2014-15

वार्षिक प्रतिवेदन

राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान

NISER

विद्ययाऽमृतमश्नुते

नाइसर, भुवनेश्वर

राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, भुवनेश्वर

(परमाणु उर्जा विभाग, भारत सरकार का एक स्वायत्त संस्थान)

वार्षिक प्रतिवेदन

2014-15

विषयवस्तु

शासक मण्डल........ 5
शैक्षणिक परिषद 6
निदेशक की कलम से 7
नाइसर के बारे में 8
शैक्षणिक कार्यक्रमे 8
पाठ्यक्रम 8
जैव विज्ञान विद्यापीठ 8
रसायन विज्ञान विद्यापीठ 9
गणित विज्ञान विद्यापीठ 10
भौतिक विज्ञान विद्यापीठ 11
मानविकी एवं सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ........11
संकाय........13
जीव विज्ञान विद्यापीठ........13
रासायनिक विज्ञान विद्यापीठ........13
गणित विज्ञान विद्यापीठ 14
भौतिक विज्ञान विद्यापीठ 15
मानविकी एवं समाज विज्ञान विद्यापीठ 16
उपलब्ध पाठ्यक्रम 17
जीव विज्ञान विद्यापीठ........17
रासायनिक विज्ञान विद्यापीठ........17
गणित विज्ञान विद्यापीठ 17
भौतिक विज्ञान विद्यापीठ 18
मानविकी एवं समाज विज्ञान विद्यापीठ 18
शैक्षणिक उपलब्धियाँ एवं शोध परिदृश्य........19
जीव विज्ञान विद्यापीठ........19
रासायनिक विज्ञान विद्यापीठ........27
गणित विज्ञान विद्यापीठ 35
भौतिक विज्ञान विद्यापीठ 46
मानविकी एवं सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ........63

अनुसंधान एवं विकास परियोजनायें : बाह्य अनुदान 65
हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन 66
तृतीय दीक्षांत समारोह 67
आधारभूत संरचना 68
अस्थायी पसिर में मौजूदा आधारभूत संरचना : 68
जटनी स्थित स्थायी परिसर 68
पब्लिक आउटरीच कार्यक्रम 69
विविधे 70
'वृक्ष-रोपण और हरित-हों' पर जन जागरुकता 70
सतर्कता जागरुकता सप्ताह 70
सदभावना दिवस 70
राजभाषा कार्यान्वयन 70
राष्ट्रीय पात्रता प्रवेश परीक्षा-2014 71
बेहतर क्षमता 71
नाइसर अधिनियम 71
विद्यार्थियों की गतिविधियाँ 72
वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव : उद्भव 72
SPIC-MACAY नाइसर चाप्टर 72
खेलकूद 73
नाटक एवं संगीत क्लब 73
सामाजिक पहल : जरिया....74
नाइसर के स्टाफ की सूची....75
लेखा परिक्षीत लेखा वीवरण....77

शासक मण्डल

अध्यक्ष

प्रो. एस. के. जोशी,
भूतपूर्व महानिदेशक, सीएसआईआर

सदस्यगण

प्रो. वी. चंद्रशेखर
निदेशक, नाइसर, भुवनेश्वर

श्री के. ए. पी. सिन्हा
संयुक्त सचिव, पऊवि शाखा सचिवालय
नई दिल्ली

संयुक्त सचिव (वित्त)
परमाणु ऊर्जा विभाग

डॉ. एस.के. आप्टे
निदेशक, जैव विज्ञान समूह, भापअकें

प्रो. टी.के. चंद्रशेखर
सचिव, विज्ञान एवं यांत्रिकी अनुसंधान बोर्ड

प्रो. जे. महारणा
पऊवि, राजारमन्ना प्रोफेसर आईओपी, भुवेनश्वर

प्रो. वी. मुरुगानंदम
अधिष्ठाता, शैक्षणिक व्यापार, नाइसर

प्रो. ए. श्रीवास्तव, अधिष्ठाता
अनुसंधान एवं विकास , नाइसर

प्रो. मनिंद्र अग्रवाल
अधिष्ठाता, संकाय व्यापार, आईआईटी, कानपुर

श्री गगन कुमार धल
सचिव, उच्च शिक्षा विभाग
ओड़िशा सरकार

डॉ. ए.के. नायक
रजिस्ट्रार, नाइसर (सचिव)

शैक्षणिक परिषद

प्रो. वी. चंद्रशेखर
अध्यक्ष

सदस्यगण

प्रो. एस. पण्डा
निदेशक, आईओपी (पदेन)

प्रो. जे. महारणा
नाइसर, भुवनेश्वर

प्रो. आर. पी. पटेल
एसोसीएट अधिष्ठाता, एचबीएनआई
(एचबीएनआई के प्रतिनिधि)

प्रो. वी. मुरुगानंदम
नाइसर, भुवनेश्वर

प्रो. वी. रविशंकर
भौतिक विज्ञान विभाग, आईआईटी, कानपुर

प्रो. संदीप वर्मा,
रसायन विज्ञान विभाग, आईआईटी, कानपुर

प्रा.बी. रविन्द्रन
निदेशक, जीविसं, भुवनेश्वर

प्रो. विद्यानंद नंजुन्दैया,
आईआईएससी, बैंगलोर

प्रो. श्रीनिवास वासुदेवन
टीआईएफआर, मुंबई

प्रो. विनायक रथ,
भूतपूर्व प्रोफेसर, आईआईटी, कानपुर

प्रो.ए. श्रीनिवास
रसायन विज्ञान विद्यापीठ, नाइसर

प्रो. वी.कृष्ण कुमार
गणितशास्त्र विद्यापीठ, नाइसर

डॉ. पंकज वी. आलोन
जैव विज्ञान विद्यापीठ, नाइसर

डॉ. अनिल कुमार कर्न
गणितशास्त्र विद्यापीठ, नाइसर

डॉ. बेदांगदास मोहांति
भौतिक विज्ञान विद्यापीठ, नाइसर

डॉ. सुमेधा,
भौतिक विज्ञान विद्यापीठ, नाइसर

डॉ. मंजूषा दीक्षित,
जैव विज्ञान विद्यापीठ, नाइसर

डॉ. प्रणय स्वांई
एचएसएस विद्यापीठ, नाइसर

डॉ. ए.के. नायक
रजिस्ट्रार, नाइसर (सचिव)

निदेशक की कलम से

“ हमें कोई नहीं बचाता है, परंतु हम अपने आपको बचाते हैं । कोई ऐसा कर नहीं सकता है और कोई कर भी नहीं पाएगा । हम स्वयं अपने रास्ते पर चलना चाहिए । ” **गौतम बुद्ध, बुद्ध की वाणी ।**

एक ज्ञान प्राप्त होने के बाद, फिर नये सपने एवं प्रतिश्रुति उभरते है, वित्तीय वर्ष 2014-15 के लिए राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाइसर) के वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत करने में मुझे बहुत खुशी हो रही है ।

पिछला वर्ष कई मायनों में सार्थक रहा । इस वर्ष के दौरान हुई उपलब्धियों में से प्रमुख है हमारे स्नातक छात्रों एवं छात्राओं द्वारा लिखी गयी सफलता की कहानी। मैं यह उल्लेख करने में बेहद गर्व करता हूं कि हमारे पुराने विद्यार्थियों ने नाइसर के झंडे को विश्व के सबसे अधिक महत्वपूर्ण जगहों में फहराया है । उनमें से अधिकांश विद्यार्थी स्टांडफोर्ड, यूसीएलए, कार्नेगी मेलोन,पेनिनसिलवानिया,चिकागो, स्टोनी ब्रुक, टीआईएफआर, आईआईएससी,आईआईटीएस आदि जैसे लोकप्रिय विश्वविद्यालयों एवं संस्थानों में छात्रवृति सहित पीएच.डी. कार्यक्रमों में शामिल हुए हैं । जो इस जनादेश की पुष्टि करती है कि नाइसर मौलिक विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधान के लिए गुणवत्तायुक्त जनशक्ति बनाने के लिए प्रतिबद्ध है ।

जटणी परिसर का प्रथम चरण पूरा होने जा रहा है । नाइसर का चौथा दीक्षांत समारोह स्थायी परिसर में होने जा रहा है । हम खुश हैं कि हमारे स्थायी परिसर से अगले शैक्षणिक सत्र (2015-16 जुलाई/अगस्त) शुरु होगा । नये परिसर में सुविधाओं में सम्मिलित हैं भौतिक विज्ञान,रसायन विज्ञान,गणित विज्ञान, जीव विज्ञान और मानविकी एवं समाज विज्ञान विद्यापीठों के लिए अलग अलग भवन की व्यवस्था । 130000 वर्ग मीटर आवासिक क्षेत्रों में छात्र एवं छात्राओं के लिए छात्रावास, संकाय सदस्यों, कर्मचारियों के लिए आवास,अडिटोरियम, विद्यालय, डाकघर, अस्पताल,खेल मैदान, पहाड की चोटी पर अभिनव योग केंद्र आदि परिसर का संपूर्ण रुप को बता रहा है । इनके अलावा,ग्रीन हाउस, पशु गृह की सुविधायें, वर्षा पानी का संरक्षण, आग निरोधक, स्वीवेज जल संयंत्र,आदि व्यवस्थित किये जायेंगे ।

हमने अनुसंधान एवं विकास के अग्रणी क्षेत्र में खुद को स्थापित करने के लिए परमाणु ऊर्जा विभाग से वित्तीय सहायता पाने के लिए बेहद विशेषाधिकार प्राप्त किया है । हमारे बेहद प्रतिभाशाली संकाय सदस्यों परमाणु ऊर्जा विभाग के अलावा दूसरे संगठनों वित्तीय सहायता के साथ अनुसंधान परियोजनाओं को पाने के लिए लगे हुए हैं । हमारे नाइसर में युवा संकाय सदस्य काम कर रहें हैं, वे संस्थान के निर्माण के लिए सहक्रियता सृजन करते हैं । इस विकासशील संस्थान के साथ आगे बढ़ने के लिए चुनने हेतु उन्हें धन्यवाद देने के लिए मुझे अवसर मिला है। हमने भी विभिन्न रूपों में उनकी सराहना की है क्योंकि वे लगातार शैक्षणिक छात्रवृत्ति एवं पुरस्कार प्राप्त करते हैं, हाई इंपाक्ट पत्रिकाओं में प्रकाशित करते हैं, वार्ता रखने के लिए आमंत्रित होते हैं, सम्मेलनों में भाग ले रहे हैं, विदेश में अग्रणी विश्वविद्यालयों के साथ सहयोगात्मक प्रयास में लगे हुए हैं आदि ।

नाइसर में हमारा दृढ़विश्वास है कि वर्तमान का ज्ञान भंडार में नवाचारात्मक दृष्टिकोण एवं योगदान वैश्विक ज्ञान समुदाय में नाइसर का महसूस मुख्य होगा । किसी ने कहा , हमें बौद्धिक वातावरण को आगे बढ़ाकर विशाल प्रगति बच्चों को स्नातक बनाना है, जिससे हम चुपचाप संवारते आ रहे हैं। यह उन्नति पूरे नाइसर परिवार के लक्ष्य संचालित कार्य, आदानों की गुणवत्ता, नेतृत्व और प्रतिस्पर्धा पर निर्भर करता है। नाइसर पहचानता है कि आधुनिक वैज्ञानिकी अनुसंधान शैक्षिक एवं बौद्धिक सीमाओं से परे एक क्षेत्र में किया जाता है । स्नातक छात्रों और शोधार्थियों को इस वैज्ञानिक संस्कृति के परिवेश में पाला जा रहा है । हम सब निरंतर इस दिशा में काम कर रहे हैं और लक्ष्य पूरा होने के बाद भी और आगे काम जारी रखेंगे ।

आलेक्सजांडार ग्राहम बेल के शब्दों के साथ, नाइसर में हमारी अपनी यात्रा का सार प्रस्तुत करना चाहता हूं :

> " जब एक द्वार बंद हो जाता है तो दूसरा द्वार खुल जाता है, किंतु हम लंबे समय तक इंतजार करते हैं और बंद द्वार पर खेद प्रकट करते हैं, किंतु हम देखते नहीं कि हमारे लिए और एक द्वार खुल जाता है ।"

अंतिम लेकिन कम नहीं, मैं इस व्यापक वार्षिक प्रतिवेदन को प्रकाशित करने में संपादकीय समूह के प्रयासों की सराहना करता हूँ ।

प्रोफेसर वी. चंद्रशेखर

निदेशक

नाइसर के बारे में

राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाइसर) की परिकल्पना भारत वर्ष में एक अनूठे संस्थान बनने के लिए की गई है । नाइसर का प्रयास होगा कि यह स्वयं को विज्ञान शिक्षा तथा चार मूल विज्ञान के विषयों (जैव विज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित शास्त्र एवं भौतिक विज्ञान) तथा संबंधित क्षेत्रों के उत्कृष्ट केंद्र के तौर पर प्रतिष्ठित हो। इस विशेष संस्थान का लक्ष्य है राष्ट्र के लिए विश्वस्तर के वैज्ञानिक तैयार करना, जो कि विश्वविद्यालयों, अनुसंधान एवं विकास के प्रयोगशालाओं तथा विभिन्न उद्योगों में चुनौतीपूर्ण अनुसंधान एवं अध्यापन कार्य के लायक हो । इसके शिक्षकों की उदाहरणीय शिक्षण एवं अनुसंधान की क्षमताएँ अच्छे युवा छात्रों को वैज्ञानिक अनुसंधान कार्य करने के प्रति जीवन उत्सर्ग करने हेतु बड़ा प्रोत्साहन देगा।

वर्तमान नाइसर अपने अस्थायी परिसर में पाँच बैचों के 500 छात्रों के साथ कार्य कर रहा है, जो कि जैव विज्ञान, रसायन विज्ञान, भौतिक विज्ञान एवं गणित शास्त्र में राष्ट्रीय योग्यता चयन परीक्षा के माध्यम से प्रारंभिक एमएससी कार्यक्रम में तथा सभी विज्ञान के मूल विषयों के डॉक्टरॉल कार्यक्रम में दाखिल हुए हैं।

शैक्षणिक कार्यक्रम

नाइसर का शैक्षणिक कार्यक्रम ऐसे तैयार किया गया है ताकि अपनी पसंद के विषयों में शोध कार्य करने से पहले मूल विषयों पर छात्रों को सशक्त मूल आधार बनाया जा सके। उन चार प्रमुख विद्यापीठ में : जैव विज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित शास्त्र और भौतिक विज्ञान, विज्ञानेतर तथा समाज विज्ञान को भी शामिल किया गया है और कंप्यूटर विज्ञान, अभियांत्रिकी विज्ञान तथा पृथ्वी एवं नक्षत्र विज्ञान को भी समयानुसार शामिल किया जाएगा।

पाठ्यक्रम

शैक्षणिक कार्यक्रम, पाठ्यक्रम की संरचना सहित, प्रयोगशालाओं में समय, बहुत विषय अध्ययन आदि को इस सोच के साथ बनाया गया है कि नाइसर मुलभूत विभिन्न विषयों की विशेषइ में सशक्त आधार प्रदान करागा।

जैव विज्ञान विद्यापीठ

जैव विज्ञान विद्यापीठ अपने को परम्परागत एवं आधुनिक जैव विज्ञान के तरंगमय सम्मिश्रण द्वारा अग्रणी अंतरराष्ट्रीय स्तर का अनुसंधान एवं शिक्षण संस्थान के तौर पर स्थापित करना चाहता है, जो कि सदा अध्ययन, मूल विचार, नवीन सोच एवं अत्याधुनिक अनुसंधान को प्रोत्साहित करता हो।

इस विद्यापीठ का लक्ष है

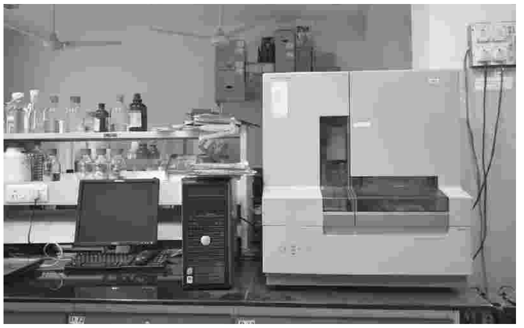
- स्नातक, स्नातकोत्तर, डॉक्टरॉल एवं पोस्ट डॉक्टरॉल स्तर पर प्रशिक्षण देकर जैव विज्ञान में शिक्षा एवं अनुसंधान का एक उत्कृष्टता का केंद्र बनाना।
- आधुनिक जैव विज्ञान के सभी क्षेत्रों एवं अन्य विज्ञान विषयों के साथ अंतर-चरणबद्ध शिक्षण देकर प्रभावी अंतर्विषय शिक्षा का वातावरण प्रावधान करना।
- छात्रों को वैज्ञानिक अनुसंधान के क्षेत्र में विकास के साथ गतिशीलता बनाए रखने लायक बनाना।
- जैव विज्ञान के चिह्नित क्षेत्रों में उच्च स्तर का अनुसंधान कार्य करना ताकि राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रभाव स्थापित हो।
- अल्पावधि प्रशिक्षण कार्यक्रमों द्वारा राज्य एवं राष्ट्र में निपुणता प्राप्त मानव संसाधन विकास हेतु व्यावसायिक प्रशिक्षण देना।
- विश्व के सर्वोत्तम के समतुल्य आधुनिकतम मूलभूत संरचना विकसित करने का प्रयास करना।

अनुसंधान एवं अध्यापन की सुविधाएं

❖ संनाभि सूक्ष्मदर्शिकी सुवधिा

❖ डीएनए अनुक्रमण एवं पृष्ठीय प्लाज्मन अनुनाद सुविधा

❖ जीनोमिक्स के लिए माईक्रो-ऐरे सुविधा



रसायन विज्ञान विद्यापीठ

रसायन विज्ञान एक ऐसा विषय है जिसका हमारे दैनिक जीवन तथा वैज्ञानिक विषयों पर बहुत बड़ा प्रभाव पड़ता है। नाइसर के रसायन विज्ञान विद्यापीठ का लक्ष्य है कि स्नातक एवं स्नातकोत्तर स्तर पर अच्छे गुणमान की शिक्षा दी जाए, साथ ही यहाँ शिक्षकों तथा छात्रों द्वारा नवीनतम तकनीकी अनुसंधान कार्य किया जाए। परम्परागत जैविक, अ-जैविक, भौतिक एवं सैद्धांतिक रसायन विज्ञान के क्षेत्रों के अलावा, यह विद्यापीठ जैव विज्ञान, वस्तु विज्ञान, एवं औषध शास्त्र से संबंधित क्षेत्रों में शिक्षा एवं अनुसंधान कार्य करता है । नाइजर का शैक्षणिक सिद्धांत है कि छात्रों को न केवल उच्च गुणवत्तापूर्ण प्रशिक्षण देकर गुणवान एवं प्रोत्साहित वैज्ञानिक बनाना है बल्कि साथ ही उनमें मानवीय मूल्यों एवं सामाजिक आवश्यकताओं के प्रति जागरुक बनाना भी है। रसायन विज्ञान विद्यापीठ में एक सर्वोत्तम स्तर का एकीकृत एम.एससी. कार्यक्रम उपलब्ध है तथा इसका पाठ्यक्रम ऐसे बनाया गया है जिसमें न केवल मूल सिद्धांत सिखाया जाता है, बल्कि साथ ही इसके दौरान एक अंश के रूप में अनुसंधान परियोजनाओं पर कार्य करके व्यावहारिक ज्ञान भी अर्जित किया जा सके। रसायन विज्ञान विद्यापीठ का पीएच.डी. कार्यक्रम सन् 2009 से प्रारंभ हुआ है। वर्तमान इस विद्यापीठ में 30 से अधिक छात्र रसायन विज्ञान की विभिन्न विधाओं में अनुसंधान कर रहे हैं।

अनुसंधान तथा शिक्षण की सुविधायें

❖ जीसी द्रव्यमान एवं ईएसआई द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमापी

❖ 1 डी एवं 2 डी परीक्षण के लिए नवीनतम एनएमआर स्पेक्ट्रोमापी

❖ समय-वियोजित फलुओरेसेन्स स्पेक्ट्रोमीटर

गणित विज्ञान विद्यापीठ

गणित विज्ञान विद्यापीठ (एसएमएस) का प्रयास है कि यह शिक्षण एवं अनुसंधान के जगत में एक दृढ़दुर्ग के तौर पर स्थापित हो। गणित के आध्यपकगण अभ्यासवत नियमित अपने ज्ञान को नीवनतम विकास के स्तर पर रखकर उसे छात्रों में प्रदान करते हैं। स्नातक स्तर पर इस विद्यापीठ कार्यक्रम ध्यानपूर्वक ऐसे बनाया गया है कि छात्र अपनी सृजनात्मकता एवं विश्लेषणात्मक गुणों को विकसित करें जो कि उनके भविष्य के लिए सहायक हो।गणित के अग्रणी क्षेत्र में पीएच.डी. कार्यक्रमों के लिए गणित विज्ञान विद्यापीठ का प्रयास है कि यह एक प्रमुख केंद्र बने। औपचारिक पाठ्यक्रमों एवं अनुसंधान के अलावा, नियमित तौर पर संगोष्ठियाँ आयोजन किया जाता है। संगोष्ठियों में पूरे विश्व से आये विशिष्ट गणितज्ञ अपनी नवीनतम खोजों की प्रस्तुतियाँ किया करते हैं। गणित विज्ञान विद्यापीठ की योजना है कि प्रयोगात्मक गणित, वित्तीय गणित एवं कंप्यूटर विज्ञान के क्षेत्रों में तगड़े पाठ्यक्रम प्रारंभ किए जाएं ताकि छात्रगण वित्तीय /औद्योगिक संस्थानों में अपना भविष्य बेहतर बना सकें।

विज्ञान की अंतर-निर्भरता तथा एकीकृत संरचना पर गणित विज्ञान विद्यापीठ का पाठ्यक्रम महत्व देता है तथा साथ ही अध्ययन की गहराई पर भी जोर देता है ताकि गणित की निपुणताओं की अच्छी समझ उत्पन्न हो सके। इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए, एक बेसिक कॉमन कोर की पहचान की गई है जिनमें पहले दो सेमेस्टरों के पाठ्यक्रम हैं। तीसरे सेमेस्टर और आगे के गणित पाठ्यक्रम में गणित के प्रुफों को पढ़ना एवं समझना, सटीक सोचने के तरीकों तथा मौखिक एवं लिखित तौर पर गणित के समाधानों की प्रस्तुति करने पर जोर देना है। दूसरे एवं तीसरे वर्षो के पाठ्यक्रमों को इस तरीके से बनाया गया है जिससे मूल स्तर की गणित के लॉजिक, संख्या सिद्धांत, एलजेब्रा, विश्लेषण, ज्यामिती, सूक्ष्म गणित एवं सूचना विज्ञान की समझ पैदा हो सके। छठवें सेमेस्टर के अंत तक ओपन इलेक्टिवों की प्रणाली से छात्रों को अध्ययन के दूसरे विषयों में छोटे-छोटे क्षेत्रों में रुचि लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। अंतिम चार सेमेस्टरों को उच्च स्तर तथा विशेषज्ञतापूर्ण पाठ्यक्रमों के लिए संरक्षित रखा जाता है। विशेष क्षेत्रों में अध्ययन करने तथा उपाधि पाने हेतु एक नवीन परियोजना पर लिखित कार्य का भी प्रावधान किया गया है।

गणित विज्ञान विद्यापीठ में डॉक्टोरॉल कार्य का उद्देश्य एवं लक्ष्य है कि ऐसे अच्छे एवं निपुण विद्वान तैयार किए जाएं जो कि गणित विषय से अच्छा ज्ञान ग्रहण करने एवं उसका प्रसार करने में सक्षत हो। ईस कार्यक्रम को ध्यानपूर्वक ऐसा बनाया गया है कि गणित की समझ हर कोण से हो सके, यादि गणित के मूल स्तर को समझा जाए तथा पसंद के किसी एक विशेषज्ञता के क्षेत्र में शोध पत्र लिखने वाले छात्र को नवीनतम स्तर का ज्ञान हो । यद्यपि जो तो छात्र द्वारा स्वयं विशेष शोध समस्या की पहचना करना एवं उसका हल निकालने पर हदया जाता है, हम छात्रों तथा उन क्षेत्रों के विशेषज्ञों के बीच अच्छा संबंध बनाने का वातावरण सृजित करते हैं, यादि छात्रों के लिए ऐसा वातावरण बनाया जाता है जिससे उनमें स्वत : उत्सुकता एवं स्फूर्ति भरे और साथ में शिक्षकों द्वारा सहायता तथा सलाह मिलती रहें।

