीप्लेक्स नेटवर्क में अवरोधन प्रेरित एक्सपलोशिव सिंक्रोनाइजेशन, सारिका जलान, वसुंधरा राठौड़, अजय दीप कच्छवाह और आलोक यादव, भौतिकी रेव. ई 99,062305 (2019)।
2. मल्टीप्लेक्स नेटवर्क, में विलंबित नियंत्रित विस्फोटक सिंक्रोनाइजेशन, अजय दीप कच्छवाह और सारिका जालान, भौतिकी का नया जर्नल 21,015006 (2019)।

3. विषम विलंब का प्रयोग करके नेटवर्क में इंजीनियरिंग चिंरा पैटर्न, सप्तर्षि घोष और सारिका जलान, चाओसः एन इंटरडिसिप्लिनरी जर्नल ऑफ नॉनलाइनर साइंस (फास्ट ट्रैक) 28(7), 071103 (2018)।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

डॉ. जलान मुख्य रूप से वास्तविक–विश्व की जटिल प्रणालियों के संरचनात्मक और गतिशील व्यवहारों की पड़ताल करती हैं, जहां अंतर्निहित नेटवर्क को मल्टीप्लेक्स ढांचे में व्यक्त किया जा सकता है, इन्हें मोटे तौर पर इस प्रकार लिखा जा सकता हैः

- जटिल नेटवर्क।
- अनुपात–लौकिक चाओस।
- स्थानिक रूप से विस्तारित सिस्टम में सिंक्रोनाइजेशन।
- स्पेक्ट्रल ग्राफ सिद्धांत।
- कम्प्यूटेशनल बायोलॉजी।

आयोजित कार्यक्रम और सेमिनार :

1. 18–23 मई, 2019, को स्नोबर्ड, यूएसए में एसआईएएम बैठक के दौरान, मिनी–संगोष्ठी "मल्टीप्लेक्स नेटवर्क पर युग्मित गतिशीलता"।
2. 31 मार्च–05 अप्रैल, 2019 तक रेगेन्सबर्ग में, डीपीजी स्प्रिंग बैठक के दौरान, मिनी–संगोष्ठी "डायनामिक्स और मल्टीलेयर नेटवर्क का नियंत्रण"
3. सीएनएसडी 2018, अक्टूबर 2018, जेएनयू, नई दिल्ली में मिनी–संगोष्ठी "कॉम्प्लेक्स नेटवक"।

शोध प्रोजेक्टः

1. मल्टीप्लेक्स नेटवर्क्स का स्पेक्ट्रम विश्लेषण (बीआरएनएस द्वारा वित्तपोषित)।
2. वास्तविक विश्व की जटिल प्रणालियों में विभिन्न पैटर्न के चरम मूल्य सांख्यिकी और विकास (द्वारा वित्तपोषितः सीएसआईआर, भारत सरकार)।
3. जटिल नेटवर्क में बहुसंकेतन और अनुकूलन के इंटरप्ले का विश्लेषण (डीएसटी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)
4. मल्टीप्लेक्स नेटवर्क में चिमरा (डीएसटी–डीएएडी एक्सचेंज प्रोग्राम)।

डॉ. सुदेशना चट्टोपाध्याय
एसोसिएट प्रोफेसर
sudeshna@iiti.ac.in

डॉ. सुदेशना चट्टोपाध्याय (बंद्योपाध्याय) आईआईटी इंदौर में भौतिक विज्ञान प्रभाग में एक एसोसिएट प्रोफेसर हैं, और धातुकर्म इंजीनियरिंग और सामग्री विज्ञान प्रभाग और बायोसाइंसेज और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग प्रभाग में अनुबद्ध संकाय हैं। डॉ. चट्टोपाध्याय ने जून 2012 से आईआईटी इंदौर में सहायक प्रोफेसर के रूप में काम करना शुरू करने से पहले साहा इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स कलकत्ता, भारत से अपनी पीएचडी और भौतिक विज्ञान विभाग, नॉर्थवेस्टर्न यूनिवर्सिटी, यूएसए (2008–2010) से पोस्टडॉक्टरल शोध किया, और बाद में, आर्गोने नेशनल लैब (2010–2012), के सहयोग से एनर्जी फ्रंटियर रिसर्च सेंटर (ईएफआरसी) प्रोजेक्ट के तहत डिपार्टमेंट ऑफ मैटेरियल्स साइंस एंड इंजीनियरिंग, नॉर्थवेस्टर्न यूनिवर्सिटी, यूएसए में एक रिसर्च एसोसिएट के रूप में शामिल हुए। वह भौतिकी विभाग न्यू मैक्सिको स्टेट यूनिवर्सिटी (एनएमएसयू), यूएसए के भौतिकी में (1 सितंबर, 2015 से) संबद्ध सहायक प्रोफेसर हैं।

चुने गए प्रकाशनः

2. "जलीय घोल से मेथिलीन ब्लू डाई को हटाने के लिए जैव रासायनिकता और उच्च पुनः प्रयोज्यता के साथ एक कुशल पीएच संवेदनशील हाइड्रोजेल" रिंकी सिंह, दिपायन पाल, आकाश माथुर, अजायब सिंह, मेना आशा कृष्णन, सुदेशना चट्टोपाध्याय, प्रतिक्रियाशील और कार्यात्मक पॉलिमर, 144, 104346 (2019)।
2. "पॅलिमरिक टैंपलेट पर परमाणु परत डिपोजिशन ग्रोन जैडएनओ थिन फिल्म/नैनोस्ट्रक्चर की संरचना और मोर्फोलॉजी" अजायब सिंह, आकाश माथुर, दिपायन पाल, अमर्त्य सेनगुप्ता, रिंकी सिंह, सुदेशना चट्टोपाध्याय, मैटिरियल टूडे प्रोसिडिंग्स, 18 (3),1517–1523 –2019)।

3. "दोहरी आयन ग्रोन सिलिकॉन कार्बाइड थिन फिल्म्सः फिल्म थिकनैस के साथ अपवर्तक सूचकांक और बैंड गैप की भिन्नता" आकाश माथुर, दिपायन पाल, अजायब सिंह, रिंकी सिंह, स्टीफन ज़ोल्नेर और सुदेशना चट्टोपाध्याय, जर्नल ऑफ़ वैक्यूम साइंस एंड टेक्नोलॉजी बी, 36, 041802 (पृष्ठ 1–10) (2019)।

पेटेंटः

"अक्रिय वातावरण में उच्च तापमान वाले अनीलिंग के माध्यम से डोप्ड सिलिकॉन कार्बाइड के इन्हैंस्ड लिथिथिएशन की विधि" मार्क सी. हर्सम, अल्बर्ट एल. लिप्सन, सुदेशना बंद्योपाध्याय (चट्टोपाध्याय), हंटर. जे. कार्मेल, माइकल जे. बेडज़ीक, यू.एस. पेटेंट नं .: यूएस8,734, 674 बी1; पेटेंट की तारीखः 27 मई 2014।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

उनका शोध प्रायोगिक संघनित पदार्थ भौतिकी पर केंद्रित हैः

- सरफेस एंड इंटरफेसेस का अध्ययन – नैनोमैटिरियल्स, थिन–फिल्में, संरचना संपत्ति संबंध–ऑप्टिकल गुण, फोटोकेटेलिटिक गतिविधि, सौर सेल में अनुप्रयोग।
- विद्युत ऊर्जा भंडारण– बेहतर बैटरी और सुपरकैपेसिटर का निर्माण– ली और अलआयन बैटरी।
- सॉफ्ट पदार्थ भौतिकी।
- नैनो–प्रौद्योगिकी के बायोमेडिकल अनुप्रयोगः जैव–इंस्ट्रूमेंटेशन।

आयोजित कार्यक्रम और सेमिनारः

11–14 दिसंबर 2017 के बीच आईआईटी इंदौर में सतत शिक्षा कार्यक्रम (सीईपी) के तहत "विभेदक समीकरणः सिद्धांत, अभिकलन और अनुप्रयोग" पर एक अल्पकालिक पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। चार दिवसीय अंतर–विषय पाठ्यक्रम की कार्यक्रम आयोजन समितिः डॉ. शांतनु मन्ना (गणित), परिमल कर (बीएसबीई), एंटनी विजेश (गणित), सुदेशना चट्टोपाध्याय (भौतिकी)।

शोध प्रोजेक्टः

- तकनीकी महत्व के कम–आयामी प्रणालियों के संरचनात्मक और इलेक्ट्रॉनिक गुणों का अध्ययन (डीएएडी द्वारा वित्तपोषित)।
- रमन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के लिए डीएसटी–एफआईएसटी अनुदान प्रस्ताव (डीएसटी–एफआईएसटी द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. राजेश कुमार

एसोसिएट प्रोफेसर

rajeshkumar@iiti.ac.in

डॉ. राजेश कुमार एक प्रायोगिक ठोस अवस्था भौतिक विज्ञानी हैं। उन्होंने अपनी पीएचडी आईआईटी दिल्ली से पूरी की और आईआईटी इंदौर में आने से पहले एनआरसी–एनआईएनटी, यूनिवर्सिटी ऑफ़ अल्बर्टा, कनाडा में पोस्ट–डॉक्टरल साइंटिस्ट थे। उनकी रुचि नैनोसाइंस व नैनो टेक्नोलॉजी, रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी, इलेक्ट्रोक्रोमिक डिवाइसेस, सिलिकॉन नैनोस्ट्रक्चर, कार्यात्मक नैनोमैटिरियल्स के संश्लेषण और अनुप्रयोग, कार्बनिक और अकार्बनिक अर्धचालक, सेंसर में भी है।

चुने गए प्रकाशनः

1. राजेश कुमार, "रमन पैरामीटर इनफॉर्मेशन डायग्राम के माध्यम से रमन स्पेक्ट्रल विवरण व्यक्त करना", केमटेक्स्ट, 05,14(2019)।
2. अंजलि चौधरी, देवेश के. पाठक, मनुश्री तंवर, पंकज आर. सगदेव और राजेश कुमार, "पर्सिएन ब्लू–वीलोजेन इनऑर्गेनिक ऑर्गेनिक हाइब्रिड ब्लेंड फॉर इम्प्रूव्ड इलेक्ट्रोकेमिकल परफॉर्मेंस", एसीएस एपीपीएल.इलेक्ट्र. मैटर. 01,892(2019) ।
3. मनुश्री तंवर, अंजलि चौधरी, देवेश के. पाठक, प्रियंका योगी, शैलेंद्र के. सक्सेना, पी. आर. सागदेव और राजेश कुमार, "रिट्राइविंग नैनोस्ट्रक्चर आकार विवरण के लिए विरूपित विक्षेप प्रतिबिंब स्पेक्ट्रमः एक आसान और कुशल दृष्टिकोण", जे. भौतिकी रसायन ए., 123,3607 (2019)6।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

शोध के प्रति उनका दृष्टिकोण दो गुना है, जिसमें वे न केवल माइक्रोस्कोपिक स्तर पर होने वाली बुनियादी भौतिक परिघटनाओं की जांच करते हैं, बल्कि क्षेत्र उत्सर्जन और इलेक्ट्रोक्रोमिक डिस्प्ले, सेंसर और ऊर्जा भंडारण जैसे वास्तविक अनुप्रयोगों के लिए सामग्री भी डिजाइन करते हैं। हाल ही में उनके समूह ने इस तरह के अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न कार्बनिक, अकार्बनिक और संकर नैनोमैटेरियल्स को संश्लेषित

किया है। उनके समूह ने केवल रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके अनाकार सामग्री में छोटी दूरी के ऑर्डर की क्वांटीफिकेशन के लिए एक नई विधि की खोज की है। उनके समूह में विकसित धातु ऑक्साइड नैनोथोर्न ने क्षेत्र उत्सर्जन गुणों में हजार गुना सुधार दर्शाया है और प्रदर्शन उपकरणों के रूप में प्रयोग करने की क्षमता है। कंडक्टिंग पॉलिमर का उपयोग करके डिज़ाइन किए गए इलेक्ट्रोक्रोमिक डिवाइस से कई रंग स्विचिंग प्राप्त करने में हाल में एक प्रगति हुई है। उनके समूह ने एक विशिष्ट उद्देश्य के लिए नैनोमीटर को डिजाइन करने के लिए एक विधि भी विकसित की है।

आयोजित कार्यक्रम और सेमिनारः विज्ञान दिवस पर आउटरीच गतिविधि में प्रदर्शन।

शोध प्रोजेक्टः

- मल्टीपल स्केलेरोसिस में एपस्टीन–बार वायरस और क्लैमडिया न्यूमोनिया का रोगजनन (सीएसआईआर, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)।

डॉ. पंकज आर. सागदेव
एसोसिएट प्रोफेसर
prs@iiti.ac.in

डॉ. पंकज आर. सागदेव ने अपनी पीएचडी यूजीसी–डीएई सीएसआर इंदौर से की और वे भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र, विशाखापत्तनम में ऑफिसर/कोऑर्डिनेटर तथा इंडस– I और इंडस– II]/इंडियन सिंक्रोट्रॉन स्रोत पर यूजीसी–डीएई सीएसआर बीमलाइन में रिसर्च एसोसिएट/पोस्टडॉक्टरल रिसर्चर के पदों पर थे।

डॉ. पंकज सागदेव की अगुवाई में शोध समूह मुख्य रूप से अत्यधिक सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणालियों जैसे कि मैंगनाइट, हाई टीसी सुपरकंडक्टर्स, टाइटनेट्स, निकेलिट, क्यूपरेट्स आदि की भौतिकी पर काम कर रहा है।

चुने गए प्रकाशनः

1) अनिल कुमार, विकास मिश्रा, अर्चना सागदेव, आंचल सती, कमल वारसी, राजेश कुमार और पी. आर. सागदेव, स्ट्रेन इंडयूस्ड डिसऑर्डर्ड फोनन मोड्स इन सीआर डोप्ड पीआरएफई03, जे. फिजः कंड. मैटर, वॉल्यूम संख्या 31, पृष्ठ संख्या 275602, 2019।
2) अनिल कुमार, एमके वारषी, वी मिश्रा, ए सती, एस बनिक, ए सागदेव, राजेश कुमार और पी. आर. सागदेव ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपीः सीआर डोप्ड पीआरएफई03 में डिइलेक्ट्रिक हानि के उदगम की जांच करने के लिए एक प्रभावी टूल, सेरामिक्स इंटरनेशनल 45 8585 2019 ।
3) एम. कमल वारसी, विकास मिश्रा, विनायक मिश्रा, राजेश कुमार, पी. आर. सगेडो, एंटीफेरोमैग्नेटिक ऑर्थोरोम्बिक–वाईएफईओ3 में फेरोमैग्नेटिज्म की संभावित उत्पत्ति। ए–फर्स्ट–प्रिंसिपल्स स्टडी, सिरेमिक इंटरनेशनल 44 13507 (2018)।

शोध की मुख्य विशेषताएंः

- अत्यधिक सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉन प्रणालियों की भौतिकीः सीएमआर, मल्टीफ़ाइरॉइक और उच्च तापमान अतिचालकता सामग्री की दक्षता में सुधार करना।
- सौर सेल की भौतिकीः सौर सेल और फोटोवोल्टिक उपकरणों की दक्षता को स्ट्रेच करने के लिए इलेक्ट्रॉनिक संरचना नियर बैंड एज की जांच करने के लिए ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी।
- इंस्ट्रूमेंटेशन डेवलपमेंटः सामग्री की जांच और महत्वपूर्ण लक्षण वर्णन के लिए विशेष वैज्ञानिक उपकरणों का डिजाइन और विकास।
- एक्स–रे और न्यूट्रॉन प्रकीर्णन और सामग्री लक्षण वर्णनः सामग्री के महत्वपूर्ण लक्षण वर्णन के लिए सिंक्रोट्रॉन–आधारित एक्स–रे स्रोत और परमाणु रिएक्टरों का उपयोग करना।

शोध प्रोजेक्टः

संयुक्त ऑप्टिकल और संरचनात्मक अध्ययन के माध्यम से ट्रांजिशन धातु आक्साइड में ऑनसाइट कैलोम्बिक प्रतिकारक ऊर्जा (यू) और चार्ज ट्रांसफर एनर्जी के मूल्यों का अनुमान लगाने के लिए नई पद्धति का पता लगाना। (एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित)

डॉ. प्रीति ए. भोबे
एसोसिएट प्रोफेसर
pbhobe@iiti.ac.in

डॉ. प्रीति भोबे ने अपनी पीएच.डी गोवा विश्वविद्यालय से प्राप्त की है तथा वर्ष 2011 में आईआईटी, इंदौर में अपना कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व वे इंस्टीट्यूट ऑफ सोलिड स्टेट फिजिक्स (आईएसएसपी), यूनिवर्सिटी ऑफ टोक्यो तथा आरआईकेईएन, स्प्रिंग8 सिंक्रोट्रोन सोर्स, जापान में जेएसपीएस पोस्ट डॉक्टोरल फैल्लो रही हैं तथा टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च, मुम्बई में पोस्ट डॉक्टोरल फैल्लो रही हैं। टैक्सास ए एंड एम यूनिवर्सिटी, कालेज स्टेशन, टैक्सास, यूएसए में उन्होंनें इस वर्ष 3 माह का वैज्ञानिक दौरा किया है।

विशेषज्ञताः एक्स–रे एब्जोरपशन फाइन स्ट्रक्चर (एक्सएएफएस), फोटोएमिशन स्पैक्ट्रोस्कोपी (पीईएस) तथा मैग्नेटिज्म। इनके द्वारा सॉल्डिस में प्रापर्टिज एवं फेनोमिना की विविधता की जांच एवं संज्ञान के लिए एक्सएएफएस, एक्सएमसीडी तथा पीईएस जैसे उन्नत प्रयोग अनुसंधान किए जाते हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. एस. चौधरी, पी.ए.भोबे, तथा ए.के. निगम "अनरैवलिंग द फिजिकल प्रापर्टिज एंड सुपरपैरामैग्नेटिज्म इन एंटीःसाइट डिस्आर्डर कंट्रोल्ड Fe_2TiSn^^ जे. पीएचवाईएस.: कंडेन्स मैटर। अंक 31, 045801 (2019)
2. तामालिका सामन्त, ए.दास, ए.के.निगम, पी.ए.भोबे, "रिन्ट्रैंट क्लस्टर ग्लास एंड स्टैबिलटी ऑफ फैरोमैग्नेटिज्म इन Ga_2MnCo हेयूस्लेर एलॉय" भौतिक समीक्षा.बी अंक 97, 184421 (2018)
3. एस.गोवथामारजु, पी.ए.भोबे, तथा ए.के.निगम, "इम्प्रुवड फिगर ऑफ मैरिट एंड अदर थर्मोइलैक्ट्रिक प्रापर्टिज ऑफ ^^$Sn_{1-x}Cu_xSe$" व्यावहारिक भौतिकी पत्र अंक 13, पीपी (2018)

अनुसंधान विशिष्टताएंः

उनके अनुसंधान का प्रमुख क्षेत्र एक्सपैरिमेंटल कंडेस्ड मैटर फिजिक्स है जिसमें एक्स–रे एब्जोरपशन फाइन स्ट्रक्चर (एक्सएएफएस), फोटोएमिजन स्पैक्ट्रोस्कॉपी (पीईएस), तथा थर्मोइलैक्ट्रिक पावर मिजरमेंट पर विशेष ध्यान केन्द्रित किया गया है।

हमारा अनुसंधान समूह मैटिरियल की क्रिस्टल एवं इलैक्ट्रोनिक संरचना के अध्ययन पर ध्यान केन्द्रित करता है। इसमें (क) स्पिनट्रोनिक्स एप्लीकेशंस के लिए हाफ–मैटेलिक हेयूस्लर एलॉय (ख) टिन क्लोग्नीडेस तथा (ग) थर्मोइलैक्ट्रिक एप्लीकेशंस के लिए डेलाफोस्सियेट आक्सयाड शामिल हैं।

हमारी नई खोजों की प्रस्तुतिः

(क) Fe_2TiSn, Ga_2MnCo जैसे कार्यात्मक हेयूस्लर एलॉय की इलैक्ट्रानिक एवं चुबंकीय प्रापर्टिज में एन्टी–साइड डिस्आर्डर के नियंत्रण में भूमिका (ख) $SnSe$ की थर्मोइलैक्ट्रिक प्रापर्टिज में सुधार (ग) $CuCrO_2$डेलाफोस्साइट आक्सायड की असमान्य ग्राउंड स्थितियां।

अनुसंधान परियोजनाएं : स्पिन्ट्रोनिक्स एप्लीकेशंस के लिए हाफ–मैटालिक हेयूस्लर (एसईआरबी, भारत सरकार द्वारा निधियन)

डॉ. सोमादित्य सेन
एसोसिएट प्रोफेसर
sens@iiti.ac.in

डॉ. सोमादित्य सेनः आईआईटी इंदौर में फरवरी 2013 से भौतिकी के क्षेत्र में एसोसिएट प्रोफेसर हैं। डा. सेन ने अपनी पीएच.डी जादवपुर विश्वविद्यालय, इंडियन एसोसिएशन फार द कल्टीवेशन आफ साइंस, कोलकाता से की है। उन्होंने जनवरी 2016 से दिसम्बर 2017 तक आईआईटी इंदौर के संचालन मंडल में सदस्य के रूप में सेवा की है तथा वर्ष 2017 में कुछ समय के लिए वे डीन योजना (कार्यवाहक) भी रहे हैं। वे मिंग चिंग यूनिवर्सिटी ऑफ टैक्नोलॉजी, ताइवान के सम्बद्ध एसोसिएट प्रोफेसर के रूप सेवाएं भी दे रहे हैं। उनके द्वारा अपनी प्रयोगशाला में नियमित रूप से फोटोसेंसटिविटी तथा कीमोसेंसटिविटी के अंवेषण के लिए प्रयोग किए जाते हैं। डायइलैक्ट्रिक रिसोनेटर एंटीना के प्रकाश मे उच्च डायइलैक्ट्रिक कांस्टेंट मैटिरियल पर न्यून क्षति के साथ अंवेषण करके उपयोज्यता की नई छवि तैयार की जा रही है। उनके अनुसंधानों में सिंगल फेस मैटिरियल प्रमुख मापदंड हैं जिसमें इलैक्ट्रिक्ल (कंडक्टिविटी, डायइलैक्ट्रिक, फैर्रोइलैक्ट्रिक, पायजोइलैक्ट्रिक, थर्मोइलैक्ट्रिक, सेंसटिविटी इत्यादि), आप्टोइलैक्ट्रानिक्स (बैंडगैप, डिफैक्ट्स, बैंडटेयलोरिंग इत्यादि) , मैकेनिकल, तथा अन्य अनेक घटकों पर अंवेषण किए जा रहे हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. अनिता वर्मा, ए.के.यादव, एस.कुमार, वी.श्रीहरी. आर. जांगिर, एच.के.पोसवाल, एस. बिरिंग, एस.सेन ''एनहांस्ड एनर्जी भंडारण प्रापर्टिज इन ए–साइट साइट सब्स्टिट्यूटिड Na0.5Bi0.5TiO3 सेरेमिक्स'' जे. एलॉय्स सीओएमपीडी 792 (2019) 95–107, (प्रभाव कारकः 3. 779)।
2. एस. तिवारी, जी. राठोड़, एन. पात्रा, ए.के यादव, डी भट्टाचार्य, एस एन झा, ''आक्सीजन एंड सिरियम डिफैक्ट्स मिडिएटिड चेंजिज इन स्ट्रक्चरल, ऑप्टिक्ल एंड फोटोल्यूमिनेसिन प्रापर्टिज ऑफ Ni सब्स्टिट्यूटिड CeO2'', जे. एलॉय्स सीओएमपीडी 782 (2019) 689–698, (प्रभाव कारकः 3.779)।
3. टी. श्रीवास्तव, जी बाजपेई, एस डब्ल्यू लियु, एस बिरिंग, एस सेन, ''Zn1−xSixO : रिड्यूज्ड फोटोसेंटिविटी, इक्प्रुव्ड स्टैब्लिटी एंड एनहांस्ड कंडक्टिविटी'' स्क्रिप्ता मैटिरियलिया150 (2018) 42–44 (प्रभाव कारकः4.5)

अनुसंधान विशिष्टताएं:

उनके अनुसंधान का विस्तृत क्षेत्र ''कंडस्ड मैटर फिजिक्सः स्ट्रक्चर कोरिलेटिड प्रापर्टिज ऑफ मैग्नेटिक आक्सायड सेमीकंडक्टर्स'' को–आप्टिंग इन सिंपल एंड काम्प्लेक्स (पर्वोवस्काइट/डबल पर्वोस्काइट) आक्सायड एंड एक्सप्लोर्स फंक्शनेलिटिज आन द एप्पलीकेशन साइड; तथा डायइलैक्ट्रिक रिजनरेटर एंटीनाज्स।

ध्यानाकर्षण योग्य प्रमुख अनुसंधानः

(1) फैरोमैग्निटिक La NiMnO डबल पर्वोस्काइट पर उच्च तापमान अनिलिन के प्रभाव
(2) त संशोधित ZnO में Li* तथा Fe^{3+} की भूमिका : संरचनात्मक, स्पंदनात्मक, आप्टो–इलैक्ट्रिक तथा चुबंकीय प्रापर्टिज।

अनुसंधान परियोजनाएं:

मल्टीफेरियक्स नैनोपार्टिक्ल्स की भौतिक सम्पतियों का प्रथम प्रधान अध्ययन एवं संकलन, चरित्र वर्णन।
(डीएसटी,भा.स. पीआईःडा. रिनी ई.जी.)

डॉ. मानवेन्द्र एन. महतो
एसोसिएट प्रोफेसर
manav@iiti.ac.in

डॉ. मानवेन्द्र महतो ने अपनी पीएच.डी. यूनिवर्सिटी ऑफ मिचीगन,एन अरबोर, यूएसए से की है तथा वे टीआईएफआर, मुम्बई के विजिटंग फैल्लो रहे हैं। डा. मानवेन्द्र महतो द्वारा हाल ही में किए गए अनुसंधानों में nh-stu ब्लैक होल्स की पृष्ठभूमि क्वासीनार्मल मॉड्स का अंवेषण शामिल है। क्वासीनार्मल मोड्स ब्लैक होल्स की पृष्ठभूमि में कतिपय सीमा स्थितियों के साथ अव्यवस्थित होते हैं। वे ब्लैक होल होरिजन में गिरते हैं तथा स्पैटियल इनफिनिटी से दूर जाकर विकार उत्पन्न करते हैं। एसिमप्टोटिक एडीएस स्पेस के लिए वे बाउंड्री से बाहर जाने लगते हैं। ब्लैक होल पृष्ठभूमि में कोई अव्यवस्था होने पर थर्मलाइजेशन में ये और अधिक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

चयनित प्रकाशनः

''क्वासीनार्मल मॉड्स फार ब्लैक होल्स'' एम महतो तथा अजय प्रताप सिंह, ईपीजेसी, 2018,78:822

अनुसंधान विशिष्टताएं:

डा. महतो थियोटिक्ल हाई एनर्जी फिजिक्स के विस्तृत क्षेत्र में कार्य कर रहे हैं। उन्होंने गेज ग्रेविटी अनुकूलता से संबंधित मुख्यत हाई एनर्जी फिजिक्स के स्ट्रिंग सिद्धांत विषयों की ओर ध्यान केन्द्रित किया है। इस अनुकूलता की सुदृढ़ सम्बद्धता कतिपय ग्रेविशनल समाधानों के साथ क्वांटम फील्ड सिद्धांतों के साथ है। हाल ही में हमने कतिपय ब्लैक होल्स की सांख्यिकी क्वासीनार्मल बारम्बारता का गणन तथा तापमान एवं ब्लैक होल्स के आकार के साथ उनकी प्रापर्टिज का अध्ययन किया है। ऐसा करके ब्लैक होल्स के विघटन के कतिपय जैनरिक आकर्षणों का संज्ञान किया जा सका है जो अनुवर्ती फील्ड सिद्धांतों में अव्यवस्था के कारण होने वाले विघटन के गतिविज्ञान से सम्बद्ध हैं।

डॉ. अंखी राय
एसोसिएट प्रोफेसर
ankhi@iiti.ac.in

डॉ. अंखी राय ने अपनी पीएच.डी आईआईटी बम्बई से की है। उनका समूह हैवी इयान कॉलिजन्स के प्रयोगों के दो क्षेत्रों में कार्य कर रहा है। एक क्षेत्र में अत्यधिक उच्च तापमान परन्तु न्यून बेरयोन घनत्व के साथ क्वार्क ग्लूयोन प्लास्मा (क्यूजीपी) की उत्पति की जानी प्रस्तावित है। इस क्षेत्र मे ंहम एएलआईसीई के अनुभवों से प्राप्त डेटा के विश्लेषण से कार्य कर रहे हैं जो सीईआरएन में स्थित है। उनके द्वारा मुख्यतः डेटा चालित विधि के उपयोग से हैवी फ्लेवर हैडरोन डिके से इलैक्ट्रान का मापन किया जाता है तथा इस क्षेत्र के मुछ फिनोमेनोलॉजिक्ल कार्य किए जाते हैं। उच्च बारयोनिक घनत्व के कारण क्यूजीपी के एक और क्षेत्र का गठन किया जाना प्रस्तावित है। इस क्षेत्र में वे जीएसआई, जर्मनी में सीबीएम (कम्प्रैस्ड बारयोनिक मैटर) के नाम से ज्ञात एक अन्य प्रयोग में योगदान दे रहे हैं। उनका समूह मुख्यतः अपने इस नवप्रयोग के अंवेषण निष्पादन की अनुरूपता पर कार्य कर रहा है।

चयनित प्रकाशनः

1 कायनेटिक फ्रिज–आउट कंडीशंस इन न्यूक्लियर कॉल्यूजन्स विद 2ए–159 एजीइवी बीम एनर्जी विदइन ए नॉन बूस्ट–इनवेरियेंट ब्लास्ट वेव मॉडल, सुधीर पांडुरंग रोडे, पार्थ प्रतिम भदुरी, अमरेश जयसवाल तथा अंखी राय, फिजिकल रिव्यू सी 98, 024907 (2018)

2 एक्सक्यूसिव फोटोप्रोडक्शन ऑफ $\pi 0$ अप टू लार्ज वैल्यू ऑफ मैन्डेस्टम वेरियेब्ल्स s, t, एंड u विद CLAS, एम सी कंकेल, एम जे अमरायन,........, एस. घोष, ..., ए. राय, (सीएलएएस कोलोब्रेशन) एवं अन्य, फिजिकल रिव्यू सी 015207 (2018)

3 इसोटेंसर डॉयब्रोयन इन द $pp \rightarrow pp\pi^{+}\pi^{-}$ रिएक्शन? पी. एडलार्जन....ए। गोस्वामी,ए.राय एवं अन्य (डब्ल्यूएएसए–एटी–सीओएसवाई कोलोब्रेशन) फिजिकल रिव्यू एलईटीटी 121,052001

अनुसंधान विशिष्टताएंः

डा. राय प्रायोगिक उच्च ऊर्जा भौतिकी पर कार्य कर रही हैं तथा उनके अनुसंधान में निम्नलिखित प्रमुख आकर्षणों पर ध्यान केन्द्रित किया गया है :–

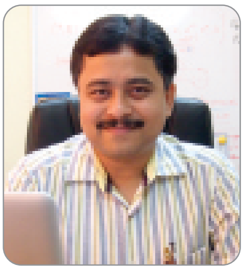
- एएलआईसीई डेटा के उपयोग से सेमी –लेप्टोनिक डिके ऑफ हैवी फ्लेवर हैडरॉन्स का प्रयोग
- एमयूसीएच डिटेक्टर की डेटा दर, CBM@FAIR experiment
- एएलआईसीई डेटा के उपयोग से हैवी फ्लेबर हैडरॉन्स के इलैक्ट्रान–हैडरान कोरेलेशन का अध्ययन
- सपोर्ट वेक्टर मशीन की उपयोज्यता

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजनः

डा. अंखी राय ने भौतिकी क्षेत्र, आईआईटी इंदौर के लिए 18–20 मार्च, 2019 के दौरान ''थर्ड हैवी फ्लेवर मीट' के अंतर्राष्ट्रीय समारोह का आयोजन किया था।

अनुसंधान परियोजनाएंः

प्रोटोन में हैवी–फ्लेवर हैडरॉन डिके से लैप्टॉन – एलएचसी में प्रोटोन कोलिजन्स (डीएसटी –डीएएडी से निधियन)



डॉ. रघुनाथ साहू
एसोसिएट प्रोफेसर
raghunath@iiti.ac.in

डॉ. रघुनाथ साहू ने अपनी पीएच.डी इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स, भुवनेश्वर से की है तथा वे सुबाटैक, फ्रांस में पोस्टडाक्टरोल फैल्लो, आईएनएफएन पादोवा, इटली में आईएनएफएन फैल्लो रहे हैं।

डा. रघुनाथ साहू का अनुसंधान समूह लाइट फ्लेवर स्पैक्ट्रा से युक्त एएलआईसी में सक्रिय है तथा इसके द्वारा विश्लेषण नोट तथा अनुसंधान प्रपत्रों की संख्या के संदर्भ में अनेकों गोचर योगदान दिए गए हैं। उनके द्वारा एएलआईसीई में फावर्ड रैपिडिटी से क्वारकोनिया उत्पादन में भी योगदान दिया गया है।

डा. साहू यूनिवर्सिटी ऑफ कैपटाउन, दक्षिण अफ्रीका; ब्रुकहैवन नेशनल लेबोरेट्री, यूएसए; सीईआरएन, जेनेवा, स्विटजरलैंड; जीएसआई, ड्रामस्टडट, जर्मनी; तथा इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स, भुवनेश्वर में विजिटंग वैज्ञानिक भी हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. ''रोल ऑफ मल्टीपैरटन इंटरएक्शंस ऑन जे/प्रोडक्शंस इन p+p कॉल्यूजन्स एट एलएचसी एनर्जिस'', धनंजय ठाकुर, सुदिप्न डे, रघुनाथ साहू तथा सौम्या दानसना, arXiv:1709.06358, फिजिकल रिव्यू डी 97, 094002 (2018)
2. इलैक्ट्रान कंडक्टिविटी ऑफ हॉट एंड डैन्स क्यूसीडी मैटर एट आरएचआईसी बीईएस एनर्जिसः ए कलर स्ट्रिंग परकोलेशन एप्रोच'' प्रगति साहू, स्वतंत्र कुमार तिवारी तथा रघुनाथ साहू, arXiv:1804.07980, फिजिकल रिव्यू डी 98, 054005 (2018)
3. ''इफैक्ट ऑफ हेगर्डोन स्टेट्स ऑन इस्थर्मल कमप्रैसिबिल्टी ऑफ हाडरोनिक मैटर फार्मड इन हैवी ईयान कॉल्यूजंस : फ्राम एनआईसीए टू एलएचसी एनर्जिस। '' अरविंद कुंतिया, स्वतंत्र कुमार तिवारी, प्रमोद शर्मा, रघुनाथ साहू, तथा तपन कुमार नायक, arXiv:1809.03780, फिजिकल रिव्यू सी 100, 014910 (2019)

अनुसंधान विशिष्टताएंः

डा. साहू का अनुंसधान समूह रिलेटिविस्टिक प्रोटोन + प्रोटोन (पीपी) तथा हैवी–ईयान कॉलिजंस; क्वार्क–ग्लुऑन प्लाज्मा (प्रयोग एवं फिनोमैनोलॉजी); – क्यूसीडी फेस डायग्राम के अंवेषण तथा क्रिटिकल प्वांइट की खोज के कार्य कर रहा है।

उनके समूह के प्रमुख अनुसंधान में निम्नलिखित शामिल हैः

- एलएचसी एनर्जिस पर हाडरोनिक (पीपी) कॉल्यूजंस में क्यूजीपी–ड्रोलेट्स की खोज
- कंडेस्ड मैटर सिस्टम के कंट्रास्ट में हैवी ईयान में सिस्टम उत्पादित ट्रांसपोर्ट प्रापर्टिज
- हाई एनर्जिस में नॉन एक्सटेंसिविटी की उपयोज्यता
- लार्ज हैडरॉन कोलिडर एनर्जिस पर प्रोटोन + प्रोटोन कॉलिजंस से रिसोनेंसेस एवं क्वारकोनिया का उत्पादन

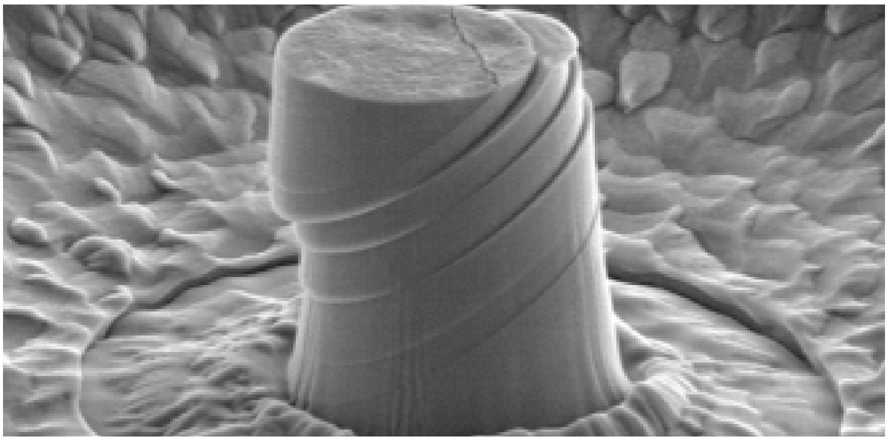
कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजनः

- सदस्य, नेशनल आर्गनाइजिंग कमेटी, डीएई–बीआरएनएस सिम्पोजियम ऑन हाई एनर्जी फिजिक्स, आईआईटी मद्रास (2018)
- सदस्य, नेशनल आर्गनाइजिंग कमेटी, डीएई–बीआरएनएस सिम्पोजियम ऑन हाई एनर्जी फिजिक्स, बीएआरसी, मुम्बई (2018)
- डा. डी के श्रीवास्तव, एफएनए, एफएनएएससी; डा. वी पी वियोगी, एफएनए, एफएनएएससी के साथ औपचारिक वार्तालाप

अनुसंधान परियोजनाएंः

ए लार्ज ईयान कोल्लिडर एक्सपैरिमेंट (एएलआईसीई) अपग्रेड, आपरेशन एंड यूटिलाइजेशन (डीएसटी,भा.स. से निधियन)

मैटललुर्गी (धातुकर्म) इंजीनियरिंग तथा सामग्री विज्ञान का शिक्षण



महत्वपूर्ण शोध / इकाई

- भौतिकी एवं मैकेनिकल धातुकर्म
- वैल्डिंग एवं फेलियर विश्लेषण
- मैटिरियल्स का नॉन–डिस्ट्रक्टिव मूल्यांकन
- इलैक्ट्रानिक एवं एनर्जी मैटिरियल्स
- नैनो मैटिरियल्स, साफ्ट मैटिरियल्स
- कोरोजन्स एवं सरफेस इंजीनियरिंग

अनुप्रयोग क्षेत्र

- एनर्जी के लिए नोवेल मैटिरियल्स का सिंथेसिस एवं डिजाइन
- लाइट वेट ऑटोमैटिव एप्लीकेशंस के लिए एलॉय डेवलपमेंट
- मैटिरियल्स की सरफेस इंजीनियरिंग
- मैटिरियल्स की भौतिक एवं मैकेनिकल प्रापर्टिज का गुण विश्लेषण

विभागाध्यक्ष की कलम से

डॉ. परशराम शिरागे
एसोसिएट प्रोफेसर
pmshirage@iiti.ac.in

धातुकर्म इंजीनियरिंग एवं सामग्री विज्ञान के शिक्षण का अति महत्वपूर्ण उद्देश्य विश्व के सम्मुख प्रस्तुत जटिल समस्याओं के समाधान के लिए बहुविषयक अनुसंधान करना तथा समाज के कल्याण के लिए समस्याओं के प्रति लाभकारी स्थिति तक पहुंचने वाले अनुसंधान कार्य करना है। अनुसंधान में मैटिरियल्स के विभिन्न वर्गों के संसाधन तथा संरचना को ज्ञात करने; तथा उसकी सम्बद्धता ऐसी प्रापर्टिज से करने के शिक्षण की ओर ध्यान केन्द्रित किया गया है जिससे उनके निष्पादन में संवर्धन संभव हो सके।

इस शिक्षण में 14 प्रमुख संकाय सदस्य (एक रामानुजम फैल्लो तथा एक डीएसटी प्रेरित संकाय फैल्लो सहित), रसायन, भौतिकी, जैवविज्ञान एवं जैवचिकित्सा इंजीनियरिंग, मैकेनिकल इंजीनियरिंग एवं इलैक्ट्रिक्ल इंजीनियरिंग के क्षेत्र से 19 एसोसिएट संकाय तथा एक एडजंक्ट संकाय, पुर्दु यूनिवर्सिटी से डा. विलास पोल सम्बद्ध है। शिक्षण कार्य के संकाय सदस्यों द्वारा पारम्परिक धातुकर्म से लेकर आधुनिक सामग्री विज्ञान के क्षेत्र में वृहद अनुसंधान कार्य किए जाते हैं। अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्रों का एनर्जी सम्परिवर्तन तथा भंडारण सामग्रियों (सौर कोष्ठिकाएं,सुपरकैपिसियेटर्स, लि–यॉन बैटरियां, इत्यादि),संरचना सामग्री(स्टील, टाइटेनियम एलॉय्स, मैग्नेशियम

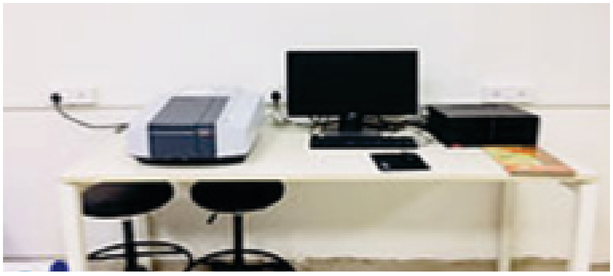
एलॉ्स तथा कम्पोजिट सामग्रियों) कार्यात्मक सामग्रियों (पियजोइलैक्ट्रिक्स, जैल्स एंव शेप मेमोरी एलॉय्स) तथा कम्प्यूटेशन सामग्री विज्ञान तक विस्तारित है।

इस शिक्षण के अंतर्गत स्नातक पूर्व एवं स्नातक स्तर पर अनेक पाठ्यक्रम हैं। पीएच.डी कार्यक्रम के अलावा वर्तमान में 2 एम.टैक कार्यक्रम (सामग्री विज्ञान तथा इंजीनियरिंग एवं धातुकर्म इंजीनियरिंग) है तथा एक स्नातक पूर्व कार्यक्रम, 2 एम.टैक बैच अशांकित किए गए हैं तथा 5 पीएच.डी विद्यार्थियों ने अपनी पीएच.डी पूरी कर ली और 50 पीएच.डी विद्यार्थी वर्तमान में कार्य कर रहे हैं।

एम.ई.एम.एस संकाय सदस्य

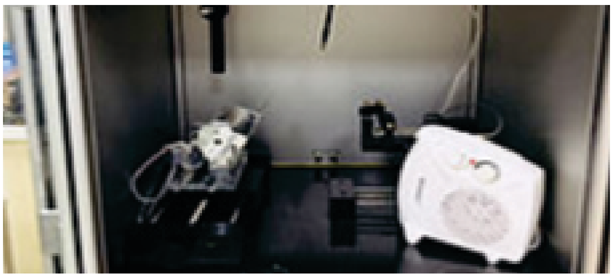
एम.ई.एम.एस. में सुविधाएं

शिक्षण व्यवस्था पूर्णतः सुसज्जित है तथा यहां सिंथेसिस/फैब्रिकेशन एवं विभिन्न फिजियोमैमिकल प्रापर्टिज तथा डिवायस फैब्रिकेशन के लिए विभिन्न प्रकार की सामग्रियों की कमबद्ध उत्कृष्ट विशिष्टता युक्त सुविधाएं उपलब्ध है।



यूवी – वीआईएस स्पैक्ट्रोस्कोपी

हॉट फिलामेंट सीवीडी

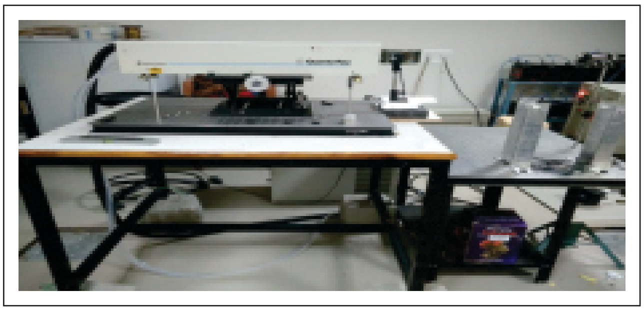


इलैक्ट्रोस पिनिंग

रोटेरी इवैपोरेटर

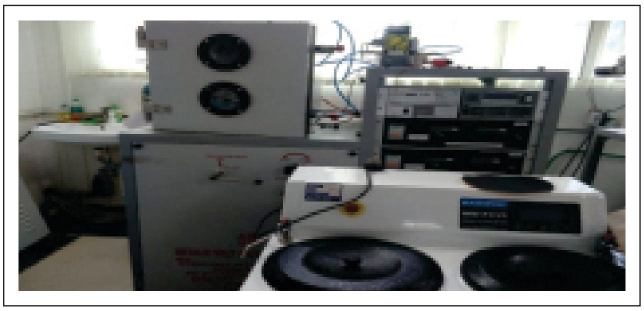
उच्च तापमान ओवन

अल्ट्रा सेनिकेटर

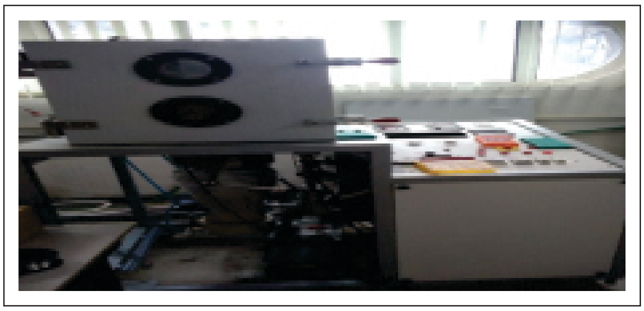


एनडीः वाईएजी लेजर

कंटिन्यूयस फाइबर लेजर

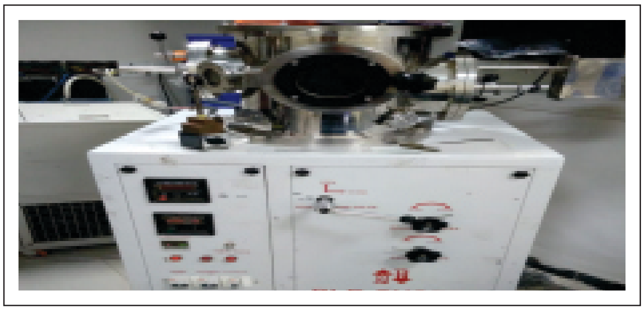


डीसी+आरएफ स्पटिंग



फ्लैश इवैपोरेशन

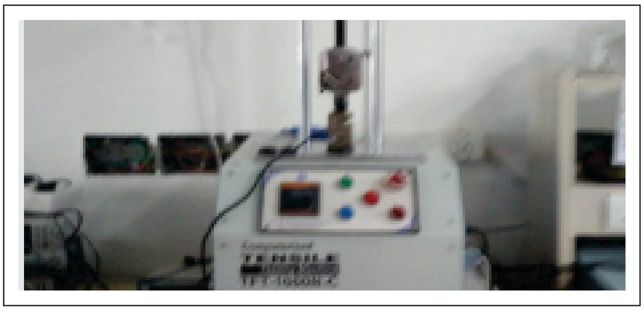
आर्क मैल्टिंग



प्लस्ड लेजर डिपोजिशन

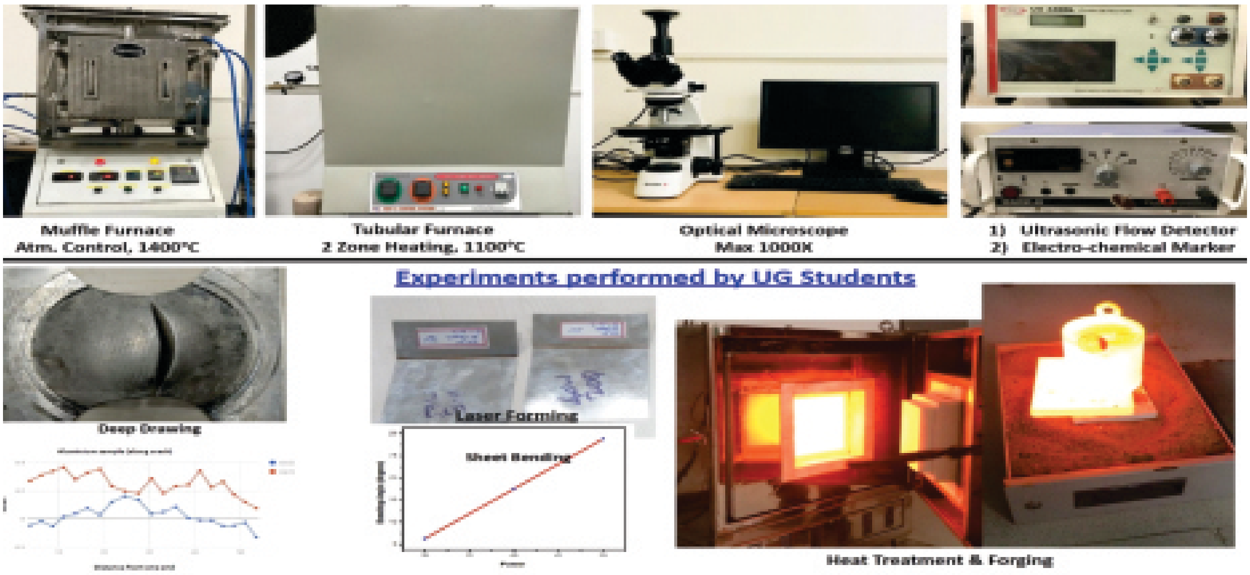
जीएमएडब्ल्यू आधारित वॉयर आर्क एडिटिव मैन्युफैक्चिरिंग

ऑप्टिक्ल माइक्रोस्कोप



एसएमए के लिए स्ट्रेनिंग सेटअप

थर्मल इवेपोरेशन



ट्यूब फर्नेस

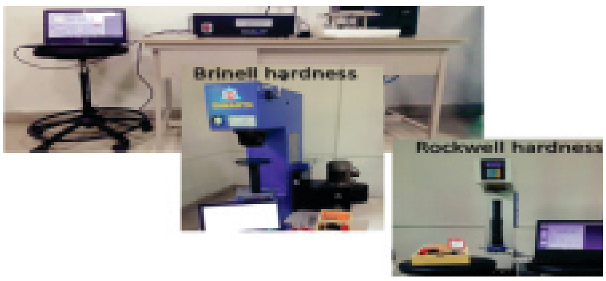
पॉलिशिंग मशीन

सैम्पल निर्माण उपकरण

हाई स्पीड सॉ

पॉलिशिंग मशीन

मैकेनिकल परीक्षण उपकरण



ऑटोमैटिकक बॉल इंटेंडटर

टैंसाइल परीक्षण एम/सी

प्रभाव परीक्षण एम/सी

धातुकर्म इंजीनियरिंग तथा सामग्री विज्ञान का संकाय प्रोफाइल

डॉ. परशराम एम. शिरागे

एसोसिएट प्रोफेसर
pmshirage@iiti.ac.in

डॉ. परशराम एम. शिरागे ने अपनी पीएचडी शिवाजी विश्वविद्यालय, कोल्हापुर, भारत से की है; तथा उन्होंने विभिन्न संस्थानों में पोस्टडॉक वैज्ञानिक के रूप में कार्य किया है जिनमें टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च, भारत (2012–13); इंस्टीट्यूट पोस्टडॉक्टरोल फैल्लोः त्सुकाबा, जापान (2008–2012); जेएसपीएस पोस्टडॉक फैल्लो, त्सुकाबा, जापान (2006–2008); विजिटिंग वैज्ञानिकः केईआरआई, चांगवोन, दक्षिण कोरिया (2005–2006); प्रमुख हैं तथा वे राजाराम कालेज, कोल्हापुर (महाराष्ट्र सरकार) (2003–04) में लेक्चरार रहे हैं। डा. शिरागे टोयटा टैक्नोलॉजिक्ल इंस्टीट्यूट नागोया, जापान तथा नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड इंडस्ट्री, साइंस एंड टैक्नोलॉजी (एआईएसटी), त्सुकुबा, जापान में विजिटिंग फैल्लो हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. प्रतीक भोजाने, अर्मेल ले बेल परशराम एम शिरागे, ''ए क्वॉटर ऑफ ए सेंच्युरी आफ्टर इट्स सिंथेसिस एंड विद > 200 पेपर्स बेस्ड आन इट्स यूस, Co (CO3) 0.5 (OH) 0.11 H2O' प्रुव्स टू बी Co6 (CO3)2(OH)8 H2O फाम सिंचरोट्रोन पाउडर डिफ्रैक्शन डेटा'' आईयूसीआर एक्टा क्रिस्टलोग्राफिका सेक्शन सीः स्ट्रक्चरल कैमिस्ट्री, सी75, 61–64, 2019 (आईएफ=8.678)।
2. प्रतीक भोजाने, लिछवी सिन्हा, उत्तम के गौतम तथा परशराम एम शिरागे, ''ए 3डी मेसोपोरोस फ्लावर्स ऑफ निकेल कारबोनेट हाइड्रेट फार हाई–पर्फामेंस इलैक्ट्रोकैमिकल एनर्जी भंडारण एप्पलीकेशन'' इलैक्ट्रोचिमिका एक्टा, 296,112–119, 2019 (आईएफ=5.116)
3. एस अरूमुगम, मणिकंदन कृष्णन, कंट इशीगाकी, जून गाउची, रूखसाना प्रवीण, जी कलई सेल्वान, परशराम एम शिरागे, वाई यूवाटोको, ''एनहांसमेंट आफ सुपरकंडक्टिंग प्रोपर्टिज एंड फल्क्स पिनिंग मैकेनिज्म ऑन Cr0.0005NbSe2 सिंगल क्रिस्टल अंडर हाइड्रोस्टैटिक प्रेशर'' नेचर साइंस रिपोर्ट्स, 9,347(1–12), 2019 (आईएफ=4.122)