पीएच.डी. की उपाधि सामान्यतया चार वर्षो के कार्यक्रम द्वारा एक मूल गणितीय शोध पर शोध प्रबंध लेखन तथा अच्छे एवं विद्वतापूर्ण पत्रिकाओं में प्रकाशन के माध्यम से प्रदान की जाती है। यद्यपि शोध प्रबंध किसी विशेष क्षेत्र पर होता है, पर इसके लिए पाठ्यक्रम ऐसा बनाया जाता है कि छात्र को शिक्षण जगत में सफल भविष्य के लिए तैयार होने हेतु पर्याप्त विस्तृत क्षेत्र मिल सके। इसके अलावा, छात्रों को अपनी गणितीय आधार को समृद्ध करने के अनेक अवसर मिलते हैं। छात्रों को विद्यापीठ में आयोजित शोध सेमिनारों में बोलने तथा राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों, क्षेत्रीय बैठकों में भाग लेने हेतु नाइजर द्वारा पर्याप्त सहायता द्वारा प्रोत्साहित किया जाता है।

शोध एवं शिक्षण की सुविधाएँ

- नवीनतम कंप्यूटिंग सुविधा एवं एक उच्च निष्पादन वाला सैद्धांतिक गणना हेतु कंप्यूटिंग क्लस्टर।

भौतिक विज्ञान विद्यापीठ

भौतिक विज्ञान में पाँच वर्षीय एकीकृत मास्टर ऑफ साइंस (एम.एससी.) कार्यक्रम में भौतिक विज्ञान के मूल विषय, जैसे क्लासिकल मेकैनिक्स, क्वांटम गतिकी, विद्युतचुंबकीय, सांख्यिकीय गतिकी एवं गणितीय गतिकी होते हैं। इनके साथ ही, भौतिक विज्ञान के उभरते विषयों पर आधारित ऐच्छिक विषय भी अंतिम एवं अंतिम से पूर्व वर्ष के अध्ययन में उपलबध कराए जाते हैं। कार्यक्रम के प्रत्येक सेमेस्टर में एक प्रयोगशाला का अंश होता है। जिसके द्वारा छात्रगण अपने सैद्धांतिक ज्ञान का प्रयोगों द्वारा सत्यापित करते हैं। अंतिम से पूर्व वष्र के छात्रों के लिए प्रयोगशालाओं में नवीनतम प्रायोगिक सुविधाएँ हैं, जिससे भौतिक विज्ञान शोधकार्य में निरंतर स्वरुप की समस्याओं का समाधान कर सकते हैं। कार्यक्रम के अंतिम वर्ष में एक परियोजना होती है (यह विद्यापीठ में उपलब्ध शिक्षक की विशेषज्ञता पर निर्भर करता है) जिसमें छात्र विभिन्न शोध विधियों के बारे में जान सकते हैं और भौतिकी में सक्रिय शोध करने के दौरान सम्बन्धित अनेक मुद्दों को भी जान सकते हैं।

पीएच.डी. के छात्र एक वर्ष का कोर्स-कार्य करते हैं (जो दो सेमेस्टर में विस्तृत) जिसमें भौतिकी के मूल क्षेत्र, जैसे कि क्लॉसिकल मेकेनिक्स, क्वांटम गतिकी, विद्युत चुंबकीय गतिकी, कणिका भौतिकी एवं संघनित पदार्थ भौतिकी।

इस विद्यापीठ में शोध कार्य द्वारा पीएच.डी. प्राप्त करने के लिए निम्नलिखित बृहत् क्षेत्रों का प्रावधान है-

- उच्च ऊर्जा भौतिकी (सैद्धांतिक) – स्ट्रिंग तत्व, जालक क्वांटम क्रोमोडायनामिक्स
- उच्च ऊर्जा भौतिकी (प्रयोगात्मक)- लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर (एलएचसी), स्वीटरजरलैंड में परीक्षण
- संघनित पदार्थ भौतिकी (सैद्धांतिक)- वस्तु की इलेक्ट्रोनिक संरचना, कोलायड्स, सॉफ्ट संघनित पदार्थ एवं स्टेटिस्टिकल मेकेनिक्स, डेन्सिटी फंकशनॉल तत्व आदि।
- संघनित पदार्थ भौतिकी (प्रयोगात्मक)-चुंबकीय, अतिचालकता, कम तापमान भौतिकी, अर्ध-चालक एवं नैनो-संरचना, स्पेक्ट्रोस्कोपी ।
- अल्ट्रा-कोल्ड एटम्स एवं बोस-आइनस्टाइन कॉन्डेन्सेशन (प्रयोगात्मक)
- फोटॉनिक्स-अरेखिय ऑप्टिक्स, लेजर फिजिक्स, नैनो-फोटोनिक्स

शोध कार्य एवं शिक्षण की सुविधाएँ

- स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप एवं लिथोग्राफी
- आण्विक गतिकी के जीवन मात्रा को मापने के लिए अल्ट्राफास्ट समय-वियोजित स्पेक्ट्रोममापी एवं लेजर द्वारा परमाणु टैपिंग का उपयोग करते हुए अल्ट्राकोल्ड परमाणु एंव बीईसी सुविधा
- चुंबकीय नैनोसंरचना एवं बहुस्तरीय सुविधा

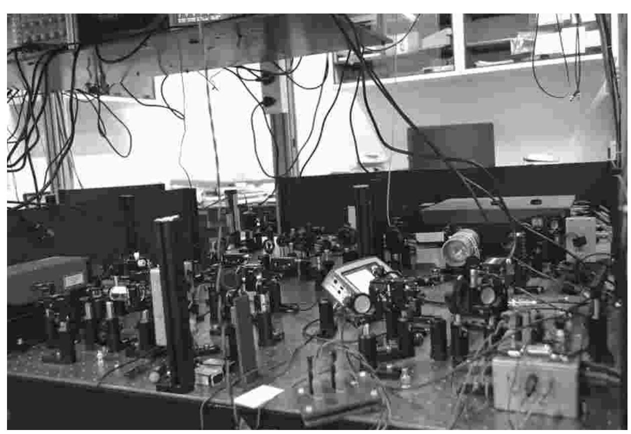
मानविकी एवं सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ

एक परिपूर्ण वातावरण में में ही वैज्ञानिक मन पल एवं फल-फूल सकता है। नई पीढ़ी के वैज्ञानिकों के लिए सृजनात्मक सोच के साथ निपुणता पर आधारित विशेषज्ञता होना आवश्यक है। एनआईएसईआर स्नातक कार्यक्रम में विज्ञानेतर एवं सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ एक अहम भूमिका निभाता है। विज्ञानेतर एवं सामाजिक विज्ञान का उद्देश्य है छात्रों को कुछ मूल्यों की पहचान करने में सहायता करनी है जो उन्हें अखंडता, सोच, सामुदायिक प्रतिभागिता एवं स्वयं की पहचान करने में सहायक होगी। यह छात्रों में अपने व्यावसायिक क्षेत्र में

सशक्त सम्प्रेषण क्षमता, आपसी एवं दल-गठन की क्षमताओं से परिपूर्ण होने में सहायता करता है । छात्रों को समझना होगा कि तत्कालीन विषयों पर अपने विषय का प्रयोग करने के लिए उन्हें नेतृत्व, व्यक्तिगत दायित्व एवं व्यावसायिकता की परिभाषाओं को समझना होगा। मानविकी एवं सामाजिक विज्ञान पाठ्यक्रम छात्रों को सम्प्रेषण,महत्वपूर्ण सो, समस्या समाधान की अभिनव क्षमता आदि में निपुणता विकसित करने तथा विभाग द्वारा उपलब्ध कराए गए अन्य अवसरों से सीखने का अवसर देता है। यह विद्यालय समाज-विज्ञान के आंतरिक दूरत्व को कम करने पर ध्यान देता है। मानविकी एवं समाज विज्ञान विद्यापीठ (एसएचएसएस) के अंतर्गत अध्ययन की पाँच विधाएँ हैं। इस विद्यापीठ का लक्ष्य है कि अंग्रेजी,अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र, दर्शन एवं मनोविज्ञान में शोध का अभिनव केंद्र बने। विभिन्न आधारों एवं अनुभवों वाले शिक्षकों के आधार पर यह एक प्राणवत्त समुदाय बनने का लक्ष्य रखता है, साथ में यह सुनिश्चित करता है कि सच्चे बहु-विपक्ष शोध का उर्वर आधार बना रहे जहां के शैक्षणिक कार्यक्रम राष्ट्रीय स्तर पर उच्च स्तर की गुणवत्ता एवं साफ बहु-विषयी शोध के लिए मान्यता प्राप्त करें।

पाँच वर्षीय एकीकृत इस विद्यापीठ का पाठ्यक्रम अंतर-विषयी तथा मानविकी एवं समाज विज्ञान में प्रशिक्षण की सम्पूर्णता पर जोर देता है। इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए, कई मूल विषयों की पहचान की गई है जो कि पहले दो सेमेस्टरों में पढ़ाए जाते हैं तथा तीसरे एवं चौथे सेमेस्टरों में एक एक विषय पढ़ाए जाते हैं। पाठ्यक्रम सामान्यतया संचार निपुणता में दो कोर्सो से प्रारंभ होता है, जिसका उद्देश्य होता है कि कक्षा, कार्यस्थल तथा समुदाय के स्तर पर मौखिक एवं लिखित संचार कला में यथोचित निपुणता प्राप्त हो सके। इसके बाद पाठ्यक्रमों में मानविकी एवं समाज विज्ञान के परिचयात्मक विषयों जैसे कि समाजशास्त्र , मनोविज्ञान एवं अर्थशास्त्र हैं जो कि छात्रों को समुदाय, समाज एवं स्वयं के बारे में परिचय कराते हैं। तीसरे एवं चौथे सेमेस्टरों में छात्रों को मानविकी एवं समाज विज्ञान के विभिन्न विषयों में से किन्हीं दो को चुनने का अवसर दिया जाता है। छात्रों को कम से कम १६ क्रेडिट पूरे करने होते हैं। इन ऐच्छिक विषयों के पाठ्यक्रम को विज्ञान संचार, विज्ञान, तकनीकी एवं समाज, सांगठनिक व्यवहार शहरी योजना, प्रयोगात्मक व्यावहारिक विज्ञान, भारतीय समाज एवं सामाजिक समस्याओं के बारे में ज्ञान देने के लिए तैयार किया जाता है। इससे सांस्कृतिक स्व-दर्शन, नीतिगत तर्कसंगिता एवं ऐतिहासिक समझ के माध्यम से छात्रों में दायित्वपूर्ण एवं संवेदनशील विश्व नागरिकता के सम्पूर्ण परिदृश्य एवं महत्व स्थापित होते हैं।

इस विद्यापीठ के पीएच.डी. पाठ्यक्रम क्रियान्वयन के स्तर पर हैं।पीएच.डी. के कार्यक्रम का लक्ष्य है अंग्रेजी, अर्थशास्त्र, दर्शनशास्त्र, मनोविज्ञान एवं समाजशास्त्र के विभिन्न क्षेत्रों में उच्च स्तरीय शोध कार्य करना। इस कार्यक्रम को पूरा करने वालों से आशा की जाती है कि वे मौलिक, उच्चस्तरीय, अंतर-विषयी शोध कार्य करेंगे जिनका इस पेशे से संबंधित पत्रिकाओं में प्रकाशन होगा । पीएच.डी. सामान्यतया चार वर्षों के दौरान कोर्स होता है। जिसके अंत में एक ऐसा मौलिक शोध-ग्रंथ तैयार होता है जिसका मानविकी एवं समाज विज्ञान से संबंधित पत्रिकाओं में प्रकाशन होगा। प्रस्तावित कार्यक्रम में छात्र द्वारा कोर्स का कार्य एवं शोध कार्य दोनों होते हैं। जहाँ शोध-ग्रंथ किसी एक विषय पर तैयार होता है, कोर्स-कार्य द्वारा छात्र को शैक्षणिक एवं औद्योगिक भविष्य जीवन में की जाती है कि वे विद्यापीठ के शोध सेमिनारों में प्रतिभागिता करेंगे तथा उन्हें राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों, क्षेत्रीय बैठकों में भाग लेने हेतु एनआईएसईआर द्वारा पर्याप्त सहायता द्वारा प्रोत्साहन किया जाता है।



संकाय

जीव विज्ञान विद्यापीठ

डॉ. अब्दुर रहमान रीड़र - एफ	जैव-रसायनशास्त्र
डॉ. असीमा भट्टाचार्य रीडर-एफ	शरीरक्रिया विज्ञान/परपोषी रोगजनक अंतक्रिया, केंसर जीव विज्ञान
डॉ.चंदन गोस्वामी रीडर-एफ	कोशिका जैविकी
डॉ. देवस्मिता पंकज आलोने रीडर-एफ	आण्विक आनुवंशिक विज्ञान
डॉ. हरप्रिया महापात्र रीडर-एफ	सूक्ष्म जैव विज्ञान
डॉ. किशोर सीएस. पाणिग्राही रीडर-एफ	पौधा जैव विज्ञान
डॉ. मंजूषा दीक्षित रीडर-एफ	मानव आनुवंशिक विज्ञान
डॉ. पालक आइच एसोसीएट प्रोफेसर	तंत्र जैव विज्ञान
डॉ. पंकज विद्याधर आलोने रीडर-एफ	आण्विक जीव विज्ञान
डॉ. प्रफुल सिंगरु रीडर-एफ (अध्यक्ष)	तंत्रिका जीव विज्ञान
डॉ. शुभाशीष चटोपाध्याय रीडर-एफ	प्रतिरोध विज्ञान
डॉ. वी. बद्रीनाथ कोंकिमाल्ला रीडर-एफ	जैव सूचना विज्ञान
डॉ. रूद्रेश आचार्य रीडर-एफ	सूक्ष्म आण्विक एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी, संरचनात्मक जीव विज्ञान, डे नोवो प्रोटिन डिज़ाइन
डॉ. तिरूमाला कुमार चौधरी सहायक प्रोफेसर	संरचनात्मक विषाणु विज्ञान
डॉ. रामानुज श्रीवासन रीडर-एफ	बैक्टरियत रोगजनन, साइटोस्केलेटल गतिकी एवं फलन
डॉ. रेंजिथ माथ्वे रीडर-एफ	कोशिका जीव विज्ञान, विकासात्मक जीव विज्ञान

रसायनिक विज्ञान विद्यापीठ

प्रो. वी. चंद्रशेखर प्रोफेसर (निदेशक)	संश्लिष्ट अजैविकी रसायन विज्ञान
प्रो. टी.के. चंद्रशेखर वरिष्ठ प्रोफेसर (एसइआरबी, डीएसटी को प्रतिनियुक्ति पर)	अजैविकी रसायन विज्ञान जैव-अजैविकी रसायन विज्ञान- एक्सपैन्डेड पॉरफाइरिन रसायन विज्ञान

डॉ. ए. श्रीनिवास प्रोफेसर	अकार्बनिक रसायन शास्त्र, जैव-अकार्बनिक रसायन विज्ञान : पाईरोल आधारित रिसेप्टर्स
डॉ. अरिंदम घोष रीडर-एफ	भौतिकी रसायन विज्ञान, एनएमआर में कार्यप्रणाली विकास
डॉ. बी. एल. भार्गब रीडर-एफ	भौतिकी रसायन विज्ञान, सामग्री के कंप्यूटेशनॉल अध्ययन
डॉ. एस. सी. पुरोहित रीडर-एफ	कार्बनिक रसायन विज्ञान, जैब कार्बनिक और कार्बनिक संश्लेषण
डॉ. सी. गुनानाथन रीडर-एफ	कार्बनिक रसायन विज्ञान, अर्गानमेटालिक रसायन विज्ञान एवं कैटलिसीस
डॉ. जे. एन. बेहेरा रीडर-एफ	अकार्बनिक रसायन विज्ञान, एकल स्रोत प्रिक्रॉसर एवं पोरेस चुंबकीय वस्तुओं से कम तापमान मल्टीफेरोइक्स
डॉ. एम. सरकार रीडर-एफ (अध्यक्ष)	भौतिकी रसायन विज्ञान प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोस्कोपी
डॉ. एन.के. शर्मा रीडर-एफ	कार्बनिक रसायन विज्ञान जैब-कार्बनिक और कार्बनिक संश्लेषण
डॉ. प्रसनजीत मल रीडर-एफ	कार्बनिक रसायन विज्ञान सुपरमोलक्युलॉर रसायन विज्ञान एवं प्रकाश रसायन विज्ञान
डॉ. एस. पेरु चेरालाथन रीडर-एफ	कार्बनिक रसायन विज्ञान सिंथेटिक कार्बनिक रसायन विज्ञान एवं विषम कैटलिसीस
डॉ. संजीब कर रीडर-एफ	कार्बनिक रसायन विज्ञान जैब अकार्बनिक रसायन विज्ञान : औषध में धातुएँ
डॉ. शरणप्पता नेमबेन्ना रीडर-एफ	अकार्बनिक रसायन विज्ञान अर्गानमेटालिक रसायन विज्ञान एवं कम ऑक्सीकरण अवस्था धातु रसायन विज्ञान
डॉ. शुभद्वीप घोष रीडर-एफ	भौतिकी रसायन विज्ञान एकल आण्विक स्पेक्ट्रोस्कोपी, आण्विक गतिकी
डॉ. सुदीप बर्मन रीडर-एफ	भौतिकी रसायन विज्ञान ग्राफिन के संश्लेषण एवं फंक्शनलाइजेशन
डॉ. यू. लउर्देरज रीडर-एफ	भौतिकी रसायन विज्ञान सैद्धांतिक और कंप्यूटेशनॉल रसायन विज्ञान
डॉ. बी. कृष्णन रीडर-एफ	अकार्बनिक रसायन विज्ञान कैटालिसीस एवं वस्तु संश्लेषण
डॉ. हिमांशु शेखर बिस्वाल सहायकत प्रोफेसर	लेजर स्पेक्ट्रोस्कोपी एवं उपकरण

गणित विज्ञान विद्यापीठ

डॉ. वर्धराजन मुरुगानन्दम प्रोफेसर	हार्मोनिक विश्लेषण
डॉ. अनिल कर्न एसोसीएट प्रोफेसर (अध्यक्ष)	स्पेस ऑपरेटर तत्व

डॉ. बिनोद कुमार साहु रीडर-एफ	जियोमेट्री के निरूपण
डॉ. बृंदानब साहु रीडर-एफ	संख्या सिद्धांत
डॉ. दीपक कुमार दलाई रीडर-एफ	क्रिप्टोग्राफी
डॉ. कमल लोचन पात्र रीडर-एफ	भीजीय ग्राफ सिद्धांत
डॉ. नबीन कुमार जाना सहायक प्रोफेसर	प्रायिकता सिद्धांत
डॉ. संजय पारुई रीडर-एफ	हार्मोनिक विश्लेषण
डॉ. वेल्लात कृष्ण कुमार आमंत्रित प्रोफेसर	अंजर ज्यामिती
डॉ. सुभाष आमंत्रित संकाय	संस्थिति विज्ञान
डॉ. श्याम कृष्ण दे सहायक प्रोफेसर	सांख्यिकी एवं प्रायिकता सिद्धांत
डॉ. तनुश्री खंडाई आमंत्रित प्रोफेसर	निरूपण सिद्धांत

भौतिक विज्ञान विद्यापीठ

सार क्रिस्टोफेर लेबेलिन स्मिथ विशिष्ट प्रोफेसर	
प्रो. अशोक सेन माननीय प्रोफेसर	
प्रो. ज्ञानदेव महारणा संलग्नित प्रोफेसर	
प्रो. सुभेंद्र डी. मोहांति संलग्नित प्रोफेसर	
डॉ. बेदांगदास मोहांति एसोसीएट प्रोफेसर (अध्यक्ष)	उच्च ऊर्जा भारी आयन टकराव
डॉ. सुभाशिष बसक रीडर-एफ	उऊभौ सिद्धांत : जालक क्विसीडी
डॉ. संजय कुमार स्वांई एसोसीएट प्रोफेसर	प्रयोगात्मक उऊभौ : एलएचसी भौतिकी

डॉ. ए. वी. अनिल कुमार रीड़र-एफ	सांख्यिकीय गतिकी एवं कोमल पदार्थ के मॉडलिंग
डॉ. अशोक महापात्र रीड़र-एफ	अल्ट्रा कोल्ड परमाणु एवं बोस-आईनस्टाइन संघनन
डॉ. चेतन एन. गौडिग्रे रीड़र-एफ	स्ट्रिंग सिद्धांत
डॉ. कोलिन बेंजामिन रीड़र-एफ	सैद्धांतिक संघनित पदार्थ भौतिकी एवं क्वांटम सूचना
डॉ. जयद्वीप भट्टाचारजी रीड़र-एफ	कंप्यूटेशनॉल संघनित पदार्थ भौतिकी
डॉ. कार्तिकेश्वर सेनापति रीड़र-एफ	प्रयोगात्मक संघनित पदार्थ भौतिकी
डॉ. प्रसनजित सामल सहायक प्रोफेसर	सैद्धांतिक संघनित पदार्थ भौतिकी, परमाणु और आण्विक भौतिकी
डॉ. प्रताप कुमार साहु रीड़र-एफ	नैनो विनिर्माण और आयन/फोटॉन पदार्थ अंतक्रिया
डॉ. प्रलय कुमार मल सहायक प्रोफेसर	प्रयोगात्मक उच्च ऊर्जा भौतिकी (कोलाइडर प्रयोग)
डॉ. ऋत्विक दास रीड़र-एफ	अरेखीय प्रकाशिक, लेजर और एकीकृत प्रकाशिक वस्तुएँ
डॉ. सुभंकर बेदांत रीड़र-एफ	प्रयोगात्मक संघनित पदार्थ भौतिकी (नैनोचुंबकीयत्व एवं मल्टीफेरोइक)
डॉ. सुमेधा रीड़र-एफ	विशेष गतिकी एवं अंतर्विषयी अनुप्रयोग
डॉ. योगेश कुमार श्रीवास्तव सहायक प्रोफेसर	स्ट्रिंग सिद्धांत
डॉ. वी. रवि चंद्र सहायक प्रोफेसर	सैद्धांतिक संघनित पदार्थ भौतिकी
डॉ. निशिकांत खंडाई रीड़र-एफ	खगोल विज्ञान एवं ब्रहमाण्ड विज्ञान

मानविकी एवं समाज विज्ञान विद्यापीठ

डॉ. प्रणय कुमार स्वांई रीड़र-एफ	सार्वजनिक नीति एवं शासन, स्वेच्छिक क्षेत्र एवं विकास, समकालीन सामाजिक मुद्दे
डॉ. देवाशिष पटनायक सहायक प्रोफेसर	सामाजिक अभिनवता, सामाजिक नेटवर्क विश्लेषण, विज्ञान एवं तकनीकी का सामाजिक अध्ययन
डॉ. रूपलेखा खुंटिआ सहायक प्रोफेसर	व्यावसायकि आचारसंहिता, नैतिक सनक, संगठनात्मक व्यवहार एवं नेतृत्व
डॉ. सुजाता कर सहायक प्रोफेसर	लाभ-लागत विश्लेषण/परियोजना मूल्यांकन, तथा पर्यावरणीय प्रभाव आकलन
डॉ.जोसे वर्घीज येल्डो सहायक प्रोफेसर	जाति का महत्वपूर्ण इतिहास एवं व्याख्या

उपलब्ध पाठ्यक्रम

जीव विज्ञान विद्यापीठ

जीव विज्ञान I : जीवन का विज्ञान, जीव विज्ञान : जीवन का कोशिकीय एवं जेनेटिक आधार, जैव भौतिकी एवं बायोस्टाट, कोशिका जीव विज्ञान, जेनेटिकस, पारिस्थितिकी, कोशिका जीवविज्ञान प्रयोगशाला, जेनेटिक्स प्रयोगशाला, सामान्य पाठ्यक्रम, उन्नत आण्विक जीव विज्ञान, प्रगत तंत्रिका जीव विज्ञान, कर्कट जीव विज्ञान, उन्नत जैव रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान प्रयोगशाला, सूक्ष्म जीव विज्ञान, जैव रसायन विज्ञान, जैव भौतिकी और बायोस्टेट, सूक्ष्म जीव विज्ञान प्रयोगशाला, जैव रसायन विज्ञान प्रयोगशाला, शरीर क्रिया विज्ञान I (पशु शरीर क्रिया विज्ञान), शरीर क्रिया विज्ञान II (पौधा शरीर क्रिया विज्ञान), तंत्रिका जीव विज्ञानख शरीर क्रिया विज्ञान I (पशु शरीर क्रिया विज्ञान), प्रयोगशाला, शरीर क्रिया विज्ञान II (पौधा शरीर क्रिया विज्ञान) प्रयोगशाला, औषध ड़िजाइन के नियम, आण्विक जेनेटिक्स संक्रमण और प्रतिरोधकता, कोशिकीय और जीवन का जेनेटिक्स आधार, कोशिका जीव विज्ञान, आनुवंशिक विज्ञान, पारिस्थितिकी, कोशिका जीव विज्ञान प्रयोगशाला, आनुवंशिकी प्रयोगशाला, आण्विक जीव विज्ञान, प्रतिरोध विज्ञान,एंडोक्रिनोलोजी, पौधा विकास जीव विज्ञान, जीव विज्ञान, आण्विक जीव विज्ञान प्रयोगशाला, प्रतिरक्षा विज्ञान प्रयोगशाला, मात्रात्मक जीव विज्ञान, जीव विज्ञान तकनीतियाँ : सिद्धांत एवं प्रयोग ।