अनुसंधान विशिष्टताएंः

उनके अनुसंधान का प्रमुख क्षेत्र उन्नत कार्यात्मक सामग्रियां हैं जिनमें : नेक्स्ट जनरेशन फोटोवोल्टियेक डिवायज्सि, एनर्जी भंडारण डिवायज्सि (बैटरियां तथा सुपरकैपिशिटर्स), पाइजोइलैक्ट्रिक सामग्रियां, तथा सेंसर्स (पर्यावरणीय मॉनीटरिंग तथा स्वास्थ्य मॉनीटरिंग) शामिल हैं। उनके कार्य में सौर कोष्ठिकाओं का लोचक एवं उच्च कुशल विकास प्रस्तुत किया गया है। पर्वोवस्काइट सौर कोष्ठिकाओं (पीएससी) के थर्मल डिग्रेशन को न्यून करने में पीएमएमए के प्रभाव का अध्ययन किया जा रहा है।

सेंसरों का विकासः

हमने ग्लुकोस सेंसिंग के लिए Co_3O_4 के साथ 1D α-MnO_2 की डिकोरेटिंग करते हुए α-MnO_2/Co_3O_4 हाइब्रिड नैनोस्ट्रक्चर की सिंथेसिस की सफल प्रस्तुति कर ली है तथा इसकी प्रोपर्टिज का अंवेषण किया गया है।

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

उन्होंने दिसम्बर 2018 तथा अप्रैल 2019 में क्रमशः जीआईएएन के दो पाठ्यक्रम आयोजित किए हैं । ये पाठ्यक्रम इस रिपोर्ट के जीआईएएन पाठ्यक्रम में सूचीबद्ध किए गए हैं।

''कैरेक्टराइजेशन ऑफ मैटिरियल्स फॉर रिन्यूएबल एंड संस्टेनेबल एनर्जी'' (टीईक्यूआईपी द्वारा प्रायोजित) डिस्पिलीन ऑफ मैटललुर्गी इंजीनियरिंग एंड मैटिरियल्स साइंस, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, इंदौर, 4–9 मार्च, 2019 के दौरान 6 दिव्सीय अल्पकालिक पाठ्यक्रम का आयोजन।

अनुसंधान परियोजनाएं :

सुपरकैपिशिटर्स उपयोज्यताओं के लिए मैटल आक्सायड नैनो – पोरोयस सामग्रियों के संवर्धन की तकनीक का विकास (सीएसआईआर, भारत सरकार से निधियन)

डॉ. रूपेश एस दीवान

सहायक प्रोफेसर
rupesh@iiti.ac.in

डॉ. रूपेश एस. दीवान आईआईटी, इंदौर में 2017 से अब तक सहायक प्रोफेसर; एसोसिएट प्रोफेसर पंजाब विश्वविद्यालय, 2016–17; इंस्पायर संकाय: पुणे विश्वविद्यालय, 2014–2016; पोस्ट–डाक्टोरल फैल्लो: नेशनल डॉग हवा यूनिवर्सिटी ताइवान, 2007–2013) तथा उनके अनुसंधान समूह के क्रियाकलापों में नैनो–हैटेरो–आर्किटैक्चर्स तथा कौर–शैल नैनोस्ट्रक्चर्स पर एनर्जी सम्परिवर्तन / भंडारण डिवासिज्स, फील्ड एमिशन डिस्पले, स्मार्ट विन्डोज तथा रिजिस्टिव स्विचिंग डिवासिज्स के फैब्रीकेशन पर कार्य किए जा रहे हैं।

चयनित प्रकाशन:

1 आर एस चौगले तथा आर एस दीवान ''एप्लीकेशंस ऑफ वन डायमैंशियनल नैनोमैटिरियल्स'' (अमेरिकन साइंसटिफिक पब्लिशर्स, यूएसए – 2019: आईएसबीएन: 1–58883–263–5)

2 आर एस दीवान ', वाई आर मा, तथा आर एस चौगले ''पौटेंशियल्स ऑफ 1डी ब्रुकाइट TiO_2 नैनोस्ट्रक्चर फार इंजीनियरिंग एनर्जी एप्लीकेशंस'' फार द बुक ''एप्लीकेशंस ऑफ वन डायमेंशियल नैनोमैटिरियल्स'' सम्पादन – डा. रूपेश एस दीवान तथा प्रोफेसर आर एस चौगले (अमेरिकन साइंसटिफिक पब्लिशर्स, यूएसए – 2019: आईएसबीएन : 1–58883:263:5)

3 एन किचामसेट्टी, आर एस कालुबर्मे, पी आर चिकाटे, सी जे पार्क, वाई आर मा, पी एम शिरागे तथा आर एस दीवान ', ''एन इंवेस्टिगेशन आन द इफेक्ट आफ लि–यॉन साइक्लिंग आन द वर्टिकली एलाइंड ब्रुकाइट TiO_2 नैनोस्ट्रक्चस'' (कैमिस्ट्री सैलेक्ट 4 (2019)6620–6626। (डीओआई:10.1002/एसएलसीटी 201900395)

अनुसंधान विशिष्टताएं:

डा. दीवान का अनुसंधान क्षेत्र इंजीनियरिंग एप्लीकेशंस, फोटो–एक्टिव सामग्रियों तथा एनर्जी भंडारण / सम्परिवर्तन सामग्रियों का नैनोस्ट्रक्चर है।

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

उन्होंने दिसम्बर 2018 तथा अप्रैल 2019 में क्रमश: जीआईएएन के दो पाठ्यक्रम आयोजित किए हैं । ये पाठ्यक्रम इस रिपोर्ट के जीआईएएन पाठ्यक्रम में सूचीबद्ध किए गए हैं।

उन्होंने ''इंडस्ट्रीयल मैटललुर्गी एंड क्वालिटी कंट्रोल'' (टीईक्यूआईपी द्वारा प्रायोजित) डिस्पिलीन ऑफ मैटललुर्गी इंजीनियरिंग एंड मैटिरियल्स साइंस, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, इंदौर, 4–9 मार्च, 2019 के दौरान 6 दिव्सीय अल्पकालिक पाठ्यक्रम का आयोजन भी किया है।

अनुसंधान परियोजनाएं :

रोल ऑफ बोरोन पैस्सीवेटिड 1डी NiO नैनोस्ट्रक्चर इन द नैक्स्ट जनरेशन चार्ज/एनर्जी भंडारण डिवासिज्स (यूजीसी–डीएई, भा.स. से निधियन)

डॉ. मृगेन्द्र दुबे
सहायक प्रोफेसर
mdubey@iiti.ac.in

डॉ. मृगेन्द्र दुबे ने अपनी पीएच.डी भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहाटी से की है। वर्ष 2011 में अपनी पीएच. पूरी करने के पश्चात डा. दूबे आईआईटी (बीएचयू) वाराणसी में डीएसटी–इंस्पायर संकाय में कार्यरत रहे हैं; बीएचयू, वाराणसी में वे यूजीसी–डीएस कोठारी पोस्टडाक्टरोल फैल्लो के रूप में कार्यरत रहे हैं तथा अकादमिया सिनिका, ताइपेह, ताइवान में उन्होंने पोस्टडाक्टोरल फैल्लो की सेवाएं प्रदान की हैं।

उनके अनुसंधान के प्रमुख कार्यों में सिंथेसिस ऑफ सॉफट मैटिरियल – मैटल्लोजैल, सुपरएब्जोरबैंट मैटिरियल्स, चिराल लिगेन्ड्स पर आधारित स्ट्रक्चरल सुपर मोलेक्यूलर मैटिरियल कैमिस्ट्री, क्वान्टम डॉटस इत्यादि हैं। साफ्ट सामग्रियों, विशेषतः जैल में मोरफोलॉजी, ऑप्टिकल, रियोलॉजी तथा विभिन्न फिजिकल प्रापर्टिज होने के कारण उनका आकर्षण काफी अधिक है।

चयनित प्रकाशनः

1. Cd^{2+} इंडयूस्ड फ्लोरोसेंट मैटल्लोजैलः ए केस ऑफ सीएचईएफ एंड एसीक्यू फिनोमेनन, के दीक्षित, सी महेन्द्र तथा मृगेन्द्र दुबे – एन एशियन जनरल, 2019 https://doi.org/10.1002/asia.201900559.
2. Li+- इंडयूस्ड फ्लोरोसेंट मैटल्लोजैलः ए केस ऑफ ईएसआईपीटी–सीएचईएफ एंड आईसीटी फिनोमेनन, के दीक्षित तथा मृगेन्द्र दुबे। कैमिस्ट्री, कैमिस्ट्री फिजिक्स, 2018,20,23762–23772
3. मल्टी–सिमूली रस्पोंसिव कंडक्टिव सोनोमैटलोजैस : ए मैकेनिस्टिक इनसाइट इनटू रोल ऑफ अल्ट्रसाउंड इन जेलेशन , विनय के पांडे, मनीष के दीक्षित, सेबेस्टियन मैन्नेविल्ले, क्रिस्टोफ बूचर एंड मृगेन्द्र दुबे, मैटिरियल कैमिस्ट्री ए, 2017,5,6211–6218

अनुसंधान विशिष्टताएंः

डा. दुबे विभिन्न प्रकार की साफ्ट सामग्रियों (विशेषतः जैल सामग्रियां) के विकास में सक्रिय रूप से कार्य कर रहे हैं जिनमें उन्होंने इनकी ओर विशेष दिया गया है :– (1) सुपरएब्जोबैंट, (2) कंडयूसिव, (3) चार्ज ट्रांसफर, (4) एग्रीगेशन इंडयूस्ड एमिशन, (5) चिरो–ऑप्टिकल (6) फोटोफिजिकल, (7) मारफोलोजिकल (8) रियोलोजिकल तथा (9) क्रिस्टल इंजीनियरिंग इर्म्पोटेंस।

प्रत्यक्ष उपयोज्यता और साथ ही जैलों की आकर्षक प्रक्रिया से प्रेरित होकर मैंने मारफोलॉजी तथा चिराल इनआर्गेनिक जेलेटर्स के सिंथेसिस के लिए अपनी अनुसंधान प्रयोगशाला स्थापित की थी। चिरैलिटी से मारफोलॉजी ट्यून होती है तथा इससे चिरो–ऑप्टिकल प्रभाव उत्पन्न होता है। ग्लेटरों में मैटल के समावेश को मैगनेटिज्म, कलर, रियोलॉजी, एब्र्जाप्शन, एमिजन, कैटेलिस्टिक एक्टिविटी तथा रेडोक्स व्यवहार जैसी अतिरिक्त फिजियोकैमिकल प्रापर्टिज से संबद्ध किया जा सकता है। अब तक काफी कम चिराल इनआर्गेनिक जैल्स रिपोर्ट हुए हैं तथा इसका कारण एनानटियोप्योर चिराल जेलेटर मॉल्यूक्स के सिंथेसिस होने में कठिनाई होने तथा मैटल का समावेश करने के कारण जेलेशनप्योर के अवरोध के से अक्सर न होने तथा जेलेशन के कारण मैटल का समावेश अक्सर न हो पाना है।

अनुसंधान परियोजनाएं :

डीएसटी – इंस्पायर फैक्ल्टी अवार्ड (डीएसटी, भा.स. से निधियन)

डॉ. के. ईश्वर प्रसाद
सहायक प्रोफेसर
eswar@iiti.ac.in

डॉ. ईश्वर प्रसाद कोरिमिल्ली ने अपनी एम.ई. तथा पीएच.डी भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर से की है। आईआईटी, इंदौर में कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व उन्होंने डिपार्टमेंट ऑफ मैकेनिकल इंजीनियरिंग, जोह्न्स हॉप्किंस यूनिवर्सिटी, बाल्टिमोर, यूएसए में पोस्टडॉक्टोरल फैल्लो के पद पर कार्य किया है तथा वे स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग, महिन्द्रा इकोल सेंट्राले, हैदराबाद में सहायक प्रोफेसर रहे हैं। वे इंस्टीट्यूट ऑफ नैनोटैक्नोलॉजी, कार्ल्सरूहे इंस्टीट्यूट ऑफ टैक्नोलॉजी, जर्मनी (मई–जून) ; तथा सेंटर फार एडवांसिंग मैटिरियल्स पर्फामेंस फ्राम द नैनोस्केल, जियांन जियोटांग यूनिवर्सिटी, चीन में विजिटिंग संकाय हैं। आईआईटी इंदौर में वे मैकेनिक्स ऑफ मैटिरियल्स ग्रुप के अध्यक्ष हैं तथा सामग्रियों के मैकेनेकिल व्यवहार के विस्तृत क्षेत्र में वे कार्य कर रहे हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. बी वाई लियु, के ईश्वर प्रसाद, एन यांग, एफ लियु, जैड डब्ल्यू शान, इन–सिटू क्वांटिटेटिव टीईएम इंवेस्टीगेशन आन द डायनामिक इवोल्यूशन ऑ इंडिविजुअल ट्विन बाउंड्री इन मैग्निशियम अंडर साइक्लिक लोडिंग, एक्टा मैटिरिलिया (स्वीकृत 2019)।
2. के. ईश्वर प्रसाद, बी. लि, एन दीक्षित, एम शफ्फैर, एस एन मथायुधु, के टी रमेश, द डायनामिक फ्लो एंड फेलियर बिहेवियर ऑफ मैग्नेशियम एंड मैग्नेशियम एलॉय्स, जेओएम 66 (2014) 291–304
3. के. ईश्वर प्रसाद, के. राजेश, यू रामामूर्ति, माइक्रो एंड मैक्रो पिल्लर कम्प्रैशन रिस्पोंसिस ऑफ एमजी सिंगल क्रिस्टल्स ओरियन्टिड फार सिंगल स्लिप ऑर एक्सटेंशन ट्विनिंग, एक्टा मैटेरिलिया 65 (2014) 316–325

अनुसंधान विशिष्टताएंः

उनके अनुसंधान का प्रमुख क्षेत्र सामग्रियों का मैकेनिकल व्यवहार, इंडेंनटेशन मैकेनिक्स, हाई स्ट्रेन रेट डिर्फोमेशन, ट्राइबोलिजी है। वर्तमान में उनका समूह विभिन्न विस्तारों तथा समय स्केलों पर नवीन प्रयोग तकनीकी के उपयोग से सामग्रियों के विरूपण व्यवहार को ज्ञात करने के प्रयास कर रहा है। सामग्रियों में उनकी वर्तमान रूचि में एचसीपी सामग्रियां (उदाहरणार्थ एमजी तथा टीआई एलॉयस), एमोरफोयस मैटिरियल (उदाहरणार्थ मैटेलिक ग्लासिस एवं पॉलिमर्स), एडवांस्ड सेरेमिक्स (उदाहरणार्थ पियजोइलैक्ट्रिक सामग्रियां तथा एसआईसी), बीसीसी मैट्ल्स (उदाहरणार्थ एमओ तथा टीए) तथा पॉलिमर नैनोकम्पोजिट्स शामिल हैं।

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

1. ''इंटीग्रेटिड कम्प्यूटेशनल मैटिरियल्स इंजीनियरिंग'' के जीआईएएन पाठ्यक्रम का सह–आयोजन
2. ''इंट्रोडक्शन टू फिनाइट एलीमेंट एनालिसिज'' टीईक्यूआईपी के तत्वाधान में एक पाठ्यक्रम का सह–आयोजन

डॉ. संतोश एस. होस्मानी
सहायक प्रोफेसर
sshosmani@iiti.ac.in

डॉ. संतोष एस होस्मानी ने मैक्स–प्लांउस–इंस्टीट्यूट, स्टटगार्ट, जर्मनी से पीएच.डी; मैक्स –प्लान सीके–इंस्टीट्यूट, जर्मनी तथा सीडब्ल्यूआरयू, क्लीवलैंड, यूएसए से पोस्ट डाक्टरेट की है। डा. होस्मानी ने अपनी पीएच.डी वर्ष 2006 में की थी। पीएच.डी तथा पोस्ट डाक्टरेट के दौरान उन्हें विख्यात मैक्स–प्लांक–सोसायटी से फैल्लोशिप प्राप्त हुई थी। उन्हें अनुसंधान, अकादमिक एवं उद्योग में पोस्ट पीएच. डी का 12 वर्ष का अनुभव प्राप्त है। वे डिस्पिलिन ऑफ एमईएमएस में ''सरफेस इंजीनियरिंग तथा हीट ट्रीटमेंट'' अनुसंधान समूह का नेतृत्व कर रहे हैं। इस समूह की अनुसंधान रूचियां सरफेस इंजीनियरिंग, सरफेस इंजीनियर्ड एलॉय्स का वियर व्यवहार तथा फिजिकल मैटोलॉजी हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. डी. सिंह, ए एम गाटे, आर एस दीवान, वी एन्टुनेस, एफ अल्वाजेज, सी ए फिगुयोरा, ए ए जोशी तथा एस एस होस्मानी, ''सरफेस ट्रीटमेंट रिस्पोंस ऑफ एआईएसआई 2205 एंड एआईएसआई 304एल स्टील्सः एसएमएटी एंड प्लाजमा–निट्रिडिंग'', सरफेस इंजीनियरिंग, अंक 35, संख्या 3, पृष्ठ 205–2015(2019)। डीओआईः10.1080/02670844.2018.1516372
2. ए के लिटोरिया, ए ए जोशी, एम डी जोशी, जी दीक्षित, डी सिंह तथा एस एस होस्मानी ''वियर बिहेवियर ऑफ बोरोनाइज्ड एंड डुप्लेक्स ट्रिटिड एआईएसआई 4140 स्टील अगेन्स्ट डीएलसी–कोटिड बोरोनाइज्ड एआईएसआई 4140 डिस्क'', सरफेस इंजीनियरिंग, अंक 35, संख्या 4, पृष्ठ 370–377 (2019) डीओआईः10.1080/02670844.2018.1512198 .

3. के एम माने तथा एस एस होस्मानी ''फ्रिक्शन स्टिर सरफेस प्रोस्सेसिंग ऑफ ए1 6061 एलॉयः रोल ऑफ सरफेस एलॉयिंग विद कॉपर एंड हीट–ट्रीटमेंट'', ट्रांजक्शंस ऑफ इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ मैटल्स, अंक 71, संख्या 6, पृष्ठ 1411–1425 (2018). डीओआईः 10. 1007 / एस12666–018–1277–0.

अनुसंधान विशिष्टताएंः

डा. होस्मानी फेरोयस एवं नॉन–फेरोयस एलॉय्स की सरफेस इंजीनियरिंग तथा हीट ट्रीटमेंट के क्षेत्र में कार्य कर रहे हैं। सरफेस इंजीनियरिंग तथा हीट ट्रीटमेंट (एसईएचटी) के क्षेत्र में कार्य कर रहे उनके अनुसंधान समूह द्वारा सफलतापूर्वक इलैक्ट्रोमैग्नैटिक वायब्रेशन की अवधारणा के उपयोग से मैटल सरफेस के पृथक डिफोरमेशन की स्थापना कर ली गई है। इस प्रक्रिया से एआईएसआई 2205 स्टील सरफेस हार्डनैस में 70–80 प्रतिशत तथा एआईएसआई 304एल स्टील में 100 प्रतिशत से अधिक सुधार आया है। स्टील के ऐसे डिर्फोम्ड स्पेस पर पैसिव फिल्म बनाए जाने से यह अपेक्षाकृत अधिक टिकाऊ हो गई है। अलग से डिफार्म किए गए ऐसे स्टील की प्रस्तुति से ड्राई तथा लुब्रिकेटिड स्थितियों में उत्कृष्ट ट्राइबोलोजिकल व्यवहार की प्रस्तुति हो पाई है।

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

टीईक्यूआईपी प्रायोजित 6 दिवसीय अल्पकालिक पाठ्यक्रम ''इंडस्ट्रीयल मैटललुर्गी एंड क्वालिटी कंट्रोल'', आईआईटी इंदौर। (11 से 16 फरवरी, 2019)। उद्योग क्षेत्र से 4 विशेषज्ञों तथा एमईएमएस, आईआईटी इंदौरान के 3 संकाय सदस्यों द्वारा वक्तव्य प्रस्तुत किए गए थे। अनेक संस्थानों से अनेक प्रतिभागियों ने इसमें प्रतिभागिता का लाभ उठाया है।

अनुसंधान परियोजनाएं :

वीयर बिहेवियर एंड माइक्रोस्ट्रक्चरल स्टडिज ऑफ सरफेस मैकेनिकल एट्रीशन ट्रिटिड (एसएमएटी) एंड पोस्ट–ट्रिटिड स्टेंनलेस स्टील्स (डीएसटी–एसईआरबी, भा.स. से निधियन)

डॉ. विनोद कुमार

सहायक प्रोफेसर
vkt@iiti.ac.in

डॉ. विनोद कुमार ने अपनी पीएचडी आईआईटी कानपुर से मई 2012 में की है। वे मालवीय नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टैक्नोलॉजी, जयपुर (22 दिसम्बर 2011 से – 15 जून, 2012) में अतिथि संकाय थे; तथा मालवीय नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टैक्नोलॉजी, जयपुर (6 जुलाई, 2012 – 29 मार्च, 2017) के मैटललर्जिकल एवं सामग्री इंजीनियरिंग विभाग में सहायक प्रोफेसर रहे हैं।

उनके कार्य में मुख्यतः (1) नैनोमैटिरियल; (2) स्ट्रक्चरल प्रापर्टी कोरिलेशंस इन हाई एनट्रोपी एलॉय्स; (3) कोरोजन इंजीनियरिंग, (4) लाइटवेट एलॉय फार आटोमोटिव एंड एयरोस्पेस एप्पलीकेशंस, तथा (4) फेस ट्रांसफोरमेशन पर अनुसंधान कार्य शामिल हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. अनिल कुमार, विनोद कुमार, प्रमोद कुमार साईं, मनोज कुमार तथा मलेन्द्र अवस्थी, ''सिथेसिस एंड करेक्टराइजेशन ऑफ पोलिनीलाइन मेम्बरेंस विद एन, एन'–डायमेंथिल1 प्रोपीलेन यूरिया एस ए सैकेंडरी एमाइन एडिटिव फार फ्यूल सैल एप्पलीकेशन''। इंटरनेशनल जनरल ऑफ हाइड्रोजन एनर्जी, (नवम्बर 2018), अंक 43, संस्करण 47, पृष्ठ 21715–21723, डीओआईः 10.1016 / j.ijhydene 2018.04.083
2. सौरव कुमार; ए पटनायक; ए के प्रधान; विनोद कुमार, रूम टैम्परेचर वियर स्टडी ऑफ Al0.4FeCrNiCox (x = 0, 0.25, 0.5, 1.0 mol) हाई–एन्ट्रापी एलॉयस अंडर ऑयल लुब्रिकेटिंग कंडीशंस, जनरल ऑफ मैटिरियल्स रिसर्च, अंक 34, पीपी 841–853, (मार्च 2019)
3. सौरव कुमार, देवेश कुमार, ओरनोव मलिक, अजय कुमार, विनोद कुमार तथा अमर पटनायक, ''सिंथेसिस एंड एयर जेट इरोजन स्टडी ऑफ AlXFe1.5CrMnNi0.5 (x = 0.3, 0.5) हाई–एनट्रोपी एलॉयस'' मैटललुर्जिकल एंड मैटिरियल ट्रांजक्शंस में स्वीकृत ए, (नवम्बर, 2018) अंक 49, संस्करण 11, पीपी 5607–5618 डीओआईः 10.1007 / एस11661–018–4894–7

अनुसंधान विशिष्टताएंः

डा. विनोद के अनुसंधान क्षेत्र मुख्यतः पाउडर मैटललुर्गी तथा फिजिकल मैटललुर्गी के अंतर्गत आते हैं। उनका समूह स्ट्रक्चरल डिसआर्डर की भूमिका तथा पर्यावरणीय डिग्रेशन एवं मैनेनिकल प्रापर्टिज पर विशेष बल के साथ स्ट्रक्चरल मैटेलिक सामग्रियों तथा एनर्जी सामग्रियों एवं उनकी इंजीनियरिंग एप्पलीकेशनों के लिए अपेक्षित विकास की मैटिरियल्स–प्रोस्सेसिंग–स्ट्रक्चरल प्रापर्टी सम्बद्धता के अंवेषण के प्रयोग एवं विश्लेषणात्मक सिद्धांत का उपयोग करता है। इस अनुसंधान में विभिन्न प्रकार के उपकरणों तथा नए

मैटल–मैट्रिक्स कम्पोजिट्स के उपयोग से एनर्जी सामग्रियों तथा हाई एनट्रोपी एलॉयस के विकास के लिए नॉन–इक्विलीबिरियम प्रौस्सेसिंग का उपयोग भी किया जाता है।

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

1. एमआईटीएस ग्वालियर तथा जीईसी सुन्दरनगर के संकाय सदस्यों के लिए आईआईटी इंदौर में 25.6.2018 से 29.6.2018 के दौरान आयोजित ''ट्रेनिंग प्रोग्राम आन एक्टिव लर्निंग: फेस सी'' का समन्वय कार्य
2. जेईसी जबलपुर तथा एमआईटीएस ग्वालियर के संकाय सदस्यों के लिए आईआईटी इंदौर में 18.6.2018 से 29.6.2018 के दौरान आयोजित ''ट्रेनिंग प्रोग्राम आन एक्टिव लर्निंग: फेस बी'' का समन्वय कार्य
3. जेईसी जबलपुर के संकाय सदस्यों के लिए आईआईटी इंदौर में 11.6.2018 से 15.6.2018 के दौरान आयोजित ''ट्रेनिंग प्रोग्राम आन एक्टिव लर्निंग: फेस ए'' का समन्वय कार्य

अनुसंधान परियोजनाएं :

राजस्थान के न्यून ग्रेड कोयले के उपयोग से मिल स्केल में प्रत्यक्ष कमी करते हुए लौह का आर्थिक उत्पादन (इस्पात मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा निधियन)

डॉ. जयप्रकाश मुरूगेसन

सहायक प्रोफेसर
jayaprakash@iiti.ac.in

डॉ. जयप्रकाश मुरूगेसन ने अपनी एम.एस (अनुसंधान के माध्यम से अक्तूबर 2005 में) तथा पीएच.डी (मार्च 2010) में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास तथा नागाओका यूनिवर्सिटी ऑफ टैक्नोलॉजी (जापान) से क्रमशः की है। विशेषज्ञता के उनके क्षेत्रों में सामग्रियों का मैकेनेकिल व्यवहार, मैटिरियल ज्वाइनिंग, डिस्सीमलर वैल्डिंग, फटिग, फैटिंग फटिग, फेक्चर मशीन्स, क्रीप, एलॉय विकास तथा सरफेस इंजीनियरिंग हैं।

डा. मुरूगेसन के समूह का वर्तमान में ध्यान केन्द्रण सामग्रियों की डिस्सीमिलर वैल्डिंग, उन्नत सामग्रियों की फटिग, सोलिड स्टेट वैल्डिंग, हाइब्रिड वैल्डिंग, फ्रैटिंग फटिग, फ्रैटिंग वियर के प्रति है। डा. मुरूगेसन द्वारा 2 स्नातक पूर्व विद्यार्थियों तथा 5 स्नातकोत्तर विद्यार्थियों का सुपरवीजन किया गया है। वर्तमान वे 2 स्नातक पूर्व तथा 3 स्नातकोत्तर विद्यार्थियों के शोध कार्य का सुपरवीजन कर रहे हैं।

चयनित प्रकाशन:

1. संगम संग्राल, के अच्युत, महेश पटेल, जयप्रकाश एम, इफैक्ट आफ फैटिंग आन फटिग बिहेवियर आफ ए1 एलॉयस कंसीडरिंग एनवार्यनमेंटल इफैक्ट, मैटिरियल्स टूडे, 15–1, पीपी 119–125 (2019)
2. के अच्युत, सगम संग्राल, महेश पटेल, जयप्रकाश एम, फ्रैटिंग वियर डिग्रेशन बिहेवियर ऑफ ए1–एनआई बेस्ड कास्ट अल्यूमिनियम एलॉय अंडर डिफरेंट एनवार्यनमेंट, मैटिरियल टूडे, 15–1, पीपी103–108 (2019)
3. महेश पटेल, संगम संग्राल, के अच्युत, जयप्रकाश एम, फ्रैटिंग वियर बिहेवियर ऑफ द हार्डफेस्ड स्ट्रक्चरल स्टील अंडर कोरोसिव एनवार्यनमेंट, मैटिरियल टूडे, 15–1, पीपी 103–108, (2019)

अनुसंधान विशिष्टताएं:

डा. मुरूगेसन द्वारा निम्नलिखित पर ध्यान केन्द्रण के साथ सामग्री ज्वायनिंग, सामग्री परीक्षण, सामग्री परीक्षण, फटिग, एलॉय विकास, सरफेस इंजीनियरिंग पर कार्य किए हैं:–

- उच्च सुदृढ़ एलॉयस का फटिग एवं फ्रैटिंग फटिग व्यवहार
- असमान सामग्री ज्वाइनिंग
- ए1, एमजी एलॉयस की फ्रिक्शन स्टिर प्रोस्सेसिंग
- एलॉय विकास

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

1 डिसिप्लिन ऑफ मैटललुर्गी इंजीनियरिंग एंड मैरियल्स साइंस, आईआईटी इंदौर में जनवरी, 2019 में आयोजित एडवांसिस इन मैटिरियल्स एंड प्रोस्सेसिंग'' के 6 दिवसीय अल्पकालिक पाठ्यक्रम का संयोजन

2 मार्च, 2019 में आईआईटी इंदौर में आयोजित जापानी भाषा की एक दिवसीय कार्यशाला का संयोजन

अनुसंधान परियोजनाएं :

कृत्रिम बॉडी फ्ल्यूड पर्यावरण के अंतर्गत टिटेनियम फोम का फ्रैटिंग फटिग एवं फ्रैटिंग वियर व्यवहार (टीईक्यूआईपी से निधियन)

डॉ. सुमन्त समाल
सहायक प्रोफेसर
sumanta@iiti.ac.in

डॉ. सुमन्त समाल ने अपनी डाक्टरेट सामग्री विज्ञान एवं इंजीनियरिंग विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर से वर्ष 2014 में की थी तथा इसके पश्चात मैटललुर्जिकल एवं सामग्री इंजीनियरिंग विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास से तीन वर्षीय पोस्ट डाक्टरोल अनुसंधान अनुभव प्राप्त किया।

अध्यापन एवं अनुसंधान की उनकी रूचियों में सोलिडिफिकेशन, फिजिकल मैटललुर्गी, फेस ट्रांसफारमेशन तथा सामग्रियों में फेस इक्विलिबिरिया, मल्टीकम्पोनेंट/हाई एनट्रापी एलॉय के हॉट डिफारमेशन व्यवहार, डीपली अंडरकूल्ड मैटेलिक मैल्टस में फेस सेलेक्शन किनेटिक्स, माइक्रोस्ट्रक्चरल इवोल्युशन के लिए फेस फील्ड सिमुलेशन हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. राहुल एम आर, सुमन्त समाल, एस वेणुगोपाल, जी फनीकुमार, एक्सपैरिमेंटल एंड फिनाइट एलीमेंट सिमुलेशन स्टडीज आन हाट डिफोरमेशन बिहेबिवर आफ AlCoCrFeNi2.1 यूटैक्टिक हाई एनट्रोपी एलॉय, जनरल ऑफ एलॉयस एंड कम्पाउंड्स, अंक 749, पीपी. 1115–1127, 2018
2. रेशमा सोनकुसारे, आदित्य स्वैन, एम.आर. राहुल, सुमन्त समाल, एन पी गुराव, कृष्णु बिस्वास, एस एस सिंह नीरज नयन, स्टैब्लिशिंग प्रोस्सेसिंग –माइक्रोस्ट्रकचर–प्रापर्टी पैराडिगम इन काम्पलेक्स कंसनट्रेटिड सिंगल फेस CoCuFeMnNi हाई एन्ट्रोपी एलॉय, मैटिरियल साइंस इंड इंजीनियरिंग ए, अंक 759, पीपी 415–429,2019
3. राहुल एम आर, सुमन्त समाल, गंधम फनीकुमार, इफैक्ट ऑफ नोबियम एडिशन इन FeCoNiCuNbx हाई एन्ट्रोपी एलॉयस, जनरल ऑफ मैटिरियल्स रिसर्च, अंक 34, पीपी 700–708, 2019

अनुसंधान विशिष्टताएंः

हमारी अनुसंधान रूचियों में सामग्रियों का फेस ट्रांसफारमेशंस तथा फेस इक्विलिब्रिया, मल्टीकम्पोनेंट / हाई एन्ट्रोपी एलॉय्स, के सहयोजन से प्रोस्सैसिंग–स्ट्रक्चरल–प्रापर्टी, डीपली अंडरकूल्ड एलॉय्स में मेटास्टेबल फेस फोरमेशन, माइक्रोस्ट्रक्चर इवोल्युशन के लिए फेस फील्ड सिमुलेशन शामिल हैं। अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र निम्नलिखित हैं:–

- सोल्डिफिकेशन : प्रयोग तथा सिमुलेशन
- मल्टीकम्पोनेंट / हाई एन्ट्रोपी एलॉय्स
- प्रोस्सैसिंग–स्ट्रक्चरल–प्रापर्टी सहयोजन
- उच्च तापमान एप्पलीकेशंस के लिए सामग्री डिजाइन
- फेस इक्विलिब्रिया : भविष्य के लिए सामग्रियां
- स्ट्रक्चरल सामग्रियों की थर्मो मैकेनिकल प्रौस्सेसिंग

डॉ. अजय कुमार कुश्वाहा
सहायक प्रोफेसर
akk@iiti.ac.in

डॉ. अजय कुमार कुश्वाहा पीएच.डीः भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बम्बई (2014), वैज्ञानिक– Iः इंस्टीट्यूट ऑफ मैटिरियल रिसर्च एंड इंजीनियरिंग, ए' स्टार, सिंगापुर (2014–16)

अनुसंधान रूचियां :

- नैनोमैटिरियल/थिन फिल्मों का डिजाइन और विकास
- सैमीकंडक्टरों की ऑप्टिकल एवं ट्रांसपोर्ट प्रापर्टिज
- 2 डी सामग्री आधारित इलैक्ट्रोनिक डिवायसेज
- ऊर्जा कुशल कोटिंग
- ऊर्जा सम्परिवर्तन डिवायसेजः पीएफसी वाटर स्पिलिटिंग, फोटोवोलटॉयक, पायजोइलैक्ट्रीक एवं थर्मोइलैक्ट्रिक

चयनित प्रकाशनः

1. एन. मुकुराला, आर के मिश्रा, एस एच जिन तथा अजय कुश्वाहा, सल्फर प्रीकर्सर डिपेंडेंट क्रिस्टैलिनिटी एंड ऑप्टिकल प्रापर्टिज ऑफ साल्युशन ग्रोन Cu2FeSnS4 पार्टिक्लस, मैटिरियल रिसर्च एक्सप्रेस, 6(8), 085099 (2019)

2. एन. मुकुराला, एस.सुमन तथा अजय कुशवहा, इफैक्ट ऑफ सोवेन्ट्स ऑन स्ट्रक्चरल, मोरफोलोजिकल एंड ऑप्टिकल प्रापर्टिज ऑफ सोल्वोथर्मली ग्रोन Cu2FeSnS4 पार्टिकल्स, एआईपी कांफ्रेस प्रोसिडिंग्स, 2115 (1), 030603 (2019)
3. आर.के.मिश्रा, अजय कुशवाहा, एस.किम, एस.जी.सियो तथा एस एच जिन, वर्टिकल–स्लेट–लाइक एमओएस2 नैनोस्ट्रक्चर्स ऑन 3डी:एन:फोम फार बाइंडर–फ्री, लो–कास्ट, एंड स्केलेबल सोलिड–स्टेट सिम्मैट्रिक सुपरकैपिशियेटर्स, करंट एप्लायड फिजिक्स, 19,1–7 (2019)

अनुसंधान विशिष्टताएं:

डा. कुश्वाहा नैनो तथा एनर्जी मैटिरियल्स पर कार्य कर रहे हैं जिनमें (1) नैनोमैटिरियल्स के डिजाइन तथा सिथेंसिस; (2) 2–डी सामग्रियों (ग्राफेन तथा मक्सिन्स) तथा इलैक्ट्रानिक डिवायसेज, (3) थिन फिल्मस तथा मल्टीफंशनल कोटिंग्स, (4) सेमिकंडक्टरों की ऑप्टिल तथा ट्रांसपोर्ट प्रोपर्टिज, (5) इलैक्ट्रोकैमिस्ट्री तथा इलैक्ट्रोकैमिकल मैटललुर्गी, (6) एनर्जी सम्परिवर्तन डिवायसेज, (7) सोलर ड्रिवन वाटर स्पिल्टिंग, (8) सोलर हाइड्रोजन एनर्जी तथा (9) पायजोइलैक्ट्रिक पर विशेष जोर दिया गया है।

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

वीएलएसआई डिजाइन तथा टैस्ट पर आयोजित 23वीं अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठि, आईआईटी इंदौर

अनुसंधान परियोजनाएं :

विजिबल नियर इंफ्रारेड लाइट हार्वेसटिंग फोटोइलैक्ट्रोड्स को फैब्रिकेट करने के लिए वैट–कैमिकल एप्रोच (डीएसटी, भारत सरकार से निधियन)

डॉ. धीरेन्द्र कुमार राय

सहायक प्रोफेसर
dkrai@iiti.ac.in

डॉ. धीरेन्द्र कुमार राय ने अपनी पीएचडी भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बम्बई से की है। आईआईआई इंदौर में सहायक प्रोफेसर के पद पर कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व डा. राय डीएसटी युवा वैज्ञानिक तथा आईआईटी इंदौर में पोस्ट डाक्टोरल अनुसंधानकर्ता रहे हैं। अनुसंधान में डा. राय के समूह का प्रमुख ध्यान केन्द्रण विशिष्ट उपयोज्यताओं के लिए विशिष्ट आर्गेनिक कार्यात्मकता के साथ कम्पैटिबल इनआर्गेनिक कोलयोडल नैनोपार्टिक्ल की सरफेस टेलरिंग के माध्यम नए हाइब्रिड मैटियरलों का विकास करना है। ऐसे सरफेस कार्यात्मकता वाले मैटियरलों को उचित आर्गेनिक मोयटी के साथ बायोलोकिल प्रोबिंग के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

चयनित प्रकाशन:

1. ''सिंथेसिस ऑफ नोवेल एल्लिन–कोआर्डिनेटिड, फोस्फिदो–ब्रिज्ड Ru^2Pt कल्स्टर्स इनवॉल्विंग एनविन टू एल्लिन ट्रांसफार्मेशन'' पी. माथुर, डी के राय, आर के जोशी, बी झा तथा एस एम मोबिन, ओर्गानोमैटेलिक्स 33(2014) 3857–3866''
2. ''स्ट्रक्चरल एंड इलैक्टोकैमिकल आस्पेक्टस आफ ट्रिस (फैरोसिनायल/फिनाइल–एथिनायल) फोसफाइन लिगेटिड कालकोजेन ब्रिज्ड आयरल कार्बोनी कलस्टर्स'' पी माथुर, डी के राय, आर एस जी, बी पाठक, एस बुदिदा तथा एस एम मोबिन आरएससी एडवांसिस 3(2013) 26025–26034
3. ''मोडूलेशन ऑफ इलैक्ट्रानिक कम्युनिकेशन बिटविन टू इक्विलेंट फैरोसिनायल ग्रुप्स मिडियेटिड थ्रू ट्रायकारबोनालक्लोबुटाडिनेरियोन'' डी के राय, एम तकदीर, एस चटर्जी, एस कृष्णन, एस एम मोबिन तथा पी. माथुर, यूरोपियन जनरल ऑफ इनआर्गोनिक कैमिस्ट्री 5(2019)668–675

अनुसंधान विशिष्टताएं:

डा. राय का अनुसंधान समूह पर्यावरणीय उपचार तथा सवंहनीय ऊर्जा संपरिवर्तन एवं भंडारण पर कार्य कर रहा है। फोस्सिल ईंधन (कोयला, पैट्रोलियम तल तथा प्राकृतिक गैस) के जलने के कारण CO_2 के स्तर में त्वरित वृद्धि होने से वर्तमान युगम की ऊर्जा मांग के परिणामस्वरूप वैश्विक तापक्रम जैसी पयार्वरणीय समस्याएं उत्पन्न हो रही हैं। व्याप्त CO_2 उत्सर्जन को समाप्त करने के लिए न केवल CO_2 पर रोक लगाया जाना जरूरी है परन्तु फोस्सिल ईंधनों पर अपनी आश्रिता को कम करके अन्य ऐसे संवहनीय ऊर्जा स्रोतो को अपनाना चाहिए जो पर्यावरण मित्र हैं। इसके संबंध में डा. राय का अनुसंधान समूह सक्रिय होकर नई बहुकार्यात्मक सामग्रियों के लिए कार्यरत है जो पर्यावरणीय CO_2 को काबू करके इसे मूल्यवान फीडस्टाक में परिवर्तित कर सके तथा जिसका उपयोग इलैक्ट्रोकैमिकल ऊर्जा के भंडारण के लिए भी किया जा सके।

अनुसंधान परियोजनाएं :

थियोलेट चिलेटिड मैटल कार्बोनी कलस्टर्स के साथ मैटल नैनोपार्टिक्लस का संश्लेषण तथा हैटरोजिनियस बॉयोमिमेटिक हाइड्रोजेनेसिस के रूप में उनकी उपयोज्यता (डीएसटी–एसईआरबी,भा.स.)

डॉ. अभिजित घोष
सहायक प्रोफेसर
aghosh@iiti.ac.in

डॉ. अभिजित घोष (पीएचडी : भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर तथा पोस्ट डाक्टरेट : इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस बंगलौर)। डा. अभिजित घोष को फिजिकल तथा स्टील की मैकेनिकल मैटललुर्गी के विस्तृत क्षेत्र में विशेज्ञता प्राप्त है। क्रिस्टालोग्राफिक टैक्सचर, ग्रेन बाउंडरी इंजीनियरिंग, स्माल स्केल मैकेनिकल टेस्टिंग, फ्रेक्शन माइक्रो मैकेनिज्म तथा क्रीप के क्षेत्र में उन्हें अनुसंधान का अनुभव प्राप्त है। प्रयोगात्मक विशेषता के अलावा उनकी रूचि मैटललुर्गिकल फंडामेंटल्स में काफी गहरी है।

चयनित प्रकाशन:

1. आर्य चटर्जी, ए घोष, ए मोयत्रा, ए के भदुरी, आर मित्रा, डी चक्रबर्ती, रोल हायरारचिकल मार्टेनसिटिक माइक्रोस्ट्रक्चर आन लोकलाइज्ड डिर्फोमेशन एंड फ्रेक्शन आफ 9Cr-1Mo स्टील अंडर इम्पैक्ट लोडिंग एट डिफरेंट टैम्प्रेचर्स, इंटरनेशनल जनरल ऑफ प्लास्टिसिटी, 104 (2018), पीपी 104–133
2. ए. घोष, एस पात्रा, ए चटर्जी, डी चक्रबर्ती, इफैक्ट आफ लोकल क्रिस्टलोग्राफिक टैक्सचर आन द फिस्सर फोरमेशन डयूरिंग चार्पी इम्पैक्ट टैस्टिंग ऑफ लो कार्बन स्टील, मैटललुर्जिकल एंड मैटिरियल्स ट्रांजक्शंस ए, 47,(2016), पीपी 2755–2772
3. ए. घोष, एस कुण्डु, डी. चक्रबर्ती, इफैक्ट आफ क्रिस्टलोग्राफिक टैक्सचर आन द क्लिवेज फ्रेक्शन मैकेनिज्म एंड इफेक्टिव ग्रेन साइज ऑफ फैरिस्टिक स्टील, स्क्रिप्ता मैटिरिलिया, 81(2014) पीपी 8–11

अनुसंधान विशिष्टताएं:

उनके अनुसंधान के क्षेत्रों में (1) क्रिस्टलोग्राफिक टैक्सचर तथा ग्रेन बाउंड्री, (2) फ्रेक्चर मैकेनिक्स तथा माइक्रो मैकेनिज्म, (3) फिजिकल मैटललुर्गी ऑफ स्टील तथा (4) कम्पुटेशनल मैटिरियल साइंस के क्षेत्र शामिल हैं। उनके समूह द्वारा किए जा रहे अनुसंधान कार्यों में कोल्ड रोल्ड ग्रेन ओरियन्टिड (सीआरजीओ) इलेक्ट्रिकल स्टील, फ्रेक्चर के साथ क्रिस्टलोग्राफिक टैक्सचर की सम्बद्धता तथा ग्रेन बाउंड्रियों में क्लिवेज क्रेक डेविएशन का संज्ञान शामिल है।

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

8 जनवरी, 2019 से 13 जनवरी, 2019 के दौरान आईआईटी इंदौर में टीईक्यूआईपी द्वारा प्रायोजित 6 दिव्सीय अल्पकालिक पाठ्यक्रम के आयोजक सदस्य

अनुसंधान परियोजनाएं :

हाई एसआई तत्व के साथ कोल्ड रोल्ड ग्रेन ओरियन्टिड इलैक्ट्रिकल स्टील का विकास (डीएसटी, भा.स. द्वारा निधियन)

डॉ. हेमंत बोरकर
सहायक प्रोफेसर
h.borkar@iiti.ac.in

डॉ. हेमंत बोरकर (पीएचडीः मैकगिल यूनिवर्सिटी, कनाडा, पोस्टडाक्टरोल रिसर्चरः जोनकोपिंग यूनिवर्सिटी, स्विडन, सीनियर टीचिंग फैल्लोः यूनिवर्सिटी ऑफ वारविक, यूके) उनके पूर्व अनुसंधान माइक्रोस्ट्रक्चरल, टैक्सचर तथा इलैक्ट्रोन बैक स्कैटर्ड डिफ्रेक्शन (ईबीएसडी) अध्ययनों सहित एमजी तथा ए1 एलॉयस की मैकेनिकल विशिष्टताओं से सम्बद्ध हैं। वर्तमान में उनके कार्य इंटर डिस्पिलीनरी अनुसंधान पर केन्द्रित हैं जिसमें एलॉय–डिजाइन–प्रोस्सेस–प्रापर्टिज के अंवेषण से उत्पाद विकास पर ध्यान केन्द्रित किया गया है।

चयनित प्रकाशन:

1. हेमंत बोरकर, सलीम सैफीद्दीन, एंडर्स जार्फर्स ''इन–सिटू ईबीएसडी स्टडी ऑफ डिर्फोमेशन बिहेवियर ऑफ ए1–एसआई–सीयू एलॉयस डयूरिंग टेंसाइल टैस्टिंग'' मैटिरियल एंड डिजायन 84 (2015) 36–47

2. हेमंत बोरकर, रेनाल्ड गायविन, मिहिरबेन पेकगुलेरयुज, ''इफैक्ट ऑफ एक्सट्रूशन टैम्प्रेचर ऑन टैक्सचर इवोल्युशन एंड रिक्रिस्टलाइजेशन इन एक्स्ट्रूटिड Mg-1%Mn तथा Mg-1%Mn-1.6%Sr एलॉयस, जनरल ऑफ एलॉयस एंड कंपाउंडस, 555 (2013) 219–224
3. हेंमत बोरकर, माजिद हुसैनी, मिहिरबेन पेकगुलेरयुज, ''इफैक्ट ऑफ स्ट्रोंटियम आन द टैक्सचर एंड मैकेनिकल प्रोपर्टिज ऑफ एक्स्ट्रूडिड Mg-1%Mn एलॉयस'', मैटिरियल साइंस एंड इंजीनियरिंग ए 549(2012) 168–175

अनुसंधान विशिष्टताएं:

डा. बोरकर लाइटवेट मैटिरियल्स एमजी तथा ए1 के क्षेत्र में कार्य करते हैं जिनमें से उनका प्रमुख ध्यान प्रोस्सेसिंग–स्ट्रक्चर–प्रोपर्टी सम्बद्धता पर है। उनके मुख्य अनुसंधानों में (1) मैटिरियल्स तथा निर्माण, (2) मैटल्स में प्रोस्सेसिंग–स्ट्रक्चर–प्रोपर्टी सम्बद्धता (3) ट्रांसपोर्ट उपयोज्यताओं के लिए लाइटवेट घटक (4) लाइट मेटल्स (ए1 तथा एमजी) की कास्टिंग, कास्टिंग दोष, कास्टिंग सिमुलेशन तथा प्रयोग अध्ययन (5) एक्स्ट्रूजन, रोलिंग, फोर्मिंग इत्यादि सहित डिर्फोमेशन प्रोस्सेसिंग, डिफोरमेशन मैकेनिज्म तथा (6) इलैक्ट्रोन बैक स्कैटर्ड डिफ्रैक्शन, यथावत डिर्फोमेशन अध्ययन क्रिस्ल्लोग्राफिक टैक्सचर जैसे अनुसंधान शामिल हैं।

कार्यक्रमों एवं समारोहों का आयोजन :

1. ''एडवांस्ड सरफेस साइंस एंड इंजीनियरिंग' पर टीईक्यूआईपी के मार्च, 2018 में आईआईटी इंदौर में आयोजित 3 दिव्सीय अल्पकालिक पाठ्यक्रम के आयोजक सदस्य
2. जनवरी, 2019 के दौरान आयोजित 6 दिव्सीय अल्पकालिक पाठ्यक्रम ''एडवांस्ड मैटिरियल्स एंड प्रोस्ससिंग'' का संयोजन

डॉ. सुनील कुमार

सहायक प्रोफेसर
sunil@iiti.ac.in

डॉ. सुनील कुमार (पीएचडी : इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस बंगलौर; विजिटिंग रिसर्चरः यूनिवर्सिटी ऑफ कैटालोनिया – बारसिलोना टैक, स्पैन; रिसर्च फैल्लोः नेशनल यूनिवर्सिटी ऑफ सिंगापुर; सहायक प्रोफेसर (तदर्थ): दिल्ली विश्वविद्यालय)। उनके अनुसंधान में अनुरूप प्रापर्टिज सहित तकनीकी रूप से महत्वपूर्ण नोवेल सामग्रियों के विकास के माध्यम के रूप में कार्यात्मक सामग्रियों की स्ट्रक्चर–प्रापर्टी–प्रोस्सेसिंग सम्बद्धता के प्रयोग अंवेषण किए गए हैं। उनकी विशेष रूचि ऊर्जा भंडारण उपयोज्यताओं के लिए सामग्री तथा लीड मुक्त पियेजोसेरिमिक्स के प्रति है।

चयनित प्रकाशनः

1. तान्वी पारिक, सुष्मिता द्विवेदी, बीरेन्द्र सिंह, प्रदीप कुमार, सुनील कुमार '' LiSnZr(PO4)3: एनएएससआईसीओएन टाइप सोलिड इलैक्ट्रोलाइट विद एक्सीलैंट रूम टैम्परेचर Li+ कंडक्टिविटी'', जनरल ऑफ एलाय्स एंड कम्पाउंड्स, 777 (2019) 602–611
2. तान्वी पारिक, बीरेन्द्र सिंह, सुष्मिता द्विवेदी, अरूण कुमार यादव, अनिता सोमादित्या सेन, प्रदीप कुमार, सुनील कुमार, ''आयोनिक कंडक्शन एंड वायब्रेशनल कैरेक्टरस्टिक्स ऑफ ए1'' मोडिफाइड मोनोक्लीनिक LiZr2(PO4)3^^, इलैक्ट्रोचिमिका एक्टा, 262 (2018) 533–543
3. सुष्मिता द्विवेदी, तान्वी पारिक, सुनील कुमार, ''स्ट्रक्चर, डायइलैक्ट्रिक, एंड पायजोइलैक्ट्रिक प्रापर्टिज ऑफ झ0ण्5छं0ण्5छइद3.बेस्ड लीड–फ्री सेरेमिक्स'', आरसीएस एडवांसिस, 8 (2018) 24286–24296

अनुसंधान विशिष्टताएं:

डा. सुनील कुमार के कार्यों में इलैक्ट्रोसेरिमिक्स, इलैक्ट्रोकैमिकल ऊर्जा भंडारण के लिए सामग्रियों के कार्य शामिल हैं। उनके कार्य के प्रमुख आकर्षण निम्नलिखित हैं:–

- लीड मुक्त परोव्स्काइट पाइजोसेमिक्स का फैब्रिकेशन जिससे सवंर्धित पाएजोइलैक्ट्रिक चार्ज कोएफिशियंट d33 = 130 pC/N तथा इलैक्टट्रमैकेनिकल कपलिंग फैक्टर kp = 31% का संज्ञान हुआ है। पायजोइलैक्ट्रिक पैरामीटर्स की वैल्यू 350^0 सी तापमान तक महत्वपूर्ण रूप से बढ़ी हुई पाई गई है।
- फैब्रिकेटिड तथा अभिलक्षित K^+/La^{3+} स्थानापन्न Na0.5Bi0.5TiO3 सैरेमिक्स जिनसे विस्तारित तापमान रेंज में स्थिर डायइलैक्ट्रिक रेंज उपलब्ध हुई है। इसके अलावा, लगभग थर्मली स्थिर ऊर्जा भंडारण घनत्व (~ 0.74 J/cm^3 to ~ 0.71 J/cm^3) की अन्य कम्पोजिशन में प्राप्ति के साथ सुपीरियर ऊर्जा भंडारण कौशल (लगभग 87-93 %, 30-140 °C की तापमान रेंज मेंद्ध की प्राप्ति हुई है।

- नोवे रहोम्बोहेड्रल स्ट्रक्चरड (R-3¯c) LiSnZr(PO4)3 की सिथेंसिस जिससे उत्कृष्ट आरटी ब्लक Li+ कंडक्टिविटी (0.1 एमएससीएम–1) तथा न्यून एक्टिवेशन एनर्जी (0.36 ईवी) स्पष्ट होती है। इसके परिणाम एनए–सुपर–आयोनिक–कंडक्टर (नॉसिकोन)–फ्रेमवर्क में काउंटर–केशंस की उपयोज्यता से इलैक्ट्रोनेग्टिविटी इंडक्टिव प्रभाव के महत्व का दर्शाते हैं।

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. आल–सोलिड–स्टेट रिचार्जेबल लिथियम बैटरियों के लिए सॉलिड इलैक्ट्रोलाइट का विकास (डीएसटी इंस्पायर योजना, भारत सरकार के अंतर्गत निधियन)
2. पायजोइलैक्ट्रिक उपयोज्यताओं के लिए कम्पोजिशनली तथा माइक्रोस्ट्रक्चरली निर्मित Lead¬-Free सेरेमिक्स (एसईआरबी–डीएसटी अर्ली कैरियर रिसर्च अवार्ड, भा.स. के अंतर्गत निधियन)

Adjunct Faculty

डॉ. विलास जी पोल एमईएमएस में एडजंक्ट संकाय हैं। उन्हें सेंटर फार एडवांस्ड मैटिरियल्स एंड नैनोटैक्नोलॉजी, यूनिवर्सिटी ऑफ बार–इलान, इजरायल से वर्ष 2005 में पीएच डी प्राप्त हुई है। इससे पूर्व वे इंटरनेशनल सेंटर फार मैटिरियल्स नैनोआर्चिटैक्टोनिक्स, नेशनल इंस्टीट्यूट फार मैटिरियल्स साइंस (एनआईएमएस), त्सुकुबा, जापान में विजिटिंग संकाय; तथा लिथियम बैटरी मैटिरियल्स ग्रुप, इलैक्ट्रोकैमिकल एनर्जी स्टोरेज डिपार्टमेंट, एरगोने नेशनल लेबोरेट्री (एएनएल), आईएल, यूएसए में सामग्री वैज्ञानिक थे।

डॉ. विलास जी पोल
एडजंक्ट संकाय
vpol@purdue.edu

विस्तृत अनुसंधान क्षेत्र :

1. एडवांस्ड फंक्शनल नैनोआर्चिट्रैक्चर्स :
2. नेक्स्ट जनरेशनल एनर्जी स्टोरेज डिवायसो के लिए इलैक्ट्रोड सामग्रियां (बैटरियां तथा सुपरकैपिशियेटर्स)
3. सीओ2 स्टोरेज
4. बैटरियों के लिए थर्मल सेंसर
5. लुब्रिकेशन

पेटेंट्स :

1. जी. पोल, पी. त्यागराजन, प्लास्टिक अपशिष्ट के उपचार की प्रक्रिया, यूएस 8,153,094 (जारीः 10 अप्रैल, 2012)
2. वी.जी. पोल, एस.वी.पोल, एम.एम. ठाकरे, बैटरी सामग्रियों के लिए निर्माण ऑटोजेनिक प्रेशर प्रतिक्रियाएं, यूएस 8,568,914 (जारी : 29 अक्तूबर, 2013)
3. वी.जी. पोल, एम.एम.ठाकरे, के.के.मिस्त्री, ए.इरडेमिर, उन्नत लुब्रिकेशन के लिए योगज सामग्रियां, यूएस08,648,019 (जारीः 11 फरवरी, 2014)

चयनित प्रकाशनः

1. बी. लि, एम एच पारेख, आर ए एडम्स, टी ई एडम्स, सी लव, वी जी पोल, वी तोमर, ''लिथियम–इयान बैटरी थर्मल सेफ्टी बाई अर्ली इंटरनल डिटेक्शन, प्रिडिक्शन एंड प्रिवेंशन '', साइंटिफिक रिपोर्ट्स 2019,9,13255
2. आर ए एडम्स, ए वर्मा, वी जी पोल ''कार्बन एनोडेस फार नोनाक्यूयस अल्काली मैटल–इयान बैटरिज एंड देयर थर्मल सेफ्टी आस्पेक्टस'' एडवांस एनर्जी मैटिरियल 2019, 1900550
3. आर ए एडम्स, ए मिस्त्री, पी मुखर्जी, वी जी पोल, ''मैटिरियल्स बाई डिजाइन : टेलरड मोर्फोलोजी एंड स्ट्रक्चर्स ऑफ कार्बन एनोडेस फार एनहांस्ड बैटरी सेफ्टी'', एसीएस एप्लायड मैटिरियल्स एंड इंटरफेस, 2019,11,14,13334–13342

स्कूल ऑफ ह्यूमैनिटिज एंड सोशल साइंसेज (मानविकी एवं समाज विज्ञान विद्यालय)

मानविकी एवं समाज विज्ञान विद्यालय की विशिष्टता ज्ञान के प्रति बहुविध अभिमुखता तथा प्रत्येक अभिमुखता के महत्व की विशिष्टता के मध्य विशुद्ध अन्योन्यक्रिया है। इसकी मान्यताओं में ज्ञान के अभिसरण और विचलन, दोनों, को विचार में लेकर बहु–अनुशासनात्मक परिवर्तनशील दृष्टिकोण को स्वीकृति दी गई है जिससे विद्यार्थी आधुनिक युग के अवसरों और चुनौतियों का सामना करने में सक्षम हो पाते हैं। शिक्षण और अनुसंधान में उत्कृष्टता प्रदान करने के लिए इन प्रयासों में निरंतर सुधार करके स्वयं को सदैव तत्पर करने की प्रक्रिया जारी रहती है। वर्तमान में इसकी उपलब्धि अर्थशास्त्र, अंग्रेजी, इतिहास, मनोविज्ञान, समाजशास्त्र और दर्शनशास्त्र के छः विषयों के लिए प्राप्त करने की प्रक्रिया की जा रही है।

पिछले वर्ष विद्यालय में भारत और पाकिस्तान के बीच कूटनीतिक स्थितियों पर अलग अलग परिचर्चाएं आयोजित की गई हैं जिनमें क्षेत्र आधारित अनुभवजन्य अनुसंधान को समझने के दृष्टिकोण प्रस्तुत किए गए हैं, विभिन्न संभावनाओं में से सही मॉडल के चयन तथा निर्णय निर्धारण तंत्रव्यवस्था को शैक्षणिक उपकरण के रूप में प्रयोग में लाया गया है।

संकाय प्रोफाइल

राजदूत गुरजीत सिंह
मानद प्रोफेसर

इस विद्यालय को इंटरनेशनल रिलेशंस स्टडीज के मानद प्रोफेसर, राजदूत गुरजीत सिंह के आतिथेय का गौरव प्राप्त है। वे भारतीय विदेश सेवा के सदस्य थे तथा जर्मनी में भारत के राजदूत के पद से वे सेवानिवृत्त हुए हैं। उन्होंने अपनी प्रारंभिक शिक्षा मायो कालेज, अजमेर से तथा राजनीति शास्त्र में अपनी स्नातक डिग्री सेंट जेवियर कॉलेज, कोलकाता से प्राप्त की है। स्कूल ऑफ इंटरनेशनल स्टडीज, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली से अंतर्राष्ट्रीय अध्ययन में आपने स्नातकोत्तर डिग्री प्राप्त की है तथा वे भारतीय विदेश सेवा में 1980 में नियुक्त किए गए थे। उन्होंने टोक्यो, कोलम्बो, नैरोबी, रोम में स्थित भारतीय मिशनों में सेवा की है तथा वे इथोपिया, डिजबोटी, इंडोनेशिया, टिमोरलेस्टे, एशियान में भारत के राजदूत रहे हैं तथा अफ्रीकन यूनियन, अफ्रीका के लिए आर्थिक आयोग एवं आईजीएडी में उन्होंने भारत का प्रतिनिधित्व किया है। नैरोबी में कार्यकाल के दौरान वे यूएनईपी तथा यूएन–हैबीटैट में भारत के उप स्थाई प्रतिनिधि थे।

श्री सिंह ने वर्ष 1997 में द एबालोन फैक्टर : एन ओवरव्यू ऑफ इंडिया–जापान बिजनेस रिलेशंस का प्रकाशन किया है जिसके लिए विदेश सेवा अधिकारी द्वारा किए गए अनुसंधान के लिए उन्हें बिमल सन्याल पुरस्कार प्राप्त हुआ था। उनकी बाद की पुस्तकों में द इद्रेजा एंड द परांठा : एनहांसिंग द इथियो–इंडिया रिलेशंसशिप (2009) तथा मसाला बुम्बु : एनहांसिंग द इंडिया–इंडोनेशिया पार्टनरशिप (2015) शामिल हैं। उन्होंने भारत –इंडोनेशिया सम्बद्ध की परम्परा पर एक कॉमिक पुस्तक की रचना भी है जो जनवरी 2017 में बर्लिन में रिलीज की गई थी। आर्थिक विकास तथा संवहनीय विकास में उनकी रूचि अलग से है तथा वे निरंतर आर्थिक विकास एवं व्यवसाय के मामलों पर विभिन्न जरनलों एवं पुस्तकों में विचार प्रस्तुत करते रहते हैं। वर्तमान वे वे अफ्रीका पर एक नई पुस्तक की रचना कर रहे हैं।

डॉ. अक्षय कुमार

सहायक प्रोफेसर
समाजशास्त्र
akshaya.kumar@iiti.ac.in

डॉ. अक्षय कुमार सहायक प्रोफेसर हैं। फिल्म, मीडिया तथा सांस्कृतिक अध्ययन के लिए उनके अनुसंधान दक्षिण एशियाई फिल्म एवं मीडिया के क्षेत्र में किए गए हैं। समाचार मीडिया, अपराध और रियलटी टेलीविजन, हिन्दी सिनेमा, स्टारडम, भाषाई राजनीति और क्षेत्रीय सिनेमा में प्रांतीयता के प्रश्न पर उन्होंने प्रकाशन प्रस्तुत किए हैं। उनके पीएच.डी शोध में उनका अधिकांश कार्य श्रम, लिंग, शहरी पुनर्वास और क्षेत्र संरचना के संदर्भ में भोजपुरी सिनेमा तथा और इससे जुड़ी जटिलताओं की विस्फोटक वृद्धि पर विचार प्रस्तुत किए गए हैं। उन्होंने अपनी पीएचडी ग्लासगो यूनिवर्सिटी से की है। दो माह की अवधि के लिए उन्होंने कोलम्बिया यूनिवर्सिटी, न्यूयार्क में एक्सचेंज फैल्लो के रूप में कार्य किया है। आईआईटी इंदौर में कार्यभार ग्रहण से पूर्व उन्होंने अम्बेडकर विश्वविद्यालय, दिल्ली में एक साल तक पढ़ाया है।

विस्तृत अनुसंधान क्षेत्र :

सांस्कृतिक अध्ययन, फिल्म अध्ययन {भारतीय सिनेमा}, मीडिया अध्ययन, संगीत तथा निष्पादन अध्ययन, श्रम पुनर्वास का समाज शास्त्र।

आक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस के साथ प्रोविंसलाइजिंग बॉलीवुडः भोजपुरी सिनेमा इन द कम्पेजटिव मीडिया क्रूसिबल पर अकादमिक मोनोग्राफ के प्रकाशन के लिए करार पर हस्ताक्षर किए जिसका प्रकाशन 2020 में किया जाना है।

चयनित प्रकाशनः

1. अक्षय कुमार, (2018) 'मीडिया पोर्टफोलियो आफ्टर क्रेडिट–स्कोरिंगः अटेंशन, प्रिडिक्शन एंड एडवर्टाइजिंग इन इंडियन मीडिया नेटवर्क' पोस्टमाडर्न क्लचर 28(2), डीओआई 10.1353 / पीएमसी2018.0014
2. अक्षय कुमार, (2019)'कंसोलिडेटिंग बॉलीवुड : स्पैक्टकुलेरिटी विदाआउट स्टारडम' शरोन हेइजिन ली, मोनिका मेहता तथा राबर्ट जी–सांग कु (सम्पादन) पॉप एम्पायर्स : ट्रांसनेशनल एंड डायास्पोरिक फ्लोस ऑफ इंडिया एंड कोरिया में। होनोलुलूः यूनिवर्सिटी ऑफ हवाई प्रेस, 138–154
3. कुमार, अक्षय (2019) 'इनसरेक्शनरी टैंडेसिस : द वायरल फीवर कामेडिज एंड इंडियन मीडिया'। एड्रियन अथिक्यू एवं एम्मा बोल्च (सम्पादन) डिजीटल ट्रांजक्शंस इन एशियाः इकॉनोमिक इंफार्मेशनल, एंड सोशल एक्सचेंजिस,एबिंगडनःरोटलेज, 192–204

डॉ. अनन्या घोषाल
सहायक प्रोफेसर
अंग्रेजी
aghoshal@iiti.ac.in

डॉ. अनन्या घोषाल ने अपनी डाक्टोरेट इंग्लिश एंड फोरेन लैंगुएज यूनिवर्सिटी (पूर्व सीआईईएफएल), हैदराबाद के अंग्रेजी साहित्य विभाग से प्राप्त की है। उनके शोध पोस्टकोलोनियल साहित्य (2016) में संगीत के प्रभाव पर किए गए हैं। उनका पूर्व डाक्टोरल शोध कैलिफोर्निया यूनिवर्सिटी, बर्कले में अंग्रेजी विभाग में फुलब्राइट–नेहरू फैलोशिप के संबंध में किया गया था। उनकी रूचि के प्रमुख क्षेत्र में वर्ड स्टडीज, नैरेटिव्स ऑफ एंथ्रोपोसीन, परफारमेंस स्टडीज, डिजिटल ह्यूमैनिटीज एंड विजुअल कल्चर हैं। आईआईटी इंदौर में कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व वे फोरम ऑन कंटेम्परेरी थ्योरी, बड़ौदा में अकादमिक फैल्लो थीं। अनन्या यूसी बर्कले की एक आधिकारिक पूर्व छात्र राजदूत भी हैं और भारत में की घटनाओं में अपने अल्मा मामले एजु. यूएसए आउटरीच का प्रतिनिधित्व कर रही हैं।

अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्रः साहित्य एवं अन्य कलाएं, वर्ड तथा संगीत अध्ययन, साहित्य एवं एंथ्रोपोसिन, पर्यावरणीय मानविकी, विजुअल संस्कृति, दिव्यांग अध्ययन, कलात्मकता के भारतीय सिद्धांत हैं।

1. एंथ्रोपोसिन प्राइपर (सह–रचित पुस्तक) : यह अभिनव, ओपन एक्सेस, इंटरएक्टिव प्रकाशन पाठकों को जलवायु परिवर्तन, प्रदूषण तथा पर्यावरणीय न्याय सहित एंथ्रोपोसिन से संबंधित जटिल अवधारणाओं तथा वाद विवाद के माध्यम से मार्गदर्शन करता है। इस पुस्तक का पहला संस्करण काफी प्रभावी हुआ है तथा इसका उपयोग संयुक्त राष्ट्र की कक्षाओं में किया जा रहा है। एक समूह के रूप में हम इस इसके दूसरे और अंतिम संस्करण पर कार्य कर रहे है।
2. डिसेबिल्टी इन ट्रांसलेशन, रूटलेग द्वारा प्रकाशित भारतीय अनुभव ट्रांसलेशन और दिव्यांगता अध्ययन में प्रमुख मध्यस्तता अध्ययन का कार्य है, भारत में किया गया यह प्रकाशन अपने आप में अद्भूत है।

चयनित प्रकाशनः

1. रिडिंग इंटरप्टिडः ट्रांसलेटिंग डिसेबिल्टी इन सुभा, इन डिसेबिल्टी इन ट्रांसलेशन, द इंडियन एक्सपीरियंग, सम्पादन सोमेश्वर सति तथा जीवी प्रसाद (राउटलेग, 2019)
2. एन एंथ्रोपोसिन प्रायमर, संस्करण 2.0 : एन ओपर एक्सेस बोर्न डिजीटल बुक एंड ए कम्पैनियन हार्ड काफी, सम्पादन जेसन एम. कैल्ली तथा फिओना पी. मैक्डॉनल्ड, (इंडियाना यूनिवर्सिटी प्रेस के सहयोग से यूपीएसआई आर्टस एंड ह्यूमैनिटिज इंस्टीट्यूट, आगामी संस्करण 2019 के अंत तक)
3. साउंडिंग द एन्थ्रोपोसिन, इन सीन्स फ्राम द एन्थ्रोपोसिन, सम्पादन जैस एम. कैल्ली तथा फिओना पी मैक्डॉनल्ड, (यूनिवर्सिटी ऑफ कैलीफोर्निया प्रेस, आगामी संस्करण 2019 के अंत तक)

डॉ. अशोक कुमार मोर्चेला
सहायक प्रोफेसर
समाज शास्त्र
ashokmocherla@iiti.ac.in

डॉ. अशोक कुमार मोर्चेला स्कूल ऑफ ह्यूमैनिटिज एंड सोशल साइंस, आईआईटी इंदौर में समाज शास्त्र के सहायक प्रोफेसर हैं। उन्होंने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बम्बई से अपनी डाक्टरेट प्राप्त की थी। मार्च, 2018 में आईआईटी इंदौर में अपना कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व वे आईआईटी मंडी में स्कूल ऑफ ह्यूमैनिटिज एंड सोशल साइंस के संकाय सदस्य थे।उनकी अकादमिक रूचि के क्षेत्रः धर्म समाजशास्त्र, जाति तथा भारतीय ईसाई धर्मः विश्वास चिकित्सा का समाजशास्त्र एवं लोक स्वास्थ्य है। शिक्षा समाजशास्त्र (भारत में इंजीनियरिंग शिक्षा के वृद्धिशील अंतर्राष्ट्रीय देशांतरण के संदर्भ में) में उनकी रूचि काफी गहरी है। वे समाजशास्त्र की प्रस्तावना; भारतीय समाजः संरचना एवं बदलाव; तथा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का समाजशास्त्र के पाठ्यक्रम पढ़ाते हैं। उन्होंने राउटलेज इंडिया (टेलर एंड फ्रांसिस ग्रुप) के साथ अपनी प्रथम पुस्तक, जिसका संभावित शीर्षक ''दलित क्रिश्चंस इन साउथ इंडिया : कास्ट, आइडोलॉजी एंड लिव्ड रिलिजन है, के लिए के अनुबंध पर हस्ताक्षर किए हैं।

विस्तृत अनुसंधान क्षेत्र : धर्म समाजशास्त्र, विश्वास उपचार तथा लोक स्वास्थ्य, शिक्षा समाजशास्त्र तथा युवा, अल्पसंख्यक अध्ययन।

1. अशोक कुमार एम 2019 'डिक्लेरेशन ऑफ फेथ एंड डिसैंटिंग वॉयसिज : टू नैरेशंस ऑफ लिव्ड रिलिजन एमंग क्रिश्चय युथ इन साउथ एशिया' इन सोशल कैम्पस (आगामी)
2. अशोक कुमार एम 2019 'वी काल्ड हर पैड्डअम्माः कास्ट, जेंडर एंड मिशिनरी मेडिसिन इन गुन्टूर, साउथ इंडिया : 1880–1930' इन इंटरनेशनल जरनल ऑफ एशियन क्रिश्नेलिटी (आगामी)
3. अशोक कुमार एम 2019 'कम्युनिज्म एंड द क्रॉस : ए कास्ट–क्लास ट्रैजेक्टरी ऑफ कंवर्जन टू क्रिश्चनेलिल्टी इन कोस्टल आंध्र, साउथ इंडिया'। पीटर बर्गर तथा सरबेश्वर साहू (सम्पादित) गॉडरोड्सः मोडेलिटिज ऑफ रिलिजन्स कनवर्जन इन इंडिया में, नई दिल्ली : कैम्बरिज यूनिवर्सिटी प्रेस (आगामी)

अनुसंधान परियोजनाएं :

भारतीय क्रिश्चनेलिल्टी का लोकतांत्रिकीकरणः दलित क्रिश्चनन्स मूवमेंट इन कंटैम्परी इंडिया (आईआईएसएसआर से निधियन)

डॉ. सी. उपेन्द्र
एसोसिएट प्रोफेसर
दर्शनशास्त्र
cupendra@iiti.ac.in

डॉ. सी. उपेन्द्र को फिलोसफी के क्षेत्र की अपनी डॉक्टोरल डिग्री डिपार्टमेंट ह्यूमैनिटिज एंड सोशल साइंस, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बम्बई से प्राप्त हुई थी। उनके डॉक्टोरल कार्य क्षेत्र में राजनैतिक फिलोसिफी से थोड़ी सम्बद्धता के साथ मोरेल फिलोसफी है। उनके कार्य में प्रमुख ध्यान मोरेलटी एवं अच्छाई के मध्य तर्क की प्रासंगिकता पर विचार किया गया है। आईआईटी इंदौर में सहायक प्रोफेसर के पद पर कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व वे बड़ौदा, गुजरात में फोर्ड–फाउंडेशन से निधियन प्राप्त अनुसंधान लाइब्रेरी; फोरम ऑन कंटैम्पोरेरी थियोरी में कार्यरत थे।

विस्तृत अनुसंधान क्षेत्र :

नीति–राजनीति दर्शनशास्त्र, अवधारणाओं का इतिहास, प्रजातंत्रवादी दर्शनशास्त्र, फिल्म तथा संगीत का दर्शनशास्त्र

अनुसंधान विशिष्टताएं:

वर्तमान में स्वच्छंदभाव पर आपका ध्यान केन्द्रित है – जो कि किन्हीं विद्यमान प्रक्रियाओं से प्राप्त आसन्नता के परिणामस्वरूप हो सकती हैं अथवा जो जीवन से प्राप्त किन्हीं परिणामों के अंतर्गत प्राप्त हुई हैं। ध्यान इस ओर केन्द्रित है कि मानव स्थितियों से हम किस प्रकार का बोध प्राप्त कर सकते हैं। इसके अलावा इसमें व्याप्त परस्पर विरोधाभास को स्वीकार करते हुए इसमें समानता की प्रकृति, न्याय एवं स्वतंत्रता के संभावित मिमांसा पर अंवेषण किया गया है।

चयनित प्रकाशन:

जैसमिन फर्नांडिज, सी उपेन्द्र एवं अमरजीत नायक, ए न्यू क्रिटिकल नोटिस ऑफ रोबिन कुक'स मेडिकल थ्रिलर 'कोमा', सोकरैट्स, संस्करण 6.3/4, पीपी 1–26, 2019

डॉ. निर्मला मेनन
एसोसिएट प्रोफेसर
अंग्रेजी
nmenon@iiti.ac.in

डॉ. निर्मला मेनन आईआईटी इंदौर के डिजीटल ह्यूमैनिटिज एंव पब्लिशिंग रिसर्च ग्रुप का नेतृत्व कर रही हैं। उन्होंने माइग्रेंट आइडेंटिटिज ऑफ क्रियोल कास्मोपोलिटनः ट्रांसक्लचरल नैरेटिवस ऑफ कोटैम्पोरेरी पोस्टकोलोनियलिटी (पीटर लैंग पब्लिशिं, जर्मनी, 2014) का सम्पादन किया है; तथा रिमैप्पिंग द पोस्टकोलोनियल कैननः रिमैप, रेमेगाइन, रिट्रांसलेट (पालग्रेव मैकमिलन, यूके 2017) की रचना की है।

प्रोफेसर मेनन ओपन लाइब्रेरी ऑफ ह्यूमैनिटिज (ओएलएच) के परामर्श मंडल में भी तथा वे सीएलसीएस ग्लोबल साउथ फोरम, मोडर्न लैंगुएज एसोसिएशन (एमएलए) की अध्यक्ष (2016–17), litencyc.com के लिए पोस्ट–कोलोनियल इंडियन लिटरेचर की सम्पादिका हैं। वे विश्व में ओपन एक्सेस यूनिवर्सिटी प्रेसेस के कंसोर्टियम यूबिक्यूटि प्रेस के निदेशक मंडल की सदस्या हैं। वे डिजीटल ह्यूमैनिटिज एलायंस ऑफ इंडिया (डीएचएआई) के संस्थापकों में से एक हैं। आजकल वे अपने दूसरे मोनोग्राफ पर कार्य कर रही हैं जिसमें भारत में डिजीटल मानविकी तथा इसकी सात्विक चुनौतियों पर विचार किया गया है।

अनुसंधान का विस्तृत क्षेत्र : डिजीटल मानविकी एवं प्रकाशन अध्ययन

अनुसंधान विशिष्टताएं:

आईआईटी इंदौर में डिजीटल ह्यूमैनिटिज एंड पब्लिशिंग रिसर्च ग्रुप अंतःविषय अनुसंधानों के कार्य कर रहा है जिसके अंतर्गत प्रौद्योगिकी एवं मानविकी से संबंधित अंवेषण एवं परीक्षण किए जाते हैं। हम ऐसा अनुसंधान हब निर्मित्त करने के प्रति पूर्णतः प्रतिबद्ध हैं जिसमें मानविकी, कम्प्यूटर विज्ञान तथा विभिन्न विषयों के मध्य सहयोग को बढ़ावा मिल सके। हमारी वर्तमान परियोजना में लघु विभाजनों के लिए एक डिजीटल आर्चिव का निर्माण, बहुभाषी डेटाबेस इंडेक्सिंग परियोजना का विकास, एल्गोरिथिमिक साहित्य विश्लेषण के लिए डिजीटल टूल का उपयोग, स्कालरशिप में अग्रभूमि अंतरों के लिए विजुअलाइजेशन की तकनीकों का उपयोग किया जाना शामिल है। डिजीटल मानविकी में आस्ट्रेलिया, आस्ट्रिया, यूएस तथा अन्य स्थलों पर स्थित अनुसंधान समूहों के साथ अंतर्राष्ट्रीय सहकारिता भी की गई है। हमारी वर्तमान परियोजना केएसएचआईपी (प्रकाशन में ज्ञान सहभाजन) है; जो एक ऐसी ओपन एक्सेस स्कोलरली प्रकाशन परियोजना है जिसके माध्यम से हमें यह आशा है कि हम भारत में अनुसंधान प्रकाशन के उद्देश्यों पर अत्यापेक्षित चर्चा प्रारंभ कर सकेंगे। इस अनुसंधान समूह का नेतृत्व प्रोफेसर निर्मला मेनन कर रही हैं तथा इसमें वर्तमान में पांच अनुसंधान स्कालर हैं।

चयनित प्रकाशन:

1. टी शंमुगप्रिया, निर्मला मेनन तथा एंडी कैम्पबेल "एन इंट्रोडक्शन टू द फंक्शनिंग प्रोस्से ऑफ एम्बेडिड पैराटैक्स्ट ऑफ डिजीटल लिटरेचरः टैक्नोइकॉन ऑफ डिजीटल पोयट्री". द जरनल आफ डिजीटल स्कालरशिप इन द ह्युमैनिटिज, आक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, 2018, डीओआईः10.1093/एलएलसी/एफक्यूवाई064
2. टी. शंमुगप्रिया, एंडी कैम्पबेल तथा निर्मला मेनन, थान्नेर कुहाई, द वाटर केव – ए वीआर पोयट्री एक्सपिरियंस" डिगीमैग, 2018, पीपी 20–26
3. टी. शंमुगप्रिया, शैफाली अरोड़ा तथा निर्मला मेनन, "डेवलपिंग डेटाबेस फार स्कालरशिप इन इंडियन लैंगुएज एंड लिटरेचर" एशियन क्वार्टरलीः एन इंटरनेशनल जरनल आफ कोंटैम्परेरी इश्यूज (एक्यू), अंक 15, सं.1,2018

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. स्वातत्रंयोत्तर भारतीय अंग्रेजी उपन्यासों में साहित्यिक कलाकृतियों की प्रौद्योगिकी के रूप अभिव्यक्ति (1947–2017) (एसपीएआरसी एमएचआरडी से निधियन)
2. स्वातत्रंयोत्तर भारतीय अंग्रेजी उपन्यासों में साहित्यिक कलाकृतियों की प्रौद्योगिकी के रूप अभिव्यक्ति (1947–2017) (यूकेईआईआरआई, यूके से निधियन)
3. मानविकी के सम्मुख व्याप्त गहन चुनौतियां (एसपीएआरसी एमएचआरडी से निधियन)
4. समग्र प्रकिया प्रलेखन (डा. प्रीति शर्मा के साथ सह–पीआई) (यूनिसेफ से निधियन)

डॉ. प्रीति शर्मा
एसोसिएट प्रोफेसर
अर्थशास्त्र
psharma@iiti.ac.in

डॉ. प्रीति शर्मा अर्थशास्त्र के क्षेत्र में एसोसिएट प्रोफेसर हैं। उन्होंने अपनी पीएच डी आईआईटी बम्बई से 'इम्पलीकेशंस ऑफ इनपुट सबसिडिज ऑन एग्रीकलचरल प्रोडक्टिविटी एंड रूरल पावर्टी इन इंडिया'' के विषय पर प्राप्त की है। उनकी प्रमुख अनुसंधान रूचि पर्यावरिक अर्थशास्त्र तथा विकास अर्थशास्त्र के क्षेत्र में हैं। वे कृषि मंत्रालय, सांख्यिकी मंत्रालय, योजना एवं कार्यान्वयन मंत्रालय, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार की अनुसंधान प्रक्रियाओं की सदस्या रही हैं। उन्होंने रॉकेफैल्लर फाउंडेशन तथा विश्व बैंक के लिए भी अनुसंधान कार्यों का निर्वाह किया है। उनके अनुसंधान कार्य तथा डाक्टोरल अनुसंधान के पर्यवेक्षण के कार्य मुख्यतः खाद्य सुरक्षा, कृषि उत्पादन, ग्रामीण निर्धनता एवं भारत से सम्बद्ध अंतर्राष्ट्रीय व्यापार का संज्ञान एवं विश्लेषण से संबंधित है। उनके अनुसंधान समूह में पीएचडी विद्यार्थी तथा बाह्य मानद सदस्य हैं जो विभिन्न परिप्रेक्ष्यों में संवहनीयता मामलों पर कार्य कर रहे हैं।

वे पर्यावरिक अर्थशास्त्र , संवहनीयता अध्ययन तथा संस्थानिक अर्थशास्त्र के विषयों पर स्नातक पूर्व एवं स्नातकोत्तर स्तर के पाठ्यक्रम के लिए अध्यापन कार्य भी कर रही है।

विस्तृत अनुसंधान क्षेत्र : कृषि अर्थशास्त्र, पर्यावरिक अर्थशास्त्र

अनुसंधान विशिष्टताएं:

कृषि अर्थशास्त्र : खाद्य सुरक्षा, कृषि उत्पादकता, ग्रामीण निर्धनता तथा कृषि क्षेत्र के अंतर्राष्ट्रीय व्यवसाय पर्यावरिक अर्थशास्त्रः जलवायु परिवर्तन भागीदारी में शासन व्यवस्था की समस्याएं, लोचक निर्माण, जलवायु परिवर्ततन की क्रियाओं के लिए अनुकूल क्षमता; तथा शहरी एवं ग्रामीण दृष्टिकोण से भूमि एवं वन क्षरण। अब तक किए गए मेरे यही सब कार्य भारतीय संदर्भ में शासन व्यवस्था, दक्षता और नीति से जुड़े हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. एस जोशी, पी शर्मा (2018) मैपिंग मैसो–इकॉनोमिक इम्पैक्ट ऑफ ग्रिड कनेक्टिड सोलर पीवी डिप्लॉयमेंट इन इंडियाः ए सोशल एकाउंटिंग मैट्रिक्स एप्रोच इन के मुखोपाद्याय, एडिटिड. एप्पलीकेशन ऑफ इनपुट – आउटपुट फ्रेमवर्क, पब्लिशर स्प्रिंगर नेचर, सिंगापुर, आईएसबीएनः आईएसबीएन:978–981–13–1506–0 (प्रेस में) पब्लिशर : स्प्रिंगर नेचर, डीओआईः 10. 1007/978–981–13–1507–7.
2. ए के सिंह तथा पी शर्मा (2018). मिजरिंग द प्रोडक्टिविटी ऑफ फुड ग्रेन क्रॉप्स इन डिफरेंट कलाइमेट चेंज सिनोरियोस इन इंडियाः एविडेंस फ्राम टाइम सिरिज इंवेस्टिगेशन. क्लाइमेट चेंज, वाल्युम 16, संख्या 4:661–673.
3. प्रीति शर्मा, ए कारनाथ तथा एम बुर्वे (2016). इकॉनोमिक लॉस फ्राम फ्ल्डस एंड वाटरलोगिंग : ए केस स्टडी ऑफ इंदौर. आईआईईडी वर्किंग पेपर सीरिज नम्बर 38, 2016

समारोहों / सेमिनारों का आयोजन :

आईआईटी इंदौर तथा यूनिसेफ–भारत द्वारा 10 जून, 2019 को आईआईटी इंदौर में ''प्रोस्सेस डाक्यूमेंटेशन ऑफ समग्र पोर्टलः यूनिफाइंग सोशल रजिस्ट्री सिस्टम'' की रिपोर्ट का प्रसार

अनुसंधान परियोजनाएं :

समग्र पोर्टल का प्रक्रिया प्रलेखन (यूनिसेफ से निधियन)

डॉ. रूचि शर्मा

एसोसिएट प्रोफेसर
अर्थशास्त्र
ruchi@iiti.ac.in

डॉ. रूचि शर्मा (पीएचडीः आईआईटी कानपुर; एम.फिल तथा एम.ए. (अर्थशास्त्र), पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़; यू.जी.सी. डाक्टोरल अनुसंधान फैल्लो) ने टाटा सर्विसेज लिमिटेड में अर्थशास्त्री के रूप में कार्य किया है। उन्होंने आईआईटी दिल्ली में भी कार्य किया है तथा आईआईएम इंदौर में वे विजिटिंग पॉजिशन पर कार्य करती रही हैं। उनके अनुसंधान क्षेत्र : नवोपायों का अर्थशास्त्र, पैटेंट नीति तथा प्रौद्योगिकी अंतरण (एफडीआई तथा लाइसेंसिंग) हैं।

उन्होंने भारतीय समाज विज्ञान अनुसंधान परिषद (आईसीएसएसआर) से निधियन प्राप्त करके अपनी प्रयोजित अनुसंधान परियोजना पूरी कर ली है। उनके अनुसंधान प्रलेख विख्यात अंतर्राष्ट्रीय जरनलों में प्रकाशित हुए हैं जिनमें इकॉनमिक मॉडलिंग, इकॉनमिक ऑफ इनोवेशन एंड टैक्नोलॉजी, जरनल ऑफ इकॉनोमिक स्टडीज, ग्लोबल इकॉनोमिक रिव्यू, जरनल ऑफ इंटैलैक्यूअल प्रापर्टी, राइट्स एंड वर्ल्ड पैटेंट सूचना हैं। डा. शर्मा ने अपने अनुसंधान इल्लीनुस तथा ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी में आयोजित सम्मलेनों मे प्रस्तुत किए हैं। उन्हें आईआईटी दिल्ली से कुसुम यंग फैक्ल्टी इंसेटिव फैल्लोशिप प्रदान की गई थी।

विस्तृत अनुसंधान क्षेत्रः नवोपायों का अर्थशास्त्र; अंतर्राष्ट्रीय अर्थशास्त्र

अनुसंधान विशिष्टताएंः

नवोपाय अध्ययन के अनुसंधान समूह द्वारा अनुसंधान एवं विकास से संबंधित मामलों तथा भारतीय फर्मों एवं संस्थानों की पैटेंटिंग पर ध्यान केन्द्रित किया गया है। विशेषतः हम भारतीय फर्मों द्वारा किए गए नवोपायों पर विदेशी प्रत्यक्ष निवेश, उत्पाद एवं प्रक्रिया नवोपाय, फर्मों के सम्मुख नवोपाय से संबंधित वित्तीय समस्याओं, पैटेंट मूल्यांकन तथा विदेशी पैटेंटिंग का विश्लेषण कर रहे हैं। इसी के साथ साथ हम निर्माण क्षेत्र में निर्यात एवं मूल्य संवर्धन के माध्यम से आर्थिक विकास पर पैटेंट के प्रभाव का अध्ययन भी कर रहे हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. मदन धनोरा, ऋचि शर्मा तथा एम. जोस. 2019. टू वे रिलेशनशिप बिटविन इनोवेशन एंड मार्किट स्ट्रक्चरः एविडेंस फ्राम इंडियन हाई एंड मीडियम टैक्नोलॉजी फर्म्स. इकॉनोमिक्स ऑफ इनोवेशन एंड न्यू टैक्नोलॉजी. https://doi.org/10.1080/10438599.2019.1596575.
2. खाचू क्यूम, रूचि शर्मा तथा मदन धनौरा. 2018. डज प्रोक्सिमिटी टू द फ्रंटियर फैसिलिटेट एफडीआई–स्पावन्ड स्पिलओवर आन इनोवेशन एंड प्रोडिक्टिविटी? जरनल ऑफ इकॉनोमिक्स एंड बिजनेस, 97 (मई–जून): 39–49
3. मदन धनौरा, ऋचि शर्मा तथा क्यू. खाचू, 2018. नॉन लाइनियर इम्पैक्ट ऑफ प्रोडक्ट एंड प्रोस्सेस इनोवेशंस ऑन मार्केट पावर : ए थियोरेटिक्ल एंड एम्पिरिक्ल इनवेस्टिगेशन. इकॉनोमिक मॉडलिंग, 70 (अप्रैल):67–77

अनुसंधान परियोजनाएंः

विदेशी पैटेटिंग से भारतीय फर्मों पर ज्ञान प्लवन प्रभाव : ईकोनोमैट्रिक विश्लेषण पैटेंट उद्धरण के उपयोग से (आईसीएसएसआर से निधियन)

डॉ. संजराम पी. खनगंबा

एसोसिएट प्रोफेसर
मनोविज्ञान
sanjrampk@iiti.ac.in

डॉ. संजराम पी. खनगंबा (पीएचडीः आईआईटी बम्बई) एसोसिएट प्रोफेसर हैं। वे मानव कारकों के अनुसंधान प्रेक्टिशिनर हैं तथा मनोविज्ञान एवं जैवविज्ञान तथा जैवचिकित्सा इंजीनियरिंग के क्षेत्र में वे संकाय सदस्य हैं। वे स्वयंसेवकों, भिन्न भिन्न अकादमिक पृष्ठभूमि वाले स्नातक पूर्व विद्यार्थियों तथा स्नातोकोत्तर विद्यार्थियों से युक्त उच्चतर प्रेरित बहु:विषयक टीम का नेतृत्व ''फोकस्ड रिसर्च ग्रुप इन ह्यूमन फैक्टर्स'' के तत्वाधान मे ंकर रहे हैं। उनकी वैज्ञानिक रूचि व्यवस्था विकास, डिजाइन तथा मूल्यांकन की व्यावहारिक उपलब्धियों के घटकों के अंवेषण के प्रति हैं। प्रौद्योगिकी नवोपाय, सुधार एवं मानव क्षमताओं के इष्टतम उपयोग से प्रौद्योगिक व्यवस्थाओं पर ध्यान केन्द्रण के प्रयासों से ''ज्ञानात्मक मानक कारकों तथा इर्गोनोमिक्स अनुसंधान' के मामलों के समाधान के लिए उनका समर्पण अत्यंत दृढ़ है। वे विजुअल इर्गोनोमिक्स समिति, अंतर्राष्ट्रीय इर्गोनोमिक्स एसोसिएशन के सदस्य हैं। वे एचसीआई प्रोफेशनल्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया के संस्थापक सदस्य हैं। इंडियन सोसायटी ऑफ इर्गोनोमिक्स में सक्रिय भागीदारी के साथ वे आजीवन सदस्य हैं।

अनुसंधान के विस्तृत क्षेत्र:

मानव कारक तथा व्यावहारिक उपलब्धियां

- कोग्निटिव इर्गोनोमिक्स
- परोक्ष / सवंर्धित वास्तविकता
- सामुदायिक व्यवस्था
- स्मार्ट पर्यावरण एवं व्यवस्थाएं
- मीडिया
- ऑटोमोटिव एवं ट्रांसपोर्ट मानव कारक
- मानव – सिस्टम अन्योन्यक्रिया
- चिकित्सा एवं स्वास्थ्य सेवा मानव कारक
- मानव निष्पादन
- उपयोक्ता अनुभव

चयनित प्रकाशन:

1. एस ए नजर तथा पी के संजराम (2019) ड्राइविंग एरर्स एंड गेज बिहेवियर ड्यूरिंग इन–विह्क्ल ओब्जेक्ट एंड स्पैटियल डिस्ट्रेक्शंस. रनल ऑफ ट्रांसपोर्टेशन सेफ्टी एंड सिक्योरिटी. https://doi.org/10.1080/19439962. 2019-1611683
2. एस ए नजर, पी के संजराम (2018). गेज बिहेवियर एंड ह्यूमन एरर्स इन डिस्ट्रेक्टिड ड्राइविंगः अनलाकिंग द कम्पलेक्सिटी ऑफ रिहर्सल मैकेनिज्म. ट्रांसपोर्ट रिसर्च पार्ट एफः ट्रैफिक साइक्लोजी एंड बिहेवियर. 59(ए), 12–23. https://doi.org/10.1016/j.trf. 2018-08-005
3. एस ए नजर तथा पी के संजराम (2018). सप्पैरस्ड आर्टिकुलेटरी रिर्हसल मैकेनिज्म एंड ड्राइविंग एरर्स. एडवांसेस इन इंटैलिजेंट सस्टम्स एंड कम्प्यूटिंग, स्प्रिंगर नेचर 823,55–61. https://doi.org/10.1007/978-3-319-960746_6.

अनुसंधान परियोजनाएं :

ग्रामीण एवं दूरस्थ समुदायों के लिए लक्षित संवहनीय विकास के लिए 6जी क्नेक्टिविटी (एसपीएआरसी, एमएचआरडी से निधियन)

डॉ. शौमिक दासगुप्ता
सहायक प्रोफेसर
इतिहास
shomikdasgupta@iiti.ac.in

डॉ. शौमिक दासगुप्ता सहायक प्रोफेसर हैं। वे दक्षिण एशियाई इतिहास के अध्ययन से संबंधित कार्य कर रहे हैं। उनकी अनुसंधान रूचि 18वीं तथा 19वीं शताब्दी के बौद्धिक इतिहास, 18वीं शताब्दी के सामाजिक इतिहास तथा प्रारंभिक औपनिवेशिक सरकारों एवं प्रशासन के रोजमर्रा के कार्य के इतिहास के प्रति है। विस्तृत स्तर पर उपनिवेशवाद को सामाजिक तथ्यों के सृजन में भाषा की भूमिका, समर्कतत्व, संग्रहिता एवं संस्थानात्मकता के प्रति भारतीय प्रतिक्रियाओं में उनकी रूचि है। उन्होंने अपनी पीएचडी किंग'स कालेज, यूनिवर्सिटी ऑफ लंदन से की है। वर्तमान में वे राममोहन राय की राजनैतिक विचारधारा अपने पीएचडी शोध की पूर्ण विस्तृत पुस्तक के प्रकाशन पर कार्य कर रहे हैं।

जैवविज्ञान तथा जैवचिकित्सा इंजीनियरिंग का अनुशासन तंत्र

महत्वपूर्ण शोध/इकाई

- फ्लोरेसेंस – एक्टिवेटिड सैल सोर्टिंग (एफएसीएस) सोर्टर एवं एफएसीएस विश्लेषक (बीडी)
- कॉनफोकल माइक्रोस्कोप
- एटामिक फोर्स माइक्रोस्कॉपी (एएफएम) तथा फील्ड एमिजन स्कैनिंग इलैक्ट्रान माइक्रोस्कॉपी (एफई–एसईएम)
- क्वाड टाइम–ऑफ–फ्लाइट (क्यू–ओओएफ), लिक्विड क्रोमोटोग्राफी–मॉस स्पैक्ट्रोमैट्री (एलसी–एमएस) तथा गैस क्रोमोटोग्राफी–मॉस स्पैक्ट्रोमैट्री (जीसी–एमएस)
- रियल टाइम पीसीआर, इसो इलैक्ट्रिक फोकसिंग, फोटो लुमिनसेंस स्पेक्ट्रोस्कॉपी

अनुप्रयोग क्षेत्र

- रोग निदान
- वैयक्तिक थैरेपी
- औषध अंवेषण तथा डिलीवरी
- वैक्सिन विकास
- जैवचिकित्सा सिग्नल प्रोस्सेसिंग

विभागाध्यक्ष की कलम से

डा. हेम चन्द्र झा
सहायक प्रोफेसर
hemcjha@iiti.ac.in

समूह विवरण तथा विजन

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में जैवविज्ञान तथा जैवचिकित्सा इंजीनियरिंग (बीएसबीई) समूह का सृजन जुलाई, 2013 के उत्कृष्टता केन्द्र के विजन से इस विचार के साथ किया गया था कि इससे मानव संसाधन विकास एवं जैवविज्ञान, जैवइंजीनियरिंग तथा जैवचिकित्सा इंजीनियरिंग पर ध्यान केन्द्रित किया जा सकेगा। बीएसबीई समूह का लक्ष्य जैव–सम्बद्ध क्षेत्रों में अंतर्राष्ट्रीय ख्याति प्राप्त करना तथा इस क्षेत्र को ऐसा भावी नेतृत्व प्रदान करना है जो प्रशिक्षण के एकीकृत उपयोग से तथा जीविका विकास के प्रयासों से वैयक्तिक, समूह एवं संगठनात्मक प्रभावों में सुधार लाने के कार्य कर सके।

हमारे संकाय सदस्यों का ओजस्वी समूह तथा अनुसंधान वैज्ञानिक अनुसंधान के विद्वतापूर्ण क्रियाकलापों को आगे बढ़ाने के लिए वातावरण के निर्माण के प्रति प्रयत्नशील होने के साथ साथ जीवन और जीवित जीवों के अध्ययन पर प्रशिक्षण का ऐसा माहौल भी निर्मित्त रहा है जिसमें संरचना कार्य, उत्पति, विकास, वितरण, और वर्गीकरण पर ध्यान केन्द्रित करने के साथ साथ साधारण बैक्टिरियाफेज से लेकर मानव जैसे जटिल बहु–कोशिकीय जीवों का समावेश भी किया गया है। आधारभूत जीव विज्ञान अनुसंधान के अलावा, बीएसबीई समूह देश में व्यावहारिक समस्याओं पर अनुप्रयुक्त शोध की दिशा में भी अपना योगदान देना चाहता है।

इंजीनियरिंग सिद्धांतों, जीव विज्ञान, चिकित्सा और अन्य विज्ञानों की डिजाइन अवधारणाओं के साथ यह समूह मानव जाति के लिए बेहतर दीघार्यु, स्वास्थ्य और कल्याण की प्राप्ति के लिए रूपांतरित प्रौद्योगिकी नवाचारों पर अपनी ऊर्जा और विशेषज्ञता के समर्पण की आंकाक्षा करता है; अनुसंधान और विकास के क्रियाकलापों को आगे बढ़ाने के लिए इमेजिंग तकनीक, निदान किट; एवं नव उपचार विधियों का अंवेषण संभव हो पाया है। इसके अलावा, यह समूह विदेश तथा भारत में चिकित्सकों तथा निदानकर्ताओं के रोगी आधारित अनुसंधान की क्रियाओं में संलिप्त हो रहा है। इस समूह का दीर्घकालिक विजन सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याओं के स्थाई समाधान की खोजन के लिए अत्याधुनिक स्वरूप में अनुसंधान क्रियाएं करना है। एक ऐसी विधि का निर्माण किया जा रहा है जिसके अंतर्गत निदानकर्ताओं के सक्रिय योगदान से रोगी–आधारित अनुसंधानों के लिए मार्गदर्शन प्राप्त हो सकेगा। देश के नागरिकों की प्रगति एवं स्वास्थ्य सेवाओं में सुधार लाने के लिए इसके मॉडल का भारत में व्यापक अभ्यास किया जाना अपेक्षित है। इस समूह द्वारा अपनी खोजों के लिए नैदानिक परीक्षण लक्ष्यबद्ध किए गए हैं।

यह समूह एक ऐसी संस्थानात्मक व्यवस्था का विकास करना चाहता है जिसके अंतर्गत अद्वितीय संस्थानिक परिवेश के निर्माण से वैज्ञानिक एवं तकनीकी प्रगति से नवोपायों की प्राप्ति के लिए बहुउद्देशी अनुसंधान संचलित किए जा सकें और जिनसे न केवल जनस्वास्थ्य में सुधार लाया जा सके अपितु जिससे कृषि, ऊर्जा और पर्यावरण जैसे क्षेत्रों के लिए योगदान प्राप्त हो सके।

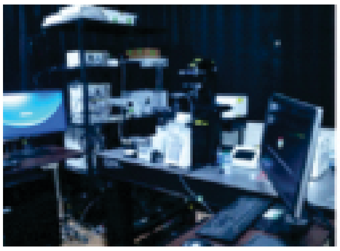
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर विज्ञान एवं प्रौद्योगिक अनुसंधानों के लिए विख्यात है तथा इसके द्वारा कम्प्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरिंग, इलैक्ट्रिक्ल इंजीनियरिंग, मैकेनिकल इंजीनियरिंग, भौतिकी, रसायन, गणित, मानविकी, तथा समाज विज्ञान के क्षेत्रों सहित अनेकों विभागों तथा अनुसंधान केन्द्रों के साथ अंतर्विषयक सहकार्य एवं भागीदारी के माध्यम से प्रौद्योगिकी अनुसंधान एवं प्रस्तावों के अनेक अवसर प्रस्तुत किए गए हैं।

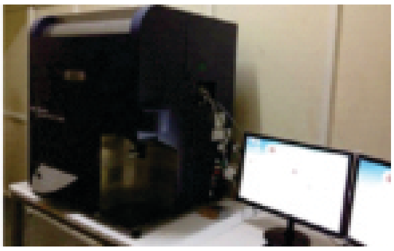
सुविधाएं

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में रसायन, भौतिकी तथा अन्य इंजीनियरिंग विभागों की अनेक उत्कृष्ट आधुनिक प्रयोगशालाएं स्थापित की गई हैं। जीवविज्ञान तथा जीवचिकित्सा अनुसंधान के लिए भी प्रयोगशालाओं का निर्माण किया जा रहा है। इसके अलावा, संकाय, पोस्ट डाक्टोरल फैल्लो, अनुसंधान स्कालर्स तथा कर्मचारियों की पहुंच संस्थान 15,500 से भी अधिक पुस्तकों एवं जनरलों के मिश्रित स्वरूप पुस्तकालय तथा ई–संसाधनों में उपलब्ध हैं। इसके साथ, संस्थान का परिष्कृत यंत्रीय केन्द्र (एसआईसी) (सिंगल क्रिस्टल एक्स–रे डिफ्फरेक्शन, न्यूक्लियर मैग्नेटिक रिसोनेंन्स, एटॉमिक फोर्स माइक्रोस्कोपी, मैस स्पैक्ट्रोमेट्री, एलीमेंटल एनालिजिस, तथा सिंगल मॉल्यूकल इमेजिंग तथा स्पैक्ट्रोस्कापी सुविधाओं से सुसज्जित) में हमारे अनुसंधानों के लिए इन उपकरणों तक पहुंच स्थापित करने के अवसर उपलब्ध करवाए गए हैं।

वर्तमान में बीएसबीई समूह के पास क्लास ।। ए2 बिसाफेटी कैबिनेटों, फ्लोरोसेंस माइक्रोस्कोप्स, इलैक्ट्रोपोरेअर, सीओ2 इंकमबेटर्स, एलएन2 स्टोरेज से युक्त सैल क्लचर सुविधाएं स्थापित हैं। इसके अलावा, हमारे यहां मोलेक्यूलर बॉयोलाजी, बॉयोकैमिस्ट्री, तथा माइक्रोबॉयोलॉजी जैसे प्रयोगों, जिनमें रियल टाइम पीसीआर, 96 प्लेट रीडर, जेल डॉक इत्यादि शामिल हैं, के लिए वैट प्रयोगशालाएं स्थापित की गई हैं। इसके अलावा, हमारे यहां निम्नलिखित परिष्कृत उपकरणों के साथ परिष्कृत यंत्रीय केन्द्र स्थापित हैं:

1. एफएसीएस सोर्टर {बीडी एफएसीएस एरियल।।।फ्यूजन–4 लेजर}
2. एफएसीएस एनालाइजर {बीडी एलएसआर फोर्टेस – 5 लेजर}
3. कॉनफोकल माइक्रोस्कोप {एफएलआईएम (फ्लोरोसेंस कोरेलेशन स्पैक्ट्रोस्कोपी), एफसीएस (फ्लोरोसेंस कोरेलशंस स्पेक्ट्रोस्कापी), मल्टी–फोटो एमिशन एमेजिंग, ताय माय ताय फेम्टो–सैंकेड लेजर सहित ओलम्पियस}
4. प्रोटेमिक्स सुविधा {एकेटीए एवेंट, इसोइलैक्ट्रिक फोकसिंग, 2डी जेल इलैक्ट्रोफोरेसिस}


कॉनफोकल माइक्रोस्कॉपी


एफएसीएस सुविधा

इसोइलैक्ट्रिक फोकसिंग

2डी जेल इलैक्ट्रोफोरेसिस

जैल डॉक सिस्टम

डिस्कवरी स्टूडियो

एकेटीए एवेंट

बीएसबीई सदस्यों का परिचय

बीएसबीई में दस प्रमुख संकाय सदस्य हैं जिनके साथ एक अन्य संकाय फैल्लो है। अन्य क्षेत्रों से दस और अन्य एसोसिएट्स भी हैं:–

- डॉ. अमित कुमार
- डॉ. अरविन्द सोनवाने
- डॉ. देबासिस नायक
- डॉ. किरण बाला
- डॉ. प्रशांत कोडगिरे
- डॉ. राजेश कुमार
- डॉ. षणमुगम दिनाकरण
- डॉ. संजराम प्रेमजीत खनगंबा
- डॉ. शेख एम मोबिन
- डॉ. सुदेशना चट्टोपाद्याय
- डॉ. अभिजीत जोशी
- डॉ. चेल्वम वेंकटेश
- डॉ. हेम चन्द्र झा – प्रमुख
- डॉ. मिर्जा एस बेग
- डॉ. परिमल कार
- डॉ. राम बिलास पचौरी
- डॉ. श्रीवत्सन वासुदेवन
- डॉ. सारिका जालान
- डॉ. शरद गुप्ता
- डॉ. सुमन मुखोपाध्याय