रासायनिक विज्ञान विद्यापीठ

सिद्धांत : रसायन विज्ञान I, क्वांटम रसायन विज्ञान I, रसायन विज्ञान में भौतिकी तरीकें II, नाभिकीय चुंबकीय अनुनाद, मौलिक अकार्बनिक रसायन विज्ञान, पॉलिमर रसायन विज्ञान, उन्नत कार्बनिक रसायन विज्ञान, अणुओं में श्रेण्य ग्रंथ, भौतिकी कार्बनिक रसायन विज्ञान, कार्बनिक रसायन विज्ञान I, कार्बनिक रसायन विज्ञान, कार्बनिक रसायन विज्ञान III, सुप्रामोलक्युलार रसायन विज्ञान , कार्बनिक प्रकाश रसायन विज्ञान, उन्नत बायो-कार्बोनिक रसायन विज्ञान, चुंबकत्व, ठोस प्रावस्था रसायन विज्ञान, क्रिस्टलोग्राफी ।

प्रयोगशाला : रसायन विज्ञान प्रयोगशाला I, रसायन विज्ञान प्रयोगशाला II, रसायन विज्ञान प्रयोगशाला III, भौतिकी रासायनिक प्रयोगशाला 1, जैव आण्विक प्रयोगशाला, इलोक्ट्रोनिक्स प्रयोगशाला, अकार्बनिक रसायन प्रयोगशाला ।

गणित विज्ञान विद्यापीठ

सामान्य गणित- I & II, संगणना प्रयोगशाला I & II, विश्लेषण I, बीज गणित- I (सिद्धांत समूह) , असतत गणित, विश्लेषण II, बीज गणित II (रेखीय बिज गणित), प्रायिकता सिद्धांत, प्राथमिक संख्या सिद्धांत, विश्लेषण- III , बीज गणित III (छल्ले तथा मॉडयूल),

अंतर समीकरण, टोपोलॉजी, विश्लेषण IV (कई चर के फलन), बीज गणित- IV (क्षेत्र सिद्धांत), जटिल विश्लेषण, अनुकूलन सिद्धांत, अंतरीय ज्यामिती, कार्यात्मक विश्लेषण, परिमिति समूहों के निरूपण, मापन सिद्धांत, उन्नत पीडीई, उन्नत प्रायिकता और प्रसंभाव्य प्रक्रिया, अरेखीय विश्लेषण, विनिमेय बीजगणित, उन्नत रेखीय बीज गणित, सूचना एवं कोडिन सिद्धांत, बीजीय टोपोलॉजी, ऑपरेटर बीजगणित, हार्मोनिक विश्लेषण उपाय ।

भौतिक विज्ञान विद्यापीठ

मुख्य : यांत्रिकी और ऊष्मा गतिकी, बिजली, चुंबकत्व और प्रकाशिकी, शास्त्रीय यांत्रिकी, गणितीय तरीकें I, इलेक्ट्रोनिक्स, विद्युत चुंबकीय I, गणितीय पद्धतियाँ II, क्वांटम मैकेनिक्स, विद्युत चुंबकीय II,, सांख्यिकीय मैकेनिक्स, क्वांटम मैकेनिक्स II, विशेष सापेक्षता, परमाणु, अणु एवं विकिरण, संघनित पदार्थ भौतिकी एक परिचय, नाभिक एवं कणिकाएं ।

ऐच्छिक : शास्त्रीय मैकेनिक्स II, उन्नत ठोस पदार्थ भौतिकी, खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी, कंप्यूटेशनॉल भौतिकी, क्वांटम क्षेत्र सिद्धांत I, क्वांटम प्रकाशिकी, कण भौतिकी, प्रावस्था संक्रमण और गंभीर घटनाओं का परिचय, प्लाज्मा भौतिकी और चुंबक हाइड्रोइनेमिक्स, जैव भौतिकी, अरेखीय प्रकाशिकी एवं लेजन, क्वांटम सूचना, सामान्या सापेक्षिकता एवं ब्रह्मांड विज्ञान, कोमल संघनित पदार्थ, अनुप्रयोग नाभिकीय भौतिकी, कई शरीर भौतिकी, क्वांटम और नैनो इलेक्ट्रोनिक्स, अरेखीय भौतिकी, तनाव, अंशांति, चुंबकत्व एवं अति चालकता का सिद्धांत, परमाणु अणुओं एवं ठोस पदार्थों का घनत्व कार्यात्मक सिद्धांत, क्वांटम क्षेत्र सिद्धांत II ।

मानविकी एवं समाजिक विज्ञान विद्यापीठ

तकनीकी संचार I & II, मनोविज्ञान का परिचय, समाजशास्त्र का परिचय, अर्थशास्त्र का परिचय, विज्ञान का इतिहास, विज्ञान एवं तकनीकी के समाजशास्त्र, विज्ञान संचार एवं नागरिक, संगठनात्मक व्यवहार, प्रायोगिक व्यवहार विज्ञान, शहरी विश्व में भारतीय समाज, जीवन एवं संचार के परिप्रेक्ष्य पर ।

शैक्षणिक उपलब्धियाँ एवं शोध परिदृश्य

जीव विज्ञान विद्यापीठ

सिस्टम बायोलॉजी (पालक आइच, एसोसीएट प्रोफेसर)

आधुनिक दुनिया में खेलने की अपेक्षा अधिक मेहनत की आवश्यकता है । इस तरह की मांग हमें समस्थिति उत्पन्न करने की क्षमता सहित विभिन्न तनावों (तनाव के कारण) के तहत हमें डालता है, शारीरिक रूप से हम एक तंत्र की कई शरीर क्रिया प्रक्रियाओं के मापदंडों का समायोजन करके सामान्य स्थिति बहाल करने का प्रयास करते हैं। हम बहाली कैसे हासिल करते हैं, कैसे विभिन्न शारीरिक प्रक्रियाओं द्वारा किये जा रहे कार्यों में संतुलन बनाये रखते हैं जैसे कि मेरी प्रयोगशाला की कुछ दिलचस्पी हैं रोगप्रतिरोधकता, उपापचय आदि। मेरे प्रयोगशाला का प्रयास है कि व्यक्तियों के मानसिक तनाव की स्थिति को अंदाजा लगाने के तरीके को विकसित करना, रोग संवेदलनशीलता के साथ तनाव का संबंध जोड़ना, (अर्थात् उपापचयी सिंड्रोम और संक्रामक रोगों) के साथ साथ कैसे इस तरह के रोगों को रोकने के लिए सहज उन्मुक्ति की जा सकती है। भड़काने के लिए, हम मुख्य रूप से चयन प्रोबायोटिक्स और परपोषी रक्षा पेप्टाइड का उपयोग करते हैं । हम नैनोप्रौद्योगिकी द्वारा इन प्रतिरक्षा मॉडुलेटरों की दक्षता को बढ़ाने के लिए प्रयास करते हैं। इसके अलावा, हम यह भी समझने के लिए प्रयास करते हैं कि हमें कैसे पेट माईक्रोबायोम के मेटाजीनोम नियंत्रित करता है। चूंकि हम जीनोमिक की तुलना में अधिक मीटाजीनोमिक हैं, हमारा मुख्य ध्यान है विभिन्न परिस्थितियों के तहत स्थायी माईक्रोबायोमों के परपोषी जीनोम एवं मेटाजीनोम के बीच क्रॉस टॉक को समझना है।

हमारा परिणाम यह बताता है कि व्यक्तियों के जीनोमिक एवं मेटाजीनोमिक गुणधर्मो का सहसंबंद्ध शरीरक्रिया को अच्छी तरह से समझा सकता है एवं स्वास्थ्य को अच्छी तरह से बनाये रख सकता है । हमारे लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए प्रायोगिक एवं सैद्धांतिक विधियों को जोड़कर प्रयोग करते हैं।

पौधों के संकेतन प्रणाली, प्रकाश की अनुभूति, पुष्पन समय नियंत्रण, सरकार्डियम ताल एवं जैविक घड़ी

(किशोर सीएस पाणिग्राही, रीडर-एफ)

एक जीवंत प्राणी के तौर पर, पशुओं की तुलना में पौधे अनेक प्रकार से अनूठे होते हैं। पशुओं की भांति ही पौधे भी पर्यावरणीय उत्तेजनाओं को समझ सकते हैं और उनको प्रतिक्रिया करते हैं। पर पशुओं के विपरीत वे असुविधाजनक परिस्थितियों में दूर कहीं भाग नहीं सकते हैं । उनके पास दैनिक एवं मौसमी परिवर्तनों को समझने के तरीके होते हैं, जो उनके प्रजनन के लिए प्रस्तुत रहने के लिए आवश्यक है। पर आश्चर्यजनक तरीके से उन्होंने कुछ ऐसे संकेत के क्षरीद ईजाद किये हैं, जो कि उनके आपसपास के पर्यावरण के लिए उपयुक्त हैं। हम पौधों में ऐसे संकेतन के तरीकों की जाँच करना चाहेंगे और आण्विक, आनुवंशिक, प्रोटियोमिक्स एवं कोशिका जैविकी तरीकों का प्रयोग करेंगे। इन शोध कार्यो से संभावित नियामकों की पहचान करने से सहायता मिलेगी, जो कि पौधों को ग्लोबल वर्मिंग एवं मौसमी परिवर्तनों को झेलने में सहायता करते हैं। इसके अलावा, हम कुछ

स्थानीय औषधीय पौधों एवं उनके सत्व पर रासायनिक जेनेटिक्स स्तर पर शोध करेंगे। हम निम्नलिखित क्षेत्रों पर पहले काम करना चाहते हैं तथा तत्पश्चात समय एवं आवश्यकता के अनुसार अपने शोध कार्य का क्षेत्र और भी विकसित करेंगे।

१. पौधों में प्रकाश के संकेतन एवं फूल विकसित करने के समय पर नियंत्रण।

२. पौधों का तनाव के प्रति प्रतिक्रिया। पौधों के विभिन्न भागों के विभिन्न तंतुओं की प्रोटिओमिक्स एवं माईक्रोऐसे प्रोफाइलिंग।

३. दैनिक तापमान में अंतर के प्रभाव के कारण शीघ्र अथवा विलम्बित फोटो-इलेक्ट्रिक फूलन नियामकों की।

टेट्राहाइमेना में नाभिकीय रीमॉडलिंग : डायनामिन संबंधित प्रोटीन की भूमिका (अब्दुर रहमान, रीडर-एफ)

नाभिकीय रीमॉडलिंग एक सार्वभौमिक प्रणाली है जो कि सभी यूकेरियोटो में होती है। यह मानव स्वास्थ्य के लिए आवश्यक है, क्योंकि कई मानव रोग नाभिकीय रीमॉडलिंग से संबंधित है। उच्च यूकेरियोटिक प्रणालियों के प्रयोग द्वारा व्यापक शोध कार्य के बावजूद कुछ आधारभूत न्यूक्लियर रीमॉडलिंग प्रश्नों का जवाब अभी तक नहीं मिल सका है। विशेषकर न्यूक्लियर एन्वेलोप में लिपिड के जुड़ाव सहित न्यूक्लियर एन्वेलोप के विस्तार की विधि को साफ तौर पर समझा नहीं जा सका है। *टेट्राहाइमेना* में क्लोस्ड माइटोसिस होती है और कोशिकाओं के जुड़ाव के कुछ विशेष पदों पर इसका एन्वेलोप ~10 गुने से अधिक तक बढ़जाता है। मेरा दल *टेट्राहाइमेना* में न्यूक्लियर रीमॉडलिंग में रूचि रखता है, विशेष कर न्यूक्लियर एन्वेलोप विस्तार की विधि एवं सेल साइकल नियंत्रण को समझना चाहता है। जीन मेनिपुलेशन, नॉकआउट्स की उत्पत्ति, लोथल ऐली को बनाए रखने तथा इन वीवो स्ट्रक्चर फंक्शन विश्लेषण *टेट्राहाइमेना* में आसानी से किए जा सकते हैं। इससे न्यूक्लियर रीमॉडलिंग को समझने के लिए यह एक आदर्श प्राणी है।

दर्द की कोशिका जीव विज्ञान (चंदन गोस्वामी, रीडर-एफ)

परिधीय न्यूरॉनों पर स्थित टीआरपी चैनल 'दर्द ग्राहक' का कार्य करते हैं और ये कम pH , अधिक तापमान, विषैल रसायन, प्रतिरक्षा प्रणाली एवं मनोवैज्ञानिक स्थिति जैसी किसी प्रकार की उत्तेजना के प्रति संवदनशील होते हैं। अधिकतर अवस्थाओं में यह दर्द तीव्र होता है और जल्दी कम हो जाता है, भले ही पूरी तरह खत्म न हो। परंतु किसी दीर्घावधि के पुराने दर्द का कोई प्रभावी चिकित्सीयकीय उपचार नहीं है। पुराने दर्द की उत्पत्ति के विकास से संबंधित कारण अभी तक साफ-साफ तरीके से जाने नहीं जा सके हैं। पुराने दर्द को आंशिक तौर पर न्यूरॉनिक संकेतन स्थितियों में स्थायी परिवर्तनों एवं वैकल्पिक न्यूरॉन कनेक्शनों के माध्यम से वर्णित किया जा सकता है। विभिन्न आण्विकों, माइटोकॉन्ड्रिआ एवं साइटोस्केलिटन जैसे कोशिकीय अंशों एवं दर्द के जटिल नियंत्रण को पुराने होने की प्रक्रिया के संदर्भ में समझना इस प्रयोगशाला का मुख्य उद्देश्य है।

ऐनिस्थीसिया एवं ऐनिस्थीसिया जनित न्यूरोटॉक्सिसिटी के आण्विक एवं कोशिकीय लक्ष्य : विकास एवं रोग में छोटे GTPases की भूमिका (देवस्मिता पंकज आलोन, रीडर-एफ)

आज तक बहुत समय से ऐनिस्थीसिया की अवस्था उत्पन्न करने वाली मॉलिकुलर विधियों को समझ सकना ऐनिस्थीसियोलॉजिस्टो, फिजियोलॉजिस्टो, बायोकेमिस्टों एवं बिहेवियरल बायोलॉजिस्टो के लिए बहुत परेशानी भरा काम रहा है। ऐनेस्थेस्कि तत्व के प्रयोगों से उपचारित प्राणी को कोई दर्द नहीं होता है। अल्पावधि की स्मृति ह्रास होती है और वह अचते रहता है। इन औषधियों का अधिक घनत्व लिपिड़ों की द्रवता को प्रभावित करता है और आयन चैनलों संग्राहकों जैसे कि जीएबीए, ग्लुटामेट संग्राहकों, वोल्टेज गेटेड एवं लीक चैनलों जैसे प्रोटीनों पर भी प्रभाव डालता है। मेरे शोध कार्य का लक्ष्य है कि *ड्रोसोफिला मेलैनोगैस्टर* में मॉलिकुलर जेनेटिक्स के प्रयोग द्वारा सामान्य ऐनेस्थेटिक्स (बेहोशी की औषधि) के नवीन मॉलिकुलर लक्ष्यों को उजागर कर अपना योगदान करुं। एक और प्रमुख प्रयास होगा कि सामान्य ऐनेस्थिटिको से संबंधित किसी संभावित न्यूरोटॉक्सिसिटी को समझने के लिए एक फ्लाई मॉडल बनाना। इससे एनेस्थेटिक्सो का क्रमश : बढ़ते न्यूरोडीजेनेरिटिव रोगों पर प्रभाव के बारे में विभिन्न विचारों जैसे कि ऐनेस्थेसिया के प्रभाव पूरी तरह से बदले जा सकते हैं बनाम यह कि इनसे सीएनएस में इनके कारण से उत्पन्न अपोप्टिस जैसे अपरिवर्तनीय प्रभाव होने के मामलों में बढ़ोत्तरी। इनके संभावित परिणामों में नई व्यावहारिक विधियों तथा विभिन्न जेनेटिक, एनाटॉमिकल एवं व्यावहारिक आकलन विधि को विकसित करना, जो कि केवल एनेस्थेटिको से ही नहीं, बल्कि विभिन्न औषधियों एवं रसायनों से संबंधित न्यूरोटॉक्सिसिटी की जॉच कर सके।

माईक्रोबियल जीनोम डायनामिक्स एवं प्लास्टिसिटी : एन्टिबायोन्कि प्रतिरोधक जीन्स एवं मोबाइल जेनेटिक तत्व (हरप्रिया महापात्र, रीडर-एफ)

मेरे शोध क्षेत्रों के तहत मूलत : सहभोजी एवं रोगकारी बैक्टीरिया का तुलनात्मक जीनोम विश्लेषण है। चूंकि एन्टिबायोटिक प्रतिरोध ने सारे विश्व में एक चिंताजनक सार्वजनिक समस्या का आकार धारण कर लिया है, इस समस्याकी जटिलता विकासशील देशों में अनेक अंतरबद्ध सामाजिक-अर्धनैतिक कारणों से अनेक गुणा अधिक बढ़ी हुई है। इनमें से एक परियोजना का लक्ष्य है माइक्रोबियल रेजिस्टोम की प्रसारण प्रक्रिया को समझा जाए। इसके अलावा, प्रकृति में बैक्टीरिया कम ही अकेले पाए जाते हैं। क्रमागत तौर पर यह जाना जाता है कि अधिकतर रोगकारी बैक्टीरिया सहभोज से प्राप्त होते हैं और उनमें बाहरी स्रोत से जीन्स होते हैं। मेरे शोध का दूसरा क्षेत्र रोग उत्पन्न न करने वाले के समान की बैक्टीरिया में से रोगकारी बैक्टीरिया के विकस होने का अध्ययन करना का है।

एन्जियोजेनेसिस नियंत्रण, पेशियों के ह्रास की जेनेटिक्स, कोरोनरी आर्टरी रोग की जेनेटिक्स, गॉलस्टोन रोग एवं डायबिटीस मेलिटस (मंजूषा दीक्षित, रीडर-एफ)

फेशियोस्कैपुलोह्युम्मेरल पेशियों के रोगह्रासकारी परिवर्तनों की मॉलिकुलर विधि का चित्रण करने तथा चिकित्सीय व्यवस्था को स्थापित करना एवं FSHD में Pitx1 की भूमिका का निर्धारण किया गया है। यह धारणा कि Pitx1 का अधिक नियंत्रण FSHD, *DUX* वेक्टरों तथा *PITX1* उत्पन्न करने वाले अंश C2C12 कोशिकाओं में कॉन्ट्रास्फेक्ट किए गए। ल्युसिफरेस परीक्षण के द्वारा पाया गया कि DUX4 का सीधा प्रतिलिपि लक्ष्य *Pitx1* है। *Pitx1* प्रसारित करने वाले अंश की साइट डाइरेक्ट म्युटाजेनेसिस से लुसिफरेस गतिविधि बड़े तौर पर घट गई। जब इसे DUX वेक्टर से कॉन्ट्रास्फेक्ट किया गया। इलेक्ट्रोफोरेटिक मोबिलिटी शिफ्ट परीक्षण द्वारा DUX4 एवं *Pitx1* के बीच प्रतिक्रिया की पुष्टि हुई। परिस्थिति के अनुसार पेशी विशेष के स्तर पर *Pitx1* ट्रांसजेनिक माउस लाइन को विकसित किया गया, जो कि FSHD का पशु मॉडल है।

तर्कसंगत औषधि डिज़ाइन एवं मॉलिकुलर औषधि के लिए अंतर्विषयी दृष्टिकोण : परम्परागत औषधियों एवं प्राकृतिक उत्पादनों की केमो/फार्माकोजेनोमिक रूपरेखा (के वी एस बद्रीनाथ, रीडर-एफ)

तर्कसंगत औषधि डिज़ाइन एवं मॉलिकुलर औषधि के लिए अंतर्विषयी दृष्टिकोण आज की आवश्यकता है ताकि औषधियों की खोज में गति बढे। प्रोटीन लीगैण्ड प्रतिक्रिया के मॉलिकुलर सिद्धांतों की बढ़ती समझ वास्तव में औषधियों की डिज़ाइन एवं खोज करने में विभिन्न गणनाओं तथा परीक्षण से प्राप्त आंकड़ों की सहायता के कारण बड़े तौर पर सहायता मिल सकी है। विभिन्न आंकड़े प्राप्त करने की नीतियों की सहायता से संरचना गतिविधि की जानकारी के अनुसार प्राप्त पदार्थों (कंपाउन्डस) की वास्तविक छंटाई द्वारा उनकी गुणवत्ता को उचित स्तर तक बढ़ाया जा सकता है । अंतत : इन विधियों के उपयोग का लक्ष्य है कि ऐसे विश्वसनीय पदार्थों को पाना जिन्हें प्रयोगशाला के स्तर पर बनाया जा सके।

यूकेरियोटिक ट्रांसलेशन प्रारंभ की मॉलिकुलर विधि (पंकज विद्याधर आलोने, रीडर-एफ)

कोशिकाओं के जीवन चक्र में प्रोटीन बायोसिंथेसिस एक महत्वपूर्ण चरण है। जिसमें जेनेटिक सूचना कार्यरत प्रोटीन सूचना से परिवर्तित होती है। एक ओपन रीडिंग फ्रेम का चयन करना ट्रांसलेशन प्रारंभ उपकरण का एक महत्वपूर्ण कार्य और चरण है, जो कि एक्सप्रेशन को नियंत्रित करता है । मेरे शोध कार्य क्षेत्र हैं : क) स्टार्ट कोडोन रिकग्निशन एवं ट्रांसलेशन निष्ठा की विधि , ख) आणविक चिकित्सा और प्रोटीन जैवसंश्लेषण के नियमन में ट्रांसलेशनल नियंत्रण, ग) ट्रांसलेशन प्रारंभ परिसर के ट्रांसलेशन उपकरण, आणविक अंतक्रिया और सुप्रा आणविक संगठन की योजना। मैं इसके लिए अनेक जेनेटिक जैवरासायनिक एवं जैब भौतिकी तकनीकियों का यीस्ट मॉडल सिस्टम में प्रयोग कर रहा हूं ।

प्रतिरक्षा नियमन की सेलुलार तंत्र और रोधक्षम चिकित्सा में इसके रुपांतरणीय उपयोग (सुभाशिष चटोपाद्याय, रीडर-एफ)

संक्रामक रोगों तथा कैंसर, एलर्जी,स्वप्रतिरक्षा, का प्रतिरोध करने के लिए रोधक्षम नियमन की कोशिकीय प्रणाली एवं उसका रोधक्षम-चिकित्सा रोधक्षम तंत्र में रुपांतरणीय उपयोग उत्तरदायी होता है । नीरोगकारी प्रयोग हेतु इम्युनोलॉजी शोध की प्रमुख आधारभूत प्रणालियों के तहत इम्युन सिस्टम के विकास, कार्य एवं नियंत्रण विधि को समझना होता है। हमने रोधक्षम-नियामक टी कोशिकाओं

(Treg) और टोल लाइक ग्राही (TLR) के प्रभाव का कर्कट, संक्रामक एवं जलनकारक स्थितियों में अध्ययन करना चाहते हैं ताकि ट्यूमर एवं संक्रामक रोगों के टी कोशिका प्रतिक्रिया एवं ट्रेग्स के कोशिकीय अवरोधकों की अभिकल्पना द्वारा उक्त परिस्थितियों में नियंत्रण किया जा सके। पशु मॉडल तथा साथ में अनुमति साहित सामान्य रक्तदाताओं एवं रोगियों के मानव-रक्त नमूनों की सहायता से शोध-कार्य राष्ट्रीय दिशानिर्देशों का अनुपालन ऐसे शोध-अध्ययन के प्रमुख दावेदार हैं। इस से प्राप्त जानकारी हमें विभिन्न रोगों के प्रतिरोध हेतु वैक्सीन तैयार करने में सहायक होगी।