बीएसबीई सदस्यों का परिचय

- बॉयो–सेंसर्स तथा बॉयो इलैक्ट्रानिक्स
- बॉयोचिकित्सा सिग्नल प्रोस्सेसिंग
- बॉयोफ्ल्यूड मैकेनिक्स, सीएफडी एवं हीट ट्रांसफर, ब्लड फ्लो एनालिजिस, नॉन–न्यूटोनियन फ्ल्यूड फ्लोव्स
- बॉयोलोजिकल नेटवर्कस
- बॉयोफोटोनिक्स
- कैंसर बॉयोलॉजी
- क्रोमेटिनल स्ट्रक्चर एवं जीन रेगुलेशन
- सायटोप्लासमिक फ्लोव्स
- डिटेक्शन तथा बड़ी विस्तारित व्यवस्थाओं में देरी की भूमिका
- रोग प्रसार, सह–विकास तथा अनुकूलन
- ड्रग डिलीवरी व्यवस्थाएं, नियर–इंफ्रा रेड फ्लोरेसेंस, न्यूक्लियर इमेजिंग, तथा बॉयो–कंजुगेट कैमिस्ट्री
- मानवीय कारक
- मोलेकुलर बॉयोलॉजी
- मोलेकुलर इम्युनोलॉजी
- बॉयोचिकित्सा उपयोज्यताओं के लिए फोटो–एकायूस्टिक माइक्रोस्कापी
- फोटोथर्मल रिस्पांस तथा फोटोथर्मल इमेजिंग डिजाइन, कैंसर तथा इनफलेम्मेटरी रोगों के लक्षित लिगेंड्स के लिए सिंथेसिस एवं निदान उपयोज्यताएं
- रमन इमेजिंग एंड स्पैक्ट्रोस्कॉपी
- सिस्टम्स बॉयोलॉजी
- इम्युनोग्लोबुलिन जींस का सोमैटिक हाइपरम्यूटेशन
- भिन्न टॉक्सिक / पर्यावरणीय अव्यवस्था के अंतर्गत जेबरा–फिश की जीन एक्सप्रेशन प्रोफाइल का स्पैक्ट्रक्ल विश्लेषण
- डायरेक्टिड नेटवर्कों की स्पैक्ट्रल प्रापर्टिज
- नेटवर्कों तथा इसकी न्यूरोसाइंस की उपयोज्यताओं पर सम्बद्ध किए गए डायनामिक्स का सिंक्रोनाइजेशन
- ड्रग टारगेट्स के लिए अवरोधकों का सिंथेसिस
- बॉयोलॉजी में मेटल

संकाय

डॉ. प्रशांत कोडगिरे
एसोसिएट प्रोफेसर
pkodgire@iiti.ac.in

डॉ. प्रशांत कोडगिरे क्रोमेटिन स्ट्रक्चर एवं इम्युनोग्लोबुलिन जीन रेगुशन पर ध्यान केन्द्रण तथा इम्युनोग्लोबुलिन (एलजी) जींस के सोमेटिक हाइपरमुटेशन (एसएचएम) आधार का संज्ञान करने के क्षेत्र में आज विस्तृत अनुसंधान कार्य कर रहे हैं। उनका समूह मोलेकुलर मैकेनिज्म की प्रक्रिया ज्ञात करने तथा एलजी जींस पर एक्टिवेशन–इंडयुज्ड–सिटिडाइन डिमिनेज (एआईडी) लक्षित करने के प्रयासों में जुटा हुआ है।

ऐसे अध्ययन इस निर्धारण के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं कि किसी बाह्य एंटीजेनिक पदार्थ (ट्यूमर सेल एंटीजन सहित) के प्रति प्रतिक्रिया से युक्त एंटीबॉडी जीन्स का सामना किस प्रकार किया जा सकता है। शक्तिशाली कैंसर रोधी एंटीबॉडी के निर्माण से ट्यूमर से बचाव में सहयोग के अलावा बी सैल लिम्फोमा और ल्युकेमिया में बढ़ोतरी करके एसएचएम पर नकारात्मक प्रभाव डाला जा सकता है । सोमेटिक म्यूटेशन का संज्ञान करके बी लिम्फोसाइट की असाध्यता के सेल्युलर, जेनेटिक तथा पर्यावरणीय कारणों को ज्ञात करके यह ज्ञात किया जा सकता है कि संक्रमण एजेंटों तथा ट्यूमर एंटीबॉडी के प्रति उच्च सादृश्यता वाले एंटीबॉडिज का उत्पादन किस प्रकार हो सकता है।

चयनित प्रकाशन:

1. सिंह ए के, जयसवाल ए, कोडगिरे पी, एड प्रैफ्रेंशियली टारगेट्स द टॉप स्ट्रैंड इन न्यूकलेसम सिक्वेंस, एमओआई इम्मुनोल 219, 112:198–205
2. जैन एम, यादव पी, जोशी ए, कोडगिरे पी, एडवांसेज इन डिटेक्शन ऑफ हजरडोयज ओर्गनोफोसफोर्स कम्पाउंड्स यूजिंग ओर्गनोफोफोर्स हाइड्रोलेज बेसड बॉयोसेंसर्स। क्रिट रेव टॉक्सिकोल 2019,3:1–24
3. चौधरी एम, तमराकर ए, सिंह ए के, जैन एम, जयसवाल ए तथा कोडगिरे पी, एड बॉयोलॉजी : ए पैथेलोजिकल एंड क्लीनिकल पर्सपैक्टिव, इंटरनेशनल रिव्यूस ऑफ इम्युनोलॉजी, 2018, 37(1):37–56

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. एक्सप्लोरेशन ऑफ सीआईएस एलीमेंट्स इन अट्रैक्टिंग एड टू प्रोटो–ऑनकोजिन्स बीसीएल6 एंड एमवाईसी लीडिंग टू बी–लिम्फोमा (एसईआरबी – डीएसटी से निधियन)
2. फ्लोरिमेटि बॉयोसेंसर फॉर डिटेक्शन एंड क्वांटिफिकेशन ऑफ इंस्केटिसाइड्स यूजिंग रिकम्बीनेंट ओरगैनो–फॉफोरर्स हाइड्रोलेस एक्सप्रैस्ड इन ई कोली (डीबीटी से निधियन)
3. क्वांटम डॉट बेस्ड बॉयोसेंसर फार अली डिटेक्शन ऑफ प्रोस्टेट कैंसर यूजिंग मल्टीपल बॉयोमार्कर्स इन बॉयोलॉजिकल सैम्पल्स (डीबीटी, एनईआर ट्विनिंग प्रोजेक्ट से निधियन)

डॉ. शरद गुप्ता
सहायक प्रोफेसर
shgupta@iiti.ac.in

डॉ. शरद गुप्ता (पीएचडी:आईआईटी कानपुर, भारत; पोस्टडाक्टोरल फैल्लो: टफ्ट्स यूनिवर्सिटी, एमए, यूएसए; विजिटिंग रिसर्च एसोसिएट: बॉयो सिस्टम, केएआईएसटी, कोरिया; सहायक परियोजना वैज्ञानिक, अकादमिक समन्वयक एवं प्रवक्ता: यूनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया, रिवरसाइड) प्रमुख ध्यान इन–विवो मोलकुलर एमेजिंग के लिए बॉयोकम्पेटिबल नैनो–कैरियर्स के विकास पर केन्द्रित है। उन्होंने ऐसे नैनो कैरियरों का उपयोग कैंसर निदान तथा उपचार विधि के लिए करने की योजना बनाई है। वे बॉयोलॉजिक वाउंड ड्रेसिंग के विकास के लिए नए बॉयोमैटिरियल्स का विकास भी करना चाहते हैं।

डा. गुप्ता का शोध बॉयोलॉजी तथा बॉयोमैट्रिक्स एवं इनकी उपयोज्यताओं का उपयोग जैवचिकित्सा विज्ञान एवं इंजीनियरिंग पर किए जाने पर केन्द्रित है। बॉयोचिकित्सा उपयोज्यताओंख बॉयो नैनोटैक्नोलॉजी एवं बॉयोमैटिरियल्स के लिए वे ऑप्टिकल तकनीकों का विकास कर रहे हैं।

हाल ही में उन्होंने एस2 स्टेट मिडियेटिड एफडीए अनुमोदित डाई के दो फोटोन एक्साइटेशन का प्रदर्शन भी किया है। इसके अतिरिक्त उनके समूह ने जैवचिकित्सा उपयोज्यताओं के लिए बॉयोकम्पेटिबल आयरल–आक्साइड नैनोपार्टिक्लस के लिए नियर इंफ्रारैड एबर्जोबिंग का विकास भी किया है। इन पार्टिकलों ने फोटोथर्मल क्षमता प्रस्तुत की है और ऑप्टिकल संगत टोमोग्राफी (ओसीटी) में कंट्रास्ट सुधार आए हैं।

चयनित प्रकाशन:

1. कुमारी ए, कुमारी के, तथा गुप्ता एस, ''द इफेक्ट ऑफ नैनोइनकैसुलेशन ऑफ आईसीजी ऑन टू–फोटोन बॉयोइमेजिंग'' आरएससी एडवांसिस, 9,18703–18712,2019
2. एस बी दत्ता, आर श्रीवास्तव, एच कृष्णा, के एम खान, एस गुप्ता तथा एस के मजूमदार ''नैनोट्रैप–एनहांस्ड रमन स्पैक्ट्रोस्कोनी: एन एफिशियेंट टैकनिक फार ट्रेस डिटेक्न ऑफ बॉयोएनालिटेस'' एनालिटिक्ल कैमिस्ट्री, 91(5),3555–3560,2019
3. ए कुमारी तथा एस गुप्ता, ''टू–फोटोन एक्साइटेशन एंड डायरेक्ट एमिशन फ्राम एस2 स्टेट ऑफ एफडीए एप्रूव्ड एनआईआर डाई: एप्पलीकेशन ऑफ एन्टी–काशज रूल फार टू–फोटोन फ्लुरसेंस एमेजिंग'', जरनल ऑफ बॉयोफोटोनिक्स 12(1),ई201800086, 2019

पैटेंट्स :

1. नैनो–इनवेसिव ऑप्टिकल कैरेक्टराइजेशन ऑफ बॉयोमैटिरियल मिनरलाइजेशन'', जियोगाकोंडी आई, एस गुप्ता, एम हंटर तथा डी एल काल्पन, डब्ल्यू ओ2009105537, ए2, 27 अगस्त, 2009
2. ''साइट–टारगेटिड नैनो–लिपोसोमाल नाइट्रग्लिनसेरिन थेराप्युटिक्स'', अरडेकानी एस, घोष के, गुप्ता एस, तथा मोहिदीन यू, यूएस पैटेंट एप्पलीकेशन नम्बर 15738976
3. ''एस्सेंशल एमिनो एसिड बेस्ड बॉयोकम्पेटिबल एंड बॉयोडिग्रेडेबल नैनोपार्टिकल फार डिसिज डायग्लोसिस एंड टारगेअिड ड्रग डिलीवरी'' गुप्ता एस, तथा मिश्रा ए, पैटेंट एप्पलीकेशन नम्बर 201721027869, 2017
4. ''ग्रीन सिंथेसिस ऑफ बॉयोकम्पेटिबल एंड नियर इनफ्रारैड एक्टिव इयूजेनेट (4–एल्ली1–2–मैथेक्सीफेनोलेट) कैप्पड ऑयरन आक्साइड नैनोपार्टिकल फार डीप टिश्यू इमेजिंग एंड थेरेपी'', गुप्ता एस तथा खरे पी, यूएस पैटेंट एप्पलीकेशन नम्बर 16/043901, 2018

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. लक्षित दवा डिलीवरी के लिए वेसक्यूलर स्टामाइटिस वायरस ग्लाइकोप्रोटीन–आधारित वायरस जैसे नैनोपार्टिकल्स प्लेटफार्म का विकास (डीएसटी से निधियन)
2. इमेजिंग तथा फोटोथर्मल थेरेपी के लिए ऑप्टिकली एक्टिव बॉयोकम्पेटिबल नैनोपार्टिक्लस (भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद द्वारा निधियन)

डॉ. देबासिस नायक
सहायक प्रोफेसर
nayakdn@iiti.ac.in

डॉ. देबासिस नायक (पीएचडी, यूनिवर्सिटी ऑफ नेब्रास्का–लिंकन, यूएसए से मोल्यूकलर वायरोलाजी एवं वायरल पैथेजेनिसिस, 2008) द्वारा वेसीकुलर स्टोमैटिटिस वायरस (वीएसवी) पर अनुसंधान किए गए हैं। वे वायरल इम्मुनोलॉजी तथा इंफैक्शियस वायरल डिसिज के क्षेत्र में कार्य कर रहे हैं। उनके द्वारा वर्तमान में मानव एंटरोवायरस तथा चिकनगुनिया वायरस संक्रमण के प्रति नोवेल वायरल वेक्टर वैक्सिंस के विकास पर अनुसंधान किए जा रहे हैं। उनका अनुसंधान समूह भी पशुधन को प्रभावित करने वाली वायरल बीमारियों के लिए फील्ड आधारित निदान के विकास के कार्य कर रहा है। इनमें बोविन इफेमेरेल बुखार तथा कोंटेजियस एक्थिमा शामिल है।

इस समूह की प्रमुख अनुसंधान रूचि जीवन विज्ञान के तीन प्रमुख क्षेत्रों, यथा वायरोलॉजी, इम्युनोलॉजी तथा जैवचिकित्सा इंजीनियरिंग के लिए बहुविविध अभिमुखता का विकास करने के प्रति है। अनुसंधान पोर्टफोलियो दो भिन्न क्षेत्रों यथा 1. वायरोलॉजी तथा वैक्सिन विकास एवं 2. पशु चिकित्सा तथा पशु हस्बैंडरी क्षेत्र के लिए सहायता प्राप्त पुनःउत्पति प्रौद्योगिकी से युक्त है। वायरोलॉजी के लिए इस समूह द्वारा वेसिकुलर स्टोमैटिटिस वायरस (वीएसवी) के लिए रिवर्स जेनेटिक सिस्टम स्थापित किया गया है तथा यह इस सुदृढ़ व्यवस्था के उपयोग वायरल वैक्सिन विकास की दिशा में अपने कार्य जारी रखने जा रहा है। डा. नायक का समूह अनुसंधान एवं रूप परिवर्तन के पथ पर अग्रसर है तथा यह सहयोग द्वारा अपने क्रियाकलापों के उपयोग से निकट भविष्य के लिए चिरस्थायी समाधान खोजना चाहता है।

चयनित प्रकाशनः

1. एस गिरी, एस मदानी, बी पी साहू, डी नायक तथा टी शर्मा 2019। एआई एक्टिव फ्लुरोसेंट आर्गेनिक नैनोएग्रेगेट्स फार सेलेक्टिव डिटेक्शन ऑफ फिनोलिक–नाइट्रोएरोमेटिक एक्सप्लोसिव एंड सैल इमेजिंग। जे.फोटो कैम तथा फोटो बॉयो–ए, 374:194–205
2. बी के कुण्डु, पी मंडल, बी जी मुखोपाद्याय, आर तिवारी, डी नायक, आर गांगुली तथा एस मुखोपाद्याय 2019। सब्सिट्यूएंट डिपेंडेंट सेंसिंग बिहेवियर ऑफ स्किफ बेस किमोसेंसर्स इन डिटेक्टिंग Zn^{2+} तथा Al^{3+} इयॉन्स : ड्रग सैम्पल एनालिजिज एंड लिविंग सैल इमेजिंग। 2019 सेंसर्स एंड एक्यूटर्सः बी कैमिकल, 282:347–358
3. उराता एस, केन्योन ई, डी नायक, ई कुबिट, वाई कुरोसकी, जे यसुदा, सी जुआन, मैकगैवर्न डीबी. 2018. बीएसटी –2 कंट्रोल्स टी सैल प्रोलिफरेशन एंड एक्जासशन बाई शेपिंग द अर्ली डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ ए पर्सिसटेंट वायरल इंफेक्शन. पीएलओएस पैथोजेन्स 14(7), ई1007172

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. वेसिकुलर स्टोमैटिटिस वायरस (वीएसवी) जीन डिलीवरी प्लेटफार्म के लिए चिकनगुनिया कैंडीडेट वैकसिन का विकास (डीबीटी) से निधियन

डॉ. अमित कुमार
एसोसिएट प्रोफेसर
amitk@iiti.ac.in

डॉ. अमित कुमार (पीएच डीः आईआईटी रूड़की, भारतः पोस्टडॉक्टोरल अनुसंधान एसोसिएटः द स्क्रिप्पस रिसर्च इंस्टीट्यूट, यूएसए; पोस्टडाक्टोरल फैल्लोः एसयूएनवाई बफ्फैलो, (यूएसए) द्वारा अपने अनुसंधान कार्य : स्ट्रक्चर बॉयोलॉजी, न्यूरोबॉयोलॉजी, कैमिकल बॉयोलॉजी, टारगेट आइडेंटिफिकेशन तथा ड्रग डिस्कवरी के लिए किए गए हैं। उनके वर्तमान अनुसंधान में निदान तथा रोग उपचार विधियों के अंवेषण को उन्नत बनाने तथा लक्षित विभिन्न रोगों के प्रति प्रभावी रणनीति के लिए पैथोजेनेसिस का संज्ञान करना नियत किया गया है। इसके अलावा, थेराप्यूटिक कैंडिडेट का संज्ञान किया गया है तथा इस समूह के सेल्युलर लक्ष्य को मान्यता से जेनेटिक तथा फार्माकोलोजिक अभिमुखता के लिए नए उत्तेजक मार्ग उपलब्ध होंगे जिससे और अधिक प्रभावकारी प्रभावों के प्रति स्वीकृति एवं अध्ययन किए जा सकेंगे। इसे विचार में लेकर, प्रभावकारी प्राकृतिक उत्पादों तथा नई लक्षित दवाओं से कैंसर, एचडी जैसी न्यूरोलॉजिकल बीमारी, फ्रेजाइल एक्स–सिंड्रोम, एससीए तथा अन्य संक्रामक बीमारियों का उपचार खोजा गया है जो समाचार पत्रों तथा मीडिया चर्चा का विषय बना है।

1. एस.के. मिश्रा, यू. शंकर, एन जैन, ए तवानी, के सिकरी, जे एस त्यागी, टी के शर्मा, जे एल मेगर्नी, अमित कुमार, कैरेक्टराइजेशन ऑफ जी–क्वाडरूप्लेक्स मोटिफस इन इन espB, espK तथा cyp51 जीन्स ऑफ माइकोबैक्टिरियम ट्यूबरक्लोसिस एस ए पोटेंशनल ड्रग टारगेट, मोलेकुलर थेरेपी–न्यूक्लिक एसिड्स, पी698–706,2019

2. ए के वर्मा, ई खान, एस के मिश्रा, एन जैन तथा अमित कुमार, पाइपलाइन माड्यूलेट्स प्रोटिन मिडियेडिट टोक्सिसिटी इन एफएक्सटीएएस थ्रु इंटरएक्टिंग एक्सपैंडिड आर (सीसीजी) ईएक्सपी आरएनए, एसीएस कैमिकल न्यूरोसाइसेंस, 10(8):3778–3788,2019
3. ए के वर्मा, ई खान, एस भागवत; अमित कुमार, एक्सपलोरिंग द पोटेंशनल ऑफ स्माल मोलेक्यूल्स बेस्ड थेराप्यूटिक एप्रोचिस फार टारगेटिंग ट्राइनुक्लेयोटिक रिपिट्स डिसआर्डर्स, मोलेकुलर न्यूरोबॉयोलॉजी, पीपी1–19,2019

समारोह तथा सेमिनार आयोजन :

1. ''माडर्न स्पैक्ट्रोस्कोपिक टैक्निकिस I तथा II'' पर कार्यशालाएं''
2. ''मोलेकुलर कैरेक्टराइजेशन टैक्निक्स'' पर कार्यशाला

अनुसंधान परियोजनाएं :

प्राकृतिक उत्पाद पाइपराइन तथा इसके कैंसररोधी सक्रियता से मैकेनिस्टिक परख द्वारा इसके यौगिकों के माध्यम से ह्यूमन जी–क्वाडरपलेक्स को मान्यता (डीएसटी एसईआरबी से निधियन)

डॉ. अभिजित बी. जोशी

इंस्पायर संकाय
abhijeet.joshi@iiti.ac.in

डॉ. अभिजित बी. जोशी (पीएच डीः आईआईटी बम्बई), लेक्चररः एनआईपीईआर–अहमदाबाद, आईवाईबीए फैल्लोः आईआईटी बम्बई) जैवचिकित्सा के क्षेत्र में कार्य कर रहे हैं; विशेषतः बॉयोसेंसर विकास, ड्रग डिलीवरी, निदान एवं थेरानोस्टिक्स के क्षेत्र में। डा. जोशी के समूह के प्रमुख क्षेत्र निदान एवं थेराप्यूटिक्स के लिए नैनो / माइक्रो प्रौद्योगिकी का विकास करना है।उनका समूह बॉयोमैटिरियल, नैनो मैटिरियल के विकास से उनका उपयोग बॉयोसेंसर्स एवं नोवेल ड्रग डिलीवरी सिस्टम के लिए कर रहा है। उनका समूह कम पहुंच योग्य दवाओं की डिलीवरी के लिए ड्रग लोडिड नैनो–कैरियर्स के विकास की दिशा में कार्य कर रहा है।

पैटेंटः

1. सौम्या जयसवाल, शरद गुप्ता, अभिजित जोशी, थेरानोस्टिक्स के लिए सिक्लक नैनो–पार्टिकल्स के फेब्रिकेशन पर आधरित अल्ट्रासोनिक एटोमाइजर, 201921031158, 1 अगस्त, 2019
2. अभिजित जोशी, भावना जोशी, गौरव पांडे, जसप्रीत कौर, बॉयोग्रेड योग्य कैंसररोधी नैनोपार्टिकल्स, माइक्रोस्फेयर्स तथा हाइब्रिड माइक्रोपार्टिक्लसढ के विकास की विधि पर आधारित अल्ट्रासोनिक एटोमाइजर, इंडिया पैटेंट एपलीकेशन 2019101573, फाइल करने की तिथिः 19 अप्रैल, 2019.

चयनित प्रकाशनः

1. संदीप चौधरी, भावना जोशी, गौरव पांडे, अभिजित जोशी, एप्पलीकेशन ऑफ सिंगल एंड ड्यूल फ्लुओरोफोर–बेस्ड पीएच सेंसर्स फार डेटरमिनेशन ऑफ मिल्क क्वालिटी एंड शैल्फ लाइफ यूजिंग ए फाइबर ऑप्टि स्पैक्ट्रोफोटोमीटर, सेंसर्स एंड एक्युएटरर्स बी : कैमिकल, 2019, प्रेस में।
2. मोनिका जैन, प्रियंका यादव, अभिजित जोशी, प्रशांत कोडगिरे, एडवांसेस इन डिटेक्शन ऑफ हजाडोयस ओर्गनाफोसफोर्स कम्पउंडस यूजिंग ओर्गनाफोसफोर्स हाइड्रोलेज बेस्ड बॉयोसेंसर्स, क्रिटिकल रिव्यू इन टॉक्सिकोलॉी 1–24,2019
3. ए बी जोशी, आर चौधरी तथा आर श्रीवास्तव, पीएच एंड यूरिया एस्टिमेशन इन यूरिन सैम्पल्स यूजिंग सिंगल फ्युओरोेर एंड रेशियोमैट्रिक फ्लुयोसेंट बॉयोसेंसर्स, नेचर साइंटिफिक रिपोर्ट्स, 7:5840,2017.

समारोहों / सेमिनारों का आयोजन :

4–9 मार्च, 2019 के दौरान ''माडर्न टूल्स एंड टैक्निक्स इन ड्रग डिजायन, डिस्कवरी एंड डेवलमेंट'' पर आयोजित टीईक्यूआईपी पाठ्यक्रम

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. एंटी–रैट्रोवायरल थेरानोस्टिक नैनो–एलेब्ल्ड कैरियर्स की नैसल डिलीवरी (डीएसटी इन्सपायर से निधियन)
2. डायाबिटिज से जुड़े किडनी रोगों में क्लीनिकल क्वांटिफिकेशन के लिए मल्टी–एनालाइट नेनौ–इंजीनियर्ड क्वांटम डॉट आधारित फ्लोरेसेंट बॉयोसेंसर्स (एसईआरबी से निधियन)

3. बॉयोलॉजिकल सैम्पल्स में मल्टीपल बॉयोमेकर्स के उपयोग से प्रोस्टेट कैंसर के पूर्व ज्ञान के लिए क्वांटम डॉट आधारित बॉयोसेंसर (डीबीटी से निधियन)
4. ई. कोली में एक्सप्रेस्ड रिकोम्बियेंट ऑगनो–फोसफोरस हाइड्रोलेज फ्यूरिमैट्रिक के उपयोग से इनसेक्टिसाइड्स तथा पैस्टीसाइड्स की जांच एवं प्रमात्रा के लिए फ्लोरिमैट्रिक बॉयोसेंसर (डीबीटी से निधियन)

डॉ. परिमल कार
सहायक प्रोफेसर
parimal@iiti.ac.in

डॉ. परिमल कार (पीएचडीः मिशिगन टैक्नोलॉजिक यूनिवर्सिटी) डा. परिमल का विस्तृत अनुसंधान क्षेत्र थियोरिटिकल एवं कम्प्यूटेशनल बॉयोफिजिक्स है। वे हाइप्रटेंशन एवं ऑटोइम्युन रोगों, प्रोटिन–ड्रग सहक्रिया का संज्ञान करने तथा एटामिक स्तर पर म्युटेशन–प्रेरित औषध प्रतिरोधक क्षमता एवं ग्लायकन मॉडलिंग एवं स्ट्रक्चर प्रिडिक्शन एवं एलुसाइटेटिंग तथा होस्अ पेथाजेन सहक्रियाओं में उसकी भूमिका की दिशा में कार्य कर रहे हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. निशा ए. जोनिया, मौहम्मद फूलबाबू एसके, परिमल कार, इंवेस्टिगेटिंग फोसफोरिलेशन–इंड्यूज्ड कंफर्मेशनल चेंजिस इन डब्ल्यूएनके1 काइनेज बाई माल्युकलर डायानामिक्स सिमुलेशंस, एएससी ओमेगा, 2019 (प्रेस में)
2. निशा ए जोनिया, परिमल कार, इंवेस्टिंग सपैसिफिसिटी ऑफ द एंटी हाइपरटेंसिव इनहिबिटर डब्ल्यूएनके463 अगेंस्ट विद–नो–लिसाइन काइनेज फैमिली इसोफार्मस वाया मल्टीस्केल सिमुलेशंस, जे बॉयोमोल, स्ट्रक्ट, डीवाईएन 2019 (प्रेस में)
3. परिमल कार, माइकल फैग. हाइब्रिड ऑल– एटम/कोयर्स–ग्रेन्ड सिमुलेशंस ऑफ प्रोटिन्स बाई डायरेकट कपलिंग ऑफ कपलिंग ऑफ सीएचएआरएमएम एंड पीआरआईएमओ फोर्स फील्ड्स, जे. कैम थैरोपी कोम्पुट, 2017,13,11,5733–5765

समारोहों / सेमिनारों का आयोजन :

4–9 मार्च, 2019 के दौरान ''माडर्न टूल्स एंड टैक्निक्स इन ड्रग डिजायन, डिस्कवरी एंड डेवलमेंट'' पर आयोजित टीईक्यूआईपी पाठ्यक्रम

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. एन–ग्लाइकैंस के कोनफर्मेशनल डायनामिक्स तथा स्ट्रक्चर परग्लाइकोसिलेशन का प्रभाव एवं माल्यूकलर डायनाक्सि सिम्युलेशंस के माध्यम से हैपीटाइटिस सी वायरस ग्लाकोप्रोटिंस के डायनामिक्स की जांच (डीएसटी–एसईआरबी से निधियन)
2. प्रोटिन ग्लाइकेन के मल्टीस्केल सिमुलेशंसः होस्ट–पैथोगोन सहक्रियाओं तथा इम्युन प्रतिक्रिया के संज्ञान के लिए (डीबीटी से निधियन)

डॉ. किरण बाला
सहायक प्रोफेसर
kiranb@iiti.ac.in

डॉ. किरण बाला का अनुसंधान क्षेत्र बॉयोएनर्जी, बॉयोमेडिकेशन, बॉयोप्लास्टिक उत्पादन है। बॉयोफ्यूल अनुसंधान प्रयोगशाला में वे दूषित स्थलों पर अलग थलग पड़े भिन्न भिन्न स्वदेशी प्रजातियों के हरे एवं नीले एलगानों पर कार्य कर रही हैं। एलगान की इन प्रजातियों पर किया जाने वाला अंवेषण बॉयो डीजल उत्पति, कार्बन फिक्सेशन की संभावनाओं तथा दूषित जल उपचार के लिए उनके बॉयोमास एवं लिपिड प्रोफाइल में किया जा रहा है। सहिष्णु सूक्ष्म एलगान युक्त स्ट्रेंस का चयन करके तथा धीरे धीरे सहिष्णुता के प्रति उनकी क्षमता को आगे और बढ़ाए जाने की प्रक्रिया सम्पूर्ण प्रक्रिया को कुशल एवं आर्थिक रूप से व्यवहार्य बनाने बनाती है। उनका मुख्य लक्ष्य एलगान की प्रक्रिया का संयोजन करना है।

चयनित प्रकाशनः

1. एम कश्यप के समाधिया, ए घोष, वी आनन्द, पी एम शिरागे, के बाला 2019 स्क्रीनिंग ऑफ माइक्रोएलगे फार बॉयोसिंथेसिस एंड ऑप्टिमाइजेशन ऑफ एजी/एजीसी1 नैनो हाइब्रिड हैविंग एन्टीबैक्टिरियल इफैक्ट, आरसीएस एडवांसेस
2. वी आनन्द, एम कश्यप, के समाधिया, ए घोष, बी किरण (2019). सालिनिटी ड्रीवन स्ट्रैस टू एनहांस लिपिड प्रोडक्शन इन सिनेडेस्मस वैक्योलेट्सः ए बॉयोडीजल ट्रिगर? बॉयोमास एंड बॉयोएनजी, 127, 105252

3. ए घोष, बी किरण, 2017, कार्बन कंसनट्रेशन इन एलगान : रिडयूसिंग सीओ2 फ्राम एक्जास्ट गैस, ट्रैंड्स इन बॉयोटैक्नोलॉजी, 35(9), 806–808

समारोहों / सेमिनारों का आयोजन :

1. 22–27 अप्रैल, 2019 के दौरान आयोजित टीईक्यूआईपी शार्ट टर्म कोर्स (सह समन्वयक)– रिसेंट एडवांसमेंट्स इन वाटर रिर्सोसेज एंड एनवार्यनमेंट इंजीनियरिंग
2. 4–9 मार्च, 2019 के दौरान आयोजित टीईक्यूआईपी शार्ट टर्म कोर्स (सह समन्वयक)–कैरेक्टराइजेशन ऑफ मैटिरियल्स फार रिन्यूएबल एंड सस्टेनेबल एनर्जी
3. 10 मार्च, 2018 को आयोजित बीएसबीई (संयोजक)–वाटरःरिर्सोसेज, चैलेंजिस एंड सस्टेनिबिल्टी
4. बीएसबीई कांफ्रेस आर्गनाइजिंग कमिटी (सदस्य)–2017–18 (ईबीबीटी 5–6 जनवरी, 2018)
5. 5–9 मार्च, 2018 के दौरान ''बॉयोलोजिकल ट्रीटमेंट ऑफ मैटल एंड मैटलियोड्स लैडन वेस्टवाटर : माइक्रोबॉयोलॉजी, प्रौस्सेस टैक्नोलॉजी एंड रिसोर्स रिकवी'' पर आयोजित जीआईएएन पाठ्यक्रम (विदेशी संकाय प्रोफेसर इरिक वैन डीहुबेल्लश्च, आईएचई–डैल्फ्ट)
6. 17–21 जून 2019 (चरण 1) – टीईक्यूआईपी फैक्ल्टी इंडक्शन प्रोग्राम (समन्वयक)
7. 24–28 जून 2019 (चरण 2) – टीईक्यूआईपी फैक्ल्टी इंडक्शन प्रोग्राम (समन्वयक)

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. एक्सचेंज ग्रांट एलयूएच–आईआईटी इंदौर (जर्मन अकादमिक एक्सचेंज सर्विस, डीएएडी से निधियन)
2. बॉयोसिथेसाइज्ड नैनोपार्टिकल्स के उपयोग से कुशल एवं एकीकृत एलगान बॉयोएनर्जी के विकास की प्रकिया का नवोपाय (डीएसटी एसईआरबी से निधियन)
3. लागत प्रभावी बॉयोफ्यूल उत्पादन के लिए बाह्य पर्यावरण में संवहनीय एलगल बॉयोमास उत्पादन की प्रस्तुति (डीबीटी से निधियन)

डॉ. हेम चन्द्र झा

सहायक प्रोफेसर
विभाग प्रमुख
hemcjha@iiti.ac.in

डॉ. हेम चन्द्र झा (पीएचडीः बिरला इंस्टीट्यूट ऑफ टैक्नोलॉजी एंड साइंस, पिलानीः पोस्टडोक्टरोल फैल्लो एवं रिसर्च एसोसिएट : यूनिवर्सिटी ऑफ पैनसिलेवेनिया, फिलाडेलफिया) अपना अनुसंधान कैंसर तथा न्यूरोडेनरेटिव रोगों के होस्ट पैथोजेन्स सहक्रियाओं के लिए कर रहे है। उनके अनुसंधान में गैसट्रिक कैंसर प्रोग्रेसन के सह संक्रामक हैलीकोबेक्टर पयलोरी एवं एपस्टिन–बार वायरस, न्यूरो इंफलेमेशन तथा न्यूरोडिगेनरेशन में एपेस्टिन–बार वायरस संक्रमण तथा मलेरिया एवं एपेस्टिन बार वायरस सह–संक्रमण एवं सम्बद्ध रोग पैथेगेनेसिस पर किया जा रहा है।

चयनित प्रकाशनः

1. एस पांडे, एच सी झा, एस के शुक्ला, एम के शिर्ले, ई एस रोबर्टसन. एपिजेनेटिक रेुलेशन ऑफ ट्यूर सप्पैरसर्सस बाई हैलीकोबेक्टर पयलोरी इनहांसिस ईबीवी – इनड्यूड प्रोलिफरेशन ऑफ गैस्ट्रिक एपिथेलियाल सेल्लस. एमबायो. 2018 अप्रैल 24.9(2)
2. एस जखमोला, एच सी झा, शीर्षक : ''रिडयूज द रिस्क आूफ डेमेनटिया; अर्ली डायग्नोसिस ऑफ अलजाइमर'स डिसीज'', एडवांसेस इन इंटैलीजेंट सिस्टम एंड कम्प्यूटिंग. स्प्रिंगर नेचर सिंगापुर प्राइवेट लिमिटेड. 2018,748;621–632' कार्सपोंडिंग ऑथर
3. डी तिवारी, एच सी झा. डिटेक्शन एंड एनालिजिस ऑफ ह्यूमन ब्रेन डिआर्डर. एडवांसेस इन इंटैलीजेंट सिस्टम्स एंड कम्प्यूटिंग. स्प्रिंगर नेचर प्राइवेट लिमिटेड 2018, 748;748–758

पैटेंट :

रोबर्टसन ईएस, एच सी झा,. थेराप्यूटिक टारगेट्स फार गाम्माहेपैसवायरस इनफैक्टिड न्यूरोनल सेल्ल्स. यूनिवर्सिटी ऑफ पैंसेलवेनिया टैक्नोलॉजी ट्रांसफर आफिस को प्रकटीकरण की प्रस्तुति की गई। आवेदन संख्या पीईएनएन संदर्भ 16–7745, फाइल करने की तिथि 16.11. 2015

समारोह / सेमिनार आयोजित :

1. 23 फरवरी, 2019 को आईआईटी इंदौर में ''एडवांसेस इन बॉयोसाइंस एंड बॉयो–इंजीनियरिंग'' पर आंतरिक गोष्ठि का आयोजन
2. 10 मार्च, 2018 को आईआईटी इंदौर में आयोजित ''वाटर – रिर्सोसेज, चैलेंजिस एंड संसटेनेबिल्टी'' शीर्षक के अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन की आयोजन समिति के सदस्य।
3. 5–6 जनवरी, 2018 को आईआईटी इंदौर में आयोजित ''एमर्जिंग एरियाज इन बॉयोसाइंस एंड बॉयोमेडिकल टैक्नोलॉजी' शीर्षक के अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन की आयोजन समिति के सदस्य।
4. 22–24 दिसम्बर, 2017 को आईआईटी इंदौर में ''इंटरनेशनल कांफ्रेस ऑन मशीन इंटैलिजेंस एंड सिग्नल प्रोस्सेसिंग'' के आयोजन के कार्यक्रम अध्यक्ष
5. 22 अक्तूबर से 1 नवम्बर, 2017 के दौरान आयोजित जीआईएएन – 10 दिव्सीय पाठ्यक्रम शीर्षक ''हाउ नैक्स्ट जनरेशन स्किवेंसिंग अनटाइंग द नॉ इन वायरल पैथेजेनेसिस'' के मेजबान संकाय
6. अक्तूबर, 2017 में आईआईटी इंदौरान में आयोजित ''इंडस्ट्री अकादमिया कंकलेव 2017'' की आयोजन समिति के सदस्य

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. एपस्टेन में किनासेस की भूमिका : बार वायरस सम्बद्ध कैंसर प्रोग्रेसन (डीएसटी से निधियन)
2. एपस्टेन–बार वायरस के पैथोजेनेसिस तथा मल्टीपल स्क्लेरोसिस में च्लामायडिया नियूमोनाय (सीएसआईआर से निधियन)
3. गैस्टिक कैंसर प्रोग्रेसन में हैलीकोबैक्टर प्यलोरी तथा एपस्टेन बार वायरस की भूमिका (डीएसटी से निधियन)

डॉ. मिर्जा बेग
सहायक प्रोफेसर
msb@iiti.ac.in

डॉ. मिर्जा बेग ने अपनी पीएचडी केन्द्रीय औषध अनुसंधान संस्थान, लखनऊ से वर्ष 2008 में की थी। प्रतिरक्षा विज्ञान में उनका पोस्ट–डाक्टोरल कार्य डिपार्टमेंट ऑफ मेडिसिन, द यूनिवर्सिटी ऑफ इल्युनिस, शिकागो में किया गया था। अनुसंधान वैज्ञानिक के पद पर डा. बेग की नियुक्ति डिपार्टमेंट गैस्टोएनट्रोलॉजी एंड हैपाटोजी, मॉयो क्लीनिक, रोचेस्टर, मिनीस्टोला में हुई थी। डा. बेग के अनुसंधान में इनफलेमेटरी रोगों के लि इन्नेट इम्युनिटी तथा इनफलेमेशन एवं ड्रग डिस्कवरी एवं विकास पर ध्यान केन्द्रित किया गया है।

चयनित प्रकाशनः

1. एम श्रीवास्तव, यू साकिब, एस बैनजी, के वैरी, बी किजिल, के मुथु, एम एस बेग. इनहैबिटिशन ऑफ दी टीआईआरएपी–सी–जन इंटरएक्शन एस ए थेरेप्यूटिक स्टैट्रजी फार एपीआई मिडिएटिड इनफलेमिटरी रिस्पांसेस. आईएनटी इम्मुनोफारमाकोल. 2019 मार्च 22;71:188–197 दृडीओआइः10.1016/जे. आईएनटीआईएमपी.2019.03.031. {ईपब प्रिंट के बाद}पब मैड पीएमआईडी:30909134
2. साकिब यू, एम एस बेग, स्कैफ्फोल्डिंग रोल ऑफ टीसीपीछ इन डिसरपप्टिंग टीएलआर4–माल इंटरएक्शंसः थ्री टू टैंगो. जे सैल बॉयोकॉ. 2019 मार्च; 120(3):3455–3458 डीओआई 10.1002/जेसीबी27619. ईपब 2018 सितंबर 22. पबमैड पीएमआईडी: 30242887
3. ए राय, एस बैनर्जी, यू सादिक, एम एस बेग. एनओएस1 – डिराइवड नाइट्रिक ऑक्साइड फसिलिटेट्स माक्रोफेज अपटेक ऑफ लो डेनसिटी लिपोप्रोटिन. जे सैल बॉयोकैम. 2019 फरवरी 26; डीओआईः10.1002/जेसीबी 28439 (ईपब प्रिंट के बाद) पबमॅड पीएमआईडीः 30805961

अनुसंधान विशिष्टताएंः

एक महत्वपूर्ण अनुसंधान से क्रोनिक इनफलेमैटरी रोगों (बेग एवं अन्य; जेईएम, 2015) के दौरान इनफलेमेटरी प्रतिक्रिया के प्रति न्यूरोनल नाइट्रिक आक्साइड सिंथेस (एनओएसआई) से उत्पन्न नाइट्रिक आक्साइड (एनओ) की भूमिका की प्रस्तुति हुई है। इस अंवेषण से विश्व भर में अंवेषणकर्ताओं को कैंसर, रिहमेटॉयड आर्थराइटिस, अथेरोस्कलेरोसिस इत्यादि सहित विभिन्न क्रोनिक इनफलेमटरी स्थितियों के संदर्भ में मार्कोफेज एनओएसई–से उत्पन्न एनओ को समझ पाने एवं अनुसंधान करने के लिए प्रेरित किया है। औषध की रिपर्पसिंग / रिपोशिनिंग पर अध्ययन के माध्यम से दो एन्टी इनुलेमेटरी औषधियों का संज्ञान कर लिया गया हैः

1. थियोरिडेजाइन हाइड्रोकलोराइड एक फेनोथियाजिन एन्टीसाइकोटिक है जिसका उपयोग साइजोफेजेनिया सहित साइकलोसेस के लिए किया जाता है तथा इससे अनेक अशांत अथवा उत्तेजित व्यवहार नियंत्रित किए जाते हैं। हमारे समूह ने यह दर्शाया है कि थियोरिडेजाइन हाइड्रोकलोराइड में एन्टी –इनफलेमेटरी क्रियात्मकता है।
2. गैफिटिनिब एक औषधी है जिसका उपयोग ब्रैस्ट, लंग्स तथा कैंसरों के लिए किया जाता है। गैफिटिनिब ईजीएफआर इनहिबिटर, लाइकिरलोटिनिब है जो लक्षित सैल्लस में एपिडर्मल ग्रोथ फैक्टर रिसेप्टर के माध्यम सिग्नलिंग को बाधित करती है। हमारे समूह ने यह दर्शाया है कि थियोरिडेजाइन हाइड्रोकलोराइड में एन्टी –इनफलेमेटरी क्रियात्मकता है।

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. नियरोनल नाइटिरिक ऑक्साइड सिंथेस (एनओएस1) चालित मैक्रोफेज फेनोटाइप पोलराइजेशन (डीबीटी से निधियन)
2. एसओसीएस1–पी38 सिग्नलिंग एक्सिस के माध्यम से टीएलआर4 ट्रिगर्ड इनफलेमेटरी रिसोंस में न्यूरोनल नाइट्रिक आक्साइड सिन्थेस (एनओएस1) की भूमिका। (डीएसटी से निधियन)
3. अल्कोहोलिक लिवर रोग में मैक्रोफेज मैट्रिक्स मैटल्लो–प्रोटेइनेसेस (एमएमपी'स) की नॉन–कैनोनिकल भूमिका (सीएसआईआर से निधियन)

डॉ. अविनाश सोनवाणे
एसोसिएट प्रोफेसर
asonawane@iiti.ac.in

आईआईटी इंदौर में कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व **डॉ. अविनाश सोनवाणे** (मोलेकुलर एनजायमोलोजी में यूनिवर्सिटी ऑफ मारबर्ग, जर्मनी से पीएचडी) ने स्कूल ऑफ बॉयोटैक्नोलॉजी, केआईआईटी यूनिवर्सिटी, भुवनेश्वर में प्रोफेसर के पद पर सेवाएं प्रदान की हैं। वे ट्यूबरोक्लोसिस पैथजेनेसिस के क्षेत्र में कार्य कर रहे हैं। उनके अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र मायकोबैक्टिरियम ग्लायकोबॉयलॉजी हैं। उनका समूह बोन मैरो स्टिम सैल्लस में एमटीबी डोरमेंसी के मोलेकुलर मैकनिज्म तथा स्टिम सैल्लस, मैकरोफेजिस एवं एमटीबी संक्रमण के परिणत टी सैल्लस की जटिलताओं पर अध्ययन कर रहा है।

चयनित प्रकाशनः

1. ए पाढी, के पटनायक, एम बिस्वास, एम जगदेव, ए बेहेरा तथा ए सोनवाणे (2019) माइकोबैकटेरियम ट्यूबरकलोसिस एएलपीआर एसुप्परेस्स टीएलआर–2 डिपेंडेंट केथेलिसिडिन एंड ऑटोफागी एक्सप्रेशन टू एनहांस बैक्टेरियल सर्वायवल इन मैक्रोफेज्स। द जरनल ऑफ इम्म्युनोलॉजी (स्वीकृत)
2. आर पती, एम शेवतसोव तथा ए सोनवाणे (2018). नैनोपार्टिकल वैक्सिन्स अगेन्स्ट इंफक्शियस डिसिज्स. फ्रंटियर्स इन इम्मुनोलॉजी. 9:2224. डीओआई : 10.3389/एफआईएमएमयू.2018.02224
3. एम जगदेब, एस एन रथ, ए सोनवाणे (2018). कम्प्यूटेशनल डिस्कवरी ऑफ पोटेंट ड्रग्स टू इम्प्रुव द ट्रिटमेंट ऑफ प्याराजिनामाइड रेस्सीटेंट मायकोबैक्टेरियम ट्यूबरकलोसिस मुटेंट्स. जरनल सैल्लुलर बॉयोकैमिस्ट्री. 119(9):7328–7338

पेटेंट्स :

वेंकटेश चेलवम, प्रीमंश दुधे, मेना आशा कृष्णन तथा अविनाश सोनवाणे (2019). मैटल–फ्री, सोल्वेंट–फ्री सिंथेसिस ऑफ फ्यूज्ड प्यरिडो हैटेरोसाइक्लसः बॉयोलॉजिकल एफिकेसी अगेंस्ट कैंसर एंड मल्टी–ड्रग रेसिस्टेंट पैथोजेंस (फाइल की गई)

समारोह / सेमिनार आयोजन

22 अप्रैल, 2019 को सीडीआरआई–लखनऊ में प्रोफेसर तपस कुण्डु का अप्रतिम लेक्चर

अनुसंधान विशिष्टताएंः

1. माइकोबेकटेरियम ट्यूबरोक्लोसिस बोन मैरो में अपने आस्तित्व को बनाए रखने के लिए स्टेम सैल्लस में पेप्टाइयड सिंथेसिस को नियंत्रित करने की प्रस्तुति
2. ट्यूबरोकलोसिस रोग की प्रगति के दौरान इम्युनिटी को बिपोराइज करने में आंतरिक कैल्शियम को बाधित करने के लिए एम. ट्यूबरोक्लोसिस की प्रस्तुति
3. नोवेल एस्पारागिनेज एनजाइयम जो प्रारंभिक एवं पूर्वावस्था प्राप्त एक्यूट लिम्फेटिक ल्युकेमिय के उपचार में सुधार ला सकते हैं, की प्रस्तुति

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. बोन मैरो में ट्यूबरोक्लोसिस पैथेजेनेसिस में मेसेंसिमल स्टिम सेल्स की भूमिका का अध्ययन (डीबीटी द्वारा निधियन)
2. एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्युकेमिया के उपचार के लिए उपयोग में लाए जाने वाले नोवेल एकपारागिनेक का फार्माकोलोजिक्ल मूल्यांकन (बीआरएनएस से निधियन)

एसोसिएट सदस्य

डॉ. एस दिनाकरण
एसोसिएट प्रोफेसर
मैकेनिकल इंजीनियरिंग

डॉ. चेल्वम वेंकटेश
एसोसिएट प्रोफेसर
रसायन

डॉ. श्रीवत्सन वासुदेवन
एसोसिएट प्रोफेसर
इलैक्ट्रिक्ल इंजीनियरिंग

डॉ. प्रेमजीत के संजराम
एसोसिएट प्रोफेसर
मानविकी एवं समाज विज्ञान

डॉ. राम बिलास पचौरी
प्रोफेसर
इलैक्ट्रिक्ल इंजीयनिरिंग

डॉ. शेख एम. मोबिन
एसोसिएट प्रोफेसर
रसायन

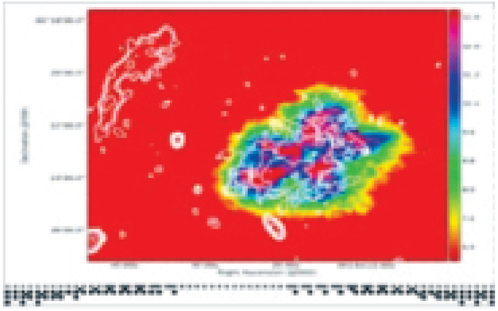
डॉ. राजेश कुमार
एसोसिएट प्रोफेसर
भौतिकी

डॉ. सारिका जालान
एसोसिएट प्रोफेसर
भौतिकी

डॉ. सुदेशना चट्टोपाद्याय
प्रोफेसर
भौतिक

डॉ. सुमन मुखोपाद्याय
एसोसिएट प्रोफेसर
रसायन

खगोल विद्या, खगोल भौतिकी तथा अंतरिक्ष इंजीनियरिंग का विषय क्षेत्र



विभागाध्यक्ष की कलम से

डा. अभिरूप दत्ता
सहायक प्रोफेसर
abhirup.datta@iiti.ac.in

डॉ. अभिरूप दत्ता ने अपनी पीएचडी न्यू मैक्सिको टैक / नेशनल रेडियो एस्ट्रोनोमी आब्र्वेटरी से वर्ष 2010 में की है। वे यूनिवर्सिटी ऑफ कोलोराडो, बाउल्डर, यूएसए में वर्ष 2013 से 2015 के दौरान अनुसंधान एसोसिएट रहे हैं। जुलाई, 2016 से वे इंटर यूनिवर्सिटी सेंटर फार एस्ट्रोनोमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स (आईयूसीएए) से एसोसिएट रहे हैं। उनके अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र निम्नलिखित हैंः–

- आब्र्वेशनल कोस्मोलोजी – 21 सें.मी. कोस्मोलाजी
- रेडियो एस्ट्रोनामी – एपेरटयूर सिंथेसिस
- गैलेक्सी क्लस्टर्स – लार्ज स्केल स्ट्रक्चर्स
- एक्स–रे एस्ट्रोनोमी – शॉक इन गैलेक्सी क्लस्टर्स
- एस्ट्रोनोमिकल प्रेक्षण के प्रति एटमोस्फेरिक करप्शंस
- आइनोस्फेयर एवं रेडियो एस्ट्रनोमिकल प्रेक्षणों के अध्ययन के मध्य सहक्रिया

चयनित प्रकाशनः

1) ए दत्ता, जे ओ बर्नस, एवं अन्य. ''इफैक्ट ऑफ आयनोस्फेयर आन द ग्राउंड–बेस्ड–डिटेक्शन ऑफ ग्लोबल 21सीएम सिग्नल फ्राम द कोस्मिक डॉन'', 2016 एस्ट्रोफिजिकल जरनल, 831,6डी
2) एस एस मालु, ए दत्ता, एवं अन्य ''रियलेटिविस्टिक इनवर्स कॉम्पटॉन स्कैक्टरिंग ऑफ फोटोन्स फ्राम द अर्ली यूनिवर्स'', 2017 साइंटिफिक रिपोर्ट, 7, 16918
3) ए चक्रबर्ती, ए दत्ता एवं अन्य ''डिटेल्ड स्टडी ऑफ द ईएलएआईएस एन1 फील्ड विद द यूजीएमआरटी–1. कैरेक्टराइजिंग द 325 एमएचजैड फॉरग्राउंड फार रैडशिफ्टिड 21 सीएम प्रेक्षण '',2019 मंथली नोटिसेज ऑफ रॉयल एस्ट्रोनोमिकल सोसायटी, 487,4102

अनुसंधान विशिष्टताएंः

1. रैडशिफि्टड एचआई 21सें.मी. स्पैक्ट्रल लाइन – यूजीएमआरटी के साथ पैथफाइंडर अध्ययनों तथा एसकेए से भावी पर्यवेक्षण करके यूनिवर्स के प्रारम्भ काल का अध्ययन।
2. 21 सें.मी. डेटा–सेट्स में ब्राइट अग्रभाग को हटाए बिना पॉवर स्पैक्ट्रम डोमेन में 21 सें.मी. सिग्नल की खोज के लिए नई पद्धति का प्रदर्शन
3. अग्रभाग से तीक्ष्ण अवरोधी सिग्नलों में से सुस्त कॉमोलोज्किल सिग्नल प्राप्त करने के लिए मशीन अध्ययन तकनीकों का नव उपयोग
4. अंतरिक्ष से न्यून रेडियो फ्रिक्वेंसी एस्ट्रोनोमी का अनुगमन (चंद्रमा के चारों तरफ अथवा चंद्रमा की दूसरी तरफ परिक्रमा) करने के लिए भावी एस्ट्रोनोमी अंतरिक्ष मिशनों के लिए आवश्यकता का प्रदर्शन
5. ऐसे कास्मोलोजिक्ल सुस्त रेडियो सिग्नलों के आयनोस्फेयर के कारण जोखिमपूर्ण विकार प्रभावों से संबंधित प्रस्तुति
6. ग्लैक्सी क्लस्टर्स के लिए उच्चतर दुरूस्त एक्स–रे तापमान मैप्स के निर्माण के लिए पाइपलाइन का डिजाइन करने तथा रेडियो रेल्सि एवं हालोस में रेडियो प्रसारित उत्सर्जन की उत्पति की प्रकृति का निर्धारण इंट्रा–क्लस्टर मीडियम में शॉक्स के अध्ययन के लिए उसकी तुलना उच्चतर दुरूस्त रेडियो मैप्स के साथ करना।
7. अंतरिक्ष मौसम अध्ययनों की संभावित परख के रूप में स्थापित करने के लिए एनए वीआईसी सिग्नलों का अध्ययन।
8. संवेदनशील रेडियो इंटरफैरोमैट्रिक प्रेक्षणों के उपयोग से आयनोस्फेरिक प्रभावों का चरित्र चित्रण – एस्ट्रोनोमी एवं वायुमंडलीय / अंतरिक्ष मौसम अध्ययन के मध्य सहक्रिया।
9. आईआईटी इंदौर में रेडियो इंस्ट्रूमेंटेशन के विकास के लिए 1.4 गीगाहर्टज पर चार एलीमेंट रेडियो इंटरफेरोमीटर की प्रभावशाली प्रस्तुति का प्रदर्शन

समारोहों / सम्मेलनों का आयोजनः

1. इंटरनेशनल कांफ्रेस एंड स्कूल ऑन आर्ब्जविंग द फर्स्ट बिलियन इयर्स ऑफ यूनिवर्स यूसिंग नेक्स्ट जनरेशन टेलिस्कोप्स (20–31 जनवरी, 2020)
2. टीआईएफआर तथा आईयूसीएए के सहयोग से 3–9 फरवरी, 2019 के दौरान आईआईटी इंदौर में ''मल्टी–वेवलैंथ स्काई आर्ब्जवेशंस – एस्ट्रोसैट एंड बियांड'' पर आयोजित कार्यशाला एवं गोष्ठी की आयोजन अध्यक्षता।
3. वर्ष 2018 में आईआईटी इंदौर में इंटरनेशनल सीएमएनए कांफ्रेस की आयोजन अध्यक्षता।
4. प्रेजीडेंसी यूनिवर्सिटी, कोलकाता, भारत में 11–13 दिसम्बर, 2017 ''यूनिवर्स आफ्टर फर्स्ट 200 मिलियन इयर्स'' के आयोजन की विज्ञान आयोजन समिति में योगदान दिया।
5. 9–15 मार्च, 2019 को आयोजित एपी–आरएएससी कांफ्रेस (यूआरएसआई एशिया–पैसिफिक रेडियो साइंस कांफ्रेंस) में एलओसी सदस्य
6. एस्ट्रोनोमी, एस्ट्रोफिजिक्स तथा अंतरिक्ष इंजीनियरिंग के क्षेत्र से संबंधित एस्ट्रोनोमी आउटरिच कार्यक्रम का प्रवर्तन। हम इंदौर तथा आसपास के स्थानीय स्कूलों तथा कालेजों की सहभागिता से नियमित रूप से मासिक आउटरिच कार्यक्रमों तथा समर्पित आउटरिच समारोहों का आयोजन करते हैं।
7. नेहरू प्लेनेटेरियम, नई दिल्ली के सहयोग से महात्मा के 150 वर्षों को स्मृतिमय बनाने के लिए बापू खगोल मेला का आयोजन (संस्कृति मंत्रालय, भारत सरकार के प्रयासों से)

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. रेडियो हालोयस/रेलिक्स के साथ ग्लैक्सी क्लस्टरों के विलय की प्रथम प्रस्तुति : उच्चतर दुरूस्त रेडियो एवं एक्स–रे प्रेक्षण (एसईआरबी,डीएसटी,ईसीआरए योजना से निधियन)
2. सिंगल डिश के उपयोग से सीएमबी पोल्राइज्ड अग्रभाग का पॉयलट सर्वेक्षण (एचएचआरडी से निधियन)
3. वायु, भूमि एवं अंतरिक्ष वाहनों की उपयोज्यता के साथ एनएवीआईसी तथा गगन समर्थित इर्नेटियल दिक्कचालन विशेषतासूचक (आईएसआरओ गगन तथा एन वीआईसीयूपी योजना से निधियन)
4. ग्लैक्सी क्लस्टर प्रेक्षण पैथफाइंडर के लिए सी तथा एल–बैंड इंटरफैरोमीटर (एसईआरबी, डीएसटी, ईएमआरए योजना से निधियन)
5. नव युग के टेलीस्कोपों से यूनिवर्स के प्रथम बिलियन वर्षों की इमेजिंग (एमएचआरडी से निधियन)
6. एक्स–आकार की रेडियो ग्लेक्सियों के लिए कृत्रिम वेधशाला (सीएसआईआर से निधियन)

डॉ. सौरभ दास
सहायक प्रोफेसर
saurabh.das@iiti.ac.in
das.saurabh01@gmail.com

डॉ. एस. दास ने अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र आईएसआरओ इसरो में वर्ष 2006 से 2009 तक कनिष्ठ अनुसंधान फैल्लो के पद पर कार्य किया है। वर्ष 2009 से 2015 के दौरान वे कलकत्ता विश्वविद्यालय में सहायक प्रोफेसर के पद पर कार्यरत रहे हैं। आईआईटी इंदौर में अपना कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व वे भारतीय सांख्यिकी संस्थान के डीएसटी इन्सपायर संकाय रहे हैं।

चयनित प्रकाशनः

1 एस. बंद्योपाध्याय, एस. दास, ए. दत्ता, ''ए हाइब्रिड फज्जी फिल्टिरिंग – फज्जी थ्रेशहोल्डिंग टैक्निक फार रिजन आफ इंटरैस्ट डिटेक्शन इन नॉयजी इमेज्सि'', एप्लायड इंटैलिजेंस, प्रकाशन के लिए स्वीकृत, 2019

2. एस. दास एवं ए.आर. जेम्सन, ''साइट डाइवर्सिटी प्रिडिक्शन एट ए ट्रोपिकल लोकेशन फ्राम ए सिंगल साइट रेन मिजरमेंट यूजिंग ए बायेसियान टैक्निक'', रेडियो साइंस, 53 (6), 830–844,2018, डीओआई:10.1029/2018 आरएस 006597.आईओएनएस

समारोहों / सम्मेलनों का आयोजन :

1. 2019, आईआईटी इंदौर में 3–9 फरवरी, 2019 के दौरान आयोजित ''मल्टी–वेवलैंथ स्काई आर्ब्जवेशन – एस्ट्रोसेट एंड बियांड'' के सदस्य एलओसी
2. 2018, 26 नवम्बर – 1 दिसम्बर, 2018 के दौरान गुवाहाटी विश्वविद्यालय, असम में आयोजित ''नेशनल वर्कशाप ऑन रिमोट सेंसिग एंड सिग्नल प्रोस्सेसिंग'' के संयोजक
3. 2018, 29 अक्तूबर – 2 नवम्बर, 2018 के दौरान भारतीय सांख्यिकी संस्थान, कोलकाता में आयोजित ''इंटरनेशनल स्कूल ऑन डीप लर्निंग इन एसएआर एंड हाइपरस्पैक्ट्रल रिमोट सेंसिंग (डीएल–एसएचवाईआरएसद्ध'' के संयोजक)

अनुसंधान परियोजनाएं :

1. एनएवीआईसी/गगन डेटा में से वायुमंडलीय जलवाष्प की पुनःप्राप्ति तथा मशीन लर्निंग तकनीकों के आधार पर चरम मौसम स्थितियों के पूर्वानुमान (आईएसआरओ से निधियन)
2. जलवायु परिवर्तन परिदृश्य में भारतीय क्षेत्र में क्लाउड–एयरोसो–प्रेसिपिटेशन का एकीकृत अध्ययन (डीएसटी इंस्पायर से निधियन)

डॉ. मनोनीता चक्रबर्ती
सहायक प्रोफेसर
manoneeta@iiti.ac.in

डॉ. चक्रबर्ती ने अपनी पीएचडी टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च, मुम्बई, भारत से की है। अक्टूबर, 2014 से दिसम्बर, 2014 के दौरान इंटर यूनिवर्सिटी सेंटर फार एस्ट्रोनोमी एंड एस्ट्रोफिजिक्स तथा आईएनएएफ–बरेरा में विजिटिंग अनुसंधानवेधा रहीं है। संबाकी यूनिवर्सिटी में वे जनवरी 2015 से अप्रैल 2017 की अवधि में पोस्ट–डाक्टोरल फैल्लो थी। आईआईटी इंदौर में सहायक प्रोफेसर के पर का कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व वे भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर में एस्ट्रोनोमी, एस्ट्रोफिजिक्स तथा अंतरिक्ष इंजीनियरिंग के क्षेत्र में डीएसटी इंस्पायर संकाय फैल्लो थीं। मल्टी–वेवलैंथ टाइमिंग तथा स्टैल्लर एवं सुपरमैसिव ब्लैक होल्स, न्यूट्रोन स्टार्स, प्लसर्स एवं मैग्नेटर्स का स्पैक्ट्रोस्कोपिक अध्ययन; ग्रेविटेशनल वेव्स के इलैक्ट्रोमैग्निटिक काउंटरपार्ट; भौतिकी एवं एफआरबी जैसी ट्रांसियेंट की तकनीकी की खोज उनके अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र हैं।

चयनित प्रकाशनः

एडा वर्गन, मनोनीता चक्रबर्ती, टोल्गा गुवे तथा इरसिन गोगस, वेरिएबल एब्जोरप्शन लाइन आफ एक्सटीईजे1810–197, न्यू एस्ट्रोनोमी, 67, 45 (2019)

एन देगेनार, डी आर बाल्लांटायन, टी बेल्लोनी, एम. चक्रबर्ती, वाई पी चेन, पी क्रेटस्च्मर, ई कुल्केर्स, एल. जी, टी जे मैक्कारोने, जे. माल्जाक, एस झांग तथा एस एन झांग, एक्रिरिशन डिस्क्स एंड कोरोने इन द एक्स–रे फ्लैशलाइट, स्पेस साइंस रिव्यू, 214,15 (2018)

मनोनीता चक्रबर्ती, युनूस एम्रे बहार तथा इरसिन गोगस, टाइम एंड एनर्जी डिपेंडेंट कैरेक्टिरस्टिक्स ऑफ थर्मोन्यूकलर बर्स्ट ओस्किलेशंस, एपीजे, 851,79 (2017)

समारोह / सम्मेलनों का आयोजन :

3–9 फरवरी, 2019 के दौरान आईआईटी इंदौर में टीआईएफआर तथा आईयूसीएए के साथ एस्ट्रोसैट डेटा विश्लेषण एवं अभ्यास प्रशिक्षण के लिए आयोजित ''मल्टी–वेवलैंथ स्काई आर्ब्जवेशंस–एस्ट्रोसैट एंड बियांड'' कार्यशाला एवं गोष्ठी की आयोजन अध्यक्षता । इस कार्यशाला में भारत से लगभग 30 प्रतिभागियों ने प्रतिभागिता की थी।

अनुसंधान परियोजना :

बाइनरी तथा आइसोलेटिड व्यवस्थाओं के कॉम्पेक्ट आब्जेक्ट्स के घेरे में उनके ब्रस्ट तथा आउटब्रस्ट व्यवहार के माध्यम से एक्सट्रिम फिजिक्स की गहन जांच। (डीएसटी से निधियन)

डॉ. भार्गव प्रदीप वैद्य
सहायक प्रोफेसर
bvaidya@iiti.ac.in

डॉ. भार्गव पी. वैद्य ने अपनी पीएचडी मैक्स प्लेंक इंस्टीट्यूट फार एस्ट्रोनोमी, हेडल्लबर्ग से वर्ष 2011 में की है। पीएचडी के पश्चात आपने 2011 से 2014 के दौरान यूनिवर्सिटी ऑफ लीड्स, यूके तथा 2014 से 2017 के दौरान यूनिवर्सिटी ऑफ टोरिनो, इटली में पोस्टडाक्टोरल फैल्लो के रूप में कार्य किया है। उनके अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र कम्प्यूटेशनल एस्ट्रोफिजिक्स, एस्ट्रोफिजिकल तथा अंतरिक्ष प्लाज्मा सिमुलेशंस हें।

चयनित प्रकाशनः

1. माडर्न स्टार–प्लेनेट इंटरएक्शंस इन फार–आउट प्लेनेटरी एंड एक्सो–प्लेनेटरी सिस्टम्सः श्रीजन दास, अर्नब बास्क, दिब्येन्दु नंदी, भार्गव वैद्य, द एस्ट्रोफिजिकल जरनल, अंक 877, आर्टिकल 80,2019
2. ए पार्टिकल माड्यूल फार द पीएलयूटीओ कोडः ।।–हाइब्रिड फ्रेमवर्क फार मॉडलिंग नॉन–थर्मल एमिजंस फ्राम रियेटिविस्टीक मैग्नेटाइज्ड फ्लो, भार्गव वैद्य, एंड्रिया माइगलोन, गियानल्युगी बोडो, पाओला रोस्सी, सिल्वानो मासगलिया, द एस्ट्रोफिजिकल जरनल, अंक 865, नम्बर 2, आर्टिकल144,2018
3. ए पार्टिकल माड्यूल फार द पीएलयूटीओ कोडः।– एन इम्प्लीटेशन ऑफ द एमएचडी–पीआईसी इक्वेशंस, एंड्रिया मिगनोन, गियानल्युगी बोडो, भार्गव वैद्य, गियानकार्लो माट्टिया, 2018, द एस्ट्रोफिजिकल जरनल, अंक 859, इश्यू 1.

अनुसंधान विशिष्टताएंः

1. शॉक्स तथा रियलेटिविस्टक जैट्स से नॉन थर्मल उत्सर्जन पर अणु संवर्धन तंत्रव्यवस्था के अध्ययन की उपयोज्यता के लिए पीएलयूटीओ कोड के उत्कृष्ट हाइब्रिड माड्यूल का विकास।
2. आईएसआरओ के आदित्य एल1 मिशन के विज्ञान दल के कार्य के अंतर्गत अंतरिक्ष के मौसम के प्रभाव के अध्ययन के लिए सूर्य एवं पृथ्वी के मैग्नेटोस्फेयर से होने कोरोनल मॉस्स इजेक्शन (सीएमई)के प्रभाव के अध्ययन के लिए त्रैआयामी माड्यूल का विकास।

समारोह / सेमिनारों का आयोजन :

1. नेहरू तारामंडल के सहयोग से बापू खगोल मेला के आयोजन अवसर पर एस्ट्रोनोमी आउटरिच कियाकलापों तथा रात्रि गगन प्रेक्षण के आयोजन दल में योगदान
2. एस्ट्रोनोमी विजिटर सेमिनार – डा. तुलसी पराशर (यूनिवर्सिटी ऑफ डेलावारे)

अनुसंधान परियोजना :

एक्स–रे आकार की रेडियो ग्लैक्सियों के लिए कृत्रिम वेधशाला (सीएसआईआर से निधियन)

डॉ. सुमन मजूमदार
सहायक प्रोफेसर
suman.majumdar@iiti.ac.in

डॉ. एस मजूमदार ने अपनी पीएचडी वर्ष 2013 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर से प्राप्त की है। वष्र 2015 से 2018 के दौरान वे इम्पीरियल कालेज, लंदन, यूके में तथा डिपार्टमेंट ऑफ एस्ट्रोनोमी, स्टॉकहोम यूनिवर्सिटी, स्वीडन में दिसम्बर 2012 से नवम्बर 2015 के दौरान पोस्टडाक्टोरल अनुसंधान एसोसिएट के रूप में कार्यरत रहे हैं। उनके अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र कोस्मोलॉजी, लार्ज स्केल स्ट्रक्चर, कोस्मिक डॉवन तथा इपोक ऑफ रियोनाइजेशन, स्टैटिस्टिकल इंटरफेरेंस, प्रारंभिक यूनिवर्स के बड़े स्तर के सिमूलेशन हैं।

चयनित प्रकाशनः

1. सुमन मजूमदार, जोनाथन आर प्रीतचन्द, राजेश मंडल, ए कैथरीन वाटकिंसन, सोमनाथ भारद्वाज, गारेल्ट मैल्लेमा, क्वालिफाइंग द नॉ–गोस्सिनिटी इन द ईओआर 21–सीएम सिग्नल थ्रु बिस्पैक्ट्रम, मंथली नोटिसेस ऑफ द रायल एस्ट्रोनोमिकल सोसायटी, 476,3,4007–4024 (2018)
2. एम कैथरीन ट्रोट, ए कैथरीन वाटकिंसन, क्रिस्टोफर एच जोर्डन, शिंतारो योशियूरा, सुमन मजूमदार एन. बेरी, आर बर्नी, बी जे हाजेल्टन, के हासेगावा, आर जोसफ, टी. कानेयुजी, के कुबोटा, डब्ल्यू ली, जे लाइन, सी लिंच, बी मैककिनले, डी ए मिचेल, एम एफ मोराल्स, एस मुरे, बी पिंडोर, जे सी पोबर, एम रहीमी, जे राइडिंग, के ताकाहाशी, एस जे टिंगे, आर बी वायथ, आर. एल वेबस्टर, एम विलेंस्की, जे एस बी व्यिथे, क्यू झेंग, डेविड एमरिच, ए पी ब्रडस्ले, टी बूलर, बी क्रोस्स, टी एम ओ फ्रेंजन, एल होर्सले, एम जोनस्टोन–होल्लिट्ट, डी एल काल्पन, डी केन्ने, डी पल्लोट, जी स्लियप, के स्टिले, एम वाकर, ए विलियम्स, सी वू, ग्राड्डेड एंड डायरेक्ट इपोच ऑफ रिओनिकेशन बॉयस्पैक्ट्रम एस्टिमेट्स यूजिंग द मुर्चीसन वाउडफिल्ड एर्रे, पब्लिकेशंस ऑफ द एस्ट्रोनोमिकल सोसायटी ऑफ आस्ट्रेलिया, 36, 023 (2019)
3. सुमन मजूमदार, के कानन दत्ता, रघुनाथ घारा, राजेश मंडल, टी रायचौधरी, सोमनाथ भारद्वाज, एस के सैयद अली, अभिरूप दत्ता, लाइन–ऑफ–साइट एनिसोट्रोपिस इन द कोस्मिक डॉवन एंड इपोच ऑफ रिओनिजेशन 21 सीएम पावर स्पैक्ट्रम, ''साइंस विद द एसकेएः एन इंडियन पर्सपैक्टिव'' स्पैशल इश्यू जरनल ऑफ एस्ट्रोफिजिक्स एंड एस्ट्रोनोमी, 37,4,32 (2016).

अनुसंधान विशिष्टताएंः

हमने एक ऐसी नव छवि विश्लेषण तकनीक का विकास किया है जिससे भावी 21 सीएम प्रेक्षणों को एसकेए एवं इयुस्लीड, जेडब्ल्यूएसटी, ईएलटी इत्यादि युकत इनफ्रारेड प्रेक्षण के साथ संयुक्त करके हम तारामंडल एवं क्वासर्स की भूमिका पर ध्यान केन्द्रित कर सकेंगे। यह प्रथम डॉवन के इस युग से संबंधित एक आधारभूत समस्या के समाधान के प्रति एक प्रमुख कदम है।

अंतरिक्षिय डॉवन के दौरान तटस्थ हाइड्रोजन के टोपोलिकल वितरण का स्वरूप तथापि 21 सें.मी. डेटा अर्थात पावर स्पैक्ट्रम की सांख्यिकी के माध्यम से इस नॉन–गायुस्सियेनिटी में प्राप्त नहीं किया जा सकता है। हमने यह प्रस्तावना की थी तथा यह दर्शाया है कि इस सिग्नल में इस नॉन–गायुस्सियेनिटी पर उच्चतर सांख्यिकी से सफलता प्राप्त की जा सकती है तथा ऐसा करने से यूनिवर्स के प्रारंभिक चरण की और अधिक व्यापक प्राप्त की जा सकती है।

हमने आस्ट्रेलिया मुर्चिसन वाइडफील्ड एर्रे से हासिल वास्तविक प्रेषण डेट के उपयोग से रिइयोनाइजेशन के इपोक में से 21–सीएम बॉयस्पैक्ट्रम पर ऊपरी सीमा उपलब्ध करवाई है।

एक अलग परियोजना में हमने यह दर्शाया है कि पोस्ट– रिइयोनाइजेशन से प्राप्त 21–सीएम सिग्नल के बॉस्पैक्ट्रम से लाइनियर बॉयस पैरामीटर पर स्वतंत्र दबाव उत्पन्न किया जा सकता है तथा ऐसा करके हमें नॉन–गायुस्सियेनिटी का समाधान प्राप्त हो सकता है।

हमने रिइयोनाइजेशन के इपोच से प्राप्त 21 सीएम सिग्नल की अनुरूपता की विभिन्न विधियों की तुलना की है तथा इसमें यह दर्शाया है कि समय सटीकता एवं आकलन के लिए एक आयामी रेडिएटिव अंतर विधियां ही इष्टतम हैं।

हमने यह भी दर्शाया है कि मल्टी–फ्रिक्वेंसी एंगुलर पावर स्पैक्ट्रम से प्रारंभिक यूनिवर्स का रिइयोनाइजेशन इतिहास रेडियो इंटरफरोमैट्रिक में से इष्टतम रूप से प्राप्त किया जा सकता है।

समारोह / सेमिनारों का आयोजनः

इंटरनेशनल कांफ्रेस एंड स्कूल ऑन आर्ब्जविंग द फर्स्ट बिलियन इयर्स ऑफ यूनिवर्स यूसिंग नेक्स्ट जनरेशन टेलिस्कोप्स (20–31 जनवरी, 2020)

अनुसंधान परियोजना :

नव युग के टेलीस्कोपों से यूनिवर्स के प्रथम बिलियन वर्षों की इमेजिंग (एमएचआरडी से निधियन)

डॉ. हरी हबलानी
विजिटिंग संकाय
hbhablani@iiti.ac.in

डॉ. हबलानी ने अपनी पीएचडी इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस, बंगलौर से की है। वे एकीकृत अंतरिक्ष एवं रक्षा, द बोइंग कम्पनी, नासा जोहन्सन स्पेस सेंटर, हॉस्टन, टैक्सास, यूएसए, स्कूल ऑफ एयरोनाटिक्स एंड एस्ट्रोनाटिक्स, पुरडयु यूनिवर्सिटी, वैस्ट लाफानेट्टे, इंडियाना, यूएसए, आईआईटी कानपुर, आईआईटी बम्बई, आईआईटी गांधीनगर से सम्बद्ध रहे हैं। उनकी अनुसंधान रूचियां स्पेसक्राफ्ट मार्गदर्शन, दिक्कचालन तथा नियंत्रण; स्पेस आधारित पेलोड प्वांइटिंग तथा निगरानी के लिए ट्रैकिंग, रिकॉन्नेस्सेस एवं रिमोट सेंसिंग; एयरबोर्न एवं स्पेसबोर्न मल्टी–सेंसर मल्टी–टारगेट डिटेक्शन तथा क्लटर में ट्रैकिंग; से सम्बद्ध है; तथा ये सभी औद्योगिक उपयोज्यता को विचार में लेकर है।

अनुसंधान विशिष्टताएं:

हाल ही में किए गए हमारे अनुसंधानों में निम्नानुसार ध्यान केन्द्रित किए गए हैं : (क) सात सैटेलाइटों से युक्त भारतीय कांस्टैलेशन (एनएवीआईसी) में दिक्कचालन सिग्नलों की चूकों का चरित्र चित्रण; (ख) एम्बिग्युटी रेसोल्युशन के साथ सिंगल एवं ड्यूल फ्रिक्वेंसी एनएवीआईसी सिग्नलों के उपयोग से पॉजिशन, वेलोसिटी एवं स्टेशनरी के समय तथा मोबाइल रिसीवर प्लेटफार्म के उच्चतर सटीक अनुमान लगाने के लिए अल्गोरिथ्म्स का विकास; (ग) सिंगुलेरिटिज का परिवर्जन करते हुए परिवर्तनीय गति नियंत्रण मोमेंट गिरोस के साथ कुशल स्पेसक्राफ्ट मैनोयुवरिंग, प्वांइटिंग तथा लैंडमार्क ट्रैकिंग; (घ) जीपीएस सिग्नलों के साथ रिमोट सेंसिंग तथा स्थिति के अनुमान के लिए स्पेसक्राफ्ट ऑफसेट स्पिनिंग एंटीना प्वांइटिंग कंट्रोल; (ङ) इंटरएक्टिंग मल्टीपल मॉडल प्रोबेबिलिस्टिक डेटा एसोसिएशन फिल्टर्स, अनसेंटिड कालमान फिल्टर्स तथा पार्टिकल फिल्टर्स के साथ मल्टी मैनोयुवरिंग लक्ष्यों की खोज तथा ट्रैकिंग के लिए एयरबोर्न तथा स्पेसबोर्न मल्टीपल रेडारों एवं इन्फ्रारेड सेंसरों का उपयोग।

चयनित प्रकाशनः

1. ए अल्ताफ तथा एच.बी. हबलानी, ''एस्सैमेंट ऑफ एरर्स इन एनएवीआईसी आब्जवेबल्स फार स्टेशनरी रिसिवर्स'' आईओएन नेविगेशन जरनल (समीक्षाधीन)
2. बी. पांडा, एच.बी.हबलानी,''एटीट्यूड एस्टिमेशन एंड कंट्रोल ऑफ स्पेसक्राफ्ट विद ग्लोबल पॉजिशनिंग सिस्टम'' रिसेंट एडवांसेज इन स्पेस टैक्नोलॉजिस आरएएसटी – 2019, गेजारफेन एयरोनॉटिक्स एंड स्पेस टैक्नोलॉजिस इंस्टीट्यूट, इस्ताम्बुल, टर्की, आईईईई एक्सप्लोर डिजीटल लायब्रेरी, https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/8760338/proceeding.
3. ए. अल्ताफ तथा एच.बी. हबलानी, ''हाई एक्युरेसी बेसलाइन एस्टीमेशन यूजिंग डिफरेंशियल एनएवीआईसी एंड जीपीएस'', इंटरनेशनल टैक्नीकल मीटिंग, इंस्टीट्यूट ऑफ नेवीगेशन, 2020 (सार प्रस्तुत)

समारोह आयोजनः

ईसरो यू.आर.राव सेटेलाइट सेंटर में ''डिजाइन एंड एनालिसिस ऑफ मल्टीपल प्लेटफार्म ट्रैकिंग सिस्टम्स विद इंफ्रारेड एंड राडार सेंसर्स'' के संबंध में दिनांक 11 मई, 2018 को एक दिव्सीय प्रस्तुति का आयोजन

अनुसंधान परियोजनाएं :

भूमि, वायु तथा अंतरिक्ष वाहनों की उपयोज्यता के साथ डिफरेंशियल एनएवीआईसी तथा गगन समर्थित इनएर्टियल दिक्कचालन (ईसरो अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र से निधियन)

डॉ. सिद्धार्थ सव्यसांची मालु
एसोसिएट प्रोफेसर
siddharth@iiti.ac.in

डॉ. सिद्धार्थ सव्यसांची मालु ने फिजिक्स (एस्ट्रोफिजिक्स) में अपनी पीएचडी वर्ष 2007 में यूनिवर्सिटी ऑफ विस्कोंसिन–मेडीसोन से की है। बाद में वे पोस्टडोक्टरोल फैल्लो के रूप 2007 से 2009 के दौरान आईयूसीएए तथा 2010 से 2011 के दौरान रमन अनुसंधान संस्थान से सम्बद्ध रहे हैं। वे वर्ष 2011 से 2012 के दौरान रेडवुड एसोसिएट्स में मुख्य अनुसंधान अधिकारी थे। आईआईटी इंदौर में उन्होंने सहायक प्रोफेसर के पद पर वर्ष 2012 में कार्य ग्रहण किया था।

चयनित प्रकाशनः

1. रेडियो एस्ट्रोनोमी इंस्ट्रूमेंटेशन, ग्लैक्सी क्लस्टर्स एंड क्लस्टर मर्जर्स, प्रीतपाल संधु, सिद्धार्थ मालु, रमीज राजा तथा अभिरूप दत्ता, द पेक्यूलियर एमएसीएस जे0417.5–1154 इन द सी एंड एक्स बैंड्स, एस्ट्रोफिजिक्स एंड स्पेस साइंस, अंक 361,आर्टिकल 8,2018
2. सुरजीत पाल; अभिरूप दत्ता; सिद्धार्थ मालु, प्रतीक गुप्ता; रेजु सैम जोन; कोलार्फ्रेंसेस्को, सर्जियो, रिंग्स ऑफ डिफ्यूज रेडियो एमिशन सराउंडिंग द बुलेट क्लस्टर, कोर्नेल यूनिवर्सिटी प्रिप्रिंट सर्वर, अंक एआर 14:1804.02588,पीपी 10,2018

अनुसंधान परियोजनाः सी एंड बैंड इंटरफैरोमीटर एज ग्लैक्सी क्लस्टर ऑब्जरवेटरी पैथफाइंडडर्म (डीएसटी एसईआरबी से निधियन)

अंतर्राष्ट्रीय कक्ष अपडेट

2018–2019

डॉ. कपिल आहूजा, डीन, अंतर्राष्ट्रीय कार्य

आईआईटी इंदौर के संकाय सदस्य तथा विद्यार्थियों द्वारा स्थापना के काल से विश्व भर के विश्वविद्यालयों के साथ सहक्रियाएं की जा रही है। इसके अंतर्गत सम्मुख प्रस्तुत समस्याओं पर विश्लेषात्मक विचार तथा उनके समाधानों की अनुसंधान प्रक्रिया के माध्यम से जन जीवन सुधार लाए जाते हैं। पिछले एक वर्ष के दौरान हमने अपने प्रयासों को विश्व के सभी भौगोलिक क्षेत्रों तक विस्तारित कर दिया है। ऐसे प्रयासों में सबसे प्रमुख प्रयास है यूरोपियन देशों के साथ मिलकर कार्य करना।

यूरोपियन सहकार्यता

आईआईटी इंदौर में किए जा रहे फ्रेंच कार्य तथापि दस वर्षों से किए जा रहे हैं परन्तु पिछले एक वर्ष में इन कार्यों में अत्यधिक तेजी आई है। हमें मानव संसाधन विकास मंत्रालय की स्पार्क (एसपीएआरसी) योजना के अंतर्गत फ्रांस के लिए नोडल संस्थान निर्धारित किया गया है। इस प्रकार हमने भारत तथा फ्रांसिसी संस्थानों के मध्य सहकार्यता बढ़ाने में प्रमुख भूमिका का निर्वाह किया है (और अभी भी कर रहे हैं)। भारत तथा फ्रांस के मध्य, लियोन में, हाल ही में सम्पन्न नोलेज सम्मिट 2 में हमें फ्रांस के साथ सभी भारतीय संस्थानों का नेतृत्व करने के लिए कहा गया था। अन्य यूरोपियन राष्ट्रों के साथ सहकार्यता के संबंध में, पिछले एक वर्ष में आईआईटी इंदौर तथा यूके, स्विडन, फिनलैंड एवं रूस के विभिन्न विश्वविद्यालयों के अनेकों अनुसंधान परियोजनाएं प्रारंभ की गई हैं।

सार्क, एशियान, पश्चिम एशिया तथा अफ्रीकी देशों के साथ सहकार्यता

तथापि, विनियम कार्यक्रमों के अंतर्गत हमारे कैम्पस में वर्ष के किसी भी काल के दौरान अंतर्राष्ट्रीय विद्यार्थी होते हैं, परन्तु पिछले वर्ष हमने विकासशील राष्ट्रों से और अधिक विदेशी छात्रों का प्रवेश हमारे डिग्री कार्यक्रमों में करने के लिए विशेष प्रयास (उपर्युक्त शीर्षक के अनुसार) किए हैं। अपने प्रयासों को हमने मानव संसाधन विकास मंत्रालय के ''स्टडी इन इंडिया'' कार्यक्रम के साथ संरेखित किया है जिसके लिए डा. कपिल आहूजा के नेतृत्व में आईआईटी संस्थानों एवं मानव संसाधन विकास विभाग के अध्याधीन सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम एडसिल के मध्य फर्स्ट एवं सैकेंड जनरेशन के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए जाने की पहल की गई है। वर्तमान में हमारे डिग्री कार्यक्रमों में तीन अंतर्राष्ट्रीय विद्यार्थी नामांकित हैं।

अन्य क्षेत्र

जैसा कि ऊपर हमने विश्व के अन्य भौगोलिक क्षेत्रों के साथ अपने सहकार्यता कार्यों में संवर्धन करने के बारे में बताया है। इनमें से सबसे बड़ा सहकार्यता कार्य यूएसए के साथ किया गया है जिसके अंतर्गत हम अब दस और विश्वविद्यालयों तथा पांच राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के साथ सहकार्यता करने जा रहे हैं। कनाडा, जापान, सिंगापुर, ताइवान तथा आस्ट्रेलिया पांच ऐसे अन्य देश हैं जिनके साथ पिछले एक वर्ष के दौरान अपनी अन्योन्यक्रियाएं (संकाय – विद्यार्थी विनिमय, समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए जाने तथा संयुक्त प्रकाशनों के स्वरूप में) बढ़ाई हैं।

सैकेंड –आईआईटीआई – टीयू 9 – कार्यशाला

विद्यार्थी नामांकन तथा क्रमशः वृद्धि

प्रस्तावित पाठ्क्रम	:	828
स्नातक पूर्व पाठ्यक्रम	:	400
स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम	:	322
क्रॉस सूचीबद्ध पाठ्यक्रम	:	106

नामांकन							
अकादमिक वर्ष	**2013-14**	**2014-15**	**2015-16**	**2016-17**	**2017-18**	**2018-19**	**2019-20**
डॉक्टोरल विद्यार्थियों का प्रवेश							
पीएच डी (ड्यूल डिग्री सहित)	87	93	118	83	117	89	107
स्नातकोत्तर विद्यार्थियों का प्रवेश							
एमटैक	5	24	30	31	34	62	41
एम एससी	15	20	24	47	56	69	80
एमएस (अनुसंधान)	-	-	-	-	-	7	21
स्नातक पूर्व विद्यार्थियों का प्रवेश							
बीटैक	119	117	111	258	249	265	283
प्रारंभिक पाठ्यक्रम	-	-	-	-	-	-	4

स्नातक							
दीक्षांत वर्ष	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
डाक्टोरल विद्यार्थी उन्नयन							
पीएचडी	-	6	23	24	38	67	80
स्नातकोत्तर विद्यार्थी उन्नयन							
एमटैक	-	-	5	22	25	26	29
एमएससी	-	-	14	20	22	41	55
स्नातक पूर्व विद्यार्थी उन्नयन							
बीएससी	101	117	114	108	118	112	108

वर्ष 2019 में उन्नयन किए जाने वाले पीएचडी विद्यार्थियों की सूची – दीक्षांत

क.सं.	रोल नम्बर	अध्ययन विषय	नाम	पीएचडी वीवा की तिथि	पीएचडी थिसिस शीर्ष {थिसिस पर्यवेक्षक}
जैव विज्ञान तथा जैव–चिकित्सा इंजीनियरिंग की अध्ययन व्यवस्था					
1	1301171007	बीएसबीई	सुबोध के मिश्रा	27 नव., 2018	मानव रोगों के लिए जी क्वार्डुप्लक्स न्यूकलेरिक एसिडस तथा संभावित लक्ष्य एवं टूल के रूप में स्माल मोलेकुल माडुलेटर्स **(डा. अमित कुमार)**
2	1301271003	बीएसबीई	विनय शर्मा	7 जन., 2019	बॉयोसेंसिंग तथा बॉयोइमेजिंग के लिए बहु–क्रियात्मक नैनोमैटिरियल्स : मैटल ऑक्साइड एवं कार्बन डॉट्स से इनसाइट **(डा. शेख एम. मोबिन)**
3	1301171004	बीएसबीई	मानसी श्रीवास्तव	29 अप्रैल, 2019	क्रोनिक इनफलेमेटरी प्रतिक्रियाओं के मोलेकुलर मैकेनेजिज्म का निर्धारण **(डा. मिर्जा एस बेग)**
4	1401171001	बीएसबीई	ईशान खान	2 अग., 2019	हंटिंगटोनोस रोग (एचडी) तथा स्पिनोसेसबेल्लर एटाक्सिया (एससीए) उत्पन्न करने वाले पुनःउत्पन्न आरएनए को लक्षित (सीएजी)एन करने के माध्यम से स्माल मोलक्यूल आधारित थेरापेयुटिक्स का विकास **(डा. अमित कुमार)**
कम्प्यूटर विज्ञान तथा इंजीनियरिंग का विषय क्षेत्र					
1	1401101002	सीएसई	निखिल त्रिपाठी	4 जन., 2019	सर्विस अटैक्स की अस्वीकृति तथा खोज के लिए नव एप्लीकेश लेयर **(डा. नेमीनाथ हब्बाली)**
2	1501201007	सीएसई	दीपांजन राय	31 जन., 2019	सीई सिस्टम्स की हार्डवेयर सुरक्षा तथा आईपी कोर संरक्षण **(डा. अनिरबन सेनगुप्ता)**
3	1301201006	सीएसई	रूपेश द्विवेदी	12 फर., 2019	रद्द किए जाने वाले आयरिस एवं फिंगरप्वांइट्स टैम्पलेट्स के उपयोग से यूनिमॉडल तथा मल्टीमॉडल बॉयोमेट्रिक्स का सत्यापन **(डा. सोमनाथ डे)**
4	11120103	सीएसई	राकेश कुमार साहू	19 फर., 2019	मोबाइल एडहॉक नेटवर्क के लिए एनर्जी जागरूक रूटिन प्रोटोको **(प्रोफेसर नरेन्द्र एस. चौधरी)**

5	1301101004	सीएसई	पियूष जोशी	23 फर., 2019	संदर्भ मुक्त एवं प्रशिक्षण मुक्त आधारित इमेज गुणवत्ता मूल्यांकन एवं संवर्धन **(डा. सूर्य प्रकाश)**
6	1501101009	सीएसई	दीपक कचावे	16 अप्रैल, 2019	अशुद्ध विश्वसनियता एवं आईपी कोरस की सुरक्षा को चलायमान करना **(डा. अनिरबन सेनगुप्ता)**
7	12110103	सीएसई	श्रुति भिलारे	11 मई, 2019	हैंड आधारित बॉयोमैट्रिक व्यवस्थाओं के लिए अटैक डिटेक्शन तथा मैचिंग तकनीकों की प्रस्तुति **(डा. विवेक काहनगढ़ तथा प्रोफेसर एन.एस.चौहान)**
8	1301101006	सीएसई	सैयद सद्दाफ अली	23 जुला. 2019	फिंगरप्रिंट टैम्पलेट संरक्षण की कुछ विधियां **(डा. सूर्य प्रकाश)**
9	11120104	सीएसई	रजत सक्सेना	9 सित., 2019	कुशल सत्यापन, डेटा ऑडिटिंग, तथा क्लाउड कम्प्यूटिंग के लिए डेटा की उपलब्धता की सहयोगी एप्रोच **(डा. सोमनाथ डे)**
10	1401101001	सीएसई	मयंक स्वर्णकार	30 सित., 2019	ट्रैफिक वर्गीकरण एवं सुरक्षा मॉनीटरिंग के लिए डीप पॉकेट जांच एप्पलीकेशंस **(डा. नेमीनाथ हब्बाल्ली)**
11	1301201004	सीएसई	राजेन्द्र चौधरी	25 अक्टू., 2019	मॉडल आर्डर रिडक्शन में इनएक्जेक्ट लाइनर सोल्व्स का स्थिरता विश्लेषण **(डा. कपिल आहूजा)**
			इलैक्ट्रिक्ल इंजीनियरिंग का विषय क्षेत्र		
1	1501102018	ईई	ऋषि राज शर्मा	15 नव., 2018	हेनकेल मैट्रिक्स की ईगेनवैल्यू के अपघटन पर आधारित नॉन–स्टेशनरी सिग्नल प्रोस्सेसिंग तकनीके **(प्रोफेसर आर. बी. पचौरी)**
2	1501102011	ईई	संजीव शर्मा	17 नव., 2018	अल्ट्रा वाइडन्ड वायरेस संचारों के लिए सिग्नल प्रोस्सेसिंग **(प्रोफेसर विमल भाटिया)**
3	1401102013	ईई	रोहित सिंह	27 दिस., 2018	एचईएमटी एप्पलीकेशनों के उद्देश्य से 2डी को अवरोधित करने के लिए MgZnO/ZnO आधारित हैट्रोस्ट्रक्चर्स की फेब्रिकेशन तथा मोडेलिंग **(डा. शैबल मुखर्जी, डा. अभिनव क्रांति तथा डा. अजय अग्रवाल {सीईईआरआई पिलानी}**

4	1301202007	ईई	मयूरिका शुक्ला	07 जन. 2019	बॉयोंसिंग एप्पलीकेशनों के लिए इनयुंस के अभिमुखता अनुपात हाइड्रोथर्मली उत्पन्न जैडएनओ आधारित नैनोस्ट्रक्चर्स की जांच **(डा. विपुल सिंह तथा डा. आई.ए.पलानी)**
5	1401102014	ईई	सतीश कुमार तिवारी	07 जन. 2019	विस्तारित मोलेकुलर नैनोनेटवर्क्स में डिजाइन पैरामीटरों के अनुमान तथा इष्टतम उपयोग **(डा. पी. के. उपाध्याय)**
6	1401202002	ईई	अंकूर बेयोहर	25 जन. 2019	3डी सिलेंड्रिक्ल गेट–ऑल–एराउड टन्नल एफईटी का निष्पादन संवर्धन तथा अल्ट्रा लो पावर क्रॉस युक्त वोल्टेज डबलर सर्किट डिजाइन के लिए इसकी एप्पलीकेंशंस **(डा. एस.के. विश्वकर्मा)**
7	1401202005	ईई	मोहित कुमार	18 फर. 2019	फ्लैक्बिल एनालिटिक वेवलेट ट्रांसफार्म के उपयोग से हृदय रोगों के संबंध में ऑटोमेटिड निदान विधियां **(प्रोफेसर आर.बी. पचौरी)**
8	1301202001	ईई	अंकिता जैन	08 मार्च 2019	स्मार्टफोन सेंसर डेटा के उपयोग से मानव व्यवहार का विश्लेषण **(डा. विवेक काहनगढ़)**
9	12120203	ईई	टी वेंकटेश	02 अप्रैल, 2019	मशीन लर्निंग तकनीकों तथा फेसर मापकों का उनके ऑप्टिमल प्लेसमेंट के साथ उपयोग करके पावर सिस्टमों की उन्नत मॉनीटरिंग एवं सुरक्षा मूल्यांकन **(डा.तृप्ति जैन)**
10	1401102012	ईई	प्रवीण द्विवेदी	05 अप्रैल, 2019	डायेलेक्ट्रिक माड्युलेटिड बॉयोसेंसर के निष्पादन पर ट्रांजिस्टर आर्चिटेक्ट का प्रभाव **(प्रो. अभिनव कुमार)**
11	1401102001	ईई	आर्याश्री	12 अप्रैल, 2019	जैडएनओ आधारित ओर्गेनेकि–इनआर्गेनिक हाइब्रिड्स : प्रोपर्टिज एंड डिवाइस एप्पलीकेशंस **(डा. शैबल मुखर्जी तथा डा. अपूर्बा के दास)**
12	1401102005	ईई	बृजेन्द्र एस सेंगर	22 अप्रैल, 2019	फोटोवोल्टेक एप्पलीकेशंस के लिए सीजैडटीएसएसई /सीडी–फ्री बफ्फर्स लेयर्स के हैट्रोजंक्शन इंटरफेस की जांच **(डा. शैबल मुखर्जी)**
13	1601102013	ईई	अम्बिका प्रसाद शाह	25 अप्रैल, 2019	बॉयस टैम्परेचर इंनस्टेबिलिटी अवेयर तथा सॉफ्ट–एरर रिसाइलेंट नैनोस्केल सर्किटों की डिजाइन तकनीकें **(डा. एस.के. विश्वकर्मा)**

14	1401102008	ईई	मैसागल्ला गोपाल	01 मई, 2019	स्टेन इंजीनियर्ड एसिम्मेट्रिक ड्यूल–के–स्पेसर एफआईएनफईटी के उपयोग से सीएमओएस डिजीटल सर्कटों का निष्पादन संवर्धन **(डा.एस.के. विश्वकर्मा)**
15	1401102003	ईई	अमितेश कुमार	03 मई, 2019	नॉन–वोलेटाइल मेमोरी एप्पलीकेशंस के लिए जैडएनओ रिसिटिव स्विचिंग डिवायसों की फैब्रिकेशन तथा माडलिंग **(डा. शैबल मुखर्जी तथा प्रोफेसर अभिनव क्रांति)**
16	1401102015	ईई	विवेक गर्ग	07 मई, 2019	अल्ट्राथिन सौर कोष्टिकाओं में प्रभावी लाइट उत्पति के लिए प्लासमोंस **(डा. शैबल मुखर्जी)**
17	1301202005	ईई	मनिष गुप्ता	20 जून, 2019	सिलीकॉन तथा जर्मेनियम जंक्शनलैस ट्रांसिस्टरों में स्टीप स्विचिंग का संभाव्यता मूल्यांकन **(प्रोफेसर अभिनव क्रांति)**
18	1401202003	ईई	अनुराग निषाद	05 जुला., 2019	नैनो स्टेशनरी सिग्नल्स विश्लेषण तथा वर्गीकरण के लिए ट्यूनेबल–क्यू वेवलेट ट्रांसफार्म आधारित बैंक्स **(प्रोफेसर आर. बी. पचौरी)**
19	1501102002	ईई	अभिषेक कुमार उपाध्याय	08 जुला., 2019	आरएफ सर्किट एप्पलीकेशनों के लिए ग्राफेन फील्ड इफेक्ट ट्रांसिस्टरों की काम्पेक्ट माडलिंग **(डा.एस.के. विश्वकर्मा तथा डा. अजय कुमार कुशवाहा)**
20	1601102008	ईई	मौ. हसन आर. अंसारी	08 जुला., 2019	स्टेंडएलोन एवं एम्बेडिड 1टी डीआरएएम के लिए ट्रांसिस्टर आर्चिटेक्चर मूल्यांकन **(प्रोफेसर अभिनव क्रांति)**
21	1501102022	ईई	विशाल शर्मा	10 जुला., 2019	वायरलैस सेंसर नोड तथा एफपीजीए के लिए उच्चतर टिकाऊ, कम पावर एवं चूक सहिष्णु एसआरएएम मेमोरी डिजाइन **(डा.एस.के. विश्वकर्मा)**
22	1501102020	ईई	सौरभ सोलंकी	22 जुला., 2019	स्पैक्ट्रल एवं ऊर्जा कुशल योजनाओं के उपयोग से कॉग्निटिव रिले नेटवर्को का निष्पादन विश्लेषण **(डा.पी.के. उपाध्याय)**
23	1401202009	ईई	शालू	29 जुला., 2019	आर्गेनिक आप्टोइलैक्ट्रिक डिवाइस एप्पलीकेशनों के लिए डीएच6टी तथा पी3एचटी की ब्लैंडिड थिन फिल्मों के इंटरफेशियल प्रभावों की जांच **(डा. विपुल सिंह तथा डा. मुकेश पी.जोशी)**
24	1401202004	ईई	भुवनेश्वरी वी वाई	08 अग., 2019	हैविली ड्राप्ड जंक्शनलैस ट्रांसिस्टरों में मोबिलिटी का निष्कर्षण एवं व्याख्या **(प्रोफेसर अभिनव क्रांति)**

25	1401202007	ईई	प्रमिला	13 अग., 2019	एंजीमेटिक बॉयोसेंसिंग एप्पलीकेशंस के लिए पोलिनियरोल नैनोस्ट्रक्चर्स की मोफोलॉजी को प्रभावित करने वाले कारकों की जांच **(डा. विपुल सिंह)**
26	1501102014	ईई	अभिजित बिष्णु	25 सित., 2019	साफ्टवेयर डिफाइन्ड रेडियो पर कार्यान्वयन के साथ चैनल एस्टिमेशन तथा स्पैक्ट्रम सेंसिग के लिए अल्गोरिथ्म्स **(प्रोफेसर विमल भाटिया)**
27	1501102023	ईई	प्रवीण कुमार सिंग्या	07 अक्टू., 2019	रिले नेटवर्कों में उच्चतर क्रम की माडुलेशन योजनाओं का निष्पादन **(प्रोफेसर विमल भाटिया)**
			मैकेनिकल इंजीनियरिंग विषय क्षेत्र		
1	12110303	एमई	बालमुकुन्द धाकर	03 दिस., 2018	मैकेनिकली ब्लैंड किए गए अलुमिना–क्रोमिया –पाउडरों से प्लाज्मा स्प्रेयड अलुमिना बेस्ड कोटिंग्स का फेस स्टेब्लाइजेशन एवं कैरेक्टराइजेशन **(डा. काजी सबिरूद्दीन तथा डा. सत्यजीत चैटर्जी)**
2	1301203012	एमई	तामेश्वर नाथ	21 फर., 2019	शेप मेमोरी एलॉय (एसएमए) स्ट्रक्चरों पर कांटेक्ट तथा गैर–कांटेक्ट आधारित एक्टूएशन अध्ययनों की जांच एवं उनका लाइफ साइकिल व्यवहार **(डा.आई.ए.पलानी)**
3	1301103006	एमई	कुलकर्णी अनिकेत पी.	25 फर., 2019	लेजर आधारित तकनीकों के उपयोग से एयरब्लास्ट एटोमाइजेशन में सघन स्प्रे का वर्णन **(डा.डी.एल. देशमुख)**
4	1301203002	एमई	अमनदीप सिंह आहूजा	07 अग., 2019	कृत्रिम तटस्थ नेटवर्क आधारित गियरबॉक्स में खराबी का निदान **(प्रोफेसर आनन्द पारेय)**
			मैटललुर्गी एवं सामग्री विज्ञान विषय क्षेत्र		
1	1401181007	एमईएमएस	प्रतीक भोजाने	11 फरवरी,2019	इलैक्ट्रोकैमिकल एनर्जी स्टोरेज एप्पलीकेशनों के लिए ट्रांजिशन मैटल–बेस्ड मैटियरिलों की अनुभवजन्य जांच **(डा.पी.एम. शिरागे तथा डा. सोमादित्या सेन)**
2	1401181004	एमईएमएस	आशिष कुमार शुक्ला	19 मार्च,2019	फ्लक्सिबल पोलिमेरिक सब्सट्रेटस पर वैट तथा ड्राई लेजर अस्सिटिड टैक्सचरिंग तथा फोटोवोल्टेक एप्पलीकेशनों के प्रति उनकी अनुकूलता की जांच **(डा. आई.ए. पलानी तथा डा. एम. अंबार्सु)**

3	1301103005	एमईएमएस	गौरव बाजपेई	08 अप्रैल, 2019	एफई/एसआई संशोधित जैडएनओ की सहसम्बद्ध आप्टो–इलैक्ट्रानिक, मैकेनिकल तथा सेंसिंग प्रोपर्टिज का संश्लेषण एवं संरचना **(डा. सोमादित्या सेना तथा डा.पी.एम. शिरागे)**
4	1401181009	एमईएमएस	योगेन्द्र कुमार	23 अप्रैल, 2019	मैग्नेटिक प्रापर्टिज तथा आद्रता सेंसिंग एप्पलीकेशनों के लिए CoFe2O4 नैनोपार्टिकल्स का आकार एवं प्रतिरूप नियंत्रित विकास **(डा.पी.एम. शिरागे एवं डा. सोमादित्या सेन)**
5	1401281002	एमईएमएस	मोहित सराफ	29 जून, 2019	संवहनीय इलैक्ट्रोकैमिकल एनर्जी स्टोरेज तथा सेंसिंग पर प्रभाव युक्त आर्चिटेक्टिड फंक्शनल मैटिरियल्स **(डा. शेख एम. मोबिन)**
6	1401181006	एमईएमएस	पी. राजागोपालन	08 जुला., 2019	उन्नत ऊर्जा संरक्षण तथा नवीन एप्पलीकेशनों के लिए जैडएनओ आधारित लोचक पायजोइलैक्ट्रिक नैनोजनरेटर का डिजायन एवं विकास **(डा. आई. ए. पलानी तथा डा. विपुल सिंह)**
7	1501181003	एमईएमएस	सौरभ तिवारी	21 अग., 2019	ब्मद्2 की स्ट्रक्चरल, ओप्टोइलैक्ट्रानिक, मैग्नेटिक तथा मैकेनिकल प्रोपर्टिज पर प्रतिस्थापन से ट्रांजिशन एलीमेंट्स का प्रभाव **(डा. सोमादित्य सेन तथा डा. परशराम एम. शिरागे)**
8	1401281003	एमईएमएस	नंदिनी पात्रा	09 सित., 2019	लेजर अब्लेटिड एनआईटीआई एवं सीयूए एल एलॉयड नैनोपार्टिक्ल्स की जांच तथा जैडएनओ नैनोस्ट्रक्चर्स के इंटरफेस पर एल एसपीआर के प्रभाव से उनके असर की जांच **(डा. आई.ए. पलानी एवं डा. विपुल सिंह)**
9	1401181005	एमईएमएस	दिप्यन पाल	27 सित., 2019	एएलडी–ग्रोन जैडएनओ में सरफेस तथा इंटरफेस प्रभावः रिचार्जेबल बैटरियों में उनकी प्रापर्टिज तथा एप्पलीकेशन **(डा. सुदेशना चट्टोपाध्याय तथा डा. चेलवम वेंकटेश)**
10	1501181010	एमईएमएस	अनिता	30 सित. 2019	लीड–मुक्त Na0.5Bi0.5TiO3-आधारित सेरेमिक्स का स्ट्रक्चरल, डायइलैक्ट्रिक, पॉयजो/फैरोइलैक्ट्रिक एवं एनर्जी स्टोरेज प्रापर्टिज **(डा. सोमादित्य सेन तथा डा. परशराम शिरागे)**

रसायन विषय क्षेत्र					
1	1301131001	रसायन	अरजीत सिंह	14 फर., 2019	ओर्गनोमैटलिक काम्पलेक्सिस की जांच तथा कैटालिसिस, बॉयोलोजिक्ल कियाकलापों एवं किस्टल इंजीनियरिंग में उनकी उपयोज्यता **(डा. शेख एम. मोबिन तथा प्रोफेसर प्रदीप माथुर)**
2	1401231004	रसायन	कुबेर सिंह रावत	27 फर., 2019	सीओ2 हाइड्रोजनरेशन प्रतिकियाओं के लिए मैंगेनिस आधारित होमोजेनियस कैकेलिस्ट्स का कम्प्युटेशनल अध्ययन **(डा. बिस्वरूप पाठक)**
3	1401131005	रसायन	नोविना मालवीय	12 जुला., 2019	साफ्ट एवं किस्टलायन मैटल– आर्गेनिक मैटिरियल्स का डिजाइन, फैब्रीकेशन एवं उपयोज्यता **(डा. सुमन मुखोपाध्याय)**
4	1301231007	रसायन	सागर बिस्वास	16 जुला., 2019	बॉयोकम्पोनेंट को–असेम्बल्ड मोलुकुलर जैल्सः डिजाइन, संश्लेषण तथा बॉयोकैटालिसिस में उपयोज्यता **(डा. अपूर्बा के. दास)**
5	1401231006	रसायन	प्रियंका गर्ग	29 अग., 2019	वाटर स्पिलिटिंग के लिए न्यून आयामी मैटिरियल्स की व्यवहार योग्य परख **(डा. बिस्वरूप पाठक)**
6	1501131004	रसायन	खुर्शीद अहमद	06 सित., 2019	इलैक्ट्रोकैमिकल संेसर तथा फोटोवोल्टेक एप्पलीकेशनों के लिए उन्नत कार्यात्मक मैटिरियल्स का डिजाइन एवं फेब्रिकेशन **(डा. शेख एम. मोबिन)**
7	1501131007	रसायन	बिद्युत कुमार कुण्डु	27 सित., 2019	मोडेलिंग मैटल्लोएनजाइम्स,सेंसिंग तथा कैटालिसिस में यदि 'एन,ओ–डोनोर' है तो उनके मैटल कॉम्लेक्सिस का अध्ययन **(प्रोफेसर सुमन मुखोपाध्याय)**
8	12123109	रसायन	साग्निक सेनगुप्ता	30 अक्टू., 2019	पूर्व निदान तथा डिसिस्ज्ड स्टेट्स की थैरेपी के लिए नोवेल स्माल मोलेकुल इनहिबिटर्स का डिजाइन, संश्लेषण एवं बॉयोलॉजिक्ल मूल्यांकन को आयोजित किया जाना है **(डा. चेलवम वेंकटेश)**
गणित विषय क्षेत्र					
1	12124103	गणित	रूपशा राय	26 जुला., 2019	क्लासिक्ल एवं फ्रेकशनल डिफ्रेंशियल इक्वेशनंस के लिए मोनोटोन इटरेटिव विधियों के कुछ घटक **(डा. एंटोनी विजेश)**