मेम्ब्रेन एवं जल में विलय प्रोटीनों की संरचनात्मक जीव विज्ञान, डी नोवो प्रोटीन की अभिकल्पना एवं संरचना आधारित औषधि अभिकल्पना (रूद्रेश आचार्य)

मेम्ब्रेन एवं जल में विलेय योग्य प्रोटीन की संरचनात्मक जीव विज्ञान हमारे शोध का केंद्र बिंदु है । हम प्रोटीन की संरचना चित्रित करते हुए एक्स-रे क्रिस्टलोग्राफी का एक उपकरण के तौर पर प्रयोग करते हैं। हम वाइरोपोरिन्स की संरचना करने में दिलचस्पी रखते हैं। चैनल संरचना हमारे लिए चैनल गतिविधि की मॉलिकुलर विधि समझने एवे एन्टिवायरल औषधियों का निर्माण करने में सहायक है। हामरी दिलचस्पी इस बात में भी है कि बैक्टीरियल हिस्टिडसि काइनेस सेन्सर्स ((HKs) के टीएम क्षेत्र की संरचना को समझें ताकि मेम्ब्रेन के इस पर-उस पास के संकेत ट्रान्सडक्शन की मॉलिकुलर प्रणाली की पहेली को सुलझा सकें। यह जानकारी सामान्य स्तर पर आवश्यक है तथा लक्ष्य आधारित औषधीय उपयोग के लिए अत्यंत आवश्यक है।

हमारा शोध का ध्यान मेम्ब्रान प्रोटीनों में गतिशीलता, स्थिरता एवं संरचना कार्य संबंध के स्तर पर होलेक्स-हेलिक्स प्रतिक्रिया को समझने पर भी है। इन ज्ञानाधारित प्राचलों का उपयोग ट्रान्समेम्ब्रेन प्रोटीनों की कंप्यूटेशनल प्रोटीन डिजाइन करने तथा विभिन्न बायोफिजिकल परीक्षणों के चारित्रिकरण करने के लिए किया जाएगा। हम अन्य प्रणालियों में विस्तार करने भी अपनी दिलचस्पी रखते हैं।

संरचनात्मक जीव विज्ञान (तिरू माला कुमार चौधरी, सहायक प्रोफेसर)

हमारी दिलचस्पी उभरते संक्रामक विषाणुओं में है, विशेषकर उनकी परपोषी कोशिकाओं में प्रविष्टि एवं विषाणु परपोषी प्रोटीन प्रक्रियाओं में । हम मॉलिकुलर विषाणु विज्ञान, संरचनात्मक जीव विज्ञान, जैव-भौतिकी एवं जैव-रासायनिक तकनीकों का प्रयोग विषाणु कोशिका प्रविष्टि मशीनरी एवं इसके कोशिकीय संग्राहकों के साथ प्रतिक्रिया का अध्ययन करने हेतु प्रयोग करते हैं। हमारे शोध का बृहत् उद्देश्य है कि अनूठे नीरोगकारी तरीकों को विकसित करें। जो कि विषाणु प्रविष्टि से बचाव करेंगे, जिससे संक्रमण से बचाव होगा।

तंत्रिक परिपथों और न्यूरोएन्डोक्राइन नियंत्रण (प्रफुल एस. सिंगरू, रीडर-एफ)

हमारी दिलचस्पी खोन, ऊर्जा संतुलन, पारितोषिक एवं न्यूरोसाइकिएट्रिक गडबडियों के नियंत्रण से संबंधित न्यूरल परिपथों, मल्टीसाइनैप्टिक पथों एवं तंत्रिका सक्रिय तत्वों की जटिलता को समझने में है। हम प्रि-ऑप्टिक क्षेत्र एवं हापोथैलमसए के तंत्रिका पथों एवं न्यूरोट्रांसमीटरों की प्रतिक्रियाओं पर अध्ययन कर रहे हैं, जो कि प्रजनन को ऊर्जा स्तर से जोड़ते हैं तथा मौसमी प्रजनन चक्र एवं प्रजनन व्यवहार के न्यूरोएन्डोक्राइन नियंत्रण पर शासन करते हैं।

अनुसंधान प्रकाशन :

- सन्यासी एस, कुमार ए, गोस्वामी सी, बंदापाद्याय ए, गोस्वामी एल.(2014) आसंजन और अस्थिशोषक प्रि-कर्सर कोशिकाओं के विकास के लिए कार्बोक्सि मिथाइल इमली पॉलीसैक्राइड मैट्रिक्स । कार्बोहाईड्रेटस पॉलिमर*, 101, 1033-1042.*
- पति आर, मेहटा आर, मोहांति एस, पाढ़ी ए, सेनगुप्त एम, बस्करलिंगम वी, गोस्वामी सी, सोनवाने ए. (2014) चूहा में जिंक अक्साइड़ नैनोकणिकायें चर्म संक्रमण को कमाने के लिए टपिकॉल अनुप्रयोग और मैक्रोफेज में कोशिका मेम्ब्रान विघटन एवं ऑक्सीडेटिव तनाव की प्रतिक्रिया द्वारा जीवाणुरोधी गतिविधि का प्रदर्शन करता है । नैनोमेडिसीन S1549-9634(14)00114-2।
- प्रधान एन, प्रथीक बी एम, गराई ए, कुमार ए, मीना वीएस, घोष एस, सिंह एस, कुमारी एस, चंद्रशेखर टी के, चटोपाद्याय एस, कर एस, मैती पीके (2014) ट्यूमर कोशिकाओं में विशेष रुप से कस्पासे निर्भर पथ के जरिये Fe (सालेन) Cl द्वारा एपोप्टोसीस का परिचय । सेल वायोलोजी इंटरनेशनॉल 38, 1118-31।
- कुमार ए, भंडारी ए, सरदे एसजे, गोस्वामी सी. (2014) हेपारीन सहकारक II के अनुक्रम, सिंटेनी, फाइलोजेनी और अलग अलग विश्लेषण। इम्युनोलोजी 219, 713-28।

- कुमार ए, भंडारी ए, सरदे एसजे और गोस्वामी सी. *(2014)* । *C1* अवरोधकों जातिवृत्त दो इम्युनोग्लोबिन की तरह क्षेत्रों को मछलियों में और के ; जेब्राफिश से अलग होने के बाद रे-फाइन्ड मछलियों विशिष्ट इंट्रॉन में दिखाई देता है । **बायोकेमिकॉल एंड बायोफिजिकॉल रिसर्च कम्युनिकेशन** *450, 219-26*।
- कुमार ए, साहु एसके, मोहांति एस, चक्रवर्ती एस, माजी एस, रेड्डी आरआर, झा एके, गोस्वामी सी, कुंडु सीएन, राजासुब्रमण्यम एस, वेरेका एससी, चौधूरी टी *(2014) ATM/ATR* माध्यस्थित जाँचबिंदु पथ द्वारा माडुलन कोशिका चक्र ब्लॉकों को कापोसी सर्कोमा हेर्पस वायरल अंतनिर्हितता सहयोजित नाभिकीय प्रतिजन प्रोटीन से निकलता है । *PLoS One. 9(6):e100228* ।
- कुमार ए, कुमारी एस, माझी आरके, स्वांई एन, यादव एम, गोस्वामी सी. (2014) । स्टेरॉयडों द्वारा टीआरपी चैनलों का नियंत्रण : फिजिओलोजी एवं बीमारियों में निहितार्थ । **जेनेरल एंड कंपारेटिव एंडोक्रिनोलोजी** S0016-6480(14)00398-0 ।
- रथ एस, दास एल, कोकेट एस. बी, चटोपाद्याय एस, गोस्वामी सी, चटोपाद्याय आर, क्रोवे एस. ए., भट्टाचार्य एस (2014) । *Helicobacter pylori*-संक्रमित गेस्ट्रिक उपकला कोशिकाओं में नोक्सा माध्यस्थित एपोप्टोसीस का नियंत्रण । *FASEB J*29, 796-806 ।
- कुमार ए, भंडारी ए, गोस्वामी सी *(2014)* । आनुवंशिक वेरिएंट और मस्तिष्क गुंफाओंवाला कुरुपता जीन की आणविक फिलोजेनी का सर्वेक्षण, *CCM3/PDCD10* । बायोकेमिकूल एंड बायोफिजिकॉल रिसर्च कम्युनिकेशन्स *455, 98-106* ।
- कुमारी एस, कुमार ए, सरदार पी, यादव एम, माझी आर के, कुमार स, गोस्वामी सी (2015) । आण्विक उत्पत्ति में और TRPV4 के कार्यात्मक नियंत्रण में मेम्ब्रान कोलेस्टेराल के प्रभाव । बायोकेमिकॉल एंड बायोफिजिकॉल रिसर्च कम्युनिकेशनस 456, 312-9 ।
- माझी आरके, साहु एसएस, यादव एम, चटोपाद्याय एस, गोस्वामी सी *(2015)* । टी कोशिकाओं में टीआरपीवी चैनलों की कार्यात्मक अभिव्यक्ति और प्रतिरोध नियमन में उनके निहितार्थ । द एफइबीएस जर्नल 282, 2661-81 ।
- माझी आरके, साहा एस, कुमार ए, स्वांई एन, गोस्वामी एल, महापात्र पीपी, मैती ए, साहु वी, कुमार ए, गोस्वामी सी. (2014) । तापमान संवेदनशील अचयन चैनल टीआरपीएम 8 की शुक्राणु विशिष्ट अभिव्यक्ति कशेरुकी विकास के साथ संबंद्ध है । पीर जे (प्रि प्रिंट) ।
- दास सौरजित एस, नंद गर्गी जी, एलोन देवस्मिता पी, 2014 । ड्रोसोफिला ब्रेन ट्यूमर, लंबी जीवन आयु को आर्टीमिसिनिनि और करक्यूमिन अवरोध करते हैं और लोकोमोटर गतिविधि को पुन : बहाल करते हैं । आईयूबीएमबी लाइफ : 66: 496-506 ।
- पाढ़ी बिस्विजित, नंद गर्गी जी, चौधूरी महेश्वेता, पाढ़ी देवानंद, राव अपर्णा, एलोन देवस्मिता पी, 2014 । सिडोएक्सफोलिशन सिंड्रोम और सिडोएक्सफोलिशन ग्लुकोमा के रोगजनन में बाह्यकोशिका चापेरोजन की भूमिका । एक्सपेरिमेंटाल आई रिसर्च 127: 69-76।
- नंद गगी जी, पाढ़ी बिस्विजित, सामल सुजाता, दास सुजाता, एलोन देवस्मिता पी, 2014 । भारतीय लोगों में फच के एंडोथेलिएल कोर्निएल डायस्ट्रोफि के साथ TCF4 इंट्रोनिक बहुतरुपता, CTG18.1 और rs17089887 का आनुवंशिक संबंध । इनवेस्टिगेशन ओप्थालमोलोजी एंड विजुएल साइंस 55(11):7674-80 ।
- फोम लिमामानेन, आछुमि बोविटा, एलोन देवस्मिता पी, मूरलीधर एम, येनीसेटी एस. सी, 2014 । आईडोपैथिक पार्किनसन्स डिजिज के ड्रोसोफिला मॉडल में करक्यूमिन से न्यूरोप्रोटेक्टिव दक्षता है विशिष्ट प्रावस्था : इसके चिकित्सीय प्रभावित का निहितार्थ । रेजूवेनेएशन रेस., 17(6): 481-9 ।
- रथ एस, दास एल, कोकाटे एसबी, प्रथीक बीएम, चटोपाद्याय एस, गोस्वामी सी, चटोपाद्याय आर, क्रोवे एसई, भट्टाचार्या ए. । हेलिकोबाक्टेर पाईलोरी संक्रमित गैस्ट्रिक एपीथेलीएल कोशिकाओं में नोक्सा माध्यस्थित एपोप्टोसीस का नियंत्रण । एफएएसइबी जे. 2015 मार्च;29(3):796-806. ।
- कारिमी एस, चटोपाद्याय एस, नित्या जी, चक्रवर्ती । नियंत्रक टी कोशिका एवं प्रतिजन विशिष्ट सीटीएल आधारित ट्यूमर में हेरफेर । इम्युनोथेरॉपीइम्युनोलोजी 2015 । फरवीर; 144(2):186-96 ।
- दास आई, बसंतराय आई, मैमिदी पी, नायक टी के , प्रथीक बी एम, चटोपाद्याय, चटोपाद्याय एस । ऊष्म शॉक प्रोटीन 90 सकारात्मक रुप में संक्रमण के दौरान वायरल गैर संरचनात्मक प्रोटीन nsP2 को स्थिर रखकर चिकुनगुनिया वायरस प्रतिकृतिकरण को नियंत्रित करता है PLoS वॉन । 2014 जून 24;9(6):e100531 ।
- प्रधान एन, प्रथीक बीएम, गराई ए, कुमार ए, मीना वीएस 2, बासु एस, सिंह एस, कुमारी एस, चंद्रशेखर टी के, गोस्वामी सी, चटोपाद्याय एस, कर एस, मैती पीएम । विशेष कर ट्यूमर कोशिकाओं में कैसपेस आश्रित पथ के जरिये Fe (सालेन) द्वारा एपोप्टोसीस का अधिष्ठापन । सेल बायोलोजी इंट. *2014,* अक्तूबर ;38(10):1118-31 ।
- कुमारी ज, सेलवान एसआर, बेकार्ट एस, चटोपाद्यज्ञय एस, डाल्मो आरए । विशेषांक । कोशिका माध्यस्थित प्रतिरोधकता एवं टीकायें । जर्नल ऑफ इम्युनोलोजी रिसर्च, 2014;2014:632632 [ई-पब्लिकेशन 2014मार्च 5] ।

- बी. प्रथीक, तापस के नायक, साजु एसएस, मोहांति पीके, चटोपाद्यज्ञय एस, नित्या जी, चक्रवर्ती एनजी, चटोपाद्याय एस । स्तनधारी गैर-शास्त्रीय प्रमुख ऊतक अनुरुपता परिसर। और इसके ग्राहियाँ : जीन का महत्वपूर्ण संदर्भ । इवोल्युशन एंड इम्युनिटी इंडियन जर्नल ऑफ ह्यूमॉन जेनेटिक्स 2014, अप्रैल; 20(2):129-41।
- चटोपाद्याय एस, कुमार ए, मामिदी पी, नायक टीके, दास आई, छटाई जे, बसंतराय जे, उमाराणी ब्रह्मा यू, मैती पीके, सिंह एस, सूर्यवंशी एआर, चटोपाद्याय एस चिकुनगुनिया वायरस के गैर-संरचनात्मक प्रोटीन-2 के खिलाफ एकक्लोनी प्रतिपिण्ड के विकास एवं चरित्र चित्रण । जर्नल ऑफ विरोलोजिकॉल मेथडस 2014, अप्रैल ; 199:86-94।
- कथावाटे एल, जोशी पीवी, दाश टीके, पाल एस, निकालेजी एम, वेहेरमुलेर टी, पुराणिक वीजी, कोंकिमाला, वीबी और सलुंके –गवाली। लसोन एवं एमीनोफेनॉल व्युत्पादी : संश्लेषण, चरित्रांकन, आण्विक संरचना और एंटीप्रोलिफेरेटिव गतिविधि। जर्नल ऑफ मोलक्युलॉर स्ट्रक्चर। 2014, 1075, 397-405।
- शिवराम सिंह, अक्षांत सिंह, देवाशिष मिश्रा, विजय मिश्रा, गिरिश पति, संजीव कर, मानस पाणिग्राही, पल्लवी भूयाँ, कौमुदी पट्टनायक, चुडामणि मेहेर, ओमप्रकाश अग्रवाल, निरंजन राउत, पॉलोक आइच (2015)। भारतीयों में नॉन-आलकोहोलिक वसीय यकृत् बीमारियों के विकास से जुड़े जोखिम कारकों। जर्नल ऑफ क्लिनिकॉल एंड एक्सपेरिमेंटॉल हेपाटोलोजी (प्रेस में)।
- सुश्री प्रियदर्शिनी और पॉलोक आइच (2015) मानव स्ट्रेसम के जरिये शरीरक्रिया विज्ञान एवं बीमारी पर मनोवैज्ञानिक प्रभाव के समझ का प्रभाव-एक अभिन्न आलगोरिदम । करेंट बायोइनफरमेटिक्स (प्रेस में) ।
- ए सुर, बी. प्रधान, ए. बनर्जी एवं पी. आइच। (2015) कार्बन नानोट्यूबस एवं सोना नैनोकणिकायें के संयोजन पर इंडोलिसिडिन की प्रतिरोध सक्रियण दक्षता बढ़ती है । *PLoS* वॉन 10 e0123905।
- शेलकर जी, कुमार एस, सिंगरू पी एस, सुबेदार एन, कोकारे डीएम (2015) इथेनॉल सुदृढीकरण का समर्थन करने के लिए उदर वेन्ट्रॉल टेगमेंटल क्षेत्र में लोकोस कोएरुलेस से नोराड्रेएनर्जिक इनपुट की आवश्यकता है। एडिक्सन बायोलोजी (प्रेस में)।
- शेलकर जीपी, काले एडी, सिंह यू, सिंगरु पीएस, सुबेदार एनके, कोकारे डीएम, (2015)। पश्च अधर टेगमेंटाल क्षेत्र में मेलानोकोर्टिन-4 ग्राहियों के जरिये हर्मोन इथेनॉल स्वत :एडमिनिस्ट्रेशन को अल्फा-मेलानोसाइट सिमुलेटिंग करता है। एडिक्सन बायोलोजी 20(2):302-15।
- साहा एस, कुमार एस, सिंह यू, सिंह ओ, सिंगरु पीएस (2015)। अधिकांश भारतीय क्राप के टेलेनसेफालोन में डोपामाइन एवं न्यूरोपेप्टाइड के बीच अंतक्रिया, *Cirrhinus cirrhosus* । जनरल एंड कंपारेटिव एंडोक्रिनोलॉजी *220, 78-87*।
- अनुप ए, श्रीवास्तव आर, ढाकेड बी, झा एन, प्रतिहार एस, घोष एस, सहाय एस, कुमार एस, दास एस, क्रोम्ब्राबेल एम, अगरवाल के, जाकोब आर, सिंगरु पीएस, भौमिक पी, पाडिनाथेरि आर, कुमार ए, माजी एस (2014)। सोमोटोस्टेइन की रेशा उलटने एवं एमीलोयड गठन पर डाइसल्फाइड बॉन्ड की भूमिका का वर्णन करना : इसके भंडारण एवं स्रवण के संदर्भ में। जर्नल ऑफ बायोलोजिकॉल केमेस्ट्री 13; 289(24):16884-903।
- वीटमैन जी, हार्ने जेडब्ल्यू, सिंगरु पीएस, नौरीएल एसएस, लार्सेन पीआर, लेछान आरएम (2014)। लेप्टोमेनिजेस में इनफ्लाम इनफ्लाम उत्प्रेरिय टाइप २ डियोडाइनेज अभिव्यक्ति, कोरोयड प्लेक्सस एवं पुरुष कृतकों में मस्तिष्क रक्तवाहिकाओं पर । एंडोक्रिनोलॉजी 155(5):2009-19।
- कुमार एस, सिंह यू, साहा एस, सिंगरु पीएस (2014)। भारतीय प्रमुख कार्पी के घ्राण प्रणाली, अग्रमस्तिष्क और पिटयूटरी में टाइरोसिने हाईड्रोजाइलेज, *Cirrhinus cirrhosus*: प्रियोप्टिक क्षेत्र में न्यूरोपेप्टाइड़ Y के साथ संगठन एवं अंतक्रिया । जर्नल ऑफ न्यूरोएंडोक्रिनोलॉजी 26 (6): 400-411।

सम्मेलन / संगोष्ठी :

- गोस्वामी सी : संबलपुर विश्वविद्यालय में 29-30 अक्तूवर, 2014 को यूजीसी के पुनश्चर्या पाठ्यक्रम में ।
  शीर्षक : सनसनदी एवं दर्द का विज्ञान : एक आधुनिक दृष्टिकोण (कुल चार व्यख्यान) ।
- गोस्वामी सी : 30 अक्तूवर 2014 को संबलपुर विश्वविद्यालय, जीव विज्ञान विभाग, में आमंत्रित सेमिनार ।
  शीर्षक : सनसनदी एवं दर्द का विज्ञान : एक आधुनिक दृष्टिकोण ।
- गोस्वामी सी : नोबेल इविनिंग लेक्चर, आईओपी, भुवनेश्वर में नवम्बर को ।
  शीर्षक : " 2014 के लिए रसायनशास्त्र में नोबेल पुरस्कार : **अति-सहयोजित प्रतिदीप्ति माइक्रोस्कोपी के विकास के लिए "**

- गोस्वामी सी : 23 नवम्बर 2014 को वर्धमान विश्वविद्यालय में आयोजित आनुवंशिक विश्लेषण : स्थानांतरण एवं विकासात्मक पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय परिसंवाद (iNSGTD-2014) और बायोटेक्नोलोजिस्ट (भारत) सोसाइटी ऑफ इंडिया की वार्षिक बैठक में भाग लिया ।
  शीर्षक : टीआरपीवी-माध्यस्थित चैनलओप्थोइस के कोशिकीय एवं आण्विक आधार को समझना ।
- गोस्वामी सी : 17 जनवरी 2015 को जेएनसीएएसआर, बेंगालूर में आयोजित एसिएन फोरम ऑफ क्रोमोजोम एवं क्रोमाटीन बायोलोजी की पाँचवीं बैठक में ।
  शीर्षक : विभेदन में टीआरपी चैनलों का महत्व : कुछ नया नियंत्रण ।
- गोस्वामी सी : एनआईटी, राउरकेला में 22 से 24 जनवरी 2015 तक आयोजित जीव विज्ञान में विकास पर दूसरे अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (InCoFIBS-2015) में ।
  शीर्षक : टीआरपीवी 4 के आण्विक उत्पत्ति एवं कार्यात्मक नियंत्रण में मेम्ब्रान कोलेस्टेराल का प्रभाव ।
- गोस्वामी सी : 1 जून 2015 को आण्विक औषध के विशेष केंद्र, जेएनयू, नई दिल्ली में आमंत्रित सेमीनॉर में ।
  शीर्षक : टी कोशिका एवं बृहत् भक्षकाणुओं में ट्रांजिएट रिसेप्टर पोटेंसिएल वानिलोएड चैनल्स (टीआरपीवी) की कार्यात्मक अभिव्यक्ति : प्रतिरोध नियंत्रण एवं संक्रमण में उनका निहितार्थ ।
- गोस्वामी सी : 2 जून 2015 को राष्ट्रीय प्लांट जीनोम अनुसंधान संस्थान में आमंत्रित सेमीनॉर में ।
  शीर्षक : पौधे-जानवर अंतक्रिया : ऊष्म-संवेदी आयन चैनलों के महत्व ।
- गोस्वामी सी : 3 जुलाई 2015 को जैवरसायनशास्त्र विभाग, फेरी विश्वविद्यालय बर्लिन में एक आमंत्रित वार्ता प्रदान किया ।
  शीर्षक : टीआरपीवी3 माध्यस्थित चैनलोपाथी के पीछे आण्विक एवं कोशिकीय तंत्र (*Olmsted Syndrome*) ।
- गोस्वामी सी : जुलाई को बायोकेमिकॉल बेसिस ऑफ लाइफ, बर्लिन, जर्मनी में 40 वें एफईबीएस काँग्रेस में ।
  शीर्षक : टीआरपीवी 4 के आण्विक उत्पत्ति एवं कार्यात्मक नियंत्रण में मेम्ब्रान कोलेस्टेराल का प्रभाव ।
- गोस्वामी सी : ब्लाऊ ग्रोटे सेमिनार हॉल, चारिट कैंपस बेंजामीन फ्रांकलिन, बर्लिन, 10 जुलाई 2015को एक आमंत्रित वार्ता प्रदान किया ।
  शीर्षक : " टीआरपी चैनल एवं स्टेरोल एवं स्टेरायडस के बीच क्रॉस टक " ।
- गोस्वामी सी : 15 जुलाई 2015 को लेइबेंज न्यूरोबायोलोजी इंस्टीच्यूट, मागडेबर्ज, जर्मनी में ।
  शीर्षक : " न्यूरोनॉल कार्य एवं विभिन्न पाथोफिजिओलोजी में टीआरपीवी आयन चैनलों के महत्व " ।
- आलोन देवस्मिता पी : योकोहाम, जापान में ASIA-ARVO पर 18 फरवरी 2015 को भारतीय लोगों में फच के एंडोथेलिएल कोर्निएल डायस्ट्रोफि के साथ TCF4 इंट्रोनिक बहुतरुपता, CTG18.1 और rs17089887 का आनुवंशिक संबंध ।
- आलोन देवस्मिता पी : केआईआईटी विश्वविफ्ज़लय, भुवनेश्वर में इंडियन सोसाइटी फॉर ट्रांसलेशनॉल रिसर्च नई दिल्ली द्वारा आयोजित ट्रांसलेशनॉल रिसर्च : मौलिक विज्ञान से नैदानिक आवेदन पर प्रथम अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में *7* फरवरी*, 2015* को भारतीय जनसंख्या में *CTG18.1* एलील की अंतर्वेधन का आकलन : एफईसीडी के लिए एक नैदानिक ऊर्जा *?* ।
- आलोन देवस्मिता पी :21-23 नवम्बर 2014 को वर्धमान विश्वविद्यालय में आयोजित आनुवंशिक विश्लेषण : स्थानांतरण एवं विकासात्मक पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय परिसंवाद (iNSGTD-2014) और बायोटेक्नोलोजिस्ट (भारत) सोसाइटी ऑफ इंडिया की वार्षिक बैठक में भारतीय लोगों में फच के एंडोथेलिएल कोर्निएल डायस्ट्रोफि के साथ TCF4 इंट्रोनिक बहुतरुपता, CTG18.1 और rs17089887 का आनुवंशिक संबंध पर ।
- आलोन देवस्मिता पी : केआईआईटी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर, ओडिशा में निवारक एवं पुनर्योजी चिकित्सा पर छठवें विश्व कांग्रेस में 16-18 नवम्बर 2014 को आर्टीमिसिन एंड करक्यूमिन रिग्रेस ड्रोसोफिला ब्रेन ट्यूमर एवं पुन : योजी नर्मन ब्रेन कार्य पर दिया ।
- आलोन देवस्मिता पी : साइटोजेनेटिक प्रयोगशाला, प्राणिविज्ञान विभाग, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी 221005 में 12-13 मार्च 2014 को ब्रेन ट्यूमर के लिए कर्कट विरोधी कारकों के रुप में प्राकृतिक उत्पादों की भूमिका का निर्धारण : ड्रोसोफिला अध्ययन से एक प्रमाण ।
- चटोपाद्याय एस : स्नातकोत्तर प्राणि विज्ञान विभाग, उत्कल विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित 4 मार्च 2014 को " कोशिकीय इम्युनोलॉजी को समझना पर " जीव विज्ञान में " पुनश्चर्या पाठ्यक्रम " पर एक आमंत्रित वार्ता प्रदान किया । औषध विज्ञान विभाग, शिक्षा ओ अनुसंधान विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर 751003 द्वारा 10 मार्च 2014 को आयोजित " न्यूरोडीजेनेरेशन : चुनौतियाँ एवं प्रबंधन " पर राष्ट्रीय सम्मेलन में " न्यूरो इम्युनोलोजी " पर आमंत्रित वार्ता प्रदान किया ।
- चटोपाद्याय एस : जैव प्रौद्योगिकी स्नातकोत्तर विभाग, उत्कल विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर द्वारा 29 मार्च 2014 को आयोजित " जैव प्रौद्योगिकी में उभरती प्रवृत्तिया़ा : वर्तमान परिदृश्य एवं भविष्य की दिशाएँ " पर राष्ट्रीय परिसंवाद में सेंसिंग एवं सेंसन ग्राहियों से संबंधित टी कोशिका प्रतिक्रिया पर आमंत्रित वार्ता प्रदान किया ।
- चटोपाद्याय एस : 13 दिसम्बर 2014 को ट्राइडेंट एकाडमी ऑफ क्रिएटिव टेक्नोलॉजी, चंद्रशेखर पुर, भुवनेश्वर 751024 ओड़िशा, भारत में " प्रयोगात्मक कोशिकीय इम्युनोलोजी" पर एक आमंत्रित वार्ता प्रदान किया ।

- चटोपाद्याय एस : इंडियन सोसाइटी फॉर ट्रांसलेशनल रिसर्च, नई दिल्ली, केआईआईटी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर, राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केंद्र (एनसीसीएस) पुणे एवं जीव विज्ञान संस्थान (आईएलएस), भुवनेश्वर द्वारा 5- 7 फरवरी 2015 को केआईआईटी विश्वविद्यालय, ओड़िशा, भारत में आयोजित " कोशिकीय इम्युनो नियंत्रक प्रतिक्रियायें : प्रयोगात्मक से ट्रांसलेशनॉल निहितार्थ " पर ट्रांसलेशनॉल रिसर्च पर प्रथम अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में आमंत्रित वार्ता प्रदान किया ।
- पंकज वी आलोन : स्थानांतरण दीक्षा प्रक्रिया की जटिलतायें : eIF2 म्युटांट बंधन एफिनिटी के $Met\text{-}tRNA_i^{Met}$ एयूजी कोडॉन चयन स्वतंत्रता में की विश्वनियता को प्रभावित करता है , आइजर कोलकाता –जैव विज्ञान वभिाग को 2015 ।
- चार्ल्स एंटोनी एवं पंकज वी आलोन : $eIF5^{G31R}$ म्युटांट चयनात्मक रुप से भूखमरी स्थितियों के तहत एक आरंभिक कोडोन के रूप में यूयूजी को उपयोग करता है । ट्रांसलेशनॉल कंट्रोल बैठक, कोल्ड स्प्रिंग हार्बर प्रयोगशाला, न्यूयर्क, यूएसए, सितम्बर 2014 को ।
- पंकज वी आलोन : जनवरी 2015 को एसएनआईपी, कोलकात्ता में डीएई स्पेक्ट्रा में जीव विज्ञान की सीमाओं पर राष्ट्रीय संगोष्ठी में eIF2 म्युटांट बंधन एफिनिटी के $Met\text{-}tRNA_i^{Met}$ एयूजी कोडॉन चयन स्वतंत्रता में की विश्वनियता को प्रभावित करता है पर वार्ता प्रदान किया ।
- रामानुज एस : संघनित पदार्थ भौतिकी में वर्तमान की प्रवृत्तियाँ, नाइजर में 19-22 फरवरी 2015 को ।साइटोसेकेलटन में विविधता : " प्रोकीर्याटोस की विरासत " पर ।
- रामानुज एस : " प्रोकीर्योटस में साइटोसेकेलटन : संगठन, गतिशीलता एवं विविधता " पर । कोशिका गतिकी बैठक, रमण रिसर्च इंस्टीच्यूट एवं एनसीबीएस 24-26 अप्रेल 2015 को ।
- कोंकीमल्ल वीबी : क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र, मई 21, 2015 को , भुवनेश्वर, भारत में ।
- कोंकीमल्ल वीबी : जैव सूचना विज्ञान एवं जैव चिकित्सा पर तीसरे अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में ।
- इंजीनियरिंग (IWBBIO-2015). अप्रैल 15-17, 2015. ग्रांडा, स्पेन ।
- पॉलोक आइच : तनाव एवं गाणितीय मॉडलिंग, फरवरी 23-24, 2015 को नाइजर, भुवनेश्वर, भारत में ।
- पॉलोक आइच : बैक्टीरियल और वायरल संक्रमण के हस्तक्षेप में प्रोबायोटिक्स शो वादा को दिखाता है, प्रोबायोटिक्स एवं माईक्रोबायोम पर अंतरराष्ट्रीय परिसंवाद के साथ दूसरे PAi सम्मेलन । नवम्बर 3-4, 2014, इंडिया हेबिटेट सेंटर, नई दिल्ली, भारत ।
- पालोक आइच : मानव स्वास्थ्य पर प्रोबायोटिक्स पर प्रभाव, डाफलर्न लि., बुलगारिया, जुलाई 12-15, 2014 ।
- पालोक आइच : प्रोबायोटिक्स एवं भविष्य । ह्यूमॉन माईक्रोबायॅल इकोलोजी सेंटर, ट्रांसलेशनॉल हेल्थ साइंस एवं टेक्टनोलोजी इंस्टीच्यूट (टीएचएसटीआई) , जुलाई 10, 2014 ।
- पालोक आईच : स्वास्थ्य एवं बीमारी में पेट मोईक्रोबायोटा के मूल्यांकन पर विश्व पाचन दिवस, गास्ट्रोएंट्रोलोजी विभाग, एस.सी.बी. मेडिकॉल कॉलेज, कटक, भारत में दिनांक मई को 29, 2014 ।
- आमंत्रित व्याख्यान : स्नातकोत्तर जैवप्रौद्योगिकी विभाग, उत्कल विश्वविद्यालय, भारत में 29-30 मार्च 2014 को जैव प्रौद्योगिकी में उभरती प्रवृतियाँ : वर्तमान परिदृश्य एवं भविष्य की दिशाएँ पर राष्ट्रीय परिसंवाद ।
- सिंगरु पीएस : : स्नातकोत्तर जैवप्रौद्योगिकी विभाग, उत्कल विश्वविद्यालय, भारत में 29-30 मार्च 2014 को जैव प्रौद्योगिकी में उभरती प्रवृतियाँ : वर्तमान परिदृश्य एवं भविष्य की दिशाएँ पर राष्ट्रीय परिसंवाद ।
- सिंगरु पीएस : तुलनात्मक एंडोक्रिनोलोजी एवं न्यूरोबायोलॉजी की सीमाओं पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन *-2014* (FCEN-2014), सितम्बर 25-28, 2014 को ।
- सिंगरु पीएस : इंडियन एकाडेमी ऑफ न्यूरोसाइंस के ३२वें वार्षिक सम्मेलन और ट्रांसलेशनल न्यूरोसाइंस पर अंतरराष्ट्रीय परिसंवाद, एनआईएमएचएएनएस, बेंगालुरु, नवंबर 1-3, 2014 ।
- सिंगरु पीएस : न्यूरोसाइंस में एसईआरबी स्कूल, आठवाँ प्रकाशन, आइजर-पूणे, दिसम्बर 8-21, 2014. ।

अनुदान एवं पुरस्कार :

- गोस्वामी सी : " शैक्षणिक बोर्ड ", उत्कल विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर, भारत (2010 से अब तक) के सदस्य के रूप में चयन किया गया ।
- गोस्वामी सी : " सदस्य, बोर्ड ऑफ स्टडीज ", रेवेंसा विश्वविद्यालय, कटक के सदस्य के रूप में चुना गया (2011 से अब तक) ।
- गोस्वामी सी : अखिल भारतीय कोशिका जीव विज्ञान सोसाइटी के कार्यकारी सदस्य (2013-2015) के रूप में चयनित है ।
- गोस्वामी सी : संबलपुर विश्वविद्यालय में यूजीस पुन :श्चर्या पाठ्यक्रम 2014 के लिए " संसाधन व्यक्ति " के रूप में सेवा की ।

रासायन विज्ञान विद्यापीठ

प्रो. वी. चंद्रशेखर, प्रोफेसर

जनवरी 2014 में नाइसर के निदेशक का पदभार ग्रहण करने से पूर्व प्रो. चंद्रशेखर ने टाटा मूलभूत अनुसंधान केंद्र,मुंबई, बहुविषयक विज्ञान केंद्र, हैदराबाद में वरिष्ठ प्रोफेसर और अधिष्ठाता के रूप में (2012-14) और आईआईटी, कानपुर में रसायन विज्ञान विभाग के मुख्य और संकाय व्यापार के अधिष्ठाता के रूप में कार्यरत थे । वर्तमान शोध कार्य में आपकी रूचि है मॉलिकुलर पदार्थ, मेन-ग्रुप एवं ऑर्गनोमेटैलिक रसायनशास्त्र।आप अनेक राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय पुरस्कारों से विभूषित हैं, जिनमें प्रमुख हैं : शांति स्वरुप भटनागर पुरस्कार, फ्रेडरीक-विल्हेम बेस्सेल पुरस्कार एवं राष्ट्रीय जे.सी.बोस फेलोशिप। आप भारत की सभी विज्ञान अकादमियों के फेलों हैं इसके साथ साथ विश्व विकासशील विज्ञान अकादमी, ट्रिस्टी, इटली के भी फेलो हैं।

प्रो. टी.के. चंद्रशेखर, वरिष्ठ प्रोफेसर

हमारी शोध गतिविधियाँ टेट्रापाइरोल पिगमेंटस एवं संबंधित माइक्रोसाइकल्स के संश्लेषण एवं प्रयोग पर केंद्रित है । हमारा प्रमुख ध्यान हैं - (1) जीव जगत में ऐ मैक्रोसाइकलों को समझना, (2) संरचना-कार्य का अंतर संबंध , (3) अरेखीय प्रकाशीय पदार्थो, प्रकाशगतिकी औषधियों एवं संग्राहक गुणों के तौर पर इनके संभावित उपयोग के बारे में जानना तथा (4) बहुमुखी कैटलिस्टों के तौर पर अनेक औद्योगिक अकार्बनिक प्रतिक्रियाओं में इनका उपयोग करना ।

डॉ. ए. श्रीनिवास, प्रोफेसर

पाइरोल आधारित संग्राहक पदार्थ। हमारे शोध की दिलचस्पी वाले क्षेत्र हैं : (1) मेटैलोसेनाइल मिश्रित कैलिक्सपाइरोल एवं कैलिक्सपाइरित नॉर्मल एवं एक्सपैन्डेड तत्वों संश्लेषण करना, उनकी संरचनात्मक विश्लेषण एवं संग्राहक गुणों को जानना, (2) एग्रिगेशन इन्डस्यूस्ट एन्हैन्सड एमिशन गुणों वाले कैलिक्सबेन्जोफाइरिन्स तथा उनका Hg(II) केमोसेंसर के तौर पर उपयोग करना (3) नॉर्मल एक्सपैन्ड एवं कॉन्ट्रैक्टेड पॉरफाइरिनॉयडस का संश्लेषण तथा संरचनात्मक विश्लेषण करना (4) एन-कन्फयूस्ड पॉरफायरिनॉयडस का सेंसिटाइजर के तौर पर फोटोडायनामिक औषधीय उपयोग तथा (5) मेटल आसिस्टेड मैक्रोसाईक्लिक संश्लेषण करना ।

डॉ. संजीव कर, रीडर-एफ

ट्रांजिशन मेटल कॉम्प्लेक्स कैटलिसिस, पदार्थ संश्लेषण, फोटोकेमिस्ट्री एवं बायोलॉजिकल प्रणालियों के लिए महत्वपूर्ण है। ये विभिन्न प्रकार के रासायनिक, प्रकाशीय एवं चुंबकीय गुण प्रदर्शित करते हैं। इसी संदर्भ में हम अनूठे ट्रांजिशन मेटल कॉम्प्लेक्सों के विश्लेषण, संरचनात्मक विशेषताओं, स्पेक्ट्रोस्कोपिक गुणों (रमण, आईआर, एनएमआर), इलेक्ट्रोकेमिस्ट्री, चुंबकीय गुणों एवं रासायनिक प्रतिक्रियाओं की खोज कर रहे हैं।

नई श्रेणियों के आयरन एवं मैंगनीज कॉम्प्लेक्सों में पॉरफाइरिन एवं कोरॉल लिगैन्ड क्रियात्मकता समाहित करके ड़िजाइन एवं संश्लेषण करना ताकि संबंधित आयरन एवं मैंगनीज कॉम्प्लेक्सों जिनके ऑक्सिडेशन स्तर, इलेक्ट्रॉनिक गुण एवं प्रतिक्रिया का तरीका मनोनुसार पॉरफाइरीन/कैरोल ढाँचे में उपयुक्त डोनर या एक्सेप्टर समूहों को चुनकर लगाया जा सके। हम हाइ-वैलेन्ट कैरोल के आयरन एवं मँगनीस कॉम्पलेक्सों के ऐटम ट्रॉन्सफर एवं डाइऑक्सीजन ईवॉल्विंग कैटलिसिस उपयोग का विश्लेषण करेंगे। कैरोल एवं पॉरफाइरीन के ट्रॉन्जिशन मेटल कॉम्प्लेक्सों का अध्ययन हमें अनेक सिंथेटिक विश्लेषणों हेतु स्थिरता एवं निपुणता के स्तर पर बहुत अच्छे कैटलिस्टों की खोज करने में हमारी सहायता करेगा। हम इन कॉम्प्लेक्सों का ट्यूमर विकास पर प्रभाव की भी जाँच करेंगे। प्राथमिक अध्ययनों से देखा गया है कि प्रस्तावित समिश्रण वास्तव में जीव में अपोप्टिस प्रारंभ करते हैं। इन-वीवो ट्यूमर को नष्ट करने के तरीके के बारे में बड़े स्तर पर अध्ययन करने की आवश्यकता है। इसलिए वर्तमान का कार्य ट्यूमर पर चिकित्सीकीय प्रयोग की दिशा में बड़ा महत्वपूर्ण है।

प्रकाश संश्लेषण में ऑक्सिजन- ईवॉल्विंग केंद्र (OEC) पर जल ऑक्सिकरण कैटलिसिस एक सबसे महत्वपूर्ण एवं मूल रासायनिक विधि है। पानी के ऑक्सिकरण में मैंगनीज के एक क्लस्टर के चार मैंगनीज आयन पानी के ऑक्सिडेशन एवं ऑक्सिजन की उत्पत्ति करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हमारा उद्देश्य है कि एक कृत्रिम ओईसी मॉडल बनाएँ, जिससे न केवल प्रकाश संश्लेषण ओईसी के सिमुलेशन बल्कि कृत्रिम प्रकाश संश्लेषण की रचना की जाएगी, जो कि सौर्य शक्ति ईंधन में परिवर्तन की दिशा में लोगों के लिए दिलचस्प बनता जा रहा है।

एंजाइम परिवार पी-450 (साइटोक्रोम पी-450 , ऑक्सिडेशन एंजाइम है, जिनमें एक थायोलेट ग्रुप एक एक्सियल लिगैन्ड के तौर पर होता हैऔर ये कार्बनिक तत्वों का ऑक्सिजन एक्टिवेशन द्वारा ऑक्सिडेशन करते हैं) के एक ऑक्सिजन अणु के विभिन्न कार्बनिक पदार्थों में लगाए जाने की विधि को कैटलाइज करते हैं । हम ओलोफिन्स एवं हाइड्रोकार्बनों के कैटलिटिक ऑक्सिडेशन के लिए साइटोक्रोम पी--450 के रासायनिक मॉडल (धातव पॉरफाइन) तैयार करते हैं ।

डॉ. अरिन्दम घोष, रीड़र-एफ

हमारा दल छोटे मॉलिकुलों तथा बड़े बायो-मॉलिकुलों के क्षेत्र में विकास स्पेक्ट्रोस्कोपी में प्रयोग लायक, डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग तकनीकों में विधि विकास का कार्य करता है । वर्तमान में हम चार विभिन्न परियोजनाओं पर कार्य कर रहे हैं। पहले का लक्ष्य है विभिन्न रैपिड़ डाटा एक्विजिशन तकनीकों की नॉइज प्रोफाइलिंग, सैद्धांतिक एवं प्रयोगात्मक स्तर पर करना। दूसरी परियोजना में हम NMR की कुछ आधरभूत चुनौयिों, जैसे कि बेकग्राउंड के शोर, ओवरलैपिंग सिग्नल्स, अनचाहे सग्निलों की उपस्थिति आदि डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग तकनीकों के प्रयोग द्वारा कोई हल निकालने का प्रयास कर रहे हैं। तीसरी परियोजना एक MATLAB आधारित प्रोग्रामिंग पैकेज विकसित करने पर ध्यान केंद्रित किए हैं, जिससे NMR स्पेक्ट्रा सिमुलेट होगा, साथ में ऑपरेटरों फॉर्मालिज्म में सहायता मिलेगी । साथ ही में हम NMR मेटाबोनॉमिक्स एवं उससे संबंधित विधियों के विकास पर कार्य कर रहे हैं।

डॉ. बी.एल. भार्गव, सहायक प्रोफेसर

मॉलिकुलर सिमुलेशन किसी विधि की संरचना एवं गतिशीलता को ऍटामिक स्तर पर जानने तथा क्षुद्रतम स्तर पर समझने में सहायता करते हैं। मॉलिकुलर सिमुलेशनों का प्रयोग करके, वास्तविक परीक्षणों से जुड़े हुए खतरों को बिना झेले कठिनतम परिस्थितियों के परीक्षणों को नियंत्रणपूर्वक (वर्चुअल) तरीके से किया जा सकता है। हम प्रारंभिक विधि तथा अनुभवजन्य संभावित आणविक गतिशीलता एवं मॉन्टो कार्लो तकनीकों का प्रयोग पदार्थों की घनीभूत स्थिति में अध्ययन के लिए करते हैं । हम संभावित उपयोग लाये पदार्थों के संरचनात्मक एवं गतिशीलता के गुणों का अध्ययन करते हैं। ऐटमिस्टिक सिमुलेशनों से भी अधिक एकत्रीकरण का व्यवहार प्रदर्शित करने वाले पदार्थों के लिए मोटे छोटा वाला बीज MD सिमुलेशनों का प्रयोग किया जाता है। जैविक प्रणालियाँ, जैसे कि प्रोटीनों एवं लिपिड्स का भी मॉलिकुलर डायनामिक्स द्वारा अध्ययन किया जा सकता है।

डॉ. चंद्र शेखर पुरोहित, रीड़र-एफ

किसी अनुक्रम विशिष्ट डीएनए विदर के लिए पेप्टाइड न्यूक्लीक अम्ल एक उपुयक्त साधन है । डीएनए के साथ हेर-फेर भी जेनेटिक इंजीनियरिंग एवं डीएनए नैनोप्रौद्योगिकी हेतु एक साधन है। इन साधनों का केंसर के उपचार में निम्नलिखित कारणों से उपयोग किया जा सकता है : केंसर की उत्पत्ति तंतु में कोशिकाओं के अनियंत्रित विभाजन के कारण होता है। कैमोथेरैपी का एक तरीका होता है उस भाग के डीएनए को नष्ट कर देना, जिससे कोशिकाओं को आगे विभाजन से रोका जा सके, जिससे ओपोप्टिस होता है। सिस-प्लैटिन केंसर उपचार का एक रासायनिक एजेंट है। कोशिकाओं के विभाजन को रोकने का एक और उपाय है डीएनए को ऐसे नष्ट कर देना ताकि कोशिकाओं की मरम्मत हो ही नहीं सके। डीएनए पर फॉस्फेट बॉण्ड द्वारा एक चीर की एंजाइमों द्वारा साधारणतया मरम्मत बहुत कठिन हो जाती है। पर एक और बार नष्ट किए जारे पर उस जगह पर मरम्मत कठिन हो जाती है, जिससे अपोप्टिस होता है। संभाव्य रासायनिक पदार्थों एवं जैवप्रौद्योगिकी के अन्य उपायों के कारण डीएन को चीरने वाले मॉलिकुलों एवं मेटल समिश्र के साथ सबसे बड़ी खामी यह है कि ये किसी विशेष क्रम-लक्ष्य विशेष के अनुसार प्रभावी होना होगा। सैद्धांतिक तौर पर यह संभव है,अगर इन मॉलिकुलों में दो अंश हों। एक

जो कि डीएनए के क्रम को लक्ष्य करे तथा उससे जुड़ जाए तथा दूसरा उसी स्थान पर चीरने का कार्य करे। इस नीति को कुछ मॉलिकुलों के संश्लेषण के लिए उपयोग किया जाएगा और उनके गुणों का इस परियोजना में अध्ययन किया जाएगा।

डॉ. सी. गुणनाथन, सहायक प्रोफसर

पिंसर कॉम्प्लेक्सों का रसायन शास्त्र : उपयुक्त कैटलिटिक विधियों का विकास करना। धारण योग्य विकास को सामाजिक, आर्थिक एवं पर्यावरणीय उद्देश्यों के लिए ग्रहण योग्य लक्ष्य माना गया है। इस दिशा में पर्यावरणीय स्तर पर अहानिकारक पदार्थों की खोज करके बनाने में केमिस्टों की भूमिका महत्वपूर्ण है। कम से कम चरणों द्वारा इच्छित प्रभाव देने वाले नए रासायनिक पदार्थों एवं लक्ष्य आधारित मॉलिकुलों की सृष्टि होने से न केवल समय की बचत होगी, बल्कि इससे समय एवं निवेश की बचत करेगा तथा रासायनिक बर्बादी कम होगी।