भौतिकी विषय क्षेत्र					
1	12115105	भौतिकी	प्रीतपाल कौर संधु	12 नव., 2018	150 मेगाहार्टज से 18 गीकाहार्टज की फ्रिकवेंसी रेंजिंग में ग्लैक्सी क्लस्टर मर्जर में रेडियो उत्सर्जन ड्फियूज **(डा. अभिरूप दत्ता)**
2	1401151005	भौतिकी	अरविंद खुंतीया	18 मार्च, 2019	एलएचसी में एएलआईसीई के साथ सब–एटोमिक पार्टिकल कोल्लिज्निस का अध्ययन तथा हाई एनर्जी फिजिक्स में नॉन–एक्स्टेंसिव सांख्यकी की एप्पलीकेशन **(डा. रघुनाथ साहू)**
3	1401151016	भौतिकी	विकाश मिश्रा	26 मार्च, 2019	चयनित ट्रांजिशन मैटल आक्साइड्स की आप्टिक्ल एवं इलैक्ट्रानिक प्रापर्टिज की जांच **(डा. पी.आर.सागदेव तथा डा. राजेश कुमार)**
4	1301151001	भौतिकी	अंकिता गोस्वामी	05 अप्रैल, 2019	WASA-at-COSY फैसिल्टि के साथ ईटी मेसन के इलैक्ट्रोमैग्नेटिक ट्रांजिशन फोर्म फेक्टर के मापन के लिए $\eta \rightarrow e^+e^-\gamma$ का अध्ययन **(डा. अंखी राय)**
5	1401151009	भौतिकी	मौहम्मद कमाल वारशी	10 अप्रैल, 2019	रेयर–अर्थ आर्थोफेरिटिज की स्ट्रक्चरल, ऑप्टिकल, इलैक्ट्रोनिक एवं मैग्नेटिक प्रापर्टिज की जांच **(डा. पी.आर.सागदेव तथा डा. राजेश कुमार)**
6	1401251006	भौतिकी	प्रगति साहू	11 अप्रैल, 2019	एलएचसी पर एएलआईसीई के साथ प्रोटोन+प्रोटोन कोलिजंस में $K^*(892)^\pm$ का मापन तथा कलर स्ट्रिंग पर्कोलेशन माडल के उपयोग से पार्टिकल उत्पादन का अध्ययन **(डा. रघुनाथ साहू)**
7	1401151011	भौतिकी	नसिमा खातुन	19 जून, 2019	संशोधित टीआईओ2 की ग्रेन ग्रोथ, फेस ट्रांजिशन तथा आप्टिकल प्रापर्टिज **(डा. सोमादित्या सेन)**
8	1401151010	भौतिकी	मौहम्मद नासिर	14 अगस्त, 2019	ट्रांजिशन मेटल आक्सायड्स तथा रेयर–अर्थ –बेस्ड डबल पर्वोस्काइट्स में सहबद्धता के साथ स्ट्रक्चरल मैग्नेटिक प्रापर्टिज का संज्ञान **(डा. सोमादित्या सेन)**
9	1401151006	भौतिकी	धनंजय ठाकुर	27 अगस्त, 2019	एलएचसी पर एएलआईसीई के साथ प्रोटोन + प्रोटोन कोलिजंस में फारवर्ड रेपिडिटी J/ψ उत्पादन की मल्टीप्लिसिटी डिपेंडेंस तथा हाई एनर्जी कोलिंजस में पार्टिकल उत्पादन का अध्ययन **(डा. रघुनाथ साहू)**

10	12115113	भौतिकी	सुदीप घोष	18 सित., 2019	जेलैब में सीएलएएस डिटेक्टर के उपयोग से $\eta \to \eta \pi^+ \pi^-$ के लिए डिके मैट्रिक्स का अध्ययन **(डा. अंखी राय तथा प्रोफेसर मोस्कोव अमरायन)**
11	1501151001	भौतिकी	सुशांत त्रिपाठी	18 अक्टू., 2019	एलएचसी पर एएलआईसीई के साथ प्रोटोन + प्रोटोन कोलिजंस में मेसन उत्पादन की इवेंट शेप तथा मल्टीप्लिसिटी डिपेंडेंस तथा रियलेटिविस्टिक कानेटिक थियोरी के उपयोग से हैवी–इयॉन कोलिंजस का चित्रण **(डा. रघुनाथ साहू)**
			मानविकी एवं समाज विज्ञान विद्यालय		
1	12116106	एचएसएस (अर्थशास्त्र)	शानू शुक्ला	30 अग., 19	मीडिया मल्टीटास्कर्स के मध्य भावात्मक प्रोफाइल तथा भावात्मक उत्तेजना का संसाधन **(डा. प्रिंस शर्मा तथा प्रोफेसर सुशांत कुमार मिश्रा)**
2	1301161001	एचएसएस (अंग्रेजी)	आश्ना मैरी जैकब	27 नव., 18	लोकप्रिय फिक्शन में कपोल कल्पनाः जे. आर.आर. टोल्कियन तथा आमिष त्रिपाठी की कपोलकल्पित देवियों का चयनित अध्ययन **(डा. निर्मला मेनन)**
3	1301161005	एचएसएस (अंग्रेजी)	रीमा चौधरी	06 फर., 19	विजुअल कथाओं का अध्ययनः औपनिवेश पश्च भारतीय बॉयोपिक्स में ऐतिहासिक पालिम्पसेस्ट (मूलावशेषी) की प्रस्तुति **(डा. निर्मला मेनन)**
4	1301161002	एचएसएस (दर्शनशास्त्र)	हरीश ए.जी.	06 फर., 19	उद्भव एवं सात्विक यथार्थवाद : जटिल व्याख्या **(डा. सी. उपेन्द्र)**
5	12116104	एचएसएस (दर्शनशास्त्र)	एस. पाठक	20 फर., 19	यूटोपिया, राजनीति एवं सामाजिक संकल्पनाएं **(डा. सी. उपेन्द्र)**
6	1301161006	एचएसएस (मनोविज्ञान)	सज्जाद अहमद नजर	19 अग., 19	विजुओपेटियल वर्किंग मेमोरी तथा विचलित ड्राइविंगः दृष्टि व्यवहार, संज्ञानात्मक कार्यभार तथा ड्राइविंग अशुद्धियों की व्याख्या **(डा. संजराम प्रेमजीत खनगम्बा)**
7	1301161004	एचएसएस (समाजशास्त्र)	नेहा सिंह	30 अप्रै., 19	फ्राम द बैकयार्ड्स ऑफ द सिटी, द रिवर सिंग्स द ब्ल्यूस'' भारत में नदियों का व्यवस्थापन : मध्य प्रदेश की सबआल्ट्रन नदियों का टैक्नोग्राफिक विश्लेषण **(डा. नीरज मिश्रा)**

वर्ष 2019 में उपाधि प्राप्त करने वाले एम.टैक विद्यार्थियों की सूची – दीक्षांत

संचार एवं सिग्नल संसाधन

क्र.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1702102002	अनिल राठोड़
2	1702102003	हिंमाशु चौहान
3	1702102005	प्रीति मीना
4	1702102006	रजत कटियार
5	1702102007	ऋचा सिंह
6	1702102009	विशाल भारतीय

वीएलएसआई डिजाइन तथा नैनोइलैक्ट्रानिक्स

क्र.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1702102013	अभिषेक दलाल
2	1702102014	अपूर्व श्रीवास्तव
3	1702102016	हिंमाशु सोनी
4	1702102019	पल्लब नाथ
5	1702102020	प्रांशु बिष्ट
6	1702102021	संजय शर्मा
7	1702102022	सारिका अथ्या

उत्पादन एवं औद्योगिक इंजीनियरिंग

क्र.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1702103001	अंकित कैठवास
2	1702103002	गौरव देशवाल
3	1702103003	मयंक शर्मा
4	1702103004	शालिनी सिंह
5	1702103005	शिवम मिश्रा
6	1702103007	विनोद सिंह ठाकुर

सामग्री विज्ञान तथा इंजीनियरिंग

क्र.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1702105001	अवि जैन
2	1702105002	दीपक पालीवाल
3	1702105003	हरिओम शर्मा
4	1702105004	हर्ष वैद्य

5	1702105005	मोहित देशपांडे
6	1702105006	नरेन्द्र अंजना
7	1702105007	परमार कौशल हरिश कुमार
8	1702105008	संतोष बिमली
9	1702105009	शुभम चौधरी
10	1702105010	विकेश कुमार

वर्ष 2019 में उपाधि प्राप्त करने वाले एम.एससी विद्यार्थियों की सूची – दीक्षांत

रसायन

क्र.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1703131002	अंकित मंडल
2	1703131004	अवजीत मैती
3	1703131005	बर्षा डियोरी
4	1703131008	चेतन शर्मा
5	1703131009	कुमारी संध्या जायसवाल
6	1703131010	कुसुम विनय मोहनसिंह
7	1703131011	महिमा
8	1703131012	मिथु रॉय
9	1703131013	नितिश
10	1703131014	पवन कुमार
11	1703131015	पूजा सिंघवी
12	1703131016	पूनम पावे
13	1703131017	राम कुमार
14	1703131018	शुभम रावत
15	1703131020	शुभांकर बिस्वास
16	1703131021	सुमित कुमार
17	1703131022	वनिता रेड्डी नैना
18	1703131023	विवेक

गणित

क्र.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1603141007	नोयरहेवियनुयो विक्टोरिया अंगामी
2	1603141012	यशपाल यादव
3	1703141001	अक्षिता अग्रवाल
4	1703141002	बैभव कुमार मिश्रा
5	1703141003	बशिष्ट मुनि
6	1703141005	हिंमाशु मिश्रा

7	1703141008	ऋषभ जैन
8	1703141009	सपना
9	1703141010	शिल्पा शर्मा
10	1703141011	स्वाति पाल
11	1703141012	विवेक यादव

भौतिकी

क.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1603151007	ललित भारती
2	1603151011	निमा शेरिंग भुटिया
3	1603151016	रामराज मीना
4	1703151001	आशिष बिष्ट
5	1703151002	बजरंग लाल गुप्ता
6	1703151003	देबाशिष साहू
7	1703151004	दीपक
8	1703151005	हृदय चेत्री
9	1703151006	मनोज कुमार
10	1703151007	मेघा
11	1703151008	मोनिका
12	1703151009	नवीन कुमार मंडोला
13	1703151010	पविश एस
14	1703151011	पियुष कालरा
15	1703151013	प्रमोदिनी मलिक
16	1703151014	प्रसुन चक्रबर्ती
17	1703151015	राहुल
18	1703151016	राहुल कुमार
19	1703151019	रविशंकर सुमन
20	1703151022	स्वाति मलहौत्रा

जैव प्रौद्योगिकी

क.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1703171001	अभिप्सा पांडा
2	1703171002	कल्पना कुमारी
3	1703171004	नीतू रजक
4	1703171005	प्रियंका यादव
5	1703171007	साई कुमारी वेचाल्पु
6	1703171009	सूची अग्रवाल

वर्ष 2019 में उपाधि प्राप्त करने वाले बी. टैक विद्यार्थियों की सूची – दीक्षांत

कम्प्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरिंग

क.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	140001030	शुभम बुरेवर
2	150001001	आदित्य जैन
3	150001002	अपूर्वा जोशी
4	150001003	बांदरू हर्ष वर्धन
5	150001005	भोर भास्कर वर्मा
6	150001006	बिकाश कुमार टूडु
7	150001007	चेल्लापल्ली चक्रधर रेड्डी
8	150001008	चावरे मनिष सदाशिव
9	150001009	ध्रुव चढ्डा
10	150001010	दीप कुमार दास
11	150001011	ई रंजीत कुमार
12	150001012	के गणेश राज
13	150001013	कल्कुटे पियूष प्रेमचन्द
14	150001014	केशव गोयल
15	150001015	कुणाल गुप्ता
16	150001016	कुणाल सिकरी
17	150001017	मंयक बिस्वास
18	150001018	मोहित मोहता
19	150001019	नल्ला प्रज्जवल चन्द्र
20	150001020	नितिश कुमार राज
21	150001021	प्रशाल्लु प्रसाद
22	150001022	प्रकाश चौधरी
23	150001023	प्रिंयका मीना
24	150001025	पुनीत लक्षवाणी
25	150001026	राधेश्याम गुप्ता
26	150001027	राहुल चौधरी
27	150001028	रोहित रंजन
28	150001029	शाह विनित हरेश
29	150001030	शाश्वत रघुवंशी
30	150001031	शेरेगर कैलाश नागराज
31	150001032	शिवम भोसले
32	150001033	शिवम पराशर
33	150001034	शिवम तयाल
34	150001035	तपिश प्रताप सिंह

35	150001036	थोता श्री रंगा विनिल
36	150001037	उत्कर्ष कुमार सिंह
37	150001038	यादव सिद्धार्थ
38	150002024	परिधि यादव
39	150002034	श्रेष्ठ कुमार

इलैक्ट्रिक्ल इंजीनियरिंग

क.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1100216	हिमांशु सोनी
2	140002011	छत्रोला पार्थ मुकेशभाई
3	150002001	अचंत विष्णु वर्धन
4	150002002	अजय पिप्पय
5	150002003	अमित कुमार कबाट
6	150002005	आनन्दिता रोही
7	150002006	अनिकेट राजेश तिवारी
8	150002007	अंकित गौर
9	150002008	अनमोल मानसिंह
10	150002009	आयुष सोनी
11	150002010	बांका नितिन
12	150002011	भावेश महावर
13	150002012	भोले आशिष किरण
14	150002013	चोपड़ा मयूर दह्याभाई
15	150002014	देव आदित्य मनोज
16	150002015	धैर्य पंजाबी
17	150002016	गार्गी गुप्ता
18	150002017	हर्षित जालान
19	150002018	जे वेंकटेश
20	150002019	जश्नदीप सिंह
21	150002021	मौत्र फैयाज अहमद
22	150002022	नारीगरा किश विट्ठलभाई
23	150002023	नेलात्रु श्रीकांथ रेड्डी
24	150002025	प्रांजल सिंह तोमर
25	150002026	राकेश
26	150002027	रीना मीणा
27	150002028	रूपक पाहुजा
28	150002029	संचित जालान
29	150002030	संदीप मीणा
30	150002031	सौरभ कुमार
31	150002032	सौरव कुमार सैनी

32	150002035	शुभम गुप्ता
33	150002036	सोनु किशन
34	150002037	सूर्यवीर
35	150002038	सुशांत सक्सेना
36	150002039	विजय सोनोने
37	150003027	प्रतीक प्रधान

मैकेनिकल इंजीनियरिंग

क.सं.	रोल नम्बर	नाम
1	1200317	कपिल गोचर
2	1200340	वाई अशोक कुमार
3	140003030	रितेश कुमार फोगट
4	150003001	ए जी साई किरण
5	150003002	आदित्य राज सुर्दशन
6	150003004	आशिष किशोर
7	150003005	बदाबग्नि हितेश
8	150003007	बोल्लिनेनी उदय कुमार
9	150003008	ब्रह्मभट्ट जुगत हेमंतकुमार
10	150003009	चल्ला अजय सिम्हा रेड्डी
11	150003012	गगन चावरा
12	150003013	गुर्रम साई विलास
13	150003014	हर्ष निगम
14	150003015	के दशरथ शंकर साई
15	150003016	कासावार्जु वेंकट प्रणय
16	150003017	कीर्तिवीर सिंह
17	150003019	मयंक बाम्बल
18	150003020	मोहम्मद तैयब उजैर
19	150003021	नवीन फिलपोस जार्ज
20	150003022	निहार पंचाल
21	150003023	निशांत आनन्द
22	150003025	प्रसन्नजीत जैन
23	150003026	प्रतीक कुमार सिंह
24	150003029	रेशव कुमार
25	150003030	रोहित श्रीवास्तव
26	150003032	शैलेश कुमार
27	150003033	शान मालवीय
28	150003034	सुमीत कुमार सिंह
29	150003035	सुनील गुज्जर
30	150003036	वैद्य दत्ताराज विलास
31	150003037	विनय शेल्के
32	150003038	विनोद डावर

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर

7वां दीक्षांत 2019 :
मेडल तथा अवार्ड के प्रापक

प्रेजीडेंट ऑफ इंडिया गोल्ड मेडल

स्नातक पाठ्यक्रम के लिए सभी स्नातक पूर्व विद्यार्थियों में से उत्कृष्ट अकादमिक निष्पादन के लिए

श्री राहुल चौधरी
बी. टैक (सीएसई)
रोल नम्बर 150001027

इंस्टीट्यूट सिल्वर मैडल

विशिष्ट विषय के पाठ्यक्रम के लिए सभी स्नातक पूर्व विद्यार्थियों में से उत्कृष्ट अकादमिक निष्पादन के लिए

सुश्री अपूर्वा जोशी
बीटैक (सीएसई)
रोल नम्बर 150001002

श्री भोले आशिष किरण
बीटैक (ईई) रोल
नम्बर 150002012

श्री बदाबग्नि हितेश
बीटैक (एमई)
रोल नम्बर 150003005

इंस्टीट्यूट सिल्वर मैडल

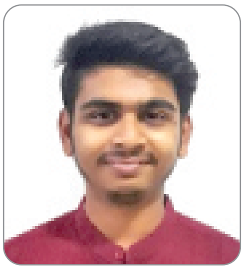
विशिष्ट कार्यक्रम के पाठ्यक्रम के लिए सभी स्नातकोत्तर विद्यार्थियों में से समग्र निष्पादन के लिए

सुश्री वनिता रेड्डी नैना
एम.एससी (रसायन)
रोल नम्बर 1703131022

श्री मयंक शर्मा
एम.एससी (एम.ई.)
रोल नम्बर 1702103003

इंस्टीट्यूट सिल्वर मैडल

स्नातक पाठ्यक्रम के लिए सभी स्नातक पूर्व विद्यार्थियों में आल राउंड अकादमिक निष्पादन के लिए



श्री शाह विनित हरेश
बी. टैक (सीएसई)
रोल नम्बर 150001029

उत्कृष्ट बी.टैक परियोजना (बीटीपी) अवार्ड

सभी स्नातक पूर्व विद्यार्थियों में से

श्री ई. रंजीथ कुमार
बी.टैक(सीएसई)
रोल नम्बर 150001011

श्री नल्ला प्रज्जवल चन्द्र
बी.टैक (सीएसई)
रोल नम्बर 150001019

परियोजना शीर्ष "डीएसपी एप्लीकेशनों के लिए डिजिटल हस्ताक्षर एम्बैड्डिंग एप्रोच आधारित क्रिप्टोसिस्टम"

बटी फांउडेशन गोल्ड मैडल

स्नातक पाठ्यक्रम के लिए सभी स्नातक पूर्व महिला विद्यार्थियों में से उत्कृष्ट अकादमिक निष्पादन के लिए

सुश्री वनिता रेड्डी नैना
एम.एससी (रसायन) रोल
नम्बर 1703131022

अनुसंधान एवं विकास रिपोर्ट

आईआईटी इंदौर में उन पारम्परिक नियम बद्धताओं की समाभिरूपता की संकल्पना की गई है जो अकल्पनीय माने जाते रहे हैं। इसी दूरदर्शिता के साथ, आईआईटी इंदौर द्वारा आधारभूत एवं व्यावहारिक अनुसंधान, प्रौद्योगिकी विकास एवं नवोपायों पर ध्यान केन्द्रित करते हुए अंर्त–विषयक अनुसंधान कार्यक्रमों को प्रोत्साहन दिया जाता रहा है। इस दृष्टिकोण से संस्थान को विज्ञान, इंजीनियरिंग, तथा मानविकी एवं समाज शास्त्र के विज्ञानों के क्षेत्र में उत्कृष्टता प्राप्त हुई है।

आईआईटी की मौलिक क्षमता अनुसंधान चालित अकादमिक कार्यक्रम हैं जिनसे स्नातक पूर्व एवं स्नातकोत्तर अध्यापन के लिए मूलभूत घटकों का निर्माण होता है। आईआईटी इंदौर द्वारा इसी से प्रेरित होकर स्नातक विद्यार्थियों को अग्रणी अनुसंधान परियोजनाओं में सहकारिता के विचार का प्रसारित किया गया है। ऐसा करने से औपचारिक अनुसंधान योजनाओं, स्नातक पूर्व विद्यार्थियों के लिए अनुसंधान एवं नवोपायों की प्रौन्नति (पीआरआईयूएएस) में मुख्य भूमिका प्रारंभ हो सकी है।

आईआईटी इंदौर के अनुसंधानों अंतर्राष्ट्रीय एवं राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त हुई है। जापान, दक्षिण कोरिया, रशियन फेडरेशन, पुर्तगाल, फ्रांस, जर्मनी, यूके, यूएसए तथा अन्य अनेक देशों की अनेक प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय परियोजनाओं तथा अनुसंधान संगठनों में संकाय सदस्य एवं वैज्ञानिक संयुक्त सहकार्यता कर रहे हैं। संस्थान को 100.63 करोड़ रूपए की स्वीकृत राशि के साथ 273 बाह्य प्रायोजित अनुसंधान को प्राप्त करने में सफलता मिली है। उद्योग के साथ अन्योन्यक्रिया से भी 2.47 करोड़ रूपए मूल्य की 86 परामर्शी परियोजनाओं को हासिल किया जा सका है। आईआईटी इंदौर द्वारा 48 पेटेंट आवेदन भी फाइल किए गए हैं।

नवोपाय एवं उद्यमिता केन्द्र (सीआईई) की स्थापना प्रौद्योगिकी विकास, आर्थिक एवं सामाजिक स्थिरता के लिए उद्यमिता को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से की गई थी। परिष्कृत यंत्र विन्यास केन्द्र एक ऐसा अनुपम संकाय है जो सर्वोत्कृष्ट अनुसंधान अवसंरचना से सुसज्जित है। इसके द्वारा राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय उपयोक्ताओं को विकास एवं विशेषीकरण की सुविधा प्रदान की जाती है। ऐसी सुविधाओं में सिंगल क्रिस्टल एक्स–रे डिफ्रेक्शन, न्यूक्लियर मैग्नेटिक रिसोनेंस, मॉस स्पैक्टोमेट्री, एटॉमिक फोर्स माइक्रोस्कॉपी, फील्ड एमिजन स्कैनिंग, इलैक्ट्रोन माइक्रोस्कोपी, एलीमेंटल एनालिजिज, सिंगल–मोलेकुल इमेजिंग, ड्यूल इयॉन बीम स्पटरिंग डिपोजिशन सिस्टम तथा अन्य अनेक विशेषीकरण सुविधाएं शामिल हैं। आईआईटी इंदौर में स्वयं अपना स्टार्ट–अप स्थापित करने के प्रति कार्य किए जा रहे हैं जिसके अंतर्गत व्यावहारिकता में नवोपायों की उपयोज्यता से कल्याण कार्य किए जा सकेंगे। आईआईटी इंदौर द्वारा उच्चतर अकादमिक एवं औद्योगिक अनुसंधान तथा नवोपाय के लिए विश्व श्रेणी के केन्द्र की स्थापना की जाएगी।

अप्रैल, 2018 – मार्च, 2019 के दौरान आयोजित जीआईएएन (ज्ञान) पाठ्यक्रम

डा. हेम झा (बीएसबीई)		
1	पाठ्यक्रम का शीर्षक : पाठ्यक्रम के अकादमिक क्रियाकलापों का संक्षिप्त विवरण भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या	नई पीढ़ी द्वारा वॉयरल पैथोजेनेसिस की गुत्थी को सुलझाने का अनुक्रमण किस प्रकार किया जाएगा। इस पाठ्यक्रम से विद्यार्थी आधुनिक बॉयोटैक्नोलॉजी के उपकरणों तथा उनकी व्याख्या का ज्ञान प्राप्त कर सकेंगे जिसका उपयोग भावी अध्ययनों के लिए किया जा सकेगा। 10 दिन 130
डा. सूर्य प्रकाश (सीएस)		
1	पाठ्यक्रम का शीर्षक : पाठ्यक्रम के महत्व का संक्षिप्त विवरण अकादमिक क्रियाकलापः भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या	बॉयोमैट्रिक विधियों के लिए उन्नत पैटर्न की तकनीकों की मान्यता तथा बॉयोमैट्रिक्स के लिए पैटर्न मान्यता की उपयोज्यता से हाल ही के वर्षों में अनेकों सफलताएं प्राप्त की गई हैं। इस पाठ्यक्रम में बॉयोमैट्रिक्स के लिए उन्नत पैटर्न मान्यता तकनीकों का समावेश करने से विद्यार्थियों, अनुसंधानकर्ताओं तथा प्रेक्टिशनरों को बॉयोमैट्रिक मान्यता के लिए उन्नत पैटर्न मान्यता तकनीकों का अध्ययन करने के उत्कृष्ट अवसर प्राप्त होते हैं। इस पाठ्यक्रम में लेक्चर तथा व्यावहारिक सत्र शामिल किए गए हैं। 60
2	पाठ्यक्रम का शीर्षकः पाठ्यक्रम के महत्व का संक्षिप्त विवरण अकादमिक क्रियाकलापः भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या	मीडिया सुरक्षा तथा फोरेंसिक इस पाठ्यक्रम में मीडिया सुरक्षा तथा फोरेंसिक्स के क्षेत्र के नवीनतम विकास के बारे में ज्ञान दिया गया है। इस पाठ्यक्रम में लेक्चर तथा व्यावहारिक सत्र शामिल किए गए हैं। 30
डा. आई. ए. पलानी (एमई)		
1	पाठ्यक्रम का शीर्षकः पाठ्यक्रम के महत्व का संक्षिप्त विवरण अकादमिक क्रियाकलापः भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या	लेजर अस्सिटिड सरफेस माइक्रो तथा नैनो फैब्रिकेशन नैनो स्ट्रक्चर्स को कार्यात्मक बनाने के लिए कुछ नई तकनीकें विकसित की गइ हैं जिनमें लेजर इंड्यूज्ड बैकसाइड वैट इचिंग (एलआईबीडब्ल्यूई), लेजर माइक्रो प्रिंटिंग, लेजर इंडयूज्ड फारवर्ड ट्रांसफर (एलआईएफटी), इत्यादि जैसी प्रकियाएं शामिल हैं। तथापि, कम समय में बड़े क्षेत्र में अत्यधिक उत्पादन करने के लिए नैनोस्ट्रक्चर की फैब्रिकेटिंग में अभी भी कुछ कठिनाईयां हैं। तदनुसार, इस पाठ्यक्रम में प्रतिभागियों को इस कटिंग प्रौद्योगिकी के समाधान करने की आवश्यकता के लिए तैयार किया गया है जिससे अंतर्राष्ट्रीय समुदाय के समकक्ष कुशल कार्यात्मक उपकरण विकास के कार्यों में प्रतिस्पर्धा कर सकें। इस पाठ्यक्रम में लेक्चर, सत्र, शिक्षण एवं प्रयोगशाला सत्र शामिल हैं। (आईआईटी इंदौर में स्थित लेजर सुविधा केन्द्र में अभ्यास) 30
डा. रूपेश एस दीवान (एमईएमएस)		
1	पाठ्यक्रम का शीर्षक	1. एक–आयामी मैटल आक्सायड नैनोस्ट्रक्चर्स : हाल ही में सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन तथा एप्लीकेशनों में किए गए विकास 2. 'फोटोवोल्टेक डिवायस के मूलभूत सिद्धांत एवं उपयोज्यताएं'

डा. ईश्वर पी. कोरिमिल्ली (एमईएमएस)		
1	पाठ्यक्रम का शीर्षकः पाठ्यक्रम के महत्व का संक्षिप्त विवरण अकादमिक क्रियाकलापः भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या	मैटल्य के लिए एकीकृत कम्प्युटेशन मैटिरियल्स इंजीनियरिंग इस पाठ्यक्रम में इंजीनियरिंग मैटिरियल्स की तकनीकों के मध्य स्केल ब्रिजिंग के प्रति ज्ञान पर बल दिया गया है। इस पाठ्यक्रम में साथ ही साथ डिस्लोकेशन डायनामिक्स पर कुछ लेक्चर शामिल किए गए हैं। 70
डा. पी.एम. शिरागे (एमईएमएस)		
1	पाठ्यक्रम का शीर्षकः पाठ्यक्रम के महत्व का संक्षिप्त विवरण भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या अकादमिक क्रियाकलापः	फोटोवोल्टेक डिवायस के मूलभूत सिद्धांत तथा उपयोज्यताएं : फोटोवोल्टेक्स सौर ऊर्जा के संरक्षण की सरल एवं सहज विधि है। फोटोवोल्टेक डिवाय (सौर कोष्ठिकाएं) इतनी विशिष्ट होती हैं कि ये सीधे ही सौर रेडिएशन को किसी प्रकार के शोर, प्रदूषण अथवा चीजों को इधर उधर करने, उन्हें रोबस्ट किए जाने के बिना विद्युत में परिवर्तित करनी हैं जो विश्वसनीय एवं दीर्घकाल तक उपयोगी है। सौर कोष्ठिकाएं उसी सिद्धांतों एवं मैटिरियल्स पर आधारित हैं जो संचार एवं कम्प्यूटर के महत्वपूर्ण परिवर्तनों के लिए उपयोग में लाया गया था, तथा इस पाठ्यक्रम में इसके प्रचालन, उपयोग तथा फोटोवोल्टेक डिवायसों की उपयोज्यता एवं प्रणालियों को शामिल किया गया है। 20 पाठ्यक्रम के दौरान लेक्चरों तथा प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों का आयोजन
2	पाठ्यक्रम का शीर्षकः पाठ्यक्रम के महत्व का संक्षिप्त विवरण भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या अकादमिक क्रियाकलापः	एक–आयामी मैटल आक्सायड नैनोस्ट्रक्चर्स : हाल ही में सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन तथा एप्पलीकेशनों में किए गए विकास इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य 1डी मैटल–आक्सायड की भौतिकियों के उपक्रम एवं उनके संक्षिप्त विवरण की जानकारी देना है। इसमें 1डी मैटल–आक्सायड नैनोस्ट्रक्चरों से सम्बद्ध मूलभूत सेमीकंडक्र भौतिकियों तथा इनके डिजायन की सम्बद्धता एवं प्रेक्टिक्ल डिवायसों की कार्यात्मकता पर ध्यान केन्द्रित किया गया है। 15 पाठ्यक्रम के दौरान लेक्चरों तथा प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों का आयोजन
डा. सारिका जालान (भौतिकी)		
1	पाठ्यक्रम का शीर्षकः पाठ्यक्रम के महत्व का संक्षिप्त विवरण भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या	नेटवर्क विज्ञान – संरचना से डायानामिक्स तक हाल ही के वर्षों में जटिल सामाजिक, बॉयोलॉजिक्ल एवं टैक्नोलॉजिक्ल नेटवर्कों का सटीक मापन करने की हमारी क्षमता में असाधारण वृद्धि देखने में आई है। अभी भी, ऐसे संगत विषयों को समझ पाने, इनके अनुमान लगाने तथा इनके नियंत्रण में पूरी तरह से सफलता प्राप्त नहीं हुई है– हमें नेटवर्क विज्ञान को प्रक्रियाबद्ध रूप में अपने समृद्ध टोपोलोजिक्ल निष्कर्षों को डायनामिक संभावनाओं में परिवर्तित करके विकास उपकरण का निर्माण करते हुए इसे अगले चरण में ले जाना होगा। 20
डा. सी. वेंकटेश (रसायन)		
1	पाठ्यक्रम का शीर्षकः	फार्मास्टिक्लस औषधियों के संश्लेषण की उन्नत अवधारणाएंः

	पाठ्यक्रम का शीर्षकः पाठ्यक्रम के महत्व का संक्षिप्त विवरण	इस पाठ्यक्रम में आधुनिक चिकित्सा रसायन सिद्धांतों एवं व्यवहारों तथा आधुनिक औषध अंवेषण कार्यक्रम में उनकी जटिल भूमिका को समझने के प्रति कार्य किए गए हैं। इस पाठ्यक्रम में शैक्षणिक प्रशिक्षण, अनुसंधान करने तथा चिकित्सा रसायन के क्षेत्र में व्यावसायिक कैरियर के प्रति रूचि उत्पन्न करने के प्रयास भी किए गए हैं।
	भाग लेने वाले विद्यार्थियों तथा संकाय की अनुमानित संख्या	इस पाठ्यक्रम में भारत में स्थित विभिन्न कॉलेजों तथा विश्वविद्यालयों से 35 विद्यार्थियों एवं अध्यापकों ने प्रतिभागिता की है।
	अकादमिक कियाकलापः	विजिटिंग संकाय द्वारा बीस लेक्चर तथा शैक्षणिक प्रक्रियाओं की प्रस्तुति की गई थी।

परिष्कृत यंत्रीय केन्द्र : राष्ट्रीय संकाय

परिष्कृत यंत्रीय केन्द्र (एसआईसी) की स्थापना सितम्बर 2011 संस्थान द्वारा किए गए निधियन से आईआईटी इंदौर के अनुसंधान कार्यक्रमों में गति लाने के उद्देश्य से की गई थी। परिष्कृत यंत्रीय केन्द्र मिशन आईआईटी इंदौर के विज्ञान एवं इंजीनियरिंग की अनुसंधान क्रियाओं में सहयोग देने एवं पोषण करने के अवसर प्रदान करने के लिए सवोत्कृष्ट उपकरणों एवं सहायक उपकरणों तथा इनके उपयोग एवं उपयोज्यता में विशेज्ञता प्रदान करने के लिए है। परिष्कृत यंत्रीय केन्द्र में सिंगल क्रिस्टल एक्स–रे डिफ्रेक्शन, न्यूक्लियर मैग्नेटिक रिसोनेंस, मॉस स्पैक्ट्रोमेट्री, एलीमेंटल एनालिसिस, सिंगल मोलेकुल इमेजिंग तथा स्पैक्ट्रोकॉपी एवं अन्य स्पैक्ट्रोस्कोपिक सुविधाओं को एक साथ एक ही स्थल पर उपलब्ध करवाकर अकादमिकों तथा विद्यार्थियों को अनुसंधान एवं अध्यापन के कार्यों में उच्चतर गुणवत्ता वाले डेटा विश्लेषणों की सुविधा प्रदान की गई है। हमारी उत्कृष्ट सुविधाएं एवं विशेषज्ञता के उच्चतर स्तर के साथ हम संस्थान में ही अन्य विद्यालयों और साथ ही साथ बाह्य वाणिज्यिक संगठनों को विश्लेषणात्मक सेवाएं प्रदान कर रहे हैं।

परिष्कृत यंत्रीय केन्द्र का उद्भव अब देश के ऐसे केन्द्रों में से देश भर में उपयोक्ताओं के लिए एक गहन सहायता प्रदान करने वाले केन्द्र के रूप में हुआ है। अकादमिक एवं बाह्य उपयोक्ताओं को प्रदान की जाने वाली सेवाओं से उत्पन्न निधियों से यह अब स्वायत्त केन्द्र बन गया है।

परिष्कृत यंत्रीय केन्द्र की प्रमुख विशेषता संस्थान में विद्यार्थियों तक इसकी सुगम पहुंच है, अनेक विद्यार्थी उपकरणों पर समय की उपलब्धि के अनुसार इस केन्द्र का उपयोग कर रहे हैं।

परिष्कृत यंत्रीय केन्द ने निम्नलिखित अनुसंधान क्षेत्रों के लिए उपकरणों की उपलब्धि से अपनी सुदृढ़ता स्थापित की हैः इर्नोगेनिक रसायन के लिए आधारभूत अनुसंधान, आर्गेनिक रसायन, आर्गेनोमैटलिक रसायन, बॉयोसेंसर, सामग्री विज्ञान तथा इंजीनियरिंग एवं कोंडेंस्ड मैटर फिजिक्स सहित सामग्री विज्ञान, जैव विज्ञान के विभिन्न घटक।

कुछ प्रमुख सुविधाएं

एक्स–रे

- सिंगल क्रिस्टल एक्स–रे डिफ्रेक्शन सुविधा (एससीएक्सआरडी)
- पाउडर एक्सआरडी (पीएक्सआरडी)
- एक्स–रे एब्जाप्शन फाइन स्ट्रक्चर (एक्सएएफएस)
- एनर्जी डिस्प्रेस्वि एक्स–रे स्पैक्ट्रोस्कोपी (ईडीएस / ईडीएक्स)
- वेवलैंथ डिस्प्रेसिव स्पैक्ट्रोस्कोपी

स्पैक्ट्रोस्कोपी

- यूक्लियर मैग्नेटिक रिसोनेंनस (एनएमआर)
- फोरियर ट्रांसफार्म इन्फ्रारेड स्पैक्ट्रोमीटर (एफटी–आईआर)
- टाइम कोरिलेटिड सिंगल फोटोन काउंटिंग (टीसीएसपीसी)
- सर्कुलर डिचोर्हिज्म (सीडी)
- फोटो लुमिनेसेंस (पीएल)
- रमन स्पैक्ट्रोस्कोपी
- यूीव विजिबल स्पैक्ट्रोमीटर
- यूीवी वीआईएस एनआईआर
- स्पैक्ट्रोफ्लोयूरो मीटर

माइक्रोस्कोपी

- स्कैनिंग इलैक्ट्रान माइक्रोस्कोपी
- सिंगल मोलेकुल माइक्रोस्कोपी
- कोनफोकल माइक्रोस्कोप

क्रोमैटोग्राफी

- लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तथा मॉस स्पैक्ट्रोस्कोपी (एलसी–एमएस)
- हाई प्रोफार्मेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (एचपीएलसी –रिवर्सड फेस)
- हाई प्रोफार्मेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (एचपीएलसी –चिराल)
- गैस क्रोमैटोग्राफी मॉस स्पैक्ट्रोमीटर (जीसी–एमएस)

इलैक्ट्रो–एनालिटिकल

- साइकलिक वोल्टाम्मेट्री
- स्पैक्ट्रोइलैक्ट्रो कैमिकल सैल (एसईसी)

एलीमेंटल एनालाइजर थर्मल

थर्मल एनालिसिस

- थर्मोग्रविमैट्रिक एनालाइजर
- डिफ्रेंशियल स्कैनिग क्लोरिमैट्री

मैट सरफेस एरिया एनालाइजर डीआईबीएसडी

अन्य उपकरण

- पोलारिमीटर
- लियोफिलाइजर
- रियोमीटर
- लैंगमुइर – ब्लाडगेट्ट फिल्म डिपोजिशन सिस्टम

इन एसआईसी के अलावा अनेक अन्य उपकरण http://www.iiti.ac.in/sic/index.php पर सूचीबद्ध किए गए हैं

अकादमिक संस्था:
बीएआरसी, मुम्बई
बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय
दिल्ली विश्वविद्यालय
गुरू नानक देव विश्वविद्यालय, पंजाब
आईआईटी बम्बई, आईआईटी मद्रास, आईआईटी मंडी
आईआईटी पटना, आईआईटी गांधीनगर
जीआईटीएएम यूनिवर्सिटी, विशाखापत्तनम
जम्मू विश्वविद्यालय
एम एस यूनिवर्सिटी बड़ौदा
एनआईपीईआर, मोहाली
एनआईटी, राउरकेला एवं अन्य
इंस्टीट्यूट ऑफ हिमालयन बॉयोरिर्सोट टैक्नोलॉजी (आईएचबीटी)
पुणे विश्वविद्यालय
पिन्नेकल बॉयो मैडिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट (पीबीआरआई), भोपाल
देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर
गोविंद राम सेकसारिया इंस्टीट्यूट ऑफ टैक्नोलॉजी एंड साइंस
एनएमयू जलगांव
आरडी यूनिवर्सिटी जबलपुर
सेन्ट्रल यूनिवर्सिटी, सागर
घासीदास विश्वविद्यालय सेन्ट्रल यूनिवर्सिटी, बिलासपुर
एसआरएम यूनिवर्सिटी
यूनिवर्सिटी कॉलेज त्रिवेंद्रम
तुमकुर यूनिवर्सिटी, कर्नाटक
थापर यूनिवर्सिटी, पटियाला
पंजाब यूनिवर्सिटी
अवधेश प्रताप सिंह यूनिवर्सिटी, रेवा
यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद, तेलंगाणा
पांडेचेरी यूनिवर्सिटी, पुद्दुचेरी
विक्रम यूनिवर्सिटी, उज्जैन
मेवाड़ यूनिवर्सिटी, राजस्थान
राजा रामन्ना सेन्टर फार एंडवास्ड टैक्नोलॉजी (आरआरसीएटी), इंदौर

उद्योग :
घारदा कैमिकल्स
ग्नेनमार्क फार्मासेटिक्लस
पीरामल हैल्थकेयर, मुम्बई
जुबलियेंट बॉयोसिस लिमिटेड
ल्युपिन फार्मासेटिक्लस प्रा.लि.
मिमानी वायर्स प्रा.लि.
चौकसी लैब्स लिमिटेड
यूवी रेसिन्स प्रा.लि.
इम्प्रैस कैमिकल प्रा.लि.
सिन्टोकैम प्रा.लि.
सिम्बॉयोटैक फार्मा लैब, इंदौर
मैडीलक्स फार्मा, इंदौर
एम्क्योर पुणे
रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड
नवीन फ्लुओरिन इंटरनेशनल लिमिटेड देवास श्री
एसआरएफ लिमिटेड इंदौर
एम पी डाई कैम, इंदौर
रूपक एंटरप्राइज, इंदौर
स्प्रिन्ट टैस्टिंग साल्यूशन, मुम्बई
गुरू राजवीर कैमिकल्स, इंदौर
श्री पेसट्रोनिक्स लिमिटेड, इंदौर
केवा, मुम्बई
आईपीसीए, रतलाम
अतुल लिमिटेड, वलसाड़
टीआईएफआर हैदराबाद

अंतर्राष्ट्रीय अकादमिक संस्थान:
यूनिवर्सिटाट स्ट्टगार्ट, जर्मनी
जेहंगिरीनगर यूनिवर्सिटी, बांग्ला देश
ढाका यूनिवर्सिटी, बांग्ला देश

काउंसलिंग कक्ष

सुश्री मोनिका गुप्ता

(एम.फिल., क्लीनिकल मनोविज्ञान)
काउंसलर, आईआईटी इंदौर

आईआईटी इंदौर की वर्ष 2011 में स्थापना के पश्चात से ही काउंसलिंग कक्ष इसका एक अभिन्न अंग है। इस कक्ष के क्रियाकलापों विद्यार्थियों के लिए समर्थित एवं सुवाहक परिवेश का निर्माण करना है जिसमें विद्यार्थी अपनी वैयक्तिक समस्यायों अथवा अकादमिक चुनौतियों पर चर्चा कर सकें तथा इसके लिए उन्हें व्यावसायिक काउंसलर से सहायता भी प्राप्त हो सके।

सुश्री मोनिका गुप्ता वर्तमान में स्वयं आईआईटी इंदौर के काउंसलिंग कक्ष की अध्यक्ष हैं। दिल्ली विश्वविद्यालय से मनोविज्ञान में मास्टर डिग्री प्राप्त करने के पश्चात सुश्री गुप्ता ने क्लीनिकल मनोविज्ञान का अपना व्यावसायिक प्रशिक्षण मिन्हास, बंगलौर से प्राप्त किया था।

डा. आशुतोष सिंह

(एमबीबीएस,डीएनबी मनोविज्ञान)
विजिटिंग मनोवैज्ञानिक,
आईआईटी इंदौर

इसके अलावा, काउंसलिंग कक्ष को विजिटिंग कंसलटेंट मनोवैज्ञानिक **डा. आशुतोष सिंह** (एमबीबीएस, डीएनबी मनोविज्ञान) की सेवाएं प्राप्त हैं। यह काउंसलिंग कक्ष डीन, विद्यार्थी कार्य, आईआईटी, इंदौर, विद्यार्थी मेंटोर तथा स्वयंसेवकों के पूर्ण सहयोग से अपने क्रियाकलापों का निर्वाह करता है।

सकारात्मक विचारधारा में संवर्धन के विजन तथा आईआईटी इंदौर के विद्यार्थियों के समग्र विकास के लिए सुविधाएं प्राप्त करने को दृष्टिगत रखकर इस कक्ष की सेवाएं सभी विद्यार्थियों (बी.टैक, एम.टैक/एम.एससी, पीएच.डी तथा अन्य पाठ्यक्रमों) को समान रूप से उपलब्ध करवाई गई हैं। मानसिक स्वास्थ्य दिशा – आत्महत्या की रोकथाम तथा जटिल मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं का पूर्व संज्ञान करने के लिए यह कक्ष तत्पर रहता है तथा विद्यार्थियों की विभिन्न मानसिक स्वास्थ्य स्थितियों पूर्व समाधान कर लिया जाता है। काउंसलिंग कक्ष द्वारा विभिन्न क्रियाकलाप किए जाते हैं:–

- सत्रों के दौरान वैयक्तिक काउंसलिंग – वैयक्तिक काउंसलिंग से विद्यार्थियों के सम्मुख क्लीनिकल विषाद, अवमनन के प्रसार से संबंधित समस्याओं, आत्महत्या की प्रवृत्ति, कठिन व्यक्तित्व लक्षण सहित अकादमिक, वैयक्तिक, भावात्मक, पारिवारिक अथवा अपने साथियों से अपनी समस्याओं के समाधान के लिए अनेक मार्ग प्रस्तुत होते हैं।
- समान प्रकार की समस्याओं वाले विद्यार्थियों के साथ छोटा समूह बनाकर चर्चा आयोजित की जाती है।
- विभिन्न विभागों एवं संस्थान की सेवाओं के साथ बेहतर सम्पर्क स्थापना से मध्यवर्तन योजना का कार्यान्वयन करना संस्थान का एक महत्वपूर्ण क्रियाकलाप है।
- मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं में संवर्धन का आधार सुदृढ़ संदर्भ व्यवस्था के माध्यम से स्थापित किया गया है जिसके अंतर्गत काउंसलर के पास स्वयं एप्रोच करने वाले विद्यार्थियों को प्राथमिकता दिए जाने के अलावा अकादमिक कार्यालय, चिकित्सा यूनिट, संकाय परामर्शदाताओं, खेल एवं सुरक्षा अधिकारियों, वार्डन एवं होस्टल कार्यालय, माता पिता तथा मित्रों के माध्यम से भी विद्यार्थियों को संदर्भित किया जाता है।
- अनुकूलन कार्यक्रम के दौरान नए विद्यार्थियों तथा उनके माता पिता, संकाय परामर्शदाताओं, विद्यार्थी मेंटरों के साथ बैठकों का आयोजन करना एक प्रमुख प्रक्रिया है।
- कक्ष द्वारा मित्र समूह अनुशिक्षण तथा मित्र समूह मेनटोरिंग के कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं।
- वंचित वर्ग से सम्बद्ध तथा दिव्यांग विद्यार्थियों को अत्यधिक सहायता प्रदान की जाती है।
- इस कक्ष द्वारा अकादमिक चिंताओं से पीड़ित विद्यार्थियों की सुविधा के लिए अनेक नीतियां निर्मित्त की गई हैं।
- इस कक्ष द्वारा मानसिक स्वास्थ्य से संबंधित मामलों तथा सकारात्मक विचारधारा में संवर्धन के प्रति जागरूकता उत्पन्न करने के लिए विशेषज्ञ चर्चा तथा क्रियाकलापों का आयोजन किया जाता है।
- दोषारोपण से मुक्त करने जैसी परामर्शी सेवाएं यथेष्ठ स्तर तक विस्तारित की गई हैं तथा कक्ष में सकारात्मक संवेदनाओं का संवर्धन किया जा रहा है।

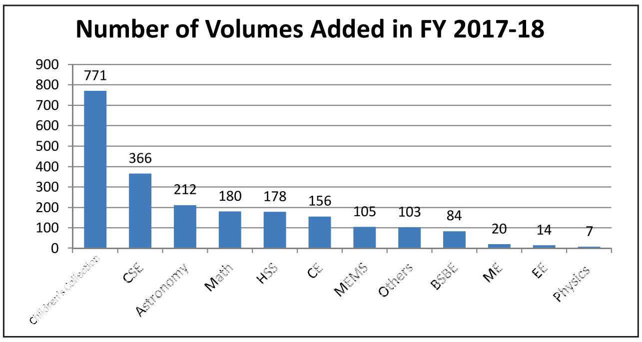
काउंसलिंग कक्ष द्वारा आयोजित कार्यक्रम

- अनुकूलन कार्यक्रम के पश्चात बी.टैक विद्यार्थियों नए बैच (तथा उनके माता पिता को भी) तथा उनके संबंधित संकाय एवं विद्यार्थी मेंटरों को शामिल करके एक बैठक आयोजित की गई थी।
- आईआईटी इंदौर कम्युनिटी में मानसिक स्वास्थ्य से संबंधित मामलों के प्रति जागरूकता एवं संवेदना उत्पन्न करने के उद्देश्य से 27 अक्तूबर, 2018 को ''सकारात्मक मानसिक स्वास्थ्य के निर्माण के लिए लोचकता को प्रोत्साहन'' के विषय पर एक विशेषज्ञ चर्चा का आयोजन किया गया था।

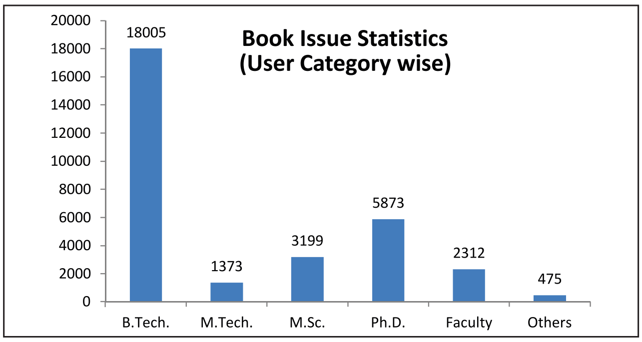
केन्द्रीय पुस्तकालय

पुस्तकालय पर दृष्टिपात : संग्रह (31.3.2019 की स्थिति के अनुसार)

पुस्तकें	ई–जरनल	ई–बुक्स	प्रिंट जरनल	पत्रिकाएं	समाचार पत्र
35284	7685	7600 लगभग	01	26	12



चित्र 1: वित्तीय वर्ष 2017–18 में जोड़े गए वाल्युम

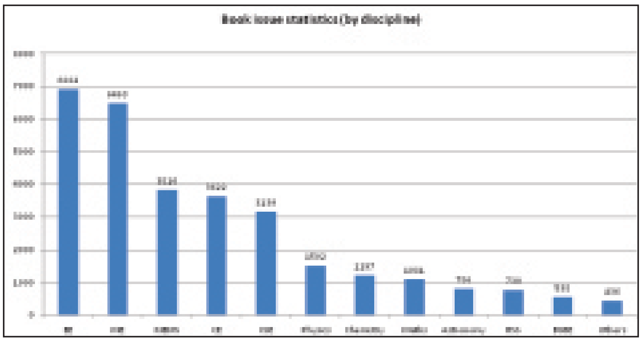


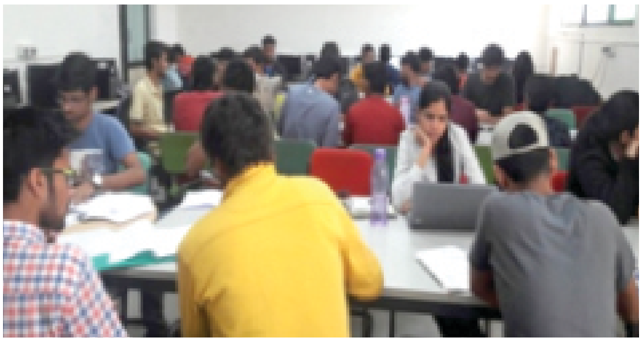
चित्र 2: पुस्तक जारी सांख्यिकी (अप्रैल, 2017 से मार्च, 2018)

पुस्तकालय उपयोग : (अप्रैल 2018 से मार्च, 2019)

पुस्तकें जारी	प्रति माह रीडिंग रीडिंग रूम उपयोग
(औसत) 30195	4000 उपयोक्ता प्रति माह लगभग

विभागवार जारी पुस्तकें :





चित्र 3: पुस्तक जारी सांख्यिकी (अप्रैल, 2017 से मार्च, 2018)

पत्रिकाएं एवं समाचार पत्र (प्रिंट): वर्तमान में पुस्तकालय के लिए 1 जरनल, 26 पत्रिकाएं तथा 12 समाचार पत्र प्रिंट स्वरूप में उपलब्ध करवाए जा रहे हैं।

इलैक्ट्रानिक संसाधन : अनुसंधान प्रक्रियाओं के लिए इलैक्ट्रानिक सूचना संसाधनों तक एक्सेस का महत्व काफी अधिक है। पुस्तकालय में इलैक्ट्रानिक संसाधनों का एक संग्रह है जिसमें जरनल लेख, डेटाबेस, अनुसंधान दस्तावेज, पुस्तकें तथा संसाधन हैं। अमेरिकन मैथेमैटिकल सोसायटी, अमेरिकन कैमिकल सोसायटी, अमेरिकन इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स, अमेरिकन फिजिक्स सोसायटी, ऑप्टिकल सोसायटी, इलैक्ट्रोमैमिकल सोसायटी, रॉयल सोसायटी ऑफ कैमिस्ट्री तथा आईईईई जैसी विख्यात सोसायटियों द्वारा विभिन्न विषयों के लिए प्रकाशित ई–जरनल पुस्तकालय के लिए मंगवाए जाते हैं। एल्सवियर, स्प्रिंगर तथा टेयलर एवं फ्रांसिस द्वारा प्रकाशित जरनल भी उपलब्ध हैं। ई–संसाधन संग्रह में विभिन्न प्रकाशकों की 7600+ पुस्तकों का संग्रह है। ई–संसाधनों की सम्पूर्ण सूची पुस्तकालय की वेबसाइट पर हाइपर लिंक के साथ उपलब्ध करवाई गई है।

पुस्तकालय सेवाएं :