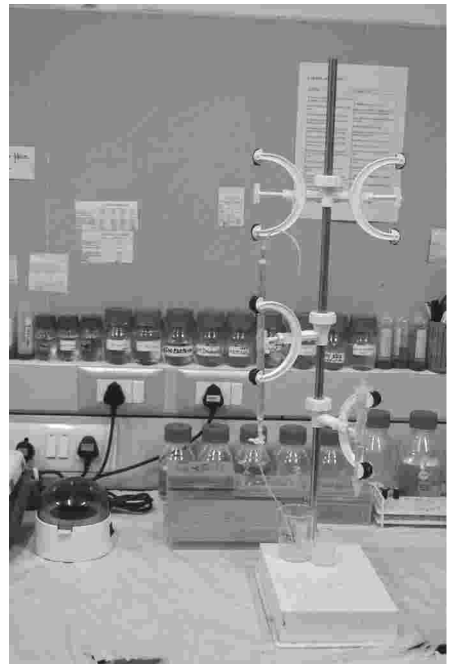
पिंसर कॉम्प्लेक्सों का रसायनशास्त्र विज्ञान का एक तेजी उभरता क्षेत्र है। हमारे शोध का लक्ष्य है नए पिंसर कॉम्प्लेक्सों को विकसित कर उनका संश्लेषण के लिए कैटलिस्ट, बंधन सक्रियण एवं छोटे मॉलिकुलों के सक्रियण के प्रयोग किया जाए । इसलिए, हमारे दल ने ऐसे शोध क्षेत्र का खोला है जो कि नए पिंसर कॉम्प्लेक्सों की डिज़ाइन एवं संश्लेषण तथा उनकी ऑर्गेनोमेटैलिक केमिस्ट्री पर मूलत : ध्यान केंद्रित करेगा, जिससे पर्यावरणीय स्तर पर अहानिकारक कैटलिटिक प्रभाव वाले पदार्थों की खोज हो सके। हमारी यह भी योजना है कि बहु-अंगीय प्रतिक्रियाओं एवं कैटलिसिस के लिए नए लैन्थनाइड कॉम्प्लेक्सों को विकसित किया जाए।

डॉ. जोगेंद्र नाथ बेहेरा, रीड़र-एफ

फेरो एवं पीजोइलेक्ट्रिसीटी, मल्टिफेरोइज्म, केटलिसिस एवं अतिचालकता जैसे आकर्षक गुणों के कारण हेवी मेन ग्रुप (सीसा, यानि लेड एवं बिस्मथ) वाले मल्टिमेटैलिक ऑक्सिइड़ों पर आजकल दिलचस्पी बढ़ी हुई है। पर, PbO की विस्फोटकता के कारण सीसा वाले मिश्रित ऑक्साइडों का परम्परागत अधिक तापमान पर ठोस स्थिति में संश्लेषण करना प्राय : असुविधाजनक होता है। यह तो अच्छी तरह ज्ञात है कि कुछ उपयुक्त लिगैन्ड वाले विषमधात्विक समन्वय समिश्रों का प्रयोग सिंगल-सोर्स प्रीकर्सरों (SSPs) के तौर पर किया जा सकता है, जिससे ठोस स्थिति या मल्टी-सोर्स प्रीकर्सर तरीके से की तुलना में कहीं कम तापमान पर टूट कर क्रिस्टलाइन ऑक्साइड़ पदार्थ उत्पन्न हो बीटा-डायकीटोमेटस का मेटल या मेटल ऑक्साइड़ के प्रीकर्सर के तौर पर उपयोग का सबसे आम उपयो उनकी अधिक विस्फोटकता एवं साफ, कम तापमान पर टूटने का तरीका है। सीसा वाले ट्रांजिशन हेटरो-बाइमेटेलिक ऑक्साइड़ों को महत्व को समझने के लिए हम द्रव एवं ठोस स्थिति वाले तरीकों के लिए उपयुक्त हेटरो-बाइमेटैलिक डाइकीटोनेटस को सिंगल सोर्स प्रीकर्सर के तौर पर विकसित कर रहे हैं। जहाँ मेटल-आर्गनिक ढाँचे न छोटे मॉलिकुलों (जैसे कि गैस-एब्जॉर्प्शन आदि) के साथ प्रतिक्रियाओं में बहुत आशा एवं संभावना प्रदर्शित की है, थोड़े ही अध्ययनों में ऐसे पदार्थों में इलेक्ट्रॉनिक या आयनिक चालकता की सूचना मिली है। इलेक्ट्रॉनिक चालकता प्रारंभ करने हेतु, हम चुनिंदा मेटल कैटायनों एवे ऐनायनों तथा लिगैन्डस को लेकर नए ढाँचे विकसित करेंगे ताकि ढाँचे में इलेक्ट्रॉन ट्रांसफर बढ़ सके।

कैटलिस से संबंधित MOFs का सबसे बड़ा गुण, जो इन्हें अनूठा बनाता है, इनकी कम-मात्रा की आवश्यकता है, जिससे इनके मध्य में से बड़ी मात्रा में आवागमन अव्याहित रहता है। दूसरी बात है कि कैटलिक स्तर पर कार्यरत स्थानों पर MOFs के अंदर प्रतिक्रिया हेतु विभिन्न नीतियाँ अपनाई जा सकती है। एक तरीका है कि धातु कनेक्शन स्थान का उपयोग किया जा सकता है, जहाँ पर पानी या किसी अन्य तरल से वह जगह भरी हो। वहाँ से इसे मूल ढाँचे को हानि पहुँचाए बिना इसे हटाया जा सकता है। दूसरी बात है कि MOFs में प्रतिक्रिया हेतु कैटलिकली-प्रारंभित क्षेत्रों बनाए जाने के लिए विभिन्न नीतियाँ अपनाई जा सकती है। इसका एक और तरीका है कि MOFs के निर्माण हेतु प्रयुक्त ब्रिजिंग लिगैन्ड्स में सीधे कैटलिटिक स्थान बना दिया जाए। महत्वपूर्ण बात है कि MOFs नियंत्रित तरीके से छिद्र के भीतर एवं

विशेष कर ऑर्गन-ग्राफ्टिंग की ओर इच्छित कैटलिटिक स्थान बनाने देते हैं, जिससे हेटरोजेनस कैटलिसिस में अनूठे प्रयोग किए जा सकते हैं।



डॉ. मलय सरकार, सहायक प्रोफेसर

परम्परागत विलयों एवं कमरे के तापमान पर आयनिक तरलों, दोनों स्थितियों में इलेक्ट्रॉन डोनर-एक्सेप्टर (EDA) मॉलिकुलों का फोटोफिजिकल व्यवहार हमारे शोध की प्रमुख दिलचस्पी है। हम विभिन्न ईडीए मॉलिकुलों के इलेक्ट्रॉन ट्रॉसंफर, फोटॉन, ट्रांसफर प्रतिक्रिया आदि जैसे महत्वपूर्ण फोटो-प्रोसेस के स्पेक्ट्रॉल एवं टेम्पोरॉल व्यवहार का तीव्र अवस्था एवं समय-वियोजित अवशोषण एवं संदीप्ति तकनीकों द्वारा परीक्षण कर अध्ययन करना चाहते हैं।

डॉ. नगेंद्र के. शर्मा, रीड़र-एफ

बायो-आर्गनिक रसायनशास्त्र में विशेषज्ञता तथा निम्नलिखित शोध क्षेत्रों में कार्य : न्यूक्लिक अम्ल तथा पेप्टाइड़ ऐनालॉग्स की अभिकल्पना, रासायनिक संश्लेषण एवं जैव मूल्यांकन, अवरोधकों , डीएनए/प्रोटीन तथा प्रोटीन/प्रोटीन की इन विट्रो प्रतिक्रिया का अध्ययन : आइसोप्रेनॉयडस एंजाइम एवं प्राकृतिक उत्पादों की बायोसिंथेसिस का मैकेनिस्टिक अध्ययन करना।

डॉ. प्रसन्नजीत माल, रीड़र-एफ

आयन सेंसिंग एक ऐसा प्रमुख क्षेत्र है, इसका प्रयोग नैनो तकनीकी के उभरते क्षेत्र तथा साथ में औषधियों की खोज के क्षेत्रों में किया जा सकता है, इसमें वैज्ञानिक एवं तकनीकी विकास द्वारा अर्थनैतिक विकास हो सकता है। प्रसनजित मल ने प्रो. माइकल श्मिटेल की युनिवर्सिटी ऑफ सेईजेन (जर्मनी) में हम्बोल्टड स्थित प्रयोगशाला में फेलो के तौर पर, डॉ. जोनाथन एन. निश्ट के कैम्ब्रिज स्थित प्रयोगशाला में तथा नाइजर, भुवनेश्वर में अनेक नई परिकल्पनाएं विकसित की है और इससे संबंधित क्षेत्र, यानि ट्रांजिशन मेटल आयन सेंसर (जमा की गई है) विकसित करने में अपनी महारत स्थापित की है। अगले कुछ वर्षों में आप एक ऐसे क्षेत्र में कार्य करने वाले हैं, जिसमें ट्रांजिशन मेटल आयन ट्रिगर्ड सेलुलर अपटेक ऑफ बायोएक्टिव मॉलिकुल्स की जॉच करने के लिए रेशियोमेट्रिक फ्लुओरेसेंट प्रोब विकसित करने के क्षेत्र पर प्रमुख ध्यान केंद्रित रहेगा। बायोएक्टिव मॉलिकुलो की पैसिब डिफ्युजन द्वारा सेलुलर (कोशिकीय) डिलीवरी सामान्यतया छोटे नॉनपोलार मॉलिकुलों तक ही सीमित रहती है। जबकि बड़े अथवा पोलर/आवेशित समिश्र मेम्ब्रेन से गुजरने लायक नहीं होते, जब तक कि उन्हें किसी विशेष तरीके (जैसे कि –एंडोसाइटोसिस) द्वारा सक्रिय रूप से स्थानांतरित कर के कोशिकाओं के अंदर तक पहुँचाया नहीं सकता है। प्रभावी सेलुलर डिलीवरी की चुनौती के अलावा, किसी स्थान पर औषधि (या नैदानिक वस्तु) का एकत्रित होना आधुनिक प्रदान तकनीकी का केंद्र बिंदु है, ताकि उत्पाद बेहतर और चुनिंदा स्थान पर प्रभावी हो, जिसके फलस्वरुप और भी सुरक्षित बनें। सामान्यतया, संदीप्ति आधापि प्रमाण बहुत ही संवेदनशील या सटीक सूचना देते हैं, जो कि जैव वातावरण में ट्रेस मेटल को देखने के लिए उपयुक्त है। प्रोब डिज़ाइन की विशेष आवश्यकताओं को टरपाइरिडीन /फेनोन्थ्रोलीन मेटल बाइंडिग एवं अन्य मॉलिकुलों के साथ संयोग हेतु प्रोब की क्रियात्मकता को ध्यान में रखा जाएगा। टरपाइरिडीन चेलेटिंग इकाई Zn(II) या Fe(II) जैसे ट्रांजिशन मेटल के लिए एक निपुण बाइन्डर मानी जाती है, और फेनान्थ्रोलाइन इकाई आराम से Cr(III) को समायोजित कर सकती है। इस परियोजना में फ्लुओरेसेंस माइक्रोस्कोपी की सहायता से जीवित कोशिकाओं में आर्गनिक संश्लेषण, फोटोफिजिकल चारित्रिकरण एवं प्रोब अनुप्रयोग भी किया जाएगा। इसलिए, इस विचार का सफल क्रियान्वयन औषधीय रसायनशास्त्र में संभावित उपयोग के लिए नए पदार्थो को बनने के साथ साथ केमिकल बायोलोजी के लिए नए उपकरणों से भी परिचय हो जाएगा।

डॉ. एस. पेरू न्चेरालाथन, रीड़र-एफ

पिछले कुछ दशकों से रसायनशास्त्र में जमीन आसमान का फर्क आया है। फिर भी, एक बात अटल रही है वह है मॉलिकुलों का स्टीरियों एवं रीजियो नियंत्रित तरीकों से सृजन किया जाना। इस मामले में संश्लेषक रसायनशास्त्री लोगों की भूमिका प्रमुख है, जो कि विभिन्न तरीकों से मॉलिकुलों काक सृजन करते रहते हैं। इनमें, ऑर्गनिक परिवर्तनों के लिए कैटलिसिस का प्रयोग महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है । हमारे शोध में नए फाइन केमिकलों एवं एनैन्शियोपोर टारगेट मॉलिकुलों की सृष्टि के लिए ऐसे कैटलिटिक तरीकों को विकसित करना है जिनके भौतिक एवं जैविक गुणों के बारे जानकारी नहीं है

हम अपनी शोध गतिविधियों को निम्नलिखित क्षेत्रों तक सीमित रखना चाहते हैं : एनैन्शियोसेलेक्टिव ऑर्गेनोएनालिसिस, मेटल मीडिएटेड मॉलिकुलर सिंथेसिस।

डॉ. शरणप्पा नेमबेन्नो, सहायक प्रोफेसर

मुख्य समूह ऑर्गनोमेटैलिक एवं सिंथेटिक अकार्बनिक रसायन शास्त्र। नई लिगन्ड प्रणालियों का विकास, मुख्य समूह मेटल कॉम्प्लेक्सेस कस संश्लेषण एवं चारित्रिकरण, धातु-धातु बांड वाले धातु कॉम्प्लेक्सस, कम ऑक्सिकरण अवस्था धातु कॉम्प्लेक्सेस का संश्लेषण।

डॉ. सदीप बर्मन, रीडर-एफ

ग्राफीन कार्बन का नया ऐलोट्रोप है ' दुनिया का सबसे पतला पदार्थ '। यह हाइब्रिडाइज कार्बन के दो विमीय वाले महीन पन्ने जैसा है। प्रयोगरत वैज्ञानिकों की गहरी दिलचस्पी एवं लगातार प्रायोगिक सफलताओं के बावजूद ग्राफीन का बृहत स्तर पर प्रयोग होना अभी तक बाकी है। ठीक एक और नई खोज किए गए कार्बन ऐलोट्रोप (कार्बन नैनो ट्यूब, फुलुलेरीन) की तरह ही इसका सामग्रिक संश्लेषण एवं प्रौद्योगिकी में कठिनाई इसे सीमित किए हुए हैं। ग्राफीन के बेहतरीन विद्युतिय, यांत्रिक एवं रासायनिक गुण इसे इलेक्ट्रोनिक्स में उपयोग लायक अत्युत्तम पदार्थ बनते हैं। फिर भी, ग्राफीन के प्रयोग के लिए विद्युतीय पिरवर्तन के लिए विशेषज्ञतापूर्ण विधियों की कमी के कारण पेटर्न्ड ग्राफीन बनाने के प्रयास प्रभावित हो रहे हैं। हमारी दिलचस्पी का एक और महत्वपूर्ण क्षेत्र है-बड़े पैमाने पर ग्राफीन उत्पादन करने के लिए नए सिंथेटिक तरीके विकसित करना। ग्राफीन की क्रियात्मकता जानी-मानी रासायनिक प्रतिक्रियाओं द्वारा स्थापित की जाएगी।

डॉ. वी. कृष्णन, सहायक प्रोफेसर

मेरे दल द्वारा रसायनशास्त्र की बहु-विधाओं, जिनमें अजैविक, पॉलिमर एवं जैविक अध्ययन किया जाएगा । मेरे शोध कार्य में कैटलिसिस में प्रयोग हेतु नए सिंथेटिक माध्यमों का विकास करना तथा वस्तु रसायनशास्त्र है और ये इन सामान्य श्रेणियों के तहत आते हैं, जैसे कि CO_2 निर्धारण के लिए सहकारी कैटलिस्ट, चिरल काउन्टेरियन्स, हाईब्रिड अजैविक-जैविक पदार्थ ।

प्रकाशन :

१. कार्बन क्वांटम बिंदुओं के सतही संश्लेषण एवं हाईड्रोजन पेरोक्साइड के नॉन-एंजामेटिक संवेदन के लिए पतली ग्राफीन शीटस, एम. साधुखान, टी. भौमिक, एम.के. कुंडु और एस. बर्मन *, **आरएससी एडवांस,** 2014, 4, 4998. ।

२. आनंद पेरियर, सृजन बोस, अश्चिंतेश नारायण बिस्वास, सुदिप बर्मन और पिनाकी बंदोपाद्याय, मोंटमोरिलोनाइट K-10 में एक नॉन-हेमे केशनिक Fe(III)- समिश्र इंटरकैलेटेड किया : तापमात्रा कक्ष में H_2O_2 के साथ संश्लेषण,चरित्र चित्रण, और कैटालेटिक अल्काइन **हाईड्रोजिलेशन , कैटल.साइ.टेक्नोलोजी,** 2014, 4, 3180-3185।

३. मजबूती तीन विमीय काईरल मेटाल सल्फेटस के संश्लेषण और चरित्र चित्र्ण : जे. एन. बेहेरा,* जे. भट्टाचारजी, एस.आर. मारी एवं पी. डाहिया, **आरएवसी. एड.,** 2014, 4, 50435।

४. " स्तरति ओपन-फ्रेमवर्क बिसमुथ सल्फेटस के संश्लेषण, संरचना एवं प्रकाशसंदीप्ति गुणधर्म और तीन विमीय संरचना " एस. आर. मारी एवं जे. एन.बेहेरा * **जे. सालिड स्टेट केमिकॉल** 2014, 210, 15-21 ।

५. उत्लेजित प्रावस्था इंट्रामोलक्युलॉर प्रोटन-ट्रांसफर (इमिडाजोल) वस्तुओं पर एफ- आधारित एक उच्च चयनात्मक रेसियोमेट्रिक डिक्टेशन, के. धनंजय राव, वी. मुकुंदम, कृष्ण वेंकटसुबया, **जे. मेटर. केमिकल. सी.** 2014, 2, 8599-8606 ।

६. एन-हेटरोसाइक्लिक कार्बिन (एनएचसी) स्थायीकृत निम्न ऑक्सिकरण प्रावस्था समूह 2 (Be, Mg, Ca, Sr और Ba) वस्तु समिश्र संरचना, बंडिंग एवं ऊर्जक : एक सैद्धांतिक अध्ययन ." अशिम बैश्य, वी. राव मुंडलापति, शरणप्पा नेमेबेना, हिंमाशु एस. बिस्वाल *; **जर्नल ऑफ केमिकल साइंस,** 2014; 126, 1781-1788. ।

७. ट्रांस (डायक्वा (सालेन) मांगानीज (III) के साथ ओक्सालेट के लिगांड प्रतिस्थापन एवं इलेक्ट्रॉन ट्रांसफर प्रतिक्रिया : परीक्षणात्मक एवं कंप्यूटेशनॉल अध्ययन । अक्षय के कर, एन. आचार्य, वी. राव मुंडलापति, जी. सी. प्रधान, हिमांशु एस. बिस्वाल *, अनादि चरण दाश, **आरएससी एड,** 2014; 126, 1781-1788. ।

८. तापमात्रा कक्ष आयोनिक द्रवों की एक माला पर इलेक्ट्रोनिक ऊर्जा ट्रांसफर (ईईटी) का अध्ययन (आरटीआईएलएस) : क्या आरटीआईएलएस पर ईईटी अध्ययन से उनकी संरचना संगठन का अनुमान लगाया जा सकता है, दास एस, एस.के. साहु, पी.के. सरकार, एम, **आरएससी एड.,** 2014, 4, 39184-39191. ।

९. नयी डान्सीलामाइड-नाइट्रोबेजोआक्साइडोजल से एक एनालाइट अंतक्रिया : एक संयुक्त फोटोफिजिकॉल, एनएमआर और सैद्धांतिक (डीएफटी) अध्ययन । भोई, ए.के. .; एस. के. माझी.;,डी. साहु, पी.के. साहु, निजामुदिन ए, अनुप एन, रहमन, ए. सरकार, एम., **जर्नल फिजिकॉल केमिकॉल बी,** 2014, 118, 9926-9937 ।

१०. 4-एमिनोप्लाथालेमाइड.के एकत्रीकरण व्यवहार की और (एन-, एन-डिमेथिल) एमीनो-मिथाइलप्लाथालमाईड की जांच करना : एक संयुक्त फोटोफिजिकॉल, क्रिस्टालोग्राफिक, माईक्रोस्कोपिक एवं सैद्धांतिक (डीएफटी) अध्ययन : माझी, डी., दास, एस.के., साहु, पी.के., प्रतीक, एस. मुहम्मद, कुमार, ए., सरकार, एम., **म. फिजिक्स केम.,केमे. फिजि.,** 2014, 16, 18349-18359. ।

११. एक डिकेशनिक आयोनिक द्रव (आईएल) में एक द्विधृवीय जैविक घुला हुआ पदार्थ की प्रतिदीप्ति प्रतिक्रिया : क्या सामान्य मोनोकेशनिक से डिकेशनिक आईएल अलग है, आईएल साहु, पी.के. दास, एस.के. सरकार, एम. **फिजि.केम.केम.फिजि** 2014, 16, 12918-12928. ।

१२. एक्यूस 1-आल्कील, 3-डेसीलिमिडाजोलियम ब्रोमाइड विलय में एकत्रिकरण पर केशन सममिति का प्रभाव : आण्विक गतिकीय अध्ययन । सौरभ पाल चौधूरी एवं बी.एल. भार्गब, **जर्नल ऑपु फिजिकॉल केमेस्ट्रि बी,** 2014, 118, 6241-6249. ।

१३. नैनो-जल अंतरापृष्ठ में आयोनिक द्रव : आण्विकी गतिकी अध्ययन सौरभ पाल चौधूरी एवं बी.एल. भार्गब, **जर्नल ऑपु फिजिकॉल केमेस्ट्रि बी,** 2014, 118, 13930-13939. ।

१४. गौनिडिंटो स्थिस्कृित जर्मनियम और टीन आमिड समिश्रों (II) और (II) आरील आईसोसाईनेट साईक्लिजेशन के लिए कैटालिटिक गतिविधि " एम.कु. बर्मन, ए. वैश्य, टी. पेडाराव और एस. नेम्बेबेना * ए. वैश्य, एम. कु. बर्मन, टी. पेडाराव और एस. नेंबाबेना * **जे. अर्गानोमेट. केम.** 2014, 769, 112-118. ।

१५. एन. हेटेरोसाइक्लिक कारबेने समर्थित माग्नेसियम (II) और जिंक (II) आमाइड समिश्रों में द्वारा गुआनीलेशन प्रतिक्रिया में कैटालेटिक ऐी-एन बंड गठन, ए. वैश्य, एम. कु.बर्मन, टी. पेडाराव और एस. नेम्बेना * **जे. अर्गानोमेट. केम.** 2014, 769, 112-118।

१६. परफोडिमेथीन Pd(II) समिश्र में केमोडोसिमेट्रिक सियानाइउ संवेदी : एम.जी.डेरी होलाडी, जी. तरफदार, बी. आदिनारायण, एम. एल.पी. रेडी और ए. श्रीनिवासन, **केम. कम्युनिकेशन** 2014, 50, 10834-10836. ।

१७. उत्तेजित प्रावस्था डबल प्रोटॉन के जरिये फोटोएनोलाइजेशन डायफरमिल डायरिल डिपिरोमीथेल में संदीप्ति पर " टर्न ऑन " को प्रेरित करता है. के. सी. गौरी श्रीदेवी, अजेश पी. थोमास, के. एच.अपर्णा, रेणुका प्रधान, एम. एल.पी. रेडी, यू. लौर्डेराज और ए. श्रीनिवासन, **कम्यु. कम्यु.** 2014, 50, 8667-8669. ।

१८. 5, 15- परफोडिमीथेन मेटाल समिश्रों में आनागोस्टिक अंतक्रिया की खोज करना : एम.जी. डेरी होलाडे, जी. तरफदान, अरुण कुमार, एम.एल.पी. रेडी और डाल्टन ट्रांस 2014, 43, 7699-7703. 4. कोर संशोधित हेक्साफिरिन के फोटोफिजिकल गुणधर्म : थियोफिन ब्रिजस के संयुक्त गड़बड़ी : जंग मिन लिम, जी.कार्तिक, वाई. एम. सुंग, ए. श्रीनिवासन, टी.के. चंद्रशेखर और डी.किम, **केम. कम्युनेशन** 2014, 50, 4358-4360. ।

१९. फ्यूजड कोर-संशोधित प्लानर एंटीएरोमाटिक 32π हेपाथीफिरिनस : असाधारण संश्लेषण और संरचनात्मक विविधता : जी. कार्तिक, ए. श्रीनिवास, सी. एच. सुरेश एवं टी.के. चंद्रशेखर, **केम.कम्यु.** 2014, 50, 12127-12130. ।

२०. मेसो-आरिल कोर-संशोधित फ्यज्ड साफिरिनस : संश्लेषण एवं संरचनात्म्क विविधता : जी.कार्तिक, ए. श्रीनिवास और टी.के. चंद्रशेखर,**अर्गान लेटर्स**., 2014, 16, 3472-3475. ।

२१. गुणनाथ, सी.मिलस्टेईन, डी. । बंड सक्रियण और रूथेनियम पिनसेर समिश्रों द्वारा कैटालीसिस. **केमिकल रिव्यू..** 2014, 114, 12024–12087. ।

२२. [(कोरोलाटो) FeIII(NO)]n (n = 0, +1, -1) समिश्रों में संश्लेषण, स्पेक्ट्रॉल चरित्रिचित्रण, संरचना और ऑक्सिकरण प्रावस्था वितरण । सिन्हा, डब्लयू, डेईबेल एन., अगरवाला, एच., गराई, ए., च्युइनफर्थ, डी., पुरोहित, सी.एस., लाहिरी, जी.के.,*; सरकार, बी. *; संजीब कर*, **इनअर्गन. केम.** 2014, 53, 1417-1429. ।

२३. संस्थान की स्पेक्ट्रोइलेक्ट्रोकेमेस्ट्री (EPR, UV-दृश्यमान) और H2 BDCP एवं Zn(II)BDCP [BDCP = {5,10,15,20- टेट्राकिस [3,4-(1,4-डायोक्सन) फिनाइलपरफिरिन]}2-] का एकत्रीकरण व्यवहार । सिन्हा, डब्लयू, डेइबेल, एन., गराई, ए., च्युइनफर्थ, डी., अनवर, एस., पुरोहित, सी. एस., सरकार, बी.*; संजीव कर*, **डायन एवं पिगमेंटस,** 2014,107, 29-37. ।

२४. ट्यूमर कोशिकाओं में कैस्पेस-आश्रित पथ विशेषकर के जरिये Fe (सालेन) सीआई द्वारा एपोप्टोसीस अधिष्ठापन । प्रधान, एन., प्रथीक, बी. एम., गराई, ए., मीना, वी. एस., बसु, एस., सिंह, एस., चंद्रशेखर, टी. के., टी.के. कुमारी, एस., गोस्वामी, सी., चटोपाद्याय, एस.* , संजीव कर *, मैती पी.के., *, **सेल बायो इंट,** 2014, 38, 1118-1131।

२५. सिल्वर कोरोले समिश्र : असाधारण ऑक्सिकरण प्रावस्थायें और आईआर-अवशोषण डायस के पास । सिन्हा, डब्लयु, सोमेर, एम.जी., डेबेल, एन., ह्लेट, एफ., सरकार बी.*; संजीव कर*, **केमेस्ट्री - ए- यूरोपीएन जर्नल** 2014, 20, 15920-15932।

२६. सिन्हा, डब्ल्यू., कुमार, एम., गराई ए., पुरोहित सी. एस., सोम टी.*; संजीव कर*, स्वत :संगठित टीन (IV) कोरोल नैनोस्पेयरों के अर्ध-चालकन व्यवयवहार । **डाल्टन ट्रांजाक्सन** 2014, 43, 12564-12573. ।

२७. सिन्हा, डब्ल्यू., संजीव कर*, टीन-कोरोल समिश्रों के साथ ग्रींगार्ड रिजेंटस की प्रतिक्रिया : डीमेटेलेशन रणनीति और σ-मिथाइल : फिनाइल समिश्रण,**अर्गनोमेटालिक** 2014, 33 , 6550-6556. ।

२८. फूलेरीन-जिंक हाईब्रीड़ नैनोडिसेस के संश्लेषण। इलेक्ट्रॉन परिवहन और आवेश भंडारण गुणधर्म । गराई, ए., कुमार, एम., सिन्हा, डब्ल्यू., चटर्जी, एस., पुरोहित सी., सोम, टी. *; संजीव कर *, **आरएससी एड.,** 2014, 4, 64119–64127. ।

२९. गराई, ए., कुमार, एस., सिन्हा डब्ल्यू., पुरोहित, सी.एस., दास, आर.*; संजीव कर *, विलय एवं एकत्रित प्रावस्था में ट्रांस -A 2 B- कोरोल्स के प्रकाशीय नॉनलिनेरिटिस के तुलनात्मक अध्ययन । **आरएससी एड.,** 2015, 5, 28643-28651।

३०. 4,5-डिजाफ्लोरीन-9-वान के साथ कई धातव समिश्रों की संरचनात्मक व्यवस्था । पाल, अभिजित, बिस्वास, भाष्कर, मित्रा, मैरी, पुरोहित चंद्र शेखर, लिन, छिया-हेर, घोष, राजर्षि, **जे.केमि.साइंस** 2015, 126, 717-725. ।

३१. बकि गुएनीडिनेट स्थिरिकृत होमालेप्टिक मैग्नीशियम, कैल्शियम और जिंक समिश्रों और टिश्चेंको प्रतिक्रिया में उनकी उत्प्रेरक गतिविधि।

एम.कुमार बर्मन, ए. वैश्य, और एस.नेम्बेना * **जे. अर्गानोमेट.केम** 2015, 785, 52-60।

३२. नाईट्रोबेंजोअक्साइडोजल-पोस्टग्राफ्ड मेसोपोरस सिलिका नैनोकणिकाओं (MCM-41) को लगाकर जलीय माध्यम में फ्लोराइड आयन संवेदन, झा, जी., अनुप, एन., रहमन, ए., सरकार, एम., **फिजिक्स केमेस्ट्री केमेस्टी फिजिक्स** 2015, 17, 3525-3533 ।

३३. प्रोटीन में मैथियोनाइन/साईस्टेइन और बैकबोन अमिडस के सल्फर परमाणु के बीच हाईड्रोजन बंधनों के मजबूती मूल्य निर्धारण । वी. राव मुंडलापति, सनत घोष, आदिती भट्टाचारजी, प्रिंस तिवारी, और हिंमाशु एस. बिस्वाल *; **जर्नल ऑफ फिजिकल केमेस्ट्री लैटर्स** 2015; 6, 1385–1389. एसीएस लाइव स्लाइडस प्रस्तुति के लिए चयनित।

३४. प्रोटीन में इंट्रा-अवशेष अंतक्रिया : अलगित मॉडल पेप्टाइडों के लेजर स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा प्राप्त सिरिन अथवा सिस्टाइन साइड़ चेन और बेकबोन रचना के बीच अंतक्रिया. मुहम्मद आलुदिन, हिंमाशु एस. बिस्वाल, एरिक ग्लोगुएन, माइकेल मोन्स, फिजिकल केमेस्टी केमिकॉल फिजिक्स 2015; 126, 1781-1788. ।

३५. कार्बन नाईट्राइड़ शिटों पर सिल्वर नैनोकणिकाओं के व्यवस्थित समूह और हाईड्रोजेन पेरअक्साइड एवं ग्लुकोज में उनके अनुप्रयोग , मानस कुमार कुंडु, मृंगका साधुखान और सुदिन बर्मन, जे. मैटर केमिकल बी, , 2015,3, 1289-1300. ।

३६. पाट्रोनाइट कम ग्राफीन अक्साइड़ हाईब्रीड पर आधारित सुपरकैपासीटर : परीक्षणात्मक एवं सैद्धांतिक परिदृश्य । रथ,एस., मैरी, एस., लांजिलो, एन., मोशकालेव, एस., नायक, एस, बेहेरा, जे. एन.*; राउत, सी.एस.,* **जे मैटर केम. ए.** 2015, एसएसएपी, डीओआई : 10.1039/c5ta03221k. ।

37. ट्रांजिशन मेटल सल्फाइटस के साथ विभिन्न डिमेनसनलोइट के एच-बॉड समर्थित समन्वयन पॉलिमर्स, रंजय कु. तिवारी, जितेंद्र कुमार और जे. एन. बेहरा * **आरएससी एड.**, 2015, ।

३८. एम. रमेश, वी. मुकुंदम, के. धनंजय राव, कृष्ण वेंकटसुब्बया, साईक्लोमेटालेटेड1, 3, 5-ट्राइफैनीपाईरोजोल पालाडियम डायमर के संश्लेषण एवं क्रॉस कपलिंग प्रतिक्रियाओं के प्रति इसकी गतिविधि, **डाल्टन ट्रांस** 2015, 5805-5809. ।

३९. वी. मुकुंदम, के. धनंजय राव, सी-एन चौंग, डी. वाई. कांग, एम-के-लेंग, के-एच-हेस, कृष्ण वेंकटसुबया, 2-(4,5-डाइफिनाइल-1-पी-आरिल-1 एच-इमिडोजल-2) फेनोल आधारित बोरोन समिश्रों का अभिकल्पना, संश्लेषण, फोटोफिजिकॉल एवं इलेक्ट्रोकेमिकॉल गुणधर्म, **डाल्टन ट्रांस** 2015, 10228 - 10236. ।

४०. कोनिफेर, सी., गुणनाथ, सी., रिचे, टी., होलचेर, एम., लिटनेर डब्ल्यू. एक नैनोक्लॉसिकल रूथेनियम हाईब्रिड पिनसेर समिश्र की प्रतिक्रिया द्वारा टर्मिनॉल आल्काइन के विलयित-मुक्त हाईड्रोसिलेटन, **यूरो.जे.इनअर्ग.केमि.** 2015, 333-339. ।

प्रकाशन (पुस्तक के अनुच्छेद)

१. गुणनाथ, सी., मिलस्टेइन, डी., पिनसेर समिश्रों द्वारा कटैलिसीस : इस्टरर्स, आमिडेस और पेप्टाइडस के संश्लेषण । जाबो, के., जे., वेंट , ओ. एफ. (संपा.). पिनसेर एवं पिनसेर टाइप समिश्रण : जैविक संश्लेषण एवं कैटालिसिस में इसके अनुप्रयोग, प्रथम संकलन. विले-वीसीएच.वेनहेम (2014), पृ.सं. 1-30. ।

२. पार्फिरिन एवं विस्तारित पार्फिरिन के अरेखीय प्रकाशीय गुणधर्म : अरविंद चौधूरी, ए. श्रीनिवास और टी.के. चंद्रशेखर, पार्फिरिन विज्ञान की पुस्तिका में, के. एम. कादिश, के.एम.स्मिथ; आर. गुलियार्ड; वर्ल्ड साइंटिफिक : सिंगापुर, 2014, अंक 32, अनुच्छेद 169, पृ.सं. 271-366. ।

३. सल्फर सहित हाईड्रोजेन बॉडस : प्रारंभिक परिकलन एवं गैस फेज लेजर स्पेक्ट्रोस्कोपी से नई दृष्टियाँ" हिमांशु एस. बिस्वाल*; स्प्रिंगर सिरिज में पुस्तक अनुच्छेद, कंप्यूटेशनॉल रसायनशास्त्र एवं फिजिक्स में चुनौतियाँ एवं प्रगति, संपादक प्रो. स्टेवे स्चिनेर, 2015; अनुच्छेद 2,15-45. ।

सम्मेलन

१. XVI एनओएसटी सम्मेलन, अप्रैल 4-7, 2014 , आगरा, भारत में , चंद्र शेखर पुरोद्रि, एस. पेरुचेरालथान, प्रसन्नजीत माल और चिदांबरम गुणनाथ ।

२. डॉ. नगेंद्र शर्मा एवं चंद्र शेखर पुरोहित द्वारा आईजीसीबीआईसी-2014, आईआईएससी-बेंगलोर में ।

३. नेटवर्किंग सह परिचर्चा, इनस्पायर संकाय पुरस्कार के लिए बैठक, र्माच 20-21, 2015; तेजपुर विश्वविद्यालय, असम, डॉ. हिंमाशु एस.बिस्वाल द्वारा ।

४. मोलक्युलस एवं क्लस्टरों की स्पेक्ट्रोस्कोपी एरां डायनामिक्स (SDMC- 2015), फरवरी 19-22, 2015; नैनिताल, उतराखंड में, डॉ. हिमांशु एस. बिस्वाल द्वारा ।

५. रसायन शास्त्र की शिक्षा पर दूसरे अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, दिसम्बर 12-14, 2014; एचबीसीएसई-टीआईएफआर, मुंबई, डॉ. हिमांशु एस. बिस्वाल ।

६. अमेरिका सम्मेलन में प्रतिदीप्ति टैराकोअडिनेटेड बोरोल समिश्र, बोरोन के संश्लेषण एवं चरित्र चित्रण (BORAM XIV), जून 15-19 2014, न्यूयर्क, एनजे, यूएसए, डॉ. कृष्ण वेंकटसुबया द्वारा ।

गणित विज्ञान विद्यापीठ

डॉ. वरधराजन मुरूगानन्दम, प्रोफेसर

फूरियर एल्जेब्रा एवं फूरियर-स्टेइल्जेस एल्जेब्रा : एक लोकली कॉम्पैक्ट ग्रुप जी के फूरियर उल्जेब्रा एवं फूरियर-स्टेइल्जेस एल्जेब्रा करने के प्रति मेरी रूचि साधारणतया रहती है। ये क्रमविनियम बनाश एल्जेब्रा होते हैं और इनकी पहचान क्रमश : ग्रुप के वॉन-न्यूमैन ऐल्जेब्रा के प्रिडुअल तथा G के C*-ऐल्जेब्रा के माध्यम से होती है। यदि ग्रुप जी जवाबदेही हो, तो A(G) के मल्टिप्लायर्स की जगह B(G) से पहचानी जा सकती है। सन् 1989 में काउलिंग एवं हैगरअप (एम. काउलिंग एवं यू.हैगर अप, वास्तविक रेंक के एक सरल लेटें समूह के फूरियर बीजकणित की पूरी तरह से घिरा मल्टीप्लायरों, इनवेंट, 96 (1989), 507-549) मैथ के कारण तीन गैर परम्परागत लेख प्रकाशित हुए जो कि ऑपरटेर बीजगणित को मल्टिप्लायर्स A(G) ऑफ से जोड़ते थे, और हैगरअप नामक कुछ बाहरी अपर्तिर्तनशीलताओं को हैगरअप नामक कुछ एक्जॉटिक स्थिरांक कहा जाता है । इस लेख से प्रोत्सासि होकर आइमार्ड ने हाइराग्रुप के फूरियर बीजगणित का अध्ययन करने को कहा।

इसके अलावा, इस क्षेत्र में एक आम प्रश्न है जिसके अनुसार, प्रत्येक $\lambda \geq 1$ के लिए एक वॉन-न्यूमैन, बीजगणित है, जैसे कि $\lambda(\Gamma) = \lambda$? मैं इस प्रश्न के प्रति आकर्षित हूं । मैं हाइपरग्रुप्स से संबंधित वॉन-न्यूमैन Γ बीजगणित की संभावना की खोज कर रहा हूं । मैं ने हाइपरग्रुप के फूरियर बीजगणित के अध्ययन को प्रारंभ किया, फूरियर-जैकोबी बीजगणित के विशेष संदर्भ में जो कि कुछ अनिरंतर प्राचलों के लिए साधारण लाई ग्रुप ऑप रैंक वन से संबंधित बीजगणित ऑफ गेल्फैन्ड-पेयर्स साबित होते हैं।

बहुत कार्य होना बाकी है और मेरी वर्तमान ध्यान एक ओर हाइपरग्रुपो की जिम्मेदारी तथा दूसरी ओर एच-प्रकार के ग्रुपों से उत्पन्न हाइपरग्रुपों के फूरियर बीजगणित का अध्ययन करने की ओर है।

पाठ्यक्रम पढ़ाया

संहत समूह के सिद्धांत की प्रस्तुति, जटिल विश्लेषण, विश्लेषण- III, , सामान्य गणित विज्ञान-II

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकाली छात्रों का पर्यवेक्षण

- सफदर क्युदुस पोस्ट डॉक्टोराल फेलो का
- एम.एससी, शोधग्रंथ, विशाल का, नाइजर, भुवनेश्वर
- प्रजक्ता बेदेकर, नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एस.सी प्रोजेक्ट
- गौरव कुमार (जारी) , नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी. शोधग्रंथ
- प्रजक्ता बेदेकर (जारी), नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एस.सी.शोधग्रंथ का

सम्मेलन/कार्यशाला आयोजित

- नाइजर, भुवनेश्वर में वार्षिक स्थापना स्कूल- I (दिसम्बर 1-27, 2014)

कार्यशाला/सम्मेलन में भाग लिया

- प्रो. वी. मुरुगानंदम ने आईआईटी, गौवाहटी द्वारा संचालित एमटीटीएस कार्यक्रम में एक आवासीय संकाय के रुप में जून 23 से जुलाई 5, 2014 तक आई.आई.टी.,गौवाहटी का परिदर्शन किया । इस परिदर्शन के दौरान उन्होंने जून 27, 2015 को हरिश्च चंद्र-एक गाणितिक प्रोफाइल पर व्याख्यान प्रस्तुत किया।

विद्यापीठ तथा संस्थान प्रशासन में भाग लिया

अधिष्ठाता (शैक्षणिक व्यापार) , सदस्य-शैक्षणिक परिषद, सदस्य-पीजीसीआई,सदस्य-यूजीसीआई, सदस्य-पीजीसीएस, सदस्य-यूजीसीएस-2.

डॉ. अनिल कुमार कर्ण, रीड़र-एफ

C*-बीज गणित की क्रमानुसार संरचना :- मेरी रूचि C*-बीज गणित की क्रमानुसार संरचना का अध्ययन करने की ओर है। आइए यह स्मरण करें कि C*-बीज गणित के स्वयं संलग्न हिस्सा का चित्रण एक एबस्टेक्ट एम-स्पेस द्वारा किया जा सकता है (कोई एम-स्पेस अतिरिक्त गुणों वाला एक बनाश लैटीस होता है)। इसके अलावा हमने पाया कि नॉन-कमुटेटिव लैटीस प्रकार की संरचना को नॉन-कॉम्यूटेटिव C*- बीजगणित के सहयुक्त भाग (उदाहरण के लिए B(H), dim(H) ≥ 2)) एक बानाश लैटीस नहीं होता है फिर भी किसी नॉन-कॉम्युटेटिव लैटीस प्रकार की संरचना को नॉन-कॉम्युटेटिव C*- बीजगणित को सहयुक्त भाग में देखा जा सकता है । यदि $C*- बीजगणित कॉम्युटेटिव है तो वह संरचना एक लैटीस है। मैं इस संरचना के चारित्रिकरण के बहुत करीब हूँ। जितनी शीघ्र यह गैप (रिक्त स्थान) भरेगा, एक कॉम्युटेटिव बानाश लैटीस सिद्धांत प्रस्तावित हो सकता है। यह परियोजना एक नॉन-कॉम्युटेटिव C*-बीजगणित के एक अमूर्त क्रम सैद्धांतिक चारित्रिकरण की ओर ले जा सकती है। यहाँ यह अलग से कहना अप्रासंगिक ही होगा कि इस कार्यक्रम में मैट्रिक्स ऑर्डर्ड स्पेसेस के सिद्धांत का बड़े तौर पर प्रयोग किया जाता है।.

प्रकाशन

- अनुक्रम जगहों में अर्थोगोनालिटी और व्यवस्थित बानाच जगहों पर इसके असर, पजिटिविटी, 18(02) (2014), 223-234.
- बानाच खाली जगहों में एक आपरेटर सुमाविलिटी (डी.पी. सिन्हा के साथ), ग्लासगो मेथ. जर्नल 56(02) (2014), 427-437.

पाठ्यक्रम पढ़ाया

विश्लेषण-II (पीएच.डी.) उन्नत कार्यात्मक विश्लेषण, विश्लेषण-II

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- पोस्ट डॉक्टरा फेलो- अंत्रा भर
- अनिंदया घटक (जारी), नाइजर, भुवनेश्वर का पीएच.डी. शोधग्रंथ
- अमुधन कृष्णस्वामी, नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट
- मानसा मंजुनाथ, नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट
- अमुधन कृष्णस्वामी, नाइजर, भुवनेश्वर (जारी) का एम.एससी. प्रोजेक्ट

सेमिनार एवं वार्ता प्रदान किया

- C*अलजेब्रा में अर्थोगोनालिटी, ऑपरेटर सिद्धांत में अंतिम विकास और ऑपरेटर अलजेब्रा पर सम्मेलन के दौरान (दिसम्बर 9-19, 2014), आईएसआई, बेंगालूर में ।
- पी-कंपाक्टनेस : परिभाषा की एक कहानी, बानाच रिक्त जगह एवं ऑपरेटर सिद्धांत पर सम्मेलन के दौरान (मार्च 26-29, 2015), आईआईटी, कानपुर में ।

सम्मेलन/कार्यशाला में भाग लिया

- ऑपरेटर सिद्धांत में अंतिम विकास और ऑपरेटर अलजेब्रा पर सम्मेलन के दौरान (दिसम्बर 9-19, 2014), आईएसआई, बेंगालूर में ।
- बानाच रिक्त जगह की जिओमेट्री एवं ऑपरेटर सिद्धांत पर सम्मेलन के दौरान (मार्च 26-29, 2015), आईआईटी, कानपुर में ।

विद्यापीठ/संस्थान प्रशासन में भागीदारी

- अध्यक्ष, एसएमएस, सदस्य, शैक्षणिक परिषद, सदस्य, पीजीसीएस, सदस्य-यूजीसीएस

डॉ. दीपक कुमार दलाई, रीडर-एफ

ऐल्जेब्रिक हमलों एवं धारा सिफर की ऐल्जेब्राइक उन्मुक्ति : क्रिप्टोग्राफी सुरक्षित संचार का वह विज्ञान है जहाँ सुरक्षित संचार हेतु

सूचनाओं को छुपाने के लिए गणितीय तकनीकों का उपयोग किया जाता है । धारा सिफर ऐसी ही एक श्रेणी की तकनीकी है। सभी तकनीकों में से ऐल्ज्रेब्राइक आक्रमण क्रिप्टैनलिसिस तकनीकी है जो कि धारा सिफर के मामले में बहुत प्रभावी होती है। ऐल्जेब्राइक उन्मुक्ति (AI) एक क्रिप्टोग्राफिक नाम है जिससे ऐल्जेब्राकि आक्रमण के खिलापु किसी सिफर (तकनीकी) की शक्ति को नापा जाता है । इस शोध विषय में, हम विभिन्न धारा सिफर्स के एआई का अध्ययन करते हैं और धारा सिफर्स पर ऐल्जेब्राकि आक्रमण क्रियान्वित करने के विभिन्न तरीके ढूंढते हैं।

पाठ्यक्रम पढ़ाया

मैथ प्रयोगशाला-II, प्रारंभिक संख्या सिद्धांत, कंप्यूटेशन प्रयोगशाला--I,डिस्क्रिट मैथमेटिक्स , क्राइप्टोलोजी

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- मनिस गौरव, नाइसर, भुवनेश्वर का एमएस.सी. का शोधग्रंथ
- अटिफ सिराज अंसारी, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी का शोधग्रंथ
- निखिल कुमार बंसल, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. का शोधग्रंथ
- अक्षय सिंह यादव का “ विजुएल क्राइप्टोग्राफी ” , नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी का प्रोजेक्ट
- अमन चंदन, नाइसर, भुवनेश्वर का “ क्राइप्टोग्राफिक सिग्निफिकेंट बुलिएन फंकशन ” पर प्रोजेक्ट का

सम्मेलन तथा कार्यशाला आयोजन किया

- आईआईआईटीडीएम, जबलपुर में क्राइप्टोलोजी पर राष्ट्रीय कार्यशाला

विद्यापीठ/संस्थान प्रशासन में भागीदारी

सदस्य-पीजीसीएस, सदस्य-यूजीसीएस

संस्वीकृत / चल रही प्रायोजित परियोजनायें

- प्रमुख अन्वेषक : डॉ. दीपक कुमार दलाई
  परियोजना का शीर्षक : बेंट बोलिएन कार्य के बीजीय प्रतिरक्षण (AI)
  अनुदान दाता संगठन का नाम : एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार

- प्रमुख अन्वेषक : डॉ. दीपक कुमार दलाई
  परियोजना का शीर्षक : उच्च बीजीय सहि क्राइप्टोग्राफिकेली महत्वपूर्ण बूलीन के साथ साथ नमूने जांच के लिए अभिकल्पना करना और उपकरण का विकास करना
  अनुदान दाता संगठन का नाम : डब्ल्यूइएसएसईई, नेवी कनसटांसी, रक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

डॉ. संजय पारई, रीड़र-एफ

मेरी शोध रूचि के अंतर्गत यूक्लेडियन स्पेसस एवं हाइसेनबर्ग समूह पर हार्मोनिक विश्लेषण है । मैं अभी यूक्लेडियन स्पेसस पर डंकल ट्रान्सफर्म प्रश्नों पर कार्य कर रहा हूं। डंकल ट्रांसफर्म फूरियर ट्रांसफर्म का एक सामान्यीकरण है। हमारे पास डंकल कर्नेल का सटीक फॉर्मूला नहीं है और ट्रांसलेशन ऑपरेटर के बारे में बहुत कम ज्ञात है। डंकल हरमाइट ऑपरेटर के लिए लिटलीवुड पैली जी फंकशन सिद्धांत विकसित करने की योजना मैं बना रहा हूँ। जिससे डंकल हरमाइट ऑपरेटर के लिए मल्टिप्लायर सिद्धांत तक पहुँचा जा सकता है। मैं डंकल एवं डंकल हरमाइट ऑपरेटर से संबंधित वेब ऑपरेटरों के लिए L^p, L^q मैपिंग प्रॉपर्टी स्थापित करने का इच्छुक है।