वर्तमान में पुस्तकालय में निम्नलिखित सेवाएं उपलबध करवाई जा रही हैं:–

- **पुस्तकें प्राप्त करने की सुविधा:** स्नातक पूर्व विद्याथी 15 दिनों के लिए 8 पुस्तकें प्राप्त कर सकते हैं जबकि पीएच.डी विद्यार्थियों को एक माह के लिए 8 पुस्तकें दी जाती हैं। संकाय सदस्य सेमेस्टर में अधिकतम 40 पुस्तकें प्राप्त कर सकते हैं।
- **रात्रि पठन के लिए पुस्तकें:** रात्रि पठन के लिए पुस्तकें उन विद्यार्थियों को जारी की जाती हैं जो अपने सर्वड सेक्शन में से पुस्तकें प्राप्त करना चाहते हैं अथवा जिनकी पात्रता सीमा पूरी हो गई है। रात्रि पठन के लिए जारी की जाने वाली पुस्तकों की अगले दिन प्रातः 9.30 बजे से पूर्व वापसी करनी होती हैं।
- **दावा / आरक्षण :** उपयोक्ता अनुपलब्ध पुस्तकों के लिए दावा / आरक्षण कर सकते हैं। पूर्व उपयोक्ता से पुस्तक वापसी प्राप्त होने के पश्चात दावा की जाने वाली / आरक्षित पुस्तकें उपयोक्ता के लिए पुस्तकालय में 3 दिन तक रखी जाती हैं तथा उसके पश्चात इन्हें अगले दावेदार को जारी कर दिया जाता है।
- **नवीकरण :** यदि किसी ने पहले पुस्तकों के लिए मांग नहीं की हुई है तो पुस्तकें फिर से जारी की जा सकती हैं।
- **रीडिंग कक्ष:** पुस्तकालय में वातानुकूलित एवं वाई–फाई सुविधा से युक्त 50 विद्यार्थियों के बैठने की सुविधा वाला रीडिंग कक्ष है। यहां अनुसंधान स्कॉलरों तथा संकाय सदस्यों के लिए 40 पीसी उपलब्ध हैं।
- **अंतर–पुस्तकालय अंतरण एवं दस्तावेज डिलीवरी सेवाएं:** पुस्तकालय द्वारा आईआईएम इंदौर, आरआरसीएटी इंदौर, आईआईटी बम्बई, जीएसआईटीएस इंदौर, इत्यादि के साथ अनौपचारिक अंतर–पुस्तकालय अंतरण एवं डिलीवरी सेवाओं की व्यवस्था की गई है। इस व्यवस्था के अंतर्गत उन पुस्तकों अथवा इलैक्ट्रानिक सामग्री के लिए पहुंच स्थापित की जाती है जो हमारे पुस्तकालय में उपलब्ध नहीं हैं।
- **पुस्तक बैंक:** पुस्तक बैंक योजना के अंतर्गत वंचित वर्ग से सम्बद्ध विद्यार्थियों को सेमेस्टर के लिए पुस्तकें उपलब्ध करवाई जाती हैं।
- **पुस्तकालय पोर्टल:** पुस्तकालय से संबंधित विस्तृत जानकारी पुस्तकालय के पोर्टल के माध्यम से प्राप्त की जा सकती है। इसे http://library.iiti.ac.in/ पर देखा जा सकता है।
- **प्रतिलिपि सेवाएं:** प्रयोक्ताओं को कॉपीराइट अधिनियम के अनुपालन की शर्त पर उनकी अपेक्षानुसार पुस्तकालय संसाधनों के चयनित भाग की फोटोप्रतियां अथवा प्रिंटआउट उपलब्ध करवाए जाते हैं।
- **अनुकूलता कार्यक्रम:** नए विद्यार्थियों को पुस्तकालय सुविधाओं एवं सेवाओं की जानकारी देने तथा उन्हें पुस्तकालय के संसाधनों का इष्टतम उपयोग करने में सहायता प्रदान करने के लिए पुस्तकालय द्वारा अनुकूलता कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं।
- **मौलिकता की जांच:** पुस्तकालय द्वारा विद्यार्थियों को उनके कार्य तथा रिपोर्टों के संबंध में टर्निटिन के उपयोग मौलिकता जांच रिपोर्ट उपलब्ध करवाई जाती है।
- **पुस्तकालय के संसाधनों तक रिमोट पहुंच:** पुस्तकालय अपने उपयोक्ताओं को रिमोट एक्सएस के उपयोग से अपने संसाधनों के लिए 24 x 7 पहुंच उपलब्ध करवाता है।

पुस्तकालय ऑटोमेशन :

आईएलएमएस: पुस्तकालय द्वारा अपने क्रियाकलापों तथा सेवाओं के लिए ऑटोमेशन हेतु सफलता लिबसिस 7 से नए आकर्षणों एवं क्रियाकलापों से युक्त कोहा (ओपन सोर्स आईएलएमएस साफ्वेयर) में स्थानांतरण कर लिया है। उपयोक्ता भी अब वैब ओपीएसी (आनलाइन पब्लिक एस्सेस कैटलॉग) के उपयोग संग्रह ब्रॉउज कर सकते हैं।

सीसीटीवी निगरानी: उपयोक्ताओं तथा संसाधनों की संरक्षा के सुनिश्चयय के उद्देश्य से पुस्तकालय में उच्च प्रौद्योगिकी युक्त कैमरे संस्थापित किए गए हैं।

बार कोडिंग: वितरण काउंटर के माध्यम से पुस्तकें जारी करने तथा वापस प्राप्त करने के लिए बार कोड प्रौद्योगिकी का उपयोग किया जा रहा है। आरएफआईडी कार्यान्वयन : आरएफआईडी कार्यान्वयन पुस्तकालय में कार्यान्वयन के लिए विचाराधीन है।

क्यूआर कोड: पुस्तकालय की वेबसाइट, पुस्तकालय ओपीएसी तथा पुस्तकों एवं जरनलों के लिए अनुशंसित फार्मों तक उपयोक्ताओं की तुरंत पहुंच स्थापित करने के लिए पुस्तकालय में क्यूआर कोड प्रयोग में लाए जा रहे हैं।

ट्रॉयल एस्सेस: पुस्तकालय द्वारा प्रकाशकों को विभिन्न ई–संसाधनों के लिए ट्रॉयल एस्सेस प्राप्त करने के लिए अनुरोध किए जाते हैं जिससे उपयोक्ताओं को उनके उपयोग तथा उनके स्रोतों के मूल्यांकन का अवसर प्राप्त होता है। ट्रॉयल पूरा होने के पश्चात पुस्तकालय समिति उपयोक्ताओं से प्राप्त स्तुति / फीडबैक के आधार पर सब्सक्रिप्शन के बारे में विचार करती है।

अन्य क्रियाकलाप: पुस्तकालय द्वारा ई–संसाधनों तथा प्रिंट संसाधनों के लिए भी लेखक कार्यशालाएं/प्रशिक्षण कार्यक्रम/ सूचना सत्र आयोजित किए जाते हैं। हाल ही आयोजित लेखक कार्यशालाओं का आयोजन 27 अगस्त, 2019 को एल्सवियर के सहयोग से तथा 19 सितम्बर, 2019 को स्प्रिंगर के सहयोग से आयोजित किया गया था।

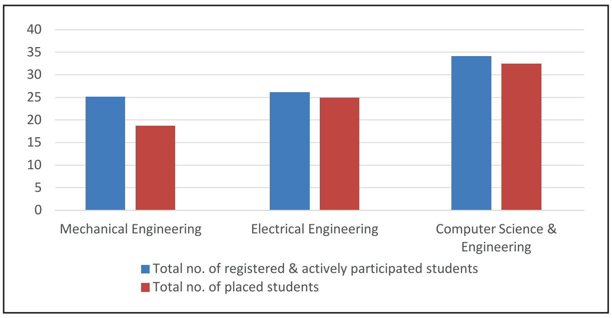
वार्षिक प्लेसमेंट रिपोट

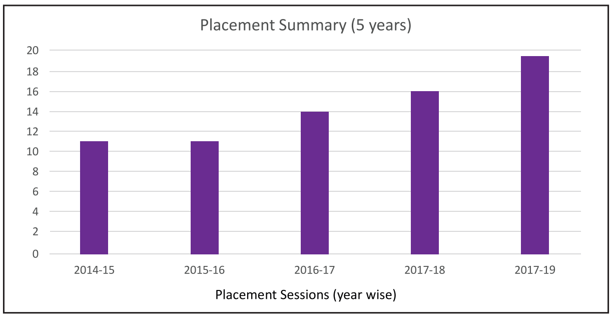
आईआईटी इंदौर 2018–19 के सत्र के लिए अंतिम प्लेसमेंट सफलतापूर्वक पूरा कर लिया गया है। प्लेसमेंट कार्यालय द्वारा विद्यार्थियों की भर्ती करने वालों तथा बेहतर अवसरों का सृजन करने वालों के साथ परस्पर सुदृढ़ संबंध स्थापित किए जाते हैं। ऐसा आईआईटी इंदौर के परिणामों से भी स्पष्ट होता है जिसके अनुसार 2018–19 के सत्र के लिए 91 प्रतिशत प्लेसमेंट प्राप्त किया गया है।

विद्यार्थियों को (1) ऑटोमोबाइल्स; (2) साफ्टवेयर इंजीनियरिंग (3) प्रौद्योगिकीय परामर्श (4) विश्लेषण, अनुसंधान एवं विकास (5) स्नातक इंजीनियरिंग प्रशिक्षु (6) डेटा वैज्ञानिक (7) एसोसिएट इंजीनियरिंग एवं अन्य जैसे विभिन्न क्षेत्रों के लिए कार्य भूमिकाओं के प्रस्ताव दिए गए थे।

विभिन्न सेक्टरों की कम्पनियों ने आईआईटी इंदौर का दौरा किया था। इनमें (1) डीई–शॉ (2) गोल्डमैन सच्स (3) मास्टरकार्ड (4) फिको (5) सेल्स फोर्स (6) एमएक्यू साफ्टवेयर (7) डेलॉयट्टे (8) आरसेसियम (9) बार्कले (10) एक्यूआर कैप्टिल (11) कोड नेशन (12) रोजरपे (13) यूनाइटिड हैल्थ ग्रुप (14) गो–जैक (15) एचएसबीसी (16) जीई इंडिया (17) स्ट्रैंड लाइफ साइंस (18) माइक्रोसॉफ्ट (19) मैथ वर्क्स (20) विप्रो (21) कैपजैमिनी (22) एलएंडटी कंस्ट्रक्शन (23) ईसरो (24) एडवर्ब टैक्नोलॉजिस (25) क्वांटॉयल एनालिटिक्स (26) बॉश्च (27) फ्यूचर फर्स्ट (28) टैकट्यूर स्ट्रक्चरर्स (29) मारूति सुजूकी (3) एनएक्सपी सेमिकंडक्टर्स (31) मेंटोर ग्राफिक्स (32) मार्वेल सेमीकंडक्टर (33) सीगेट (34) टाटा स्टील (35) जिन्दल स्टील तथा अन्य अनेक कम्पनियां शामिल हैं।

औसत वेतन पैकेज 18.87 लाख रूपए प्रतिवर्ष तथा उच्चतर पैकेज 47 लाख रूपए प्रतिवर्ष (देश में) प्राप्त किया गया था। अनेक कम्पनियों ने इंटर्नशिप के अवसर के प्रस्ताव भी दिए थे। उच्चतर प्रस्तावित वजीफा 1.5 लाख रूपए प्रति माह प्रस्तावित किया गया था। लगभग 10 प्रतिशत विद्यार्थियों ने आईआईएम, आईआईटी तथा व्यापक विश्वविद्यालयों में उच्चतर शिक्षा के विकल्प का चयन किया था; जबकि अन्यों का झुकाव प्रतिस्पर्धी परीक्षाओं के प्रति अधिक पाया गया था। कुछ स्वयं अपना व्यवसाय करने के इच्छुक थे।





प्लेसमेंट सांख्यिकी तथा सत्र 2018–19 (स्नातक पूर्व) के प्रमुख आकर्षण

विवरण	सीएसई+ईई+ एमई के विद्यार्थियों की संख्या	प्लेसमेंट के लिए पंजीकृत एवं सकिय प्रतिभागिता करने वाले विद्यार्थियों की संख्या	प्लेसमेंट प्राप्त विद्यार्थियों की संख्या	प्लेसमेंट प्रतिशत	कम्पनियों की संख्या	औसत पैकेज (भारतीय रूपए एलपीए)	उच्चतर पैकेज प्राप्त / प्रस्तावित (भारतीय रूपए में)*
प्लेसमेंट सत्र 2018–19	108	85	77	91 प्रतिशत	70	18.87	47 एलपीए, भारतीय रूपये (देश में)

प्रवेश

1. सामान्य प्रशासन

1.1 संगठन के बारे में:

आईआईटी इंदौर दूसरी सदी के आईआईटी में से एक है। इसकी स्थापना वर्ष 2009 में प्रौद्योगिकी संस्थान अधिनियम, 1961 द्वारा संशोधित प्रौद्योगिकी संस्थान अधिनियम, 2012 के अंतर्गत कार्य करने के लिए स्वायत्त सांविधिक संगठन के रूप में की गई थी। आईआईटी केन्द्रीकृत रूप से आईआईटी परिषद के अध्याधिन प्रशासित हैं जो भारत सरकार द्वारा इन संस्थानों के क्रियाकलापों में समन्वयन के लिए शीर्ष निकाय के रूप में स्थापित किया गया है। इस परिषद के अध्यक्ष मानव संसाधन विकास मंत्री हैं। प्रत्येक आईआईटी में एक शासी मंडल है जो समग्र शासन व्यवस्था, अधीक्षण तथा नियंत्रण के प्रति उत्तरदायी है।

सिनेट शीर्ष निकाय है जिसके द्वारा अकादमिक नीतियों एवं संस्थान से संबंधित पाठ्यक्रम, पाठ्यक्रम व्यवस्था, परिक्षाओं तथा परिणामों की घोषणा के मामलों का निर्णय निर्धारण एवं अनुमोदन दिया जाता है। इसके द्वारा समय समय पर उत्पन्न होने वाले विशिष्ट अकादमिक मामलों की देखरेख के लिए अन्य समितियां भी गठित की जाती हैं। इसके द्वारा संस्थान के विभिन्न विभागों में अध्यापन, प्रशिक्षण एवं अनुसंधान क्रियाकलापों से सम्बद्ध सुविधाओं एवं मानकों में सुधार के लिए निरंतर समीक्षा की जाती है। संस्थान के निदेशक भी सिनेट के अध्यक्ष हैं।

शासी मंडल को वित्तीय मामलों के लिए वित्त समिति तथा कैम्पस विकास मामलों के लिए भवन एवं कार्य समिति का सहयोग प्राप्त है। इन समितियों के गठन से संबंधित सूचना परिशिष्ट में अलग से दी गई है।

1.2 स्टाफ स्थिति :

31 मार्च, 2019 की स्थिति के **129** संकाय सदस्यों तथा **99** गैर–अध्यापन कर्मचारियों की नियुक्ति की गई है जिसका विवरण नीचे तालिका में दिया गया है:–

संकाय सदस्य – 127

विजिटिंग संकाय – 02

समूह क अधिकारी – 19

तकनीकी स्टाफ – 32

अन्य प्रशासनिक स्टाफ – 48

वर्ष के दौरान नियुक्त किए गए संकाय / स्टाफ सदस्यों का विवरण निम्नलिखित है:–

प्रोफेसर –**01**, एसोसिएट प्रोफेसर – **12**, सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1) – **08**, सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 2) – **05**, विजिटिंग संकाय – शून्य, गैर–अध्यापन स्टाफ – **16**

त्यागपत्र अथवा अन्य कारणों से विलग हुए संकाय सदस्यों की संख्या – **05**

त्यागपत्र अथवा अन्य कारणों से विलग हुए स्टाफ सदस्यों की संख्या – **08**

1.3 1 अप्रैल, 2018 से 31 मार्च, 2019 के दौरान नियुक्त किए गए संकाय / स्टाफ की सूची नीचे दी गई है:

क्र.सं.	स्टाफ का नाम	विद्यालय / विषय / केन्द्र	पॉजिशन / पदनाम	कार्यभार ग्रहण करने की तिथि
1	डा. अविनाश सोनावाणे	जैवविज्ञान एवं जैवचिकित्सा इंजीनियरिंग	एसोसिएट प्रोफेसर	4 जुला., 2018
2	डा. संदीप चौधरी	सिविल इंजीनियरिंग	प्रोफेसर	23 अक्टू, 2018
3	डा. पवन कुमार कंकड़	मैकेनिकल इंजीनियरिंग	एसोसिएट प्रोफेसर	4 दिस., 2018
4	डा. अभिनव रघुवंशी	रसायन	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1)	10 दिस., 2018
5	डा. सुनील कुमार	मैटललुर्गी इंजीनियरिंग तथा मैटिरियल विज्ञान	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1)	11 दिस., 2018
6	डा. अभिजीत बी जोशी	जैवविज्ञान एवं जैवचिकित्सा इंजीनियरिंग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1)	11 दिस., 2018
7	डा. नीरज कुमार शुक्ला	गणित	एसोसिएट प्रोफेसर	11 दिस., 2018
8	डा. सत्यजीत चैटर्जी	मैकेनिकल इंजीनियरिंग	एसोसिएट प्रोफेसर	11 दिस., 2018
9	डा. सत्य सिलेन्द्र बुलुसु	रसायन	एसोसिएट प्रोफेसर	11 दिस., 2018
10	डा. नेमीनाथ हुब्बाल्ली	कम्प्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरिंग	एसोसिएट प्रोफेसर	11 दिस., 2018

11	डा. किरण बाला	जैव विज्ञान एवं जैव चिकित्सा इंजीनियरिंग	एसोसिएट प्रोफेसर	11 दिस., 2018
12	डा. मिर्जा साकिब बेग	जैव विज्ञान एवं जैव चिकित्सा इंजीनियरिंग	एसोसिएट प्रोफेसर	11 दिस., 2018
13	डा.रूपेश शिवाजी दीवान	मैटलर्जी इंजीनियरिंग तथा मैटिरियल विज्ञान	एसोसिएट प्रोफेसर	11 दिस., 2018
14	डा. संतोष एस होस्मानी	मैटलर्जी इंजीनियरिंग तथा मैटिरियल विज्ञान	एसोसिएट प्रोफेसर	11 दिस., 2018
15	डा. सैकत सरकार	सिविल इंजीनियरिंग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1)	14 दिस., 2018
16	डा. अभिषेक राजपूत	सिविल इंजीनियरिंग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 2)	17 दिस., 2018
17	डा. चेल्वम वेंकटेश	रसायन	एसोसिएट प्रोफेसर	17 दिस., 2018
18	डा. अनिरबेन सेनगुप्ता	कम्प्यूटर विज्ञान एवं इंजीनियरिंग	एसोसिएट प्रोफेसर	17 दिस., 2018
19	डा. कोस्तव बक्शी	सिविल इंजीनियरिंग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 2)	24 दिस., 2018
20	डा. सप्तऋषि घोष	इलैक्ट्रिक्ल इंजीनियरिंग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 2)	24 दिस., 2018
21	डा. अनुपमपाल चौधरी	गणित	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1)	28 दिस., 2018
22	डा. गुरू प्रसाद	सिविल इंजीनियरिंग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 2)	4 जन., 2019
23	डा. दीपक कुमार राय	रसायन	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1)	19 फर., 2019
24	डा. स्वामीनाथन आर	इलैक्ट्रिक्ल इंजीनियरिग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 2)	22 फर., 2019
25	डा. पुनीत गुप्ता	कम्प्यूटर विज्ञान तथा इंजीनियरिंग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1)	1 मार्च, 2019
26	डा. सौरभ दास	खगोल शास्त्र, एस्ट्रोफिजिक्स तथा अंतरिक्ष इंजीनियरिंग	सहायक प्रोफेसर (ग्रेड 1)	5 मार्च, 2019
27	नितिन भाटे	अकादमिक्स	तकनीकी प्रबंधक (अकादमिक अवसंरचना)	1 अग., 2018
28	प्रणय चोपड़ा	सम्पदा	उप अधिशासी अभियंता (इलैक्ट्रिक्ल)	24 अग., 2018
29	अवंतिका अवस्थी	सम्पदा	उप अधिशासी अभियंता (सिविल)	10 अक्टू., 2018
30	नीरज कुमार सोनी	प्रशासन	प्रबंधक	23 अक्टू., 2018
31	सुनील साल्वे	डीन का कार्यालय, विद्यार्थी कार्य	प्रबंधक	23 अक्टू., 2018
32	एकता विश्वकर्मा	डीन का कार्यालय, प्रशासन	प्रबंधक	24 अक्टू., 2018
33	सुनील कुमार सिंह	एमएमएस	प्रबंधक	25 अक्टू., 2018
34	योगेन्द्र सिंह	कम्प्यूटर केन्द्र	उप सूचना प्रौद्योगिकी अधिकारी	14 नव., 2018
35	शिल्पा चौहान	अकादमिक कार्यालय	प्रबंधक	19 नव., 2018
36	डा. राधे श्याम जी	एसआईसी	साइटिफिक अधिकारी	27 नव., 2018
37	नामदेव शेषराव डिन्डे	स्वास्थ्य केन्द्र	चिकित्सा अधिकारी	7 दिस., 2018
38	पूजा लधा	अनुसंधान एवं विकास	प्रबंधक	17 दिस., 2018
39	हर्षराज सिंह चौहान	क्रय	उप प्रबंधक	10 जन., 2019
40	पंकज वास्कला	प्रशासन	उप प्रबंधक	15 जन., 2019
41	अमित कुमार	अनुसंधान एवं विकास	उप प्रबंधक	1 फर., 2019
42	इंद्रजीत विश्वकर्मा	प्रशासन	उप प्रबंधक	1 फर., 2019

1.4 सबैटिकल छुट्टी / प्रतिनियुक्ति पर गए संकाय सदस्यों का विवरण :

1. डा. एन. एस. चौधरी (उत्तराखंड टैक्नीकल यूनिवर्सिटी, देहरादून में प्रतिनियुक्ति पर)
2. डा. नीरज मिश्रा (राष्ट्रीय ग्रामीण विकास एवं पंचायत राज संस्थान, हैदराबाद में प्रतिनियुक्ति पर)

1.5 स्टाफ कल्याण

आईआईटी इंदौर कोआपरेटिव सोसायटी लिमिटेड एक पंजीकृत सोसायटी है जो संस्थान के शासी मंडल की 24वीं बैठक से प्रारम्भ किए गए इसके प्रचालनों के संबंध में प्राप्त अनुमोदन के अनुसार संस्थान के निवासियों तथा सदस्यों के लिए सवंर्धित मूल्य की क्रियाएं करती है। सहकारी सोसायटी का लक्ष्य आईआईटीआई कम्युनिटी के लिए सवंर्धित सेवाएं प्रदान करना है। यह सोसायटी सुविधा स्टोर (ला फ्रेस्को) के कार्य देखती हैं तथा इसके सदस्य स्टोर से मदों की खरीद पर छूट का लाभ प्राप्त करने के पात्र हैं।

संस्थान के कार्यशाला भवन में कैम्पस के भीतर भारतीय स्टेट बैंक का एक अतिरिक्त एटीएम स्थापित होने से कर्मचारियों तथा विद्यार्थियों के लिए समय की काफी बचत हो सकी है। इसके अलावा, केनरा बैंक ने भी बीएलओटी आधार पर निर्मित स्वयं अपने भवन में अपने कार्य प्रारंभ कर दिए हैं। विद्यार्थियों एवं स्टाफ की सुविधा के लिए स्कूल भवन में एचडीएफसी बैंक द्वारा ई–लॉबी की स्थापना भी की गई है।

कैम्पस के भीतर संकाय आवास में आवास सुविधा व्यवस्थित हो गई है तथा इसमें 56 से अधिक परिवारों ने यहां अपना आवास शिफ्ट कर लिया है जिनमें संकाय सदस्य तथा अनिवार्य वर्ग के अंतर्गत आने वाले स्टाफ शामिल हैं।

इसके अलावा, आईआईटीआई कम्युनिटी के लिए अनेक फूड किओस्क अपना प्रचालन पूरी तरह से प्रारम्भ कर चुके हैं।

1.5.1 मानव संसाधन विकास

मानव संसाधन विकास क्रियाकलापों के अंतर्गत संस्थान द्वारा तकनीकी एवं प्रशासनिक स्टाफ को अपने ज्ञान एवं कौशल में संवर्धन करने के अवसर प्रदान करने के लिए योजना एवं कार्यक्रम कार्यान्वयन किए जाते हैं जिससे वे अपने कार्यों का निष्पादन प्रभावी रूप से कर सकें। इस वित्तीय वर्ष के दौरान स्टाफ सदस्यों को अपने क्षेत्र से संबंधित प्रशिक्षण, कार्यशाला, सेमिनार इत्यादि के लिए भेजा गया था। इसके अलावा, संस्थान द्वारा सभी कर्मचारियों को अपनी शैक्षणिक अर्हता एवं प्रोफेशनल कौशल को उन्नत बनाने के लिए अंशकालिक प्रशिक्षण/डिग्री / डिप्लोमा पाठ्यक्रमों में स्वैच्छिक प्रतिभागिता के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। संस्थान द्वारा कर्मचारियों को ऐसे लाभ उठाने के लिए पुस्तकालय सुविधाओं, अंग्रेजी भाषा पाठ्यक्रमों तथा कम्प्यूटेशनल सुविधाओं सहित आंतरिक सुविधाओं का उपयोग करने के अवसर भी दिए जाते हैं। कुछ स्टाफ सदस्यों को अपने कार्यालय कार्य को प्रभावित किए बिना उच्च अध्ययन करने की अनुमति प्रदान की गई है।

नाम	धारित पद	संगठन	विभाग	प्रशिक्षण / पाठ्यक्रम	कब से	कब तक
श्री सिबा प्रसाद होता	उप रजिस्ट्रार (रजिस्ट्रार प्रभारी)	सचिवालय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान	कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग	मानव संसाधन विकास मंत्रालय के लिए ओएसपी हेतु स्थापना नियमावली एवं क्रय प्रकिया	11.03.2019	13.03.2019
श्री तेंतु सत्यनारायण	उप रजिस्ट्रार	सचिवालय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान	कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग	मानव संसाधन विकास मंत्रालय के लिए ओएसपी हेतु स्थापना नियमावली एवं क्रय प्रकिया	11.03.2019	13.03.2019
श्री तन्मय हर्ष वैष्णव	वरिष्ठ प्रबंधक	सचिवालय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान	कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग	सरकार में संगठनात्मक व्यवहार का कार्यक्रम प्रशिक्षण	29.04.2019	03.05.2019
श्री लाला राम अहिरवार	वरिष्ठ प्रबंधक (पुस्तकालय)	सचिवालय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान	कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग	सरकार में संगठनात्मक व्यवहार का कार्यक्रम प्रशिक्षण	29.04.2019	03.05.2019
श्री रोशन भाटिया	वरिष्ठ प्रबंधक	सचिवालय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान	कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग	सरकार में संगठनात्मक व्यवहार का कार्यक्रम प्रशिक्षण	29.04.2019	03.05.2019

श्री राजन थॉमस	प्रशासन अधिकारी	सचिवालय प्रशिक्षण एवं प्रबंधन संस्थान	कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग	सरकार में संगठनात्मक व्यवहार का प्रशिक्षण कार्यक्रम	29.04.2019	03.05.2019
श्री कपिल कुमार गुप्ता	प्रबंधक (पुस्तकालय)	बिजु पटनायक सेंट्रल लायब्रेरी, एनआईटी, राउरकेला	राजा राममोहन राय लायब्रेरी फांउडेशन, कोलकाता	नेशनल कांफ्रेस ऑन एडवांस्ड ऑटोमेशन टैक्नोलॉजिस फार नेक्स जनरेशन (एटीएनएल)	20.05.2019	24.05.2019

प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विवरण (आंतरिक)

क.सं.	प्रशिक्षण का विषय	प्रशिक्षक / अनुदेशक	पदनाम	तिथि	प्रशिक्षण प्राप्त करने वाले प्रतिभागी
1	वित्त, लेखा एवं कार्य सम्बद्ध विषयों का प्रशिक्षण सत्र	श्री अजय प्रसाद	उप रजिस्ट्रार, आईआईटी, बम्बई	16.08.2019	सम्पदा तथा वित्त एवं लेखा अनुभाग
2	नए कर्मचारियों के लिए अनुकूलन प्रशिक्षण स्तर	श्री सिबा प्रसाद होता	रजिस्ट्रार प्रभारी, आईआईटी इंदौर	23.08.2019	40 स्टाफ प्रतिभागी
3	प्रयोगशाला तथा कार्यालय प्रभार की कार्यालयीन प्रक्रिया	श्री संतोष कुमार खरे	एपीओ, आरआरसीएटी	04.09.2019	4 स्टाफ प्रतिभागी
4	वित्त एवं सम्पदा अनुभाग से संबंधित मामलों की शंका का निवारण प्रशिक्षण सत्र	श्री ध्यानेश्वर के सावलकर	उप रजिस्ट्रार (सम्पदा अनुभाग) आईआईटी बम्बई	12.09.2019	सम्पदा तथा वित्त एवं लेखा अनुभाग
5	श्रम कानूनों तथा कल्याण उपायों के अनुपालन के लेक्चर	श्री पी के बिदुआ	क्षेत्रीय श्रमायुक्त, केन्द्रीय	20.08.2019	ठेकेदार, सेवा प्रदात्ता तथा प्रशासनिक स्टाफ सदस्य
6	कार्यालय प्रक्रिया प्रशिक्षण	श्री संतोष खरे श्री सिबा प्रसाद होता	एपीओ,आरआरसीएटी रजिस्ट्रार प्रभारी, आईआईटी इंदौर	05.10.2019	समूह 'ख' तथा 'ग' के कर्मचारी
7	क. कर्मचारियों के लिए कार्यालय प्रक्रिया प्रशिक्षण ख. रिकार्ड प्रबंधन	श्री संतोष खरे श्री सिबा प्रसाद होता	एपीओ,आरआरसीएटी रजिस्ट्रार प्रभारी, आईआईटी इंदौर	05.10.2019	समूह 'ख' तथा 'ग' के कर्मचारी
8	कर्मचारी भविष्य निधि (पीपीएफ) का प्रशिक्षण सत्र	श्री अमरदीप मिश्रा	क्षेत्रीय भविष्य निधि आयुक्त, इंदौर	04.11.2019	समूह 'ख' तथा 'ग' के कर्मचारी

प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विवरण (बाह्य)

क.सं.	प्रशिक्षण का विषय	प्रशिक्षक / अनुदेशक	पदनाम	तिथि	प्रशिक्षण प्राप्त करने वाले प्रतिभागी
1.	संचार कौशल प्रशिक्षण	श्री राजन थॉमस	प्रशासन अधिकारी	3 से 4 अक्टूबर, 2019	समूह – क
2.	संचार कौशल प्रशिक्षण	श्री राजन थॉमस	प्रशासन अधिकारी	3 से 4 अक्टूबर, 2019	समूह – क
3.	सार्वजनिक अधिप्राप्ति पर प्रबंधन विकास कार्यक्रम, नई दिल्ली में एनआईएफएम प्रशिक्षण	श्री दुष्यंत प्रताप	उप प्रबंधक	16.09.2019 से 21.09.2019	
4.	एनएएचआरडी, गोवा में वस्तु एव सेवा कर (जीएसटी) पर आयोजित कार्यशाला	श्री प्रदीप अग्रवाल	संयुक्त रजिस्ट्रार	23.09.2019 से 25.09.2019	
5.	संचार कौशल प्रशिक्षण, आईएसटीएम, नई दिल्ली	श्री राजन थॉमस	प्रशासन अधिकारी	03.10.2019 से 04.10.2019	

1.6 वर्ष के दौरान किए गए सुधार कार्यों में निम्नलिखित सुधार कार्य भी शामिल हैं:–

- अनुमोदित आरपीएन के आधार पर 34 पदाधिकारियों को उच्चतर ग्रेडों में पदोन्नत किया गया है।
- संकाय तथा गैर–अध्यापन कर्मचारियों के संबंध में आईआईटी पर लागू मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के दिशानिर्देशों के अनुसरण में मंडल द्वारा अतिरिक्त पदों के सृजन के लिए पूर्ण छूट प्रदान की गई है।
- बम्बई अस्पताल, चौथराम राजश्री अपोलो के साथ सीएचएल का नवीकरण कर लिया गया है तथा संकाय सदस्य एवं स्टाफ तथा उनके परिवार के आश्रित सदस्य किसी संदर्भ पत्र के बिना स्मार्ट कार्ड प्रस्तुत करके चिकित्सा सुविधाएं प्राप्त कर सकते हैं। इसके अलावा, एक अस्पताल अर्थात मेदांता अस्पताल को भी पैनलबद्ध किया गया है।
- प्रशासन अनुभाग द्वारा एचआरएमएस साफ्टवेयर के विकास के प्रयास प्रारंभ कर दिए गए हैं।
- भर्ती प्रक्रिया को गति प्रदान करने के लिए विशिष्ट उपाय करके एक अलग भर्ती कक्ष का गठन किया गया है।
- पारदर्शिता के संवर्धन के उद्देश्य से संस्थान द्वारा गैर–अध्यापन पदों के भर्ती परिणाम अपनी वेबसाइट के माध्यम से प्रसारित करना प्रारम्भ किया गया है।
- केन्द्रीय सूचना आयोग (सीआईसी) के निदेशों के अनुसार कार्य में पारदर्शिता के संवर्धन के लिए उपाय किए गए हैं। सभी शिकायतों तथा आरटीआई पर समयबद्ध एवं बाधा मुक्त स्वरूप में कार्रवाई की जाती है।
- संस्थापना के 10 वर्ष पूर्ण होने के उपलक्ष में संस्थान की 10वीं वर्षगांठ का लोगो जारी किया गया है तथा इस अवसर पर विभिन्न कार्यक्रमों के आयोजन का निर्णय लिया गया था।
- संस्थान के सभी भवनों का औपचारिक नामकरण इस अवधि के दौरान किया गया है। संस्थान द्वारा आवधिक तालिका में से विभिन्न नाम स्वीकृत किए गए हैं।
- कैम्पस के भीतर प्लास्टिक के उपयोग को कम करने के लिए संस्थान द्वारा उपाय किए गए हैं। रिसाइकिल किए जाने वाले अपशिष्ट के लिए विशेष चिन्हांकन वाले बिन प्रयोग में लाए जा रहे है।
- आरक्षण से संबंधित विभिन्न आदेशों तथा अनुदेशों का अनुसरण करने के संबंध में अन्य पिछड़े वर्ग के लिए कल्याण उपायों एवं अन्य स्वीकृत रियायतें प्रदान करने हेतु अन्य पिछड़े वर्ग (ओबीसी) के लिए संस्थान में एक सम्पर्क अधिकारी नियुक्त किया गया है।
- कैम्पस के भीतर संकाय प्रबंधन सेवाएं प्रदान करने के लिए एक करार किया गया है जिसके परिणामस्वरूप मैनपावर एजेंसी से होने वाली हाउसकीपिंग स्टाफ की तैनाती में कमी आई है।

1.7 प्राधिकरणों की बैठकें :–

शासी मंडल :	दिनांकः 25.04.2018, 11.07.2018, 25.10.2018, 10.12.2018, 15.02.2019, 18.03.2019 को छः बैठकों का आयोजन
वित्त समिति :	दिनांक : 12.06.2018, 25.10.2018, 03.12.2019, 15.02.2019, 18.03.2019 को छः बैठकों का आयोजन
भवन एवं कार्य समिति :	दिनांक : 26.04.2018,01.06.2018, 06.07.2018, 22.10.2018, 27.12.2018, 08.02.2019 को छः बैठकों का आयोजन
सिनेट :	दिनांक : 19.06.2018, 02.11.2018, 16.03.2019 को तीन बैठकों का आयोजन

1.8 मानव संसाधन विकास मंत्रालय के निदेशानुसार किए गए कियाकलापः

1. अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 2018 का आयोजन
2. महात्मा गांधी के 150वें जन्म दिवस का आयोजन
3. सरदार वल्लभ भाई पटेल की जन्म शताब्दी के अवसर पर 31 अक्तूबर, 2018 को ''राष्ट्रीय एकता दिवस'' के आयोजन के अवसर पर किए गए कियाकलाप
   - एकता दौड़
   - संस्थान के कम्युनिटी सदस्यों द्वारा प्रतिबद्धता
4. सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2018 का आयोजन
5. संविधान दिवस का आयोजन
6. 21 फरवरी, 2019 को मातृभाषा दिवस का आयोजन

सामग्री प्रबंधन अनुभाग (एमएमएस) वित्तीय वर्ष 2018–19

2. सामग्री प्रबंधन अनुभाग के क्रियाकलापों का विवरण

क्र.सं.	विवरण	2017–18	राशि रूपए में	2018–19	मूल्य
1.	जारी इंडेंट का योग	1047	-	1196	परियोजना इंडेंट– 301 गैर–परियोजना=810 जीईएम इंडेट– 86
2.	जारी क्रयादेशों का योग	945 क्र.आ.: 928 जीईएम आदेश:10 सेवा आदेशः 07	29,70,13,458.00 रूपए क्र.आ. 29,26,04,370.00 रूपए जीईएम 44,09,088.00 रूपए	990 क्र.आ.: 887 जीईएम आदेशः 85 सेवा आदेश–07	28,96,60,802.00 रूपए क्र.आ.: 26,98,26,277.00 रूपए जीईएम. 1,74,52,687.00 रूपए से.आ.:23,81,838.00 रूपए
3.	जारी आयात आदेशों का योग	73	9,92,67,949.00 रूपए	41	5,23,73,260.00 रूपए
4.	योग स्वदेशी आदेश	865	19,77,45,510.00 रूपए	844	21,74,53,017.00 रूपए
5.	योग विज्ञापन	28	17,89,203.00 रूपए	29	24,63,227.00 रूपए
6.	योग सीडीईसी	176		संख्या 83 – 1,54,03,363.00 रूपए	
7.	जारी जीएसटी प्रमाण पत्रों का योग	संख्या 298 – 4,29,05,971.00 रूपए		संख्या 1574 – 15,02,57,897.00 रूपए	
8.	भंडार प्रविष्टियां	6572		योग भंडार प्रविष्टियांः 9982 प्रत्यक्ष क्रय : 7075 संख्या – 4,47,25,558.00 रूपए क्रय आदेश 2907 संख्या – 40,32,38,981.00 रूपए सीओएन संख्या 1625 – 5,22,99,412.00 रूपए नॉन–कॉन संख्या 1282 – 35,09,39,569.00 रूपए	
9.	बोली पूर्व	47		आईआईटीआई में 70 बोली पूर्व बैठकें आयोजित की गई तथा बोली पूर्व रिपोर्ट वेबसाइट एवं सीपीपीपी पर अपलोड की गई	

2.1 अधिप्राप्ति की प्रकिया का डिजीटाइजेशन अर्थात केन्द्रीय लोक अधिप्राप्ति पोर्टल के माध्यम से ई–निविदा /ई–पब्लिशिंगः

2.1.1 वित्त वर्ष 2018–19 के दौरान जारी ई– निविदा. कुल 198 (वित्त वर्ष 2017–18 के दौरान जारी ई– निविदाः कुल 16)

2.1.2 वित्त वर्ष 2018–19 के दौरान जारी ई– पब्लिशिंग : कुल 09

2.1.3. सीपीपीपी ई–प्रापण +ई–पब्लिशिंग के माध्यम से जारी निविदाओं/प्रस्ताव अनुरोधों/ अर्हता प्रस्तावों का योग : कुल 207

2.1.4. जारी किए गए अदेयता प्रमाण पत्र – 255

2.1.5. पुनः क्रय विवरण – कुल 11 3,98,704.00 रूपए

2.1.6. कटौति की गई एलडी का योग – कुल 125 15,42,890.00 रूपए

2.1.7. स्थापित साख पत्रों का योग : कुल 25. एलसी मूल्य 11,37,91,804.00

2.1.8. योग निर्यात/पुनःआयात/मरम्मत मामले : कुल 27 निर्यात/आयात के लिए निर्मित्त दस्तावेज तथा क्लीयरेंस के लिए कठोर फॉलो– अप

2.1.9. योग उत्पाद प्रदर्शन : 05 मामले (होस्टल फर्निचर, ड्यूल डैस्क, हाउसकीपिंग उपकरण, फ्लैप बैरियर, बॉयोमैट्रिक एक्सेस कंट्रोल

2.1.10 जारी किए ई–वे बिलों का योग : 50+

2.1.11 जीईएम पर की गई रिवर्स नीलामी का योग – 02

मद	जीईएम एल1 मूल्य	रिवर्स नीलामी के पश्चात अंतिम आदेश मूल्य
यूपीएस 60 केवीए	रूपए 19,89,600.00	रूपए 6,39,999.00 (अंतर राशि = 13,49,601.00 रूपए)
वर्क स्टेशन	रूप्ए 4,50,000.00 रूप्ए	रूप्ए 3,97,995.00 (अंतर राशि = 52,005.00 रूपए)

2.2 सेवा करार

2.2.1 आईआईटी इंदौर में विस्तृत सुरक्षा सेवाएं – 5 करोड़ रूपए की अनुमानित लागत की विज्ञापन निविदा इन्क्वारी बोली पूर्व विकल्प के साथ जारी की गई थी।

2.2.2 औषधी –स्वास्थ्य केन्द्र की रोजमर्रा की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए 2 फर्मों के साथ दर करार को अंतिम रूप दिया गया।

2.2.3 सफाई एवं स्वच्छता के पूर्ण समाधान – बोली पूर्व तथा डेमो विकल्प के साथ निविदा इन्क्वारी के विज्ञापन जारी किए गए । इसके प्रस्ताव के लिए बीओजी से अनुमोदन अपेक्षित था तथा भवन वार 3,00,28,697.00 रूपए के लिए 4 फर्मों को आदेश जारी किए गए।

2.2.4 क्लीयरिंग तथा फारवर्डिंग, कंसोलिडेशन सेवा प्रदात्ता के संबंध में पूर्ण समाधान – इस मामले पर एक प्रस्ताव को अंतिम रूप देने के साथ अनुमोदन प्रदान किया गया था। माल के निर्बाध निर्यात/आयात/क्लीयरेंस के संबंध में 3 फर्मों को आदेश जारी किए गए हैं।

2.2.5 टिकट बुकिंग के लिए ट्रैवल एजेंसी की सेवाएं प्राप्त करना : सेवा प्रभार मुक्त आधार पर टिकटों की बुकिंग के लिए एक सेवा आदेश जारी किया गया है।

2.2.6 बाह्य स्त्रोतों से जनशक्ति : 5 करोड़ रूपए की अनुमानित लागत से बोली पूर्व विकल्प के साथ निविदा इन्क्वारी का विज्ञापन जारी किया गया।

2.3 मूल्य सवंर्धित सेवाएं

2.3.1 नए भवन (को–आपरेटिव सोसायटी सेंटर) में लाफ्रेस्को की स्थापना – आईआईटीआई कैम्पस में निवास करने वालों की आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए लाफ्रेस्को की स्थापना किराना सामग्री की विस्तृत रेंज, डेयरी उत्पादों तथा लेखन सामग्री की गई थी।

2.3.2 एआईसीटीएसएल के साथ समन्वय : एआईसीटीएसएल के साथ अनुगमन करके सिटी बस की बारम्बारता में वृद्धि करने तथा कार्यालय समय (विशेषतः प्रातः 8 से 9 बजे तथा सायं 6 से 7 बजे की समय अवधियों में) के अनुसार नियत करने की व्यवस्था की गई है।

2.3.3 नियमित संकाय तथा आईआईटीआई के कर्मचारियों के लिए विस्तृत समूह बीमा पालिसी।

2.3.4 निपटान – निपटान से प्राप्त की गई कुल राशि : 32,03,300.00

क) पैकिंग तथा वुडन स्क्रैप – 21,300.00 रूपए

ख) वाहन / बसें – 31,82,000.00 रूपए

2.3.5 डीएसआईआर, जीएसटी, निर्यात आयात, एईआरबी, डीएवीपी के लिए पंजीकरण कर लिए गए/रिकार्ड किए गए/ई–वे बिल किए गए

2.3.6 बाल्दा फार्म में स्टोरेज शैड : मदों की प्राप्ति के भंडारण तथा अनुपयोगी/मरम्मत योग्य/अप्रचलित तथा स्क्रैप सामग्रियों के विलगन के लिए एक भंडारण शैड का निर्माण किया गया है।

2.4 नीतिगत मामले :

2.4.1 एमएम तथा भंडार में संशोधन : जीएफआर एवं जीईएम आदेश के अनुसार फार्मों में संशोधन कर लिए गए हैं।

2.4.2 स्टेशनरी मदों के भंडारण के लिए भंडार की स्थापनाः संस्थान की रोजमर्रा की लेखन सामग्री आवश्यकताओं को सुविधाजनक बनाने के लिए एक भंडार की स्थापना की गई है। अन्य मदों के भंडारण के लिए ऐसी व्यवस्था स्थानीय मदों की आवश्यकता का पैटर्न अध्ययन करने के पश्चात की जाएगी। 31.3.2019 की स्थिति के अनुसार उपलब्ध कुल भंडार का मूल्य 1,12,706 रूपए है।

2.4.3 जीएसटी प्रमाण पत्रः अनुसंधान उद्देश्यों से किए जाने वाले प्रत्यक्ष क्रय के प्रति जीएसटी प्रमाण पत्र जारी करने के लिए एक फार्म निर्मित किया गया है।

2.4.4 सीपीपीपी के लिए बोली खोलनाः सीपीपीपी पर खोली जाने वाली आनलाइन बोलियों के लिए वित्त विभाग से एक सदस्य को बोर्ड में शामिल किया गया है।

2.4.5 अयोग्य बोलीदाताओं के लिए प्रतिवेदन समयः अयोग्य पाए गए बोलीदाताओं को प्रत्येक मामले में अयोग्यता मापदंडों के प्रति अपना प्रतिवेदन प्रस्तुत करने के औचित्यपरक अवसर प्रदान किए जाते हैं।

2.5 **अन्य :**

2.5.1 नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक द्वारा किया गया लेखापरीक्षण (13 जून, 2018 से 26 जून, 2018 तथा 2 से 11 जनवरी, 2019)– नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक के लेखापरीक्षकों को वित वर्ष 2017–18 की लेखापरीक्षण अवधि से संबंधित रिकार्डों, लेजरों, फाइलों की प्रस्तुति की गई – नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक के लेखापरीक्षकों द्वारा पूछे गए सभी प्रश्नों का उत्तर एमएमएस द्वारा दिया गया।

2.5.2 मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा लेखापरीक्षण (अगस्त, 2018 का प्रथम सप्ताह) – पूछे गए प्रश्नों के उत्तर के प्रति रिकार्ड, लेजर, फाइलों की प्रस्तुति।

2.5.3 बीओजी, एफसी तथा बीडब्ल्यूसी बैठकों के लिए सहायता, कार्यसूची तथा कार्यवृत्त एवं कृत कार्रवाई रिपोर्ट इत्यादि के निर्माण में सहयोग।

2.6 **प्रशिक्षण :**

2.6.1 सार्वजनिक प्रापण प्रक्रिया में हाल ही किए गए परिवर्तनों के संबंध में आंतरिक प्रशिक्षण सत्र का आयोजन। पहले सत्र का आयोजन 27.4.2018 को किया गया जिसमें लगभग 30 संकाय सदस्य / कर्मचारियों ने प्रतिभागिता की थी। दूसरे सत्र का आयोजन 25.5. 2018 को किया गया जिसमें 13 कर्मचारियों द्वारा भाग लिया गया।

2.6.2 श्री निलेश जाधव द्वारा आईआईएमएम में 29 अप्रैल, 2018 को अलवर में सार्वजनिक प्रापण पर आयोजित सृजनात्मक प्रतिस्पर्धा एड्ज में डिजीटल चेन में माध्यम से प्रतिभागिता की गई थी।

2.6.3 श्री सिबा प्रसाद होटा एवं सुरी पूजा दत्ता ने एआईसीटीई, नेल्सन मंडेला मार्ग, नई दिल्ली में 9 अक्तूबर, 2018 को आयोजित जीईएम की राष्ट्रीय कार्यशाला में प्रतिभागिता की थी।

2.6.4 दिनांक 18 जनवरी, 2019 को आईआईटीआई के प्रारंभ के अवसर पर आयोजित सम्मेलन में डा. एल.आर. मीणा, अध्यक्ष, आईआईएमएम अलवर द्वारा ''एमर्जिंग ट्रेंड्स इन सप्लाई चेन मैनेजमेंट'' के विषय पर तथा डा. संदीप तारे, अध्यक्ष, आईआईएमएम इंदौर द्वारा ''टैक्नोलॉजिक्ल चैलेंजिस इन सप्लाई चेन मैनेजमेंट एंड लॉजिस्टिक्स इन इंडस्ट्री फोर्थ जनरेशन'' के विषय पर वार्ता की प्रस्तुति की थी।

2.6.5 सुश्री पूजा दत्ता ने 12 जनवरी, 2018 को स्टेयन हाल, इंडिया हैबीटेट सेंटर, लोधी रोउ, नई दिल्ली में सीपीपीपी पर आयोजित एक राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया थ।

2.7 **उपलब्धियां :**

2.7.1 सीपीपीपी द्वारा आईआईटीआई को प्रमुख इकाई में रूप में सूचीबद्ध किया गया।

2.7.2 सीपीपीपी पर ई–निविदा के लिए पंजीकृत 100 आईआईटी में से आईआईटीआई दूसरे स्तर पर है तथा नए आईआईटी में से इसका स्तर पहला है।

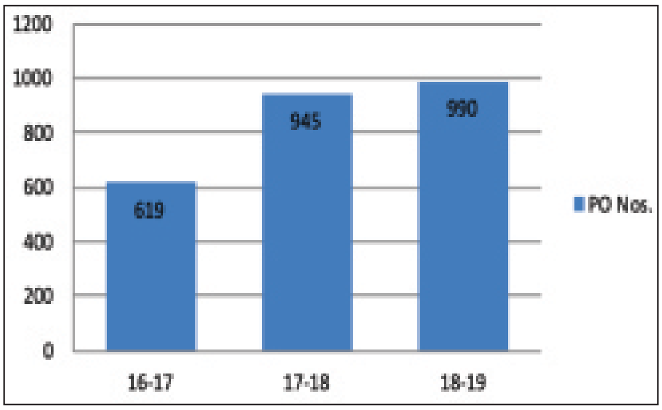
2.7.3 आईआईटीआई ने जीईएम के माध्यम से 10 आदेशों (17–18) की तुलना में 85 आदेश जारी करके अपूर्व वृद्धि की गई है।

2.7.6 आईआईटीआई को पीएसी मदें एनआईटी पर अपलोडिंग के लिए आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में प्रशंसा प्राप्त हुई है।

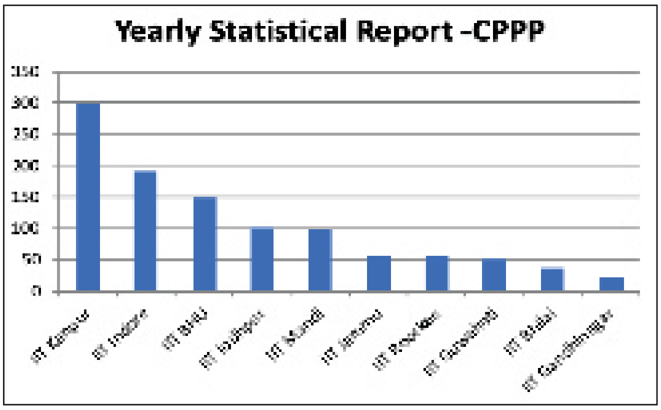
2.7.7 हरित प्रयासों के अंतर्गत पत्र–शीर्ष, फाइलें इत्यादि को हरित मालसूची में शामिल कर लिया गया है।

2.8 **चार्ट प्रस्तुति :**

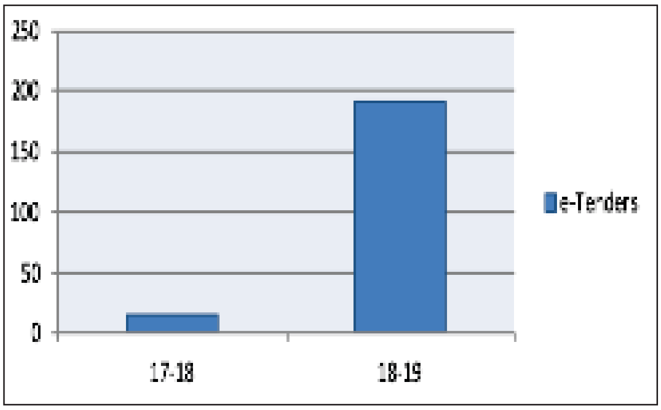
पिछले तीन वर्षों के
दौरान क्रयादेश



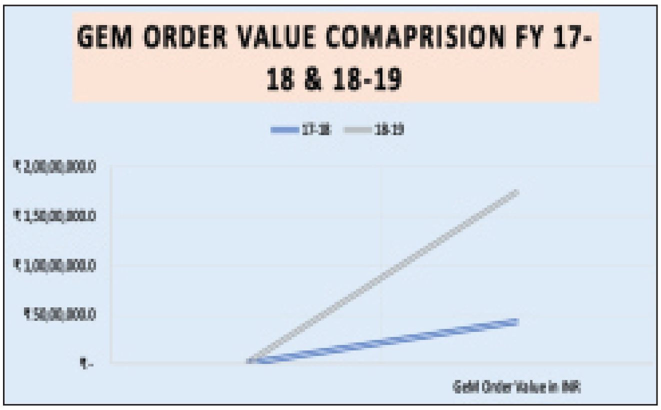
सीपीपीपी पर अन्य
आईआइटी की तुलना में ई–निविदाः



पिछले दो वित वर्षों के
दौरान आईआईटीआई द्वारा ई–निविदा



पिछले दो वित वर्षों के दौरान
जीईएम आदेश मूल्य



पिछले दो वित वर्षों के दौरान
जीईएम आदेश संख्या

3. वित्त एवं लेखा

3.1 वर्ष 2018–19 के दौरान आय एवं व्यय का विवरण नीचे प्रस्तुत किया गया हैः–

(₹ करोड़ में)

क्र.सं.	विवरण	2018–19	
1.	**आय**		
1.1.	**अनुदान**		
	प्राप्त अनुदान का योग	: 155.33	
	घटाएं–पूंजी परिसम्पतियों के सृजन के निर्धारित	: 60.00	
	आर्वतक उद्देश्यों से	: 95.33	95.33
1.2.	अकादमिक रसीदें		13.77
1.3.	अर्जित ब्याज		08.16
1.4.	अन्य आय		01.64
1.5.	1 का योग		118.89
2.	**व्यय**		
2.1.	स्टाफ भुगतान तथा लाभ		43.66
2.2.	अकादमिक व्यय		17.45
2.3.	प्रशासनिक एवं सामान्य व्यय		17.00
2.4.	परिवहन व्यय		00.49
2.5.	मरम्मत एवं अनुरक्षण		03.47
2.6.	मूल्य हृास		26.37
2.7.	अन्य व्यय		00.65
2.8.	2 का योग		109.09
3.	**व्यय से अधिक आय शेष**		**9.80**

3.3 पूंजी परिसम्पतियों के सृजन से संबंधित स्थिति निम्नलिखित है :–

(₹ in crores)

क्र.सं.	विवरण		2018–19
2.1	अनुदान–सहायता योजना का अथ शेष		177.78
2.2	वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान		
	– परिसम्पतियों के सृजन के लि	155.33	
	– राजस्व व्यय के लिए	60.00	155.33
		95.33	
2.3	अस्थाई ऋण के लिए कॉर्पस निधि में से अंतरित		48.91
2.4	संस्थान में उपयोग के लिए उपलब्ध कुल निधियां		382.02
2.5	मूल्य हृास के अलावा राजस्व व्यय (109–09–26–36)	82.73	
2.6	आय एवं व्यय की उपयोज्यता के समायोजन के पश्चात योजना अनुदान		299.30
2.7	अवसंरचना के विकास के लिए प्रयुक्त		
	– भवन एवं कार्य	165.81	
	– उपकरण तथा अन्य परिसम्पतियों के लिए प्रयुक्त	31.45	197.26
2.8	31.3.2019 की स्थिति के अनुसार अप्रयुक्त शेष		102.03

3.3 **निधियों की उपलब्धि तथा उनकी प्रयुक्तता की स्थिति :**

वित्तीय वर्ष 2018–19 के दौरान संशोधित विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डीपीआर) के अंतर्गत स्वीकृत 1,902 करोड़ रूपए की राशि की तुलना में मानव संसाधन एवं विकास मंत्रालय द्वारा 155.33 करोड़ रूपए जारी किए गए थे। संस्थान में आंतरिक आय के रूप में वर्ष के दौरान 23.57 करोड़ उत्पति हुई थी, 48.91 करोड़ रूपए की राशि अस्थाई ऋण के तौर पर कॉर्पस निधि में से अंतरित की गई थी तथा 1.4.2018 की स्थिति के अनुसार 177.78 करोड़ रूपए का अप्रयुक्त शेष था, संस्थान के उपयोग के लिए उपलब्ध निधियों का कुल योग 405.59 करोड़ रूपए है।

पूंजी परिसम्पतियों के सृजन के लिए 82.73 करोड़ रूपए (जिनमें 26.36 करोड़ रूपए का मूल्यहास शामिल नहीं है) का व्यय संस्थान के अनुदान में से आवृत्ति व्ययों के लिए किया गया है। इसके अलावा वर्ष के दौरान उत्पन्न 23.57 करोड़ रूपए की आंतरिक राजस्व उत्पति का अंतरण कॉर्पस निधि में कर दिया गया है।

3.4 **वर्ष के दौरान किए गए सुधारों, उपायों तथा प्रयासों में निम्नलिखित शामिल हैं:–**

विचाराधीन वर्ष के दौरान वित्त एवं लेखा द्वारा निम्नलिखित सुधार, उपाय एवं प्रयास किए गए हैं:–

3.4.1 अकादमिक वर्ष 2018–19 से प्रवेश प्राप्त करने वाले स्नातक पूर्व विद्यार्थियों की ट्यूशन फीस संशोधित की गई है तथा इसके परिणामस्वरूप मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा दिनांक 14 जुलाइ, 2016 के पत्र के माध्यम से विद्यालक्ष्मी योजना प्रारम्भ की गई है जिसमें विद्यार्थियों के लिए प्रथम पांच वर्ष की फीस का भुगतान आईआईटी द्वारा ब्याज मुक्त शिक्षा ऋण के प्रावधान किए गए हैं। विद्यालक्ष्मी योजना के अंतर्गत भारतीय स्टेट बैंक, नोडल शाखा के माध्यम 27 विद्यार्थियों द्वारा आवेदन किए गए हैं। वित्तीय वर्ष 2018–19 के लिए ब्याज भार 10,30,320 / – रूपए है।

3.4.2 सभी डीबीडी भुगतानों के लिए लोक वित्त प्रबंधन व्यवस्था (पीएफएमएस) प्लेटफार्म है।

3.4.3 संस्थान द्वारा आईआईटी इंदौर की वेबसाइट पर भुगतान गेटवे की सुविधा के लिए भारतीय स्टेट बैंक तथा एचडीएफसी बैंक लिमिटेड को चैनल पार्टनर बनाया गया है।

3.5. **बच्चों के लिए शैक्षणिक सहायता :**

वित्तीय वर्ष 2018–19 के दौरान भारत सरकार द्वारा जारी मानदंडों के अनुसार संस्थान द्वारा 44,51,154 / – रूपए की राशि का पुनर्भुगतान 80 संकाय तथा कर्मचारियों को शैक्षणिक सहायता के लिए जारी किया गया।

3.5. **कर्मचारियों के लिए परिवहन सुविधाएं:**

आईआईटीआई कैम्पस इंदौर में दूरी पर स्थित है अतः संस्थान के कैम्पस से इंदौर नगर तक विद्यार्थियों / संकाय सदस्यों / कर्मचारियों के लिए परिवहन सुविधाएं उपलब्ध करवाई गई हैं।

3.7. **अग्रिम:**

रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान वैयक्तिक अग्रिम के रूप में निम्नानुसार 14.93 लाख रूपए की राशि स्वीकृत की गई थी:–

(₹ करोड़ में)

क्र.सं.	अग्रिम का स्वरूप	लाभग्राहियों की संख्या	स्वीकृत राशि	31.3.2019 की स्थिति के अनुसार बकाया राशि
			(रूपए में)	(रूपए में)
1	गृह निर्माण		–	10,97,796
2	कार अग्रिम	–	–	1,14,000
3	दोपहिया वाहन अग्रिम	–	–	2,11,752
4	वैयक्तिक कम्प्यूटर अग्रिम	–	–	–
5	त्यौहार अग्रिम	26	1,17,000	69,750
		योग	**1,17,000**	**14,93,298**

3.8 **बीमा :**

संस्थान में अंतरंग रोगी उपचार व्यय के लिए सभी विद्यार्थियों के लिए 1.50 लाख रूपए समूह चिकित्सा बीमा कवर लिया जाता है जिसके लिए वित्त वर्ष 2018–19 के दौरान 15,46,395/– रूपए का व्यय किया गया है। बाह्य रोगी उपचार मुख्यतः स्वास्थ्य केन्द्र में आंतरिक रूप से किया जाता है।

3.9 **फैल्लोशिप्स / स्कॉलरशिप्सः**

3.9.1. अनुसंधान विद्यार्थियों के लिए:

वित्तीय वर्ष 2018–19 के दौरान संस्थान द्वारा निम्नलिखित श्रेणी के कर्मचारियों को फैल्लोशिप का वितरण किया गया है:–

(₹ करोड़ में)

क.सं.	विद्यार्थियों का वर्ग	विद्यार्थी	फैल्लोशिप (प्रति माह)
01.	मानव संसाधन विकास मंत्रालय अनुदान –पीएचडी के माध्यम से संस्थान निधियन	321	जेआरएफ–31,000 रूपए+16 प्रतिशत की दर से म.कि.भ. एसआरएफ – 35,000 रूपए+16 प्रतिशत की दर से म.कि.भ.
02.	डीएसटी निधियन (पीएचडी)	33	
03.	सीएसआईआर निधियन (पीएचडी)	48	
04.	यूजीसी निधियन (पीएचडी)	50	
05.	मानव संसाधन विकास मंत्रालय अनुदान –एम.टैक के माध्यम से संस्थान निधियन	89	12,400 रूपए+16 प्रतिशत की दर से म.कि.भ.
06.	मानव संसाधन विकास मंत्रालय अनुदान –एम.एस. अनुसंधान के माध्यम से संस्थान निधियन	07	12,400 रूपए+16 प्रतिशत की दर से म.कि.भ.

3.9.2. **मेरिट कम मीन्स स्कॉलरशिप –**

संस्थान द्वारा मेरिट कम मीन्स स्कॉलरशिप के अंतर्गत विभिन्न वर्गों के लिए संस्थान के पात्रता मापदंडों को पूरा करने वाले बी.टैक तथा एम.एससी विद्यार्थियों को 3,75,02,401 रूपए का वितरण किया गया है :–

(₹ in crores)

क.सं.	वर्ग	पाठ्यक्रम	विद्यार्थी	स्कॉलरशिप की राशि
				(रूपए में)
01.	सामान्य	बी.टैक	126	2,52,13,463
		एम.एस.सी.	16	2,92,022
02.	सामान्य (पीडी)	बी.टैक	2	89,779
		एम.एससी	1	38,452
03.	अ.पि.व.	बी.टैक .	70	1,22,37,469
		एम.एससी	10	1,75,675
04.	अ.जा.	बी.टैक .	25	11,54,082
		एम.एससी	6	2,69,337
05.	अ.जजा.	बी.टैक .	14	6,54,272
		एम.एससी	1	39,216
06.	अ.जजा.(पीडी)	बी.टैक .	1	38,542
		एम.एससी	0	–
		योग	**272**	**3,75,02,401**

3.9.3. वंचित वर्ग के विद्यार्थियों को ट्यूशन फीस से छूट प्रदान करनाः मानव संसाधन विकास मंत्राल के दिनांक 4 अप्रैल, 2016 के पत्र सं. 24–2/2016टीएस के अनुसरण में अकादमिक वर्ष 2018–19 के लिए प्रवेश प्राप्त वंचित वर्ग के स्नातक पूर्व विद्यार्थियों ट्यूशन फीस से छूट के संबंध में 1,20,03,537 रूपए की छूट दी गई है/वितरण किया गया है।

तुलन पत्र तथा आय एवं व्यय का विवरण नीचे दिया गया है:–

क. 31.3.2019 की स्थिति के अनुसार तुलन पत्र

(राशि रूपए में)

निधियों का स्रोत	अनुसूची	31.3.2019 की स्थिति के अनुसार	31.3.2018 की स्थिति के अनुसार
कॉपर्स / पूंजी निधि	1	7,04,79,42,889	5,03,82,13,629
निर्दिष्ट/निश्चित/पृष्ठांकन निधि	2	9,00,88,385	6,47,28,918
चालू देयताएं एवं प्रावधान	3	2,74,28,36,228	2,68,45,01,688
योग		**9,88,08,67,502**	**7,78,74,44,235**
निधियों की उपयोज्यता			
अचल परिसम्पतियां	4		
क. मूर्त परिसम्पतियां		4,15,57,94,799	3,18,70,71,686
ख. अमूर्त परिसम्पतियां		5,23,90,532	4,66,55,229
ग. पूंजी कार्य प्रगति पर		2,15,99,09,274	92,66,81,862
निश्चित/पृष्ठांकित निधियों में से निवेश	5		
दीर्घकालिक			
अल्पकालिक		5,00,000	–
निवेश – अन्य	6	–	'
चालू परिसम्पतियां	7	2,08,37,02,554	1,93,23,39,170
ऋण, अग्रिम एवं जमा	8	1,42,85,70,343	1,69,46,96,288
योग		**9,88,08,67,502**	**7,78,74,44,235**

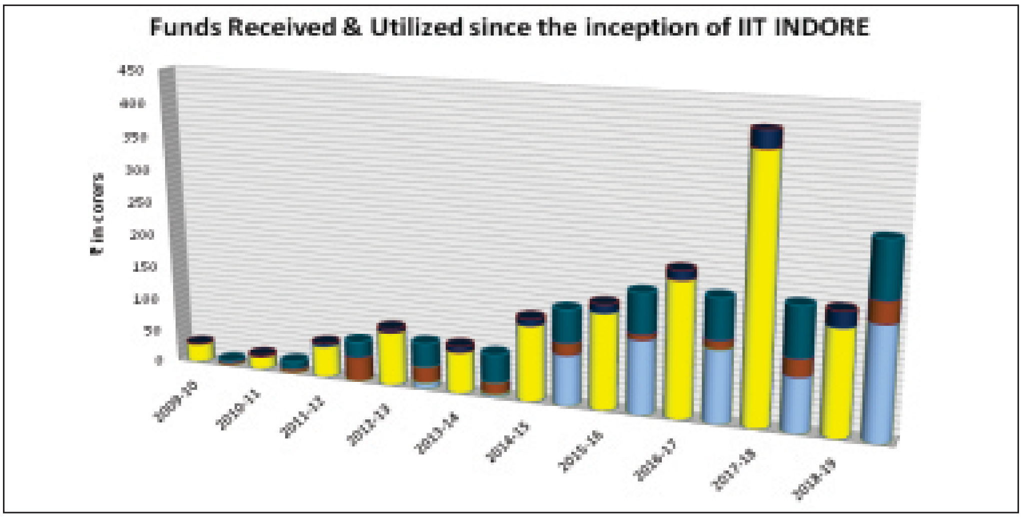
ख. 31 मार्च, 2019 को समाप्त वर्ष का आय एवं व्यय लेखा

(राशि रूपए में)

PARTICULARS	SCHEDULE	31-03-2019	31-03-2018
विवरण	अनुसूची	31.03.2019	31.03.2018
(क) आय	9	13,77,34,262	10,50,85,940
अकादमिक प्राप्तियां	10	95,33,00,000	59,43,70,000
अनुदान एवं आर्थिक सहायता 1,55,33,00,000			
घटाएं: अचल परिसम्पतियों के लिए पूंजी अनुदान 60,00,00,000			
निवेश से आय	11	–	–
उपार्जित ब्याज	12	8,15,93,753	13,69,92,051
अन्य आय	13	1,51,85,044	81,63,126
पूर्वावधि आय	14	11,54,968	49,23,972
योग (क)		**1,18,89,68,027**	**84,95,35,089**
(ख) व्यय			
स्टाफ भुगतान तथा लाभ (स्थापना व्यय)	15	43,65,93,404	40,23,79,828
अकादमिक व्यय	16	17,45,08,815	12,35,68,214
प्रशासनिक एवं सामान्य व्यय	17	16,99,79,083	18,77,87,357
परिवहन व्यय	18	48,84,989	92,52,163
मरम्मत एवं अनुरक्षण	19	3,47,35,858	1,81,76,908
वित्त लागतें	20	4,94,676	47,855
मूल्य ह्रास	21	26,36,82,026	59,53,55,228
अन्य व्यय	22	19,27,758	7,71,091
पूर्वावधि व्यय	23	41,26,878	33,59,615
योग (ख)		**1,09,09,33,487**	**1,34,06,98,259**

व्यय से अधिक आय का शेष (क+ख)		9,80,34,541	–49,11,63,170
घटाएं: 2018–2019 के लिए आंतरिक राजस्व उत्पति के प्रति कॉर्पस निधि में अंतरण (देखें लेखा नोट संख्या 6)		–23,56,68,027	–25,51,65,089
योग		**–13,76,33,487**	**–74,63,28,259**
जोड़ें : पूंजी निधि में अंतरित राशि		26,36,82,026	59,53,55,228
अतिरिक्त शेष (न्यूनता) का अनुसूची 3सी भारत सरकार से अनुप्रयुकत अनुदान में अंतरण		12,60,48,539	–15,09,73,030

आईआईटी इंदौर के प्रारंभ से
प्राप्त एवं प्रयुक्त निधियां



क.सं	विवरण	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
1	प्राप्तियां										
	अनुदान	₹27.78	₹19.15	₹47.47	₹80.00	₹62.00	₹113.45	₹142.80	₹200.00	₹386.44	₹155.33
	आईआरजी	₹0.97	₹2.65	₹4.68	₹6.58	₹9.10	₹10.51	₹13.24	₹14.37	₹25.52	₹23.57
2	व्यय										
	भवन	₹0.00	₹0.00	₹0.00	₹9.89	₹4.98	₹75.82	₹109.41	₹107.77	₹80.93	₹165.81
	उपकरण	₹3.99	₹5.98	₹36.36	₹23.54	₹17.29	₹17.39	₹8.46	₹12.54	₹25.48	₹31.45
	आवर्ती	₹3.50	₹11.47	₹24.06	₹36.14	₹42.15	₹49.32	₹59.51	₹60.79	₹74.54	₹82.73

4. संरक्षा एवं सुरक्षा विभाग

4.1.1 आईआईटी इंदौर में स्थित कैम्पस एवं प्रयोगशालाओं में विद्यार्थियों, संकाय सदस्यों, वैज्ञानिकों, कर्मचारियों एवं आंगुतकों की संरक्षा एवं सुरक्षा को उच्चतर प्राथमिकता दी जाती है।

4.1.1 वर्तमान में, कैम्पस में विस्तृत सुरक्षा सेवाएं मैसर्स सेंट्रल इंवेस्टिगेान एवं सिक्योरिटी सर्विसेज लिमिटेड द्वारा प्रदान की जा रही हैं। इनके साथ सीधा समन्वय हमारे मुख्य सुरक्षा अधिकारी द्वारा किया जाता है। हमारी प्रयोगशाला में संरक्षा व्यवहारों को और अधिक सुदृढ़ बनाने के लिए संस्थान द्वारा प्रयोगशाला संरक्षा अधिकारी की नियुक्ति की प्रक्रिया की जा रही है। कैम्पस में संरक्षा एवं सुरक्षा व्यवस्था का सुनिश्चय करने के लिए संस्थान स्तरीय संरक्षा एवं सुरक्षा समिति का गठन भी किया गया है।

4.1.2 प्रशिक्षुओं, संकाय सदस्यों, वैज्ञानिकों तथा संस्थान के कर्मचारियों के लिए आवधिक अनुकूल कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है।

4.1.3 अग्नि संरक्षा, बॉयो–संरक्षा तथा रसायन संरक्षा के प्रति जागरूकता की उत्पति के उद्देश्य से संस्थान में प्रयोगशाला उपयोक्ताओं के लिए संरक्षा दिशानिर्देश समेकित किए गए है तथा इसका वेब पृष्ठ संरक्षा एवं सुरक्षा विभाग के अंतर्गत दर्शाया गया है।

4.1.4 आईआईटी इंदोर से सम्बद्ध किसी सदस्य के प्रति कैम्पस अथवा कैम्पस के बाहर किसी प्रकार की आपात्त स्थिति के लिए एक राउंड द क्लॉक पैट्रोलिंग यूनिट तथा चौबिस घंटे प्रतिदिन आपात्त नियंत्रण कक्ष की स्थापना की गई है।

4.1.1 सुरक्षा कर्मियों के लिए नियमित अग्नि शमन, प्रदर्शन एवं प्रशिक्षण आयोजित किए जाते हैं। सुरक्षा कर्मियों को लिफ्टों से आपात्त बचाव के लिए सुरक्षा एजेंसी के माध्यम से प्रशिक्षण प्रदान किया गया है। विद्यार्थियों, संकाय सदस्यों, वैज्ञानिकों तथा कर्मचारियों को भी सुरक्षा कर्मियों के साथ अग्निशमन प्रशिक्षण के लिए आमंत्रित किया गया था।

4.1.2 संस्थान की सुरक्षा स्थापना में और अधिक प्रौद्योगिकी का समावेश किया जा रहा है। इनमें से कुछ नीचे सूचीबद्ध किए गए हैं:–

- आईआईटी इंदौर कम्युनिटी सदस्यों की कारों के ऑटोमेटिड प्रवेश के लिए आरएफआइडी डिटेक्शन सिस्टम से युक्त बूम बैरियर स्थापित किए गए हैं।
- कैम्पस में विजिटरों के निर्बाध प्रवेश के लिए एक वैब आधारित विजिटर पास सिस्टम स्थापित किया गया है।
- कैम्पस के प्रत्येक महत्वपूर्ण चौबिस घंटे प्रतिदिन सीसीटीवी निगरानी में हैं।
- संस्थान की सभी प्रयोगशालाओं तथा अन्य सुविधा केन्द्रों के लिए बॉयोमैट्रिक एक्सेस नियंत्रण स्थापित किए गए हैं।
- सोडियम भवन में एक केन्द्रीकृत सुरक्षा नियंत्रण कक्ष का निर्माण किया गया है।
- कैम्पस में किसी प्रकार की अग्नि दुर्घटना की स्थिति से तुरंत निपटने के लिए पोर्टेबल फायर पम्प उपलब्ध हैं।

5. स्वास्थ्य केन्द्र

स्वास्थ्य केन्द्र में संस्थान की कम्युनिटी को समर्पित स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान की जाती हैं। ऐसी सेवाओं में बाहयरोगी, डे केयर तथा सामान्य बीमारियों, ट्रॉमा एवं आपात्त चिकित्सा सेवाओं के लिए सुविधाएं उपलब करवाई गई हैं।

चिकित्सा दल में चिकित्सा अधिकारी, विशेषज्ञ कंसलटेंट्स तथा पूर्णतः प्रशिक्षित सहायक स्टाफ तैनात किए गए हैं।

सुविधाएं :

- ✓ ओ.पी.डी
- ✓ डे केयर
- ✓ ट्रॉमा तथा आपात्त सेवाएं
- ✓ इनपैशेंट सेवाएं
- ✓ फिजियोथैरेजी
- ✓ जांच सुविधाएं

इसमें निम्नलिखित शामिल हैं :

क) ईसीजी सुविधा

ख) रेपिड स्पॉट ब्लड जांच

ग) जांच इत्यादि के लिए नमूना संग्रहण सुविधा

तकनीकी उन्नयन

क) नसबंदी सुविधा

ख) आपात्त चिकित्सा व्यवस्था

6. होस्टल सुविधा

हॉल्स ऑफ रेजिडेंस :

हॉल्स ऑफ रेजिडेंस में विद्यार्थियों के लिए स्वास्थ्यकर परिवेश की व्यवस्था की गई है तथा इसकी देखरेख समर्पित एवं प्रोफेशनल हाउसकीपिंग टीम द्वारा की जाती है।

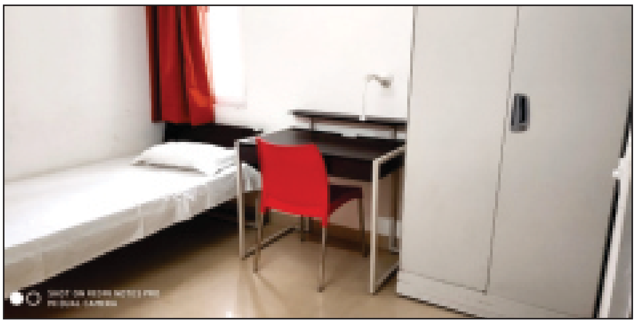
कैम्पस में आवास :

1. विद्यार्थी आईआईटी इंदौर के स्थायी कैम्पस में निवास करते हैं। यहां बड़े सुविधाजनक कमरों एवं उचित वातायन व्यवस्था से युक्त सुखकर वातावरण है। प्रत्येक यूनिट के लिए एक कॉमन हॉल तथा बॉलकोनी की व्यवस्था की गई है।

ए.पी.जे. अब्दुल कलाम हॉल ऑफ रेजिडेंस

जे.सी. बोस हॉल ऑफ रेजिडेंस

2. सभी विद्यार्थियों को 24x7 इंटरनेट सुविधाएं प्रदान की गई हैं।
3. प्रत्येक यूनिट के लिए रेफ्रिजरेटर, सोफा, शीतल सुविधा से युक्त आर.ओ. जल, प्रसाधन कक्षों में गर्म जल तथा इंटरकॉम टेलीफोन, चर्चा टेबल, स्टडी टेबल, लाइट्स, पंखें, अलमारी तथा पंलग की व्यवस्था की गई है।
4. कीट नियंत्रण सेवाएं भी परिसर में उपलब्ध करवाई गई हैं।



हॉल्स ऑफ रेजिडेंस में उपलब्ध सुविधाएं

मनोरंजन :

हॉल्स ऑफ रेजिडेंस में उपलब्ध सुविधाएं

5. कॉमन क्षेत्र में टेलीविजन संस्थापित किए गए हैं।
6. खेल तथा जिम्नाजियम सुविधाएं स्थापित हैं।
7. कॉमन क्षेत्र में फुटबाल तथा टेबल टेनिस स्थापित हैं।
8. हाल के अहाते में विद्यार्थियों के लिए घास से पाटा गया बैंडमिंटन कोर्ट स्थापित किया गया है।

9. यहां खाद्य, सब्जियों, फलों तथा लेखन सामग्री एवं रोजमर्रा की आवश्यक वस्तुओं के लिए विद्यार्थी सुविधा केन्द्र (ला'फ्रेस्को) स्थापित है।

डायनिंग हॉल :

10. विद्यार्थियों को कारबोनडायनिंग हॉल में दिन में चार बार स्वास्थ्यकारी भोजन परोसा जाता है। मैस मैन्यू का निर्धारण डायनिंग समिति करती है तथा इसे नियमित रूप से अपडेट किया जाता है।

11. नियमित डायनिंग सेवाओं के अलावा यहां फूड कियॉक्स – कैफे जिप्पी, शिरू कैफे, टी पोस्ट अलाद्दीन तथा टेस्ट बड्स स्थापित हैं।

12. रात्रि के समय भी कैंटीन सुविधाएं उपलब्ध हैं।

कैफे जिप्पी

शिरू कैफे

टी – पोस्ट

टेस्ट बड्स

अलाद्दीन

परिवहनः

13. कैम्पस के भीतर आवाजाही के लिए नियमित अंतराल पर हरित वाहन उपलब्ध करवाए गए हैं।
14. प्रति सप्ताह बाजार लाने के लिए संस्थान द्वारा बसें उपलब्ध करवाई जाती हैं।
15. प्राधिकरण को लिखित अनुरोध प्रस्तुत करने वाले विद्यार्थियों के बड़े समूह के लिए अतिरिक्त परिवहन सुविधाएं उपलब्ध करवाई जाती हैं।

संरक्षा सुरक्षा :

16. सुरक्षा एवं आपात्त स्थितियों के लिए समर्पित सुरक्षा स्टाफ तैनात किए गए हैं।
17. हॉल यूनिटों में सुरक्षा के लिए बॉयोमैट्रिक प्रवेश व्यवस्था स्थापित है।
18. सीसीटीवी निगरानी के परिणामस्वरूप हॉल ऑफ रेजिडेंस पूर्णतः सुरक्षित है।
19. अग्नि आपात्त से बचाव के लिए प्रत्येक तल पर फॉयर शमन यंत्र स्थापित हैं।

लांड्री सुविधाएं :

20. कैम्पस में सभी विद्यार्थियों के लिए लांड्री सुविधा उपलब्ध है।

बैंकिंग सेवाएं :

21. संस्थान के कैम्पस में बैंकिंग सुविधाएं प्रदान करने के लिए केनरा बैंक तथा एचडीएफसी बैंक स्थापित है।
22. बैंक के अलावा, केनरा बैंक तथा भारतीय स्टेट बैंक के एटीएम एवं रोकड़ जमा करने की मशीनें भी स्थापित हैं।

हॉल कार्यालय :

23. हॉल तथा हॉल के निवासियों से संबंधित समस्याओं के समाधान के लिए हॉल ऑफ रेजिडेंस का कार्यालय 24ग7 खुला रहता है।
24. विद्यार्थी अपनी समस्याएं एवं सुझाव हॉल कार्यालय में प्रस्तुत कर सकते हैं।
25. कैम्पस में भी एक काउंसलिंग कार्यालय स्थापित किया गया है।

नवोपाय एवं उद्यमिता केन्द्र (सीआईई)

नवोपाय एवं उद्यमिता केन्द्र (सीआईई) की स्थापना वर्ष 2016 में की गई थी। नवोपाय एवं उद्यमिता केन्द्र द्वारा सदैव मुक्त विचारधारा का समर्थन करते हुए विद्यार्थियों के नव विचारों को उत्पादों एवं सेवाओं के वास्तविक संसार में विशिष्ट स्थान प्रदान करने की क्रियाएं की गई हैं। आईआईटी इंदौर के नवोपाय एवं उद्यमिता केन्द्र द्वारा हाल ही में निम्नलिखित के प्रति प्रस्तुति एवं समर्थन प्रदान किए गए हैंः–

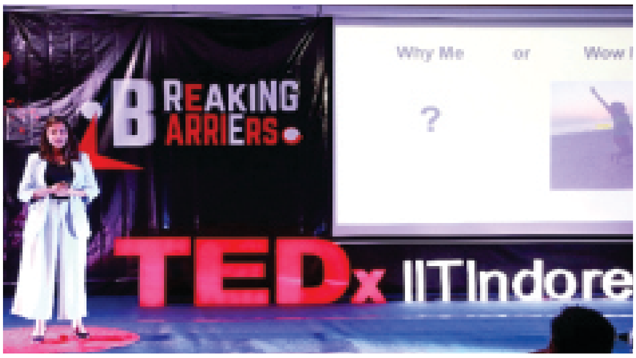
(1) एसईएससी – विद्यार्थी उद्यमिता सहायता कक्ष

(2) औद्योगिक संबंध केन्द्र – औद्योगिक संबंध कक्ष

इस केन्द्र का उद्देश्य विद्यार्थियों को कैम्पस में अध्ययन के दौरान उद्यमिता के स्टार्ट अप के अवसर प्रदान करना एवं प्रोत्साहित करना तथा साथ ही उन्हें उनके कौशल के अनुरूप अपना व्यवसाय तथा उद्यमिता की शुरूआत करने के योग्य बनाना है।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग से प्राप्त निधियन के उपयोग से वर्ष 2014 में नवोपायों तथा उद्यमिता की संस्कृति के पोषण एवं प्रोत्साहन के लक्ष्य के साथ आईआईटी इंदौर में नवोपाय एवं उद्यमिता विकास केन्द्र (आईईडीसी) की स्थापना की गई थी। इस वर्ष भी नवोपाय एवं उद्यमिता विकास केन्द्र द्वारा आईआईटी इंदौर के विद्यार्थियों द्वारा नवोपायों के क्षेत्र में अंवेषित 5 नव विचारों के लिए निधियन किया गया है।

टैड ग आईआईटी इंदौर के दूसरे भाग का आयोजन 20 अक्तूबर, 2018 को किया गया था। इस आयोजन की थीम ''ब्रेकिंग बैरियर्स'' थी। विविध पृष्ठभूमि वाले आठ वक्ता इस अवसर पर आमंत्रित किए गए थे जिन्होंने अपने उन वैयक्तिक अनुभवों का सहभाजन किया था जिनका प्रभाव स्वयं उन पर और समाज पर दीर्घकालिक हो गया है। वक्ताओं का पैनल लैफ्टिनेंट जनरल सतीश दुआ, पीवीएसएम, यूवाईएसएम, एसएम, वीएसएम (भारतीय सशस्त्र सेनाओं की स्टाफ समिति के अध्यक्ष प्रमुखों के एकीकृत रक्षा स्टाफ प्रमुख), श्री अचंत शरथ कमल (प्रोफेशनल भारतीय टेबल टेनिस खिलाड़ी), श्री दिव्यांशु दमानी (उद्योगपति, सोशल मीडिया इंफ्ल्यूएंसर), श्री आशिष जयसवाल (अंतर्राष्ट्रीय बैस्ट सैलर ''फ्ल्यूड'', टू डम्मी'' तथा ''हाउ टू रिफार्म ए बिजनेस स्कूल'' के रचयिता), डा. प्रसुन चैटर्जी (विशेष एवं सहायक प्रोफेसर, गैरियेट्रिक्स विभाग, एम्स, नई दिल्ली), सुश्री नीति लेखा छाबड़ा, (यस टू लाइफ एनजीओ की प्रवर्तक एवं अध्यक्ष), सुश्री रिंकु साहनी (सक्सेस कोच) तथा श्री स्वामी प्रेम परिवर्तन यथा पीपल बाबा (''गिव मी ट्रीस'' एनजीओ के प्रवर्तक) जैसे विख्यात हस्तियों से समृद्ध था।



इनकम्बमेंट केन्द्र : नवोपाय एवं उद्यमिता केन्द्र के अध्याधीन स्थापित इनकम्बमेंट केन्द्र विद्यार्थियों के उद्यमिता विचारों को प्रोत्साहित कर रहा है तथा इसके द्वारा निम्नलिखित स्टार्ट अप्स प्रारम्भ करने में सफलता प्राप्त की गई हैः–

1. स्वाहा रिर्सोसेज मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेडः इसमें से स्वाहा का नाम स्वच्छ के प्रारंभिक अक्षरों तथा हा अक्षरों का उपयोग हरित के लिए किया गया है जो अपशिष्ट प्रबंधन के दो प्रमुख आधार हैं। स्वाहा का अर्थ पावन त्याग भी है जो इस सेक्टर के अंतर्गत लोगों का आर्थिक सशक्तीकरण करते हुए गरीबी उन्मूलन के लक्ष्य के तीसरे और सर्वोपरि लक्ष्य का पोषक है। वर्तमान में इसके प्रचालन मध्य प्रदेश राज्य के इंदौर नगर में किए जा रहे हैं तथा इसकी स्थापना के लगभग 20 माह के काल काफी प्रगति प्राप्त हुई है। स्वाहा को समाधानों का निर्माण करने तथा कूड़े में से उत्पाद तैयार करने (जैविक अपशिष्ट संसाधन) की योग्यता प्राप्त है। अपनी वर्तमान संस्थापित 6000 किलोग्राम / प्रतिदिन की क्षमता के साथ स्वाहा द्वारा भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, इंदौर, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेंट, इंदौर, इंदौर नगर निगम इंदौर, 56 दुकान ट्रेड एसोसिएशन, सायाजी ग्रुप ऑफ होटल्स, ब्रिलियेंट कंवेशन सेंटर तथा नरसी मोंजी इंस्टीट्यूट ऑफ मैनेजमेंट एंड स्टडीज, इंदौर जैसे विख्यात एवं प्रतिष्ठित संस्थानों को उत्तम सेवाएं प्रदान की जा रही हैं।

2. स्मार्टिफाई प्राइवेट लिमिटेड : श्री शिखर बंसल तथा श्री रवि शंकर भारती द्वारा संस्थापित इंटरनेट–ऑफ–थिंग्स, स्मार्टिफाई अपने उपयोक्ताओं को, बाह्य एवं आंतरिक, जीपीएस एवं बीकॉस सहित विभिन्न प्राक्सीमिटी प्रौद्योगिकियों के उपयोग से मोबाइल एप्प द्वारा लोकेशन आधारित सूचना सेवाएं प्रदान करता है। किसी मॉल में जाने, मैन्यू कार्ड तथा जब वे किसी रेस्टोरेंट के निकट होते हैं तो उन्हें स्थानीय शॉपिंग आफर्स उपलब्ध होती हैं। किसी चिड़िया घर के निकट जाने पर उन्हें जानवरों के बारे में, किसी म्यूजियम के निकट होने पर पेंटिंग कलाकृतियों के बारे में जानकारी प्राप्त होती है। स्मार्टिफाई द्वारा निर्मित नेहरू प्राणी संग्रहालय – इंदौर चिड़िया घर, भारत का पहला स्मार्ट चिड़िया घर है। वे आज मॉल तथा रिटेल के संबंध में अपने परीक्षण कर रहे हैं।

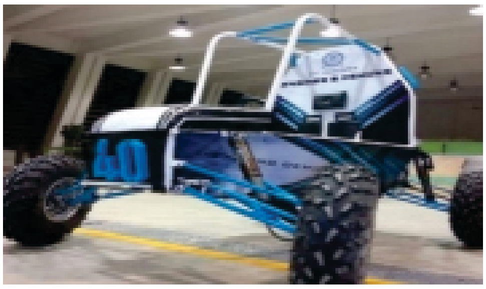
3. छोटा अस्पताल : डॉकविटा – डॉक्टर से प्रत्यक्ष सम्पर्कता एवं सक्रिय प्रोत्साहक रिकवरी से किसी भी प्रकार की कठिनाई के बिना रोगी के स्वास्थ्य पर प्रभाव हो सकता है। डॉकविटा एक स्मार्टफोन एप्प है जिसके उपयोग से इंटरएक्शन की सुविधा प्राप्त होती है। डॉकविटा के उपयोग से स्वास्थ्य सेवा उपलब्ध हो पाती है तथा यह सेवा प्रत्येक प्रकार की बाधाओं से मुक्त होती है और लोग अपने स्वास्थ्य के बारे अधिक जानकारी प्राप्त करके अपेक्षित नियंत्रण कर पाते हैं। इसमें रोगी से संचार के लिए एआई तथा मशीन लर्निंग के उपयोग से प्रेरणा एवं प्रोत्साहन देकर उत्तम स्वास्थ्य परिणाम प्राप्त किए जा सकते हैं।

उद्यमिता तथा नवोपाय के संबंध में इंटरएक्शनः मानव संसाधन विकास मंत्रालय के नवोपाय कक्ष के अध्याधीन नेतृत्व वार्ता श्रृंखला का आयोजन किया गया था। इन वार्ताओं में श्री आनन्द महिन्द्रा (महिन्द्रा ग्रुप के अध्यक्ष), डॉ. रूचि शर्मा (एसोसिएट प्रोफेसर, आईआईटी इंदौर), डॉ. आनन्द देशपांडे (संस्थापक, अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक पर्सिसटेंट सिस्टम्स लिमिटेड), श्री अजीत डोवाल, राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार तथा डॉ. अनिल सहस्त्रबुद्धे (अध्यक्ष, ऑल इंडिया काउंसिल फार टैक्नीकल एजुकेशन) ने भाग लिया था।

विद्यार्थी आयोजन

यह अप्रैल, 2018 से मार्च, 2019 की अवधि के दौरान तकनीकी, सांस्कृतिक एवं खेल के क्रियाकलापों में विद्यार्थियों में व्याप्त विविधताओं को और अधिक विस्तारित करने का एक प्रयास है।

रोबोटिक्स क्लब में मूलभूत इलैक्ट्रानिक्स, विभिन्न घटकों तथा ऑड्नो पर कार्यशालाएं आयोजित की गई है। उनके द्वारा ''रोबो रेस'' प्रतिस्पर्धा का आयोजन भी किया गया था जिसमें आईआइटी इंदोर के नए पुरूष विद्यार्थियों सहित 42 टीमों ने भाग लिया था। क्लब ने वेल्लोर इंस्टीट्यूट ऑफ टैक्नोलॉजी, वेल्लोर में आयोजित एएसएमई स्टूडेंड डिजायन प्रतियोगिता में भी लिया था तथा इसमें 5वें स्तर की स्पृहणीय स्थिति प्राप्त की थी। इन्होंने आईआईटी बम्बई में आयोजित कॉविटिड बोइंग एयरो चैलेंज में भी भाग लिया था। आईआईटी इंदौर में स्थित क्लब में एमएटीएलएबी मतलब वेबीनॉर का आयोजन भी किया गया था।



ऑटोमोबाइल इंजीनियरिंग के क्षेत्र में डिजाइन एवं नवोपास करने वाले उत्साही विद्यार्थियों की एक टीम इंजन एंड डेमॉन्स कब ने पिथमपुर, इंदोर में आयोजित बाजा सायइंडिया प्रतियोगिता में भाग लिया था। इस टीम ने आंतरिक रूप से निर्मित एटीवी संस्थान की प्रौद्योगिकी उत्कृष्टता की प्रस्तुति की थी। वर्तमान में यह टीम इलैक्ट्रिक पावर युक्त वाहन के डिजाइन पर कार्य कर रही है जो आज के युग की आवश्यकता है।

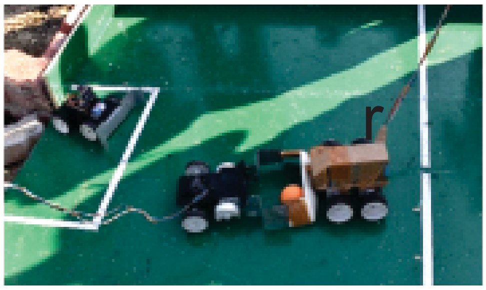
प्रोग्रामिंग क्लब द्वारा ग्रीष्मकाल की छुट्टियों के दौरान वेब एवं एंड्रायड डेवलपमेंट परियोजनाओं के प्रोत्साहन के लिए समर ऑफ कोड (आईआईटीआई एसओसी) का आयोजन किया गया था। उन्होंने एनजैक आईआईटी पटना के साथ मिलकर ट्रेडबिट हैकाथॉन का आयोजन भी किया था। तथापि, वर्ष का प्रमुख आकर्षण प्रोग्रामिंग क्लब का वार्षिक कोडफैस्ट यूरिस्टिका था जिसमें वीक–लॉग प्रतियोगिताओं को शामिल किया गया था तथा जिसमें विश्व भर से हजारों विद्यार्थियों ने भाग लिया था।

सीएई क्लब द्वारा फ्ल्क्स्स के सहयोग सीएटीआईए तथा कैडाथॉन 2.0 कार्यशालाओं का आयोजन किया गया था जिसमें आकर्षक पुरस्कार रखे गए थे। एयरो – मॉडलिंग क्लब ने भी ग्लाइडर के निर्माण पर एक भी एक कार्यशाला आयोजित की थी। टीम आईआईटी इंदौरान द्वारा भी इंअर आईआईटी टैक मिट में भाग लिया गया तथा इनोवेशन चैलेंज (बॉयोमेडिकल) में कांस्य पुरस्कार प्राप्त करने के अलावा स्पृहणीय स्थिति प्राप्त की थी। इनके द्वारा वार्षिक रोबोकॉन एवं बाजा प्रतियोगिताओं में भी भाग लिया गया। मैटिरियल्स के विभिन्न स्वरूपों के संबंध में भी मैटाक्रिस्ट द्वारा एक प्रतियोगिता आयोजित की गई थी।

कंक्रीट क्लब द्वारा ब्रिज डिजाइन निर्माण की एक प्रतियोगिता आयोजित की गई थी जिसमें अनेक नवोपाय प्रस्तुत हुए थे। 350 ग्राम के मजबूत ब्रिजों ने 100 किलोग्राम के वजन का वहन किया था।

आईआईटी इंदौर के सांस्कृतिक वर्ग द्वारा अनेक समारोहों के आयोजन में व्यस्तता के कारण काफी उत्साह एवं सरगर्मियां देखने में आई जिनमें आईटीआईआई कम्युनिटी से अनेक प्रतिभागियों ने सक्रिय रूप से प्रतिभागिता की। अकादमिक वर्ष के प्रारंभ में अनेक विजेताओं का शुमार था और इसमें आईआईटी बनाम आईआईएम की वार्षिक सांस्कृतिक प्रतियोगिता से भी ढेरों विजेता और जुड़ गए। हमने

आईआईटी रूड़की में आयोजित इंटर–आईआईटी सांस्कृतिक मिट में प्रतिभागिता की थी तथा इसमें 10वें स्थान का अतुलनीय स्तर प्राप्त किया था। संगीत क्लब की हमारी टीम ने युग्म में पहला तथा बैंड पर्फार्मेंस में 5वां स्थान प्राप्त किया है। स्क्रिनप्ले लेखन प्रतियोगिता में सिनेफिल्स को दूसरा स्थान मिला तथा फोटोग्राफी प्रतियोगिता में मिस्टिक ह्यूज को 5वां स्थान प्राप्त हुआ।



फ्ल्क्स्स, आईआईटी इंदौर वार्षिक टैक्नो–सांस्कृतिक फैस्ट का आयोजन वर्ष 2019 में किया गया था। मध्य भारत के सबसे विशाल कॉलेज फेस्ट ने अपने नाम के अनुरूप ही कार्यक्रम की प्रस्तुति की तथा इसमें बाह्य आईआईटी से काफी लोग इसके लिए उपस्थित हुए। आमिष त्रिपाठी, द लोकल ट्रेन, मिस तारा तथा राहत इंदौरी ने फ्ल्क्स्स'19 के आयोजन में स्टेज शो में काफी रंग बिखेरा।

कला, नृत्य, संगीत, नाटक, फोटोग्राफी, वाद–विवाद, ग्राफिक डिजाइनिंग, साहित्यिक कार्यक्रमों तथा प्रतियोगिताओं के साथ आईबीसीसी (इंटर – ब्रांच सांस्कृतिक प्रतियोगिता) का आयोजन किया गया। सभी ब्रांचों ने कड़ी प्रतिस्पर्धा के साथ विजय प्राप्त की। इलैक्ट्रिक्ल इंजीनियरिंग विभाग इसमें विजेता रहे। सीएसई विभाग रनर अप रहा तथा दूसरा रनर अप मैकेनिकल विभाग को प्राप्त हुआ।

आईआईटी में आयोजित हमारा एक और प्रमुख आयोजन मॉडल यूनाइटिड नेशंस (एमयूएन) था जिसमें बाह्य आईआईटी कम्युनिटी से भी काफी लोग उपस्थित हुए थे। विद्यार्थी जिमखाना द्वारा गणेश चतुर्थी, दिवाली, मकर सक्रांति, गुडी पडवा, लोहड़ी, उगाडी, केसरिया इत्यादि जैसे त्यौहारों के दौरान अनेक रंगारंग कार्यक्रम प्रस्तुत किए गए थे। अनेक प्रतिस्पर्धाओं एवं कार्यशालाओं का आयोजन भी विभिन्न सांस्कृतिक क्लबों द्वारा किया गया था।

आकृति, आनलाइन फोटोग्राफी प्रतियोगिता तथा अलंकित, आनलाइन ड्राइंग प्रतियोगिता का आयोजन किया गया था। लिट क्लव द्वारा रैनसेंस तथा अन्य अनेक सृजनात्मक लेखन प्रतियोगिताएं आयोजित की गई थी तथा क्विज कल्ब द्वारा न्यूजबिज से लेकर टैक्नोफोबिया तथा अन्य विषयों की थीम की अनेक क्विज का आयोजन किया था। ड्रामेटिक्स क्लब ने अनेक मंच नाटिकाएं आयोजित की थी।

आईआईटी इंदौर की वार्षिक एल्युमनी मीट के अवसर मैग्नस ओपस का आयोजन काफी सफल रहा। जलवायु परिवर्तन के प्रति जागरूकता उत्पन्न करने के लिए एक प्लेटिनियम ड्राइव का आयोजन भी किया गया था। विद्यार्थियों की आंतरिक प्रतिभा की छवि दर्शाने वाली झांकी की एक प्रस्तुति एक सांस्कृतिक कार्यक्रम के माध्यम से प्रस्तुत की गई थी।

खेल के संबंध में आईआईटी इंदौर ने गुवाहाटी में 53वें इंटर आईआईटी स्पोर्ट् समारोह का आयोजन किया था जिसमें उल्लेखनीय निष्पादन प्रस्तुत किए गए थे। जैवलिन थ्रो तथा लॉग जम्प में विद्यार्थियों को चौथा स्थान प्राप्त हुआ था। एक स्टाफ सदस्य को जैवलिन थ्रो के लिए स्वर्ण पदक भी प्रदान किया गया था। इसके अलावा,

वर्ष के दौरान आईआईटी इंदौर द्वारा फुटबाल, क्रिकेट, बैडमिंटन, टेबल–टेनिस तथा शतरंज जैसे विभिन्न खेलों के प्रति भी अपार संभावनाओं की प्रस्तुति की गई थी। आईआईटी इंदौर के योग एवं फिटनेस क्लब द्वारा अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस के अवसर पर

विशाल योग समारोह का आयोजन किया था जिसमें विद्यार्थियों तथा संकाय सदस्यों ने अत्यधिक संख्या में भाग लिया था।

आईआईटी इंदौर के विद्यार्थियों द्वारा अवाना के सहयोग से जगन्नाथ नारायण वृद्धाश्रम के निवासियों के साथ मिलकर प्रकाशोत्सव का आयोजन किया गया। इस अवसर विभिन्न मनोरंजक खेल एवं कियाकलाप

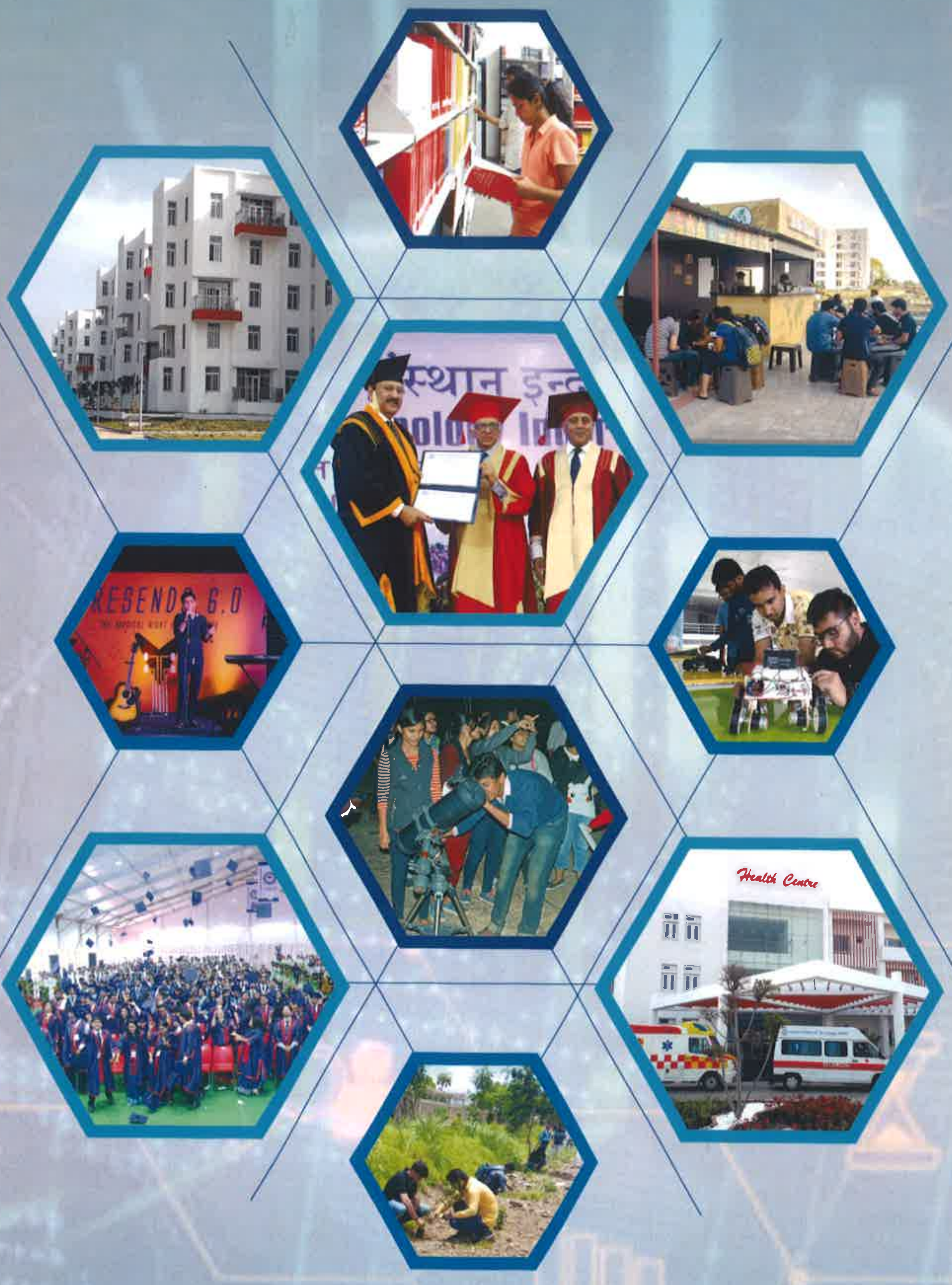
आयोजित किए गए थे जिन्होंने उत्साहपूर्वक अनेक लोगों ने भाग लिया था। पुरस्कार वितरण के पश्चात स्वास्थ्यकारी स्नैक्स तथा मिठाईयों का वितरण किया गया था। सम्पूर्ण वृद्धाश्रम चमचमाते दीपकों से जगमग था जिसके प्रभामंडल प्रस्तुति पावन स्वरूप में हो रही थी। स्थानीय नागरिकों को यातायात नियमों एवं आचार के संबंध में जागृत करने के लिए यातायात जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन भी किया गया था।

पुलवामा में शहीद हुए केन्द्रीय आरक्षी पुलिस बल के उन जवानों को भावभीनी श्रद्धांजलि प्रस्तुत की गई जो 14 फरवरी, 2019 को पुलवामा, जम्मू व कश्मीर में घटित आंतकवादी हमले के शिकार हुए थे। शहीदों को श्रद्धांजलि प्रस्तुत करने के लिए आईआईटी इंदौर के गेट नम्बर 2ए से लेकर वाया खांडवा रोड से कैम्पस में स्थित एपीजे अब्दुल कलाम हॉल ऑफ रेजिडेंस तक कैंडल मार्च का आयोजन किया गया था। आईआईटीआई कम्युनिटी द्वारा दिवंगत आत्माओं की शांति के लिए दो मिनट का मौन भी रखा गया था।

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस (आईडीवाई) का आयोजन

21 जून, 2019 को अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस में उच्च स्तर की प्रतिभागिता के लिए आयोजन पूर्व तैयारी के उद्देश्य से संस्थान में 2 मई, 2019 अर्थात अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस से 50 दिन पूर्व आयोजन की व्यवस्था की गई थी जिसके अंतर्गत संस्थान के हॉल ऑफ रेजिडेंस के सामने योग के विशाल सत्रों के आयोजन के साथ साथ 'रन फॉर योगा' शीर्षक से एक लघु मैराथन दौड़ का आयोजन किया गया था।

वर्ष 1945 से सक्रिय शैक्षणिक एवं स्वयं सेवा आधारित गैर–लाभकारी संगठन 'हर्टफुलनैस' के स्वयंसेवकों द्वारा दिनांक 4 मई, 2019 को एक सत्र का आयोजन किया गया था। इस संगठन के केन्द्र 130+ देशों में स्थापित हैं। हर्टफुलनैस के विश्रांति एवं अध्यात्मिक तकनीकों का अध्ययन किया जाता है तथा तनाव एवं चिंताओं से मुक्ति प्राप्त करने, अच्छी नींद, भावात्मक बौद्धिकता एवं मानव सचेतनाओं की ऊंचाईयों एवं गहराईयों की थाह पाने के लिए उपयोगी पाई गई हैं ।



Print Solutions 98260 92006

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर
Indian Institute of Technology Indore
खण्डवा रोड, सिमरोल, इंदौर 453 552, भारत
Website: www.iiti.ac.in