प्रकाशन :

- फूरियर डंकल के स्थानांतरण के लिए रिविजिटिंग ब्यूलिंग्स थियोरेम (एस. पृष्टि के साथ), इंटीगेराल ट्रांसफर्मस एंड विशेष कार्य, देखना है ,

पाठ्यकम पढ़ाया

- अलजेब्रा-II (रेखीय अलजेब्रा) हार्मोनिक विश्लेषण, सामान्य गणित -II (ग्रीष्मकालीन), जटिल विश्लेषण

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- अनुप वी. पी. (जारी), नाइसर, भुवनेश्वर का पीएच.डी. शोधग्रंथ
- बी. सूर्यनारायण, नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी. ग्रंथ (जारी)

नाइजर के बाहर शैक्षणिक परिदर्शन/सहयोग

आईआईटी, कानपुर से सहयोग

विद्यापीठ/संस्थान प्रशासन में भागीदारी

सदस्य-पीजीसीएस, सदस्य-यूजीसीएस

डॉ. कमल लोचन पात्र, सहायक प्रोफेसर

ग्राफ के लैप्लेसियन स्पेक्ट्रम : लैल्पेसियन ग्राफ से संबंधित एक महत्वपूर्ण मैट्रिक्स है और लैल्पोसियन स्पेक्ट्रम इस मैट्रिक्स का स्पेक्ट्रम है। लैप्लोसियन आईजीन वैल्लूस का विभिन्न क्षेत्रों में प्रयोग किया गया है। विशेष कर, दूसरी सबसे कम एवं सबसे बड़ी आईजीनवैल्यू का प्रयोग सैद्धांतिक रसायनशास्त्र, कॉम्बिनेटोगिल ऑप्टिमाइजेशन तथा संचार नेटवर्कों में किया जाता है। मैं ग्राफों के संरचनात्मक गुणों एवं उसके लैप्लोसियन स्पेक्ट्रम के संबंधों पर कार्य करता हूं।

पाठ्यक्रम पढ़ाया

अलजेब्रा-II (पीएच.डी.), प्रारंभिक संख्या सिद्धांत, निश्चित समूह की प्रस्तुति

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- आदिल अमन, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट
- ऋषिकांत राजदीपक, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी शोधग्रंथ
- अभिषेक गूंई, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट
- आडिल अमन (जारी) का "रेंक पॉच तक ग्राफ्स का चरित्र चित्रण" पर एम.एससी. शोधग्रंथ
- अमन चंदन, नाइसर, भुवनेश्वर (जारी) का " नेटवर्क में प्रवाह" पर एम.एससी प्रोजेक्ट
- परम शाह, नाइसर, भुवनेश्वर का "रेंक एंड नूलिटी ऑफ ग्राफ्स" पर ग्रीष्मकालीन परियोजना का

विद्यापीठ/संस्थान प्रशासन में भागीदारी

सदस्य- यूजीसीआई, समन्वयक-यूजीसीएस, हॉस्टेल वार्डन

डॉ. बिनोद कुमार साहु, सहायक प्रोफेसर

क. ए. इवानोव एवं साथियों ने जियोमेट्रिक्स के साथ p+1 बिंदुओं प्रति लाइन के प्रतिनिधित्व की अवधारणा की प्रस्तावना की थी, जहाँ p प्राइम नंबर है, 1994 में p=2 तथा 2001 में p एक आम प्राइम है । उनके द्वारा विकसित इस सिद्धांत से प्रेरित होकर मैं नॉनबेलिय ग्रुपों में इंसिडेन्स जियोमेट्रिक्स के प्रतिनिधित्व की उपस्थिति के प्रश्न पर कार्य कर रहा हूं। जियोमेट्रिक्स के प्रतिनिधित्व की अवधारणा के प्रयोग द्वारा किया जा रहा यह कार्य नई जियोमेट्रिक्स के सृजन की संभावना पर ध्यान देने में सहायता करता है और ज्ञान जियोमेट्रिक्स में नए निर्माण में सहायता करता है।

प्रकाशन

- इवन आर्डर के सिम्प्लैटिक साधारणीकृत क्वांड्रेएंगल के बायनॉरी कोडस, (एन.एस.एन. शास्त्री के साथ) अभिकल्पना, कोडस एवं क्राइप्टोग्राफी (प्रकाशित होना है)

पाठ्यक्रम पढ़ाया

सामान्य गणित-II , अलजेब्रा-I (समूह सिद्धांत), अलजेब्रा- IV (क्षेत्र सिद्धांत)

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- बिक्रमादित्य साहु (जारी) , नाइजर, भुवनेश्वर का पीएच.डी. शोधग्रंथ का
- सौम्यदीप दास, नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी. परियोजना
- वैभव पाण्डे, नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी. परियोजना
- सौम्यदीप दास, एम.एससी शोधग्रंथ का

नाइजर के बाहर शैक्षणिक परिदर्शन/सहयोग

जून 9 से जुलाई 11, 2014 के दौरान आईएसआई, बेंगालूर का अनुसंधान परिदर्शन

सेमीनॉर /वार्ता प्रदान किया

- W(q) में हाईपेरबोलिक लाइनों का ब्लकिंग सेटस और दो अनुप्रयोग, आईएसआई बेंगालूर में जून 2014 को ।
- आमंत्रित वार्ता : नाइजर, भुवनेश्वर में एएफएस-I (दिसम्बर 1-27, 2014) के दौरान छ : व्याख्यान ।

विद्यापीठ/संस्थान प्रशासन में भागीदारी

सदस्य-_पीजीसीएस, समन्वयक-यूजीसीएस, सदस्य-नाइजर वार्षिक रिपोर्ट समिति, सदस्य-नेस्ट (2015) समिति

मंजूर एवं चल रही प्रायोजित परियोजनायें

प्रमुख अन्वेषक : बिनोद कुमार साहु
शीर्षक : गैर-आबेलिएन समूह में द्वि धृवीय रिक्त जगहों के अस्तित्व का निरुपण का अध्ययन
धनदाता एजेंसी : एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार

डॉ. बृंदाबन साहु, रीड़र-एफ

सुपरकॉग्रुएन्स- संख्याएँ जो एपीरी के प्रूफ ऑफ इररैशनलिटी ऑफ $\zeta(2)$ एवं $\zeta(3)$ में उभरने वाली संख्याओं में है . हमने एफ. ब्यूकर्स एवं डी. जैगियर्स के साथ काम शुरु किया जिसे जी. आमविष्ट, डब्ल्यू जुदीलीन और एस. कोपेर ने विस्तारित किया जो हॉल ही में एपिरी की अनुक्रम सेट की संख्याओं से पूरा हुआ जिसे एपिरी के समान संख्याओं के रूप में जाना जाता है, एपिरी की संख्याओं के महत्वपूर्ण गुणधर्मो को बताता है । हम एपिरी के समान संख्याओं के सुपरकॉन्ग्रुएन्स गुणों का अध्ययन करते हैं ।

अंतर ऑपरेटरें : विभेदीय ऑपरेटरें एवं मॉड्युलॉर फार्मो के बीच दिलचस्पी संबंध है । जाकोबी फार्मस एवं सेगेल मॉड्यूलर फर्मस पर रांकिन-कोहेन टाइप का विभेदीय ऑपरेटरें का उपयोग करके हम फूरियर गुणांकों की कुछ निश्चित एरिथमेटिक का अध्ययन करते हैं ।

कॉन्वोल्युशन रकम एवं अनुप्रयोग : हम कुछ क्वाड्राटिक फार्मस द्वारा एक इन्टीजर के प्रतिनिधित्व की संख्या डिवाइजर फंक्शन के कॉन्वोल्युशन रकम एं संबंधित अनुप्रयो के कॉन्वोल्युशन्स की गणना करने के लिए मॉड्युलर /अर्ध माड्युलर पर विभेदीय ऑपरेटर का प्रयोग करते हैं ।

प्रकाशन

- सोलह चरों में एक निश्चित क्वाड्राटिक रूपों द्वारा एक पूर्णांक निरुपण की संख्या पर (बी. रामकृष्ण के साथ), इंटरनेशनॉल जर्नल ऑफ नंबर थियोरी, 10 (2014), 1929-1937 ।

- स्पोराडिक अनुक्रमों के लिए अतिसर्वसमता (आर. ओसबर्न, ए. स्ट्रऊबा), प्रोसिडिंसि एडीनोब, मैथ. साइंस, प्रकाशित होना है ।
- जाकोबी फर्मस पर रांकिन-कोहेन ब्राकेटस और कई रेखीय मानचित्रों के आसपास (आभास कुमार झा के साथ), डॉ रामानुजन जर्नल में प्रकाशित होना है ।
- विभिन्न कार्यो के लिए रामनुजन टाऊ कार्य एवं कुछ निश्चित कनवल्शन योग पहचान का परिचय (बी. रामकृष्ण सहित) ।
- भाजक कार्यो के लिए रामानुजन टाऊ कार्य एवं कुछ कनवल्शनफिल्टर्स योग की पहचान (बी. रामकृष्णन के साथ), रामानुजन मैथमेटिकल सोसाइटी द्वारा आयोजित नोटस सिरिज व्याख्यान में प्रो. आर. बालसुब्रहमण्यम के सम्मान में आईएमएनटी कार्यवाही ।

पाठ्यक्रम पढ़ाया

अलजेब्रा- IV (क्षेत्र सिद्धांत), अलजेब्रा -III (रिंगस एवं मोड्यूल्स) मोड्यूलर फार्मस ऑफ वान वेरिएवल्स

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- आभास कुमार झा (जारी), नाइसर, भुवनेश्वर का पीएच.डी. शोधग्रंथ का
- मोनी कुमारी (जारी) नाइसर, भुवनेश्वर का पीएच.डी. शोधग्रंथ का
- गौरव कुमार, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट का
- बी. सूर्यनारायण, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट का
- सागर श्रीवास्तव, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी.प्रोजेक्ट का
- वैभव पांडे (जारी), नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एस.सी प्रोजेक्ट का

सेमीनर/वार्ता प्रदान किया

- जोकोबी कस्प फार्म का निर्माण, अटोमोर्फिक फार्मस पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (फरवरी 13-14, 2015), केएसओएम, कोजीकोढ़, भारत ।
- जाकोबी कस्प फर्मस ओर रांकिन-कोहेन ब्राकेटस सहित रेखीय मानचित्र को जोड़ना, 29वें अटोमोरफिक फर्मस कार्यशाला (मार्च 2-5, 2015), मिचिगन विश्वविद्यालय, आन अरबोर, यूएसए ।
- समूह सिद्धांत में कम समय का एक पाठ्यक्रम, एएफएस-आई (दिसम्बर 1--27, 2014) नाइजर, भुवनेश्वर ।

सम्मेलन एवं कार्यशाला में भाग लिया

- मॉक-मोडुलॉर फर्मस (अप्रैल 24-28, 2014), एचआरआई, इलाहाबाद में परिचर्चा बैठक में भाग लिया ।
- एल-फंक्शनस एंड मोड्यूलॉर फर्मस पर उन्नत स्कूल एवं कार्यशाला (सितम्बर 1-12, 2014), आईसीटीपी, ट्रिस्टी, इटली ।
- अटोमोर्फिक फार्मस पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (फरवरी 13-14, 2015), केएसओएम, कोजीकोढ़, भारत ।
- 29वें अटोमोरफिक फर्मस कार्यशाला (मार्च 2-5, 2015), मिचिगन विश्वविद्यालय, आन अरबोर, यूएसए ।

विद्यापीठ/संस्थान प्रशासन में भागीदारी

सदस्य- पीजीसीएस, सदस्य-यूजीसीएस

मंजूर एवं चल रही प्रायोजित परियोजनायें

प्रमुख अन्वेषक : डॉ. बृंदाबन साहु

शीर्षक : मॉडुलर फर्मस एवं सुपरकनग्रुएंस

धनदाता एजेंसी : एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार

डॉ. नीवन कुमार जाना, सहायक प्रोफेसर

स्पिन ग्लास एवं संबंधित प्रश्न : स्पिन ग्लास सिद्धांत को प्रस्तावना सांख्यिकीय भौतिकी के अंश के तौर पर विभिन्न आकारहीन चुंबकीय तत्वों के गैर-मामूली कॉच जैसे व्यवहार से निबटने के लिए किया जाता है। पर, इसका प्रयोग अन्य विषयों में भी किया जाता है। हमारा ध्यान मुख्यतया इस विषय के माध्य क्षेत्र नमूनें क्षेत्र की ओर है।

पाठ्यक्रम पढाया

संभाव्य सिद्धांत, विश्लेषण -I , सामान्य गणित -I (ग्रीष्मकालीन), प्रगत संभाव्यता

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- अभिषेक सामंतराय, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. शोधग्रंथ का
- मानस सिंह सर्कवार, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. शोधग्रंथ का
- सतरजित मंडल, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्टा का
- कविता मीना, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट का
- सतरजित मंडल (जारी), नाइसर, भुवनेश्वर का "लार्ज डेविएशन थ्योरी" पर एम.एससी. शोधग्रंथ का

सम्मेलन /कार्यशाला में भाग लिया

- IX संभाव्यता एवं प्रसंभाव्य प्रक्रियाओं पर व्याख्यान", भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता, दिसम्बर 12-16, 2014।

विद्यापीठ/संस्थान प्रशासन में भागीदारी

- पीजीसीएस के समन्वयक, एसएमएस, सदस्य-कंप्यूटर सलाहाकार समिति, सदस्य-पीजीसीआई, सदस्य-वेब समिति, विभागीय सेमिनर आयोजक ।

श्यामला कृष्णा दे, सहायक प्रोफेसर

मेरी शोध रुचि दो क्षेत्रों में हैं एक है-क्रमिक रूप से एकत्रित किए गए आंकड़ों और दूसरा आकलन के विविधचरण अथवा पूरी तरह से अनुक्रमिक तरीकों का कई परिकल्पना का परीक्षण । नमूने बनाम नमूने के परीक्षण के लिए और समग्र परिकल्पना के कई विशेष प्रकार का, मैने इस तरह की रोक एवं निर्णय को विकसित किया है वांछित त्रुटि दरों जैसे कि साधारणीकृत परिवार वार त्रुटि दर (जीएफडब्ल्यूइआर) एवं झूठा खोज अनुपात (एफडीपी) और झूठा गैर-खोज अनुपात (एफएनपी) आदि को जहां तक संभव हो सबसे कम प्रत्याशित नमूने आकार को ध्यान में रखते हुए कुछ निर्धारित दोनों स्तरों पर नियंत्रित होते हैं । मरी रुचि विविध समग्र परिकल्पनाओं की जांच के लिए अनुक्रमिक प्रक्रियाओं को विकसित करने में है जिससे कई निर्धारित स्तरों में दोनों झूठा खोज दर (एफडीआर) और झूठा गैर-खोज दर (एफएनआर) को नियंत्रित किया जा सकता है । अनुक्रमिक कई परीक्षण की दूसरी दिशा में, मेरी योजना है कई अपेक्षित स्तर पर गलत वर्गीकरण की संभावनाओं को नियंत्रण करने के लिए दो से अधिक वितरण के बीच भेदभाव करने के लिए तरीके विकसित करना है।

अनुक्रमिक आकलन क्षेत्र में, मेरी रुचि है निर्धारित चौड़ाई, निर्धारित सटीकता, तय आनुपातिक निकटता और मेरी रुचि के अनुसार कई मानदंडों के घिरे हुए लंबाई अंतराल के आकलन को विकसित करना है। जो निर्धारित स्तर के आसपास की संभावनाओं को पूरा करेगी। एक गैर-पैरामीट्रिक सेटिंग में, मेरी दिलचस्पी है कम से कम जोखिम बिंदु आकलन एवं गिनि सूचकांक की घिरा-लंबाई अंतराल के आकलन जिसे आर्थिक असमानता उपाय के रूप में सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल के लिए विचार किया जाता है।

प्रकाशन

- श्यामल के. दे और माईकेल बारोन (2015), साधारणीकृत परिवार वार त्रुटि दरों का अनुक्रमिक परीक्षण, सांख्यिकीय पद्धतिविज्ञान, अंक 23, मार्च 2015, पृष्ठ 88-102. ।
- यिफान जू, श्यामल के. दे., और शेलेम्याहू जैक्स (2014), एक नवीकरण प्रक्रिया और संबंधित कार्य द्वारा संचालित आंतरिक रूप में परिवर्तन सकारात्मक एवं नकारात्मक यौगिक पॉयसन प्रक्रिया का समान वितरण, इंजीनियरिंग एवं सूचनात्मक विज्ञान की संभावनाएं, खंड 29, अंक 3, पृष्ठ 385-397 ।

पाठ्यक्रम पढाया

संभाव्यता सिद्धांत, प्रसंभाव्य प्रक्रियाओं का परिचय

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- कविता मीना (जारी), नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. शोधग्रंथ "आर का प्रयोग करते हुए सांख्यिकीय मॉडलिंग" पर
- अभिषेक गूंई, नाइसर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट का

शैक्षणिक परिदर्शन/सहयोग

- इंटरडिसिप्लिनॉरी सांख्यिकीय अनुसंधान एकक, भारतीय सांख्यिकीय संस्थान कोलकाता, भारत 2015
- सांख्यिकी विभाग, टेम्पल विश्वविद्यालय, फिलाडेलफिया, यूएसए, 2014.
- गणित विज्ञान विभाग, बिंगाहमटन विश्वविद्यालय, न्यूयर्क, यूएसए
- गणित विभाग, टेक्सास विश्वविद्यालय, डेलास, टेक्सास, यूएसए
- सांख्यिकी विभाग, कनेक्टिकट विश्वविद्यालय, कनेक्टिकट, यूएसए
- गणित एवं सांख्यिकी विभाग, अमेरिकिलन विश्वविद्यालय, वाशिंगटन डीसी, यूएसए
- गणित एवं सांख्यिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर, भारत

सेमिनॉर एवं वार्ता प्रदान किया

- आमंत्रित वार्ता : अनुक्रमिक परीक्षण में कई परीक्षण नियंत्रण बांछित त्रुटि दरों का चरणबद्ध तरीके,अंतरविषयी सांख्यिकीय अनुसंधान एकक, भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, भारत, 2015.
- आमंत्रित वार्ता : अनुक्रमिक प्रयोगों में कई परीक्षण के लिए त्रुटि खोज अनुपात एवं त्रुटि-गैर-खोज अनुपात का नियंत्रण, न्यू इंग्लैंड सांख्यिकीय परिसंवाद, पब्लिक हेल्थ स्कूल, हाबार्ड विश्वविद्यालय, बोत्सन, यूएसए, 2014.
- आमंत्रित वार्ता : अनुक्रमिक परीक्षणों में कई परिकल्पना परीक्षण की त्रुटि दरों का नियंत्रण, सांख्यिकी विभाग में संगोष्ठी, टेम्पल विश्वविद्यालय, फिलाडेलफिआ, यूएसए, 2014.

सम्मेलन/कार्यशाला में भाग लिया

- न्यू इंग्लैंड सांख्यिकीय परिसंवाद, पब्लिक हेल्थ स्कूल, हाबार्ड विश्वविद्यालय, बोत्सन, यूएसए, 2014.
- पब्लिक हेल्थ में प्रणालियाँ एवं गाणितिक जीव विज्ञान के अनुप्रयोग पर अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला, नाइजर, भुवनेश्वर, भारत 2015 में ।

सम्मेलन/कार्यशाला आयोजन किया

- डॉ. पालोक आइच, जीव विज्ञान विद्यापीठ, नाइजर के साथ मिलकर पब्लिक हेल्थ में प्रणालियाँ एवं गाणितिक जीव विज्ञान के अनुप्रयोग पर अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला, नाइजर, भुवनेश्वर, भारत 2015 में आयोजन किया

विद्यापीठ/संस्थान प्रशासन में भागीदारी

सदस्य-यूजीसीएस

तनुश्री खंडाई, परिदर्शन प्रोफेसर

मेरी दिलचस्पी अनंत आयामी लाई अल्जेब्रा के प्रतिनिधित्व सिद्धांत में है । विशेष रुप से मैं टोरोडॉयल लाई अलजेब्रा के अभिन्न प्रस्तुति पर काम करता हूँ जो आफिन काक-मुडी लाई अलजेब्रा के साधारणीकरण का है ।

अतीत में, मल्टीलूप लाई अलजेब्रा की वर्गीकृत समाकालीन प्रस्तुति के साथ साथ परिमित आयामों में खोज करता था । चूंकि टोरोडॉयल लाई अलजेब्रा मल्टीलूप लाई अलजेब्रा के एक सार्वभौमिक केंद्रीय विस्तारण है, तथापि वर्गीकृत मल्टीलूप लाई अलजेब्रा का प्रतिनिधित्व टोरोडायल लाई अलजेब्रा के शून्य स्तर प्रतिनिधित्व के रूप में माना जा सकता है । जब केंद्र गैर-तुच्छता के रूप में कार्य करता है, तब एस.

ईश्वर राव ने टोराडायल लाई अलजेब्रा के अभिन्न प्रतिनिधित्व को परिमित आयामी के रूप में वर्गीकृत किया जिसका परिमित आयामी भारी जगह है। तथापि, यह पाया गया है कि इस तरह के प्रतिनिधित्व का वर्ग को पूरी तरह से कम किया नहीं जा सकता है, इसलिए, इस वर्ग के समान गुणों को देखने के लिए दिलचस्प है।

पाठ्यक्रम पढ़ाया

अलजेब्रा-II (रेखीय अलजेब्रा)

शैक्षणिक परिदर्शन/सहयोग

गणित विज्ञान संस्थान, चैन्नई, जुलाई 1-6, 2015।

सेमीनॉर/वार्ता प्रदान किया

- आमंत्रित वार्ता : " परिमित आयामी लाई सिद्धांत एवं इसके अनुप्रयोग पर " अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, एचआरआई, इलाहाबाद, दिसम्बर 15-20, 2015 ।

सम्मेलन/कार्यशाला में भाग लिया

- "परिमित आयामी लाई सिद्धांत एवं इसके अनुप्रयोग पर" अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, एचआरआई, इलाहाबाद, दिसम्बर 15-20, 2015 ।
- एएफएस-1 ,नाइसर, दिसम्बर 2014 में ।

वेलात कृष्ण कुमार, परिदर्शन प्रोफेसर

पाठ्यक्रम पढ़ाया

प्रगत पीडीई, विभेदीय जिओमेट्री, सामान्य गणित I, अरेखीय विश्लेषण ।

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

एस. विवेक संकर, नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट का।

अस्विनी एस. पांडे, परिदर्शन प्रोफेसर

मैं टोपोलोजिकॉल स्टॉक्स से टोपोलोजिकॉल टी-द्वितता के अनुप्रयोग पर और कुछ उदाहरण खोजने की कोशिश कर रहा हूँ। मैं दादरलात एवं पेनिंग द्वारा प्रस्तावित C* अलजेब्रा के एक खास वर्ग का आर द्वारा उत्पादित क्रॉस पर एक कार्य पूरा करने के लिए भी प्रयास कर रहा हूँ ।

पाठ्यक्रम पढ़ाया

विभेदीय समीकरण, कंप्यूटेशन प्रयोगशाला-II, विश्लेषण -IV, गणित प्रयोगशाला-3।

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

- अविनाश मेहेर, नाइसर, भुवनेश्वर सममिति पर "एम.एससी. " प्रोजेक्ट का
- अविनाश मेहेर, नाइसर, भुवनेश्वर का स्कोटी समूह पर एम.एससी. प्रोजेक्ट का
- अक्षय सिंह यादव, नाइसर, भुवनेश्वर का "फेज प्लेन एवं परिघटना" पर एम.एससी. प्रोजेक्ट का

बी. सुभाष, आमंत्रित संकाय

सादिश क्षेत्र समस्या : किसी गोलाई पर रेखीय स्वतंत्र सादिश क्षेत्रों की संख्या की खोज करना बहुत समय तक रही है, जिसका समाधान एडम्स ने बीजगणित टोपोलॉजिकल विधि के प्रयोग द्वारा किया । इससे अनेक प्रश्न उत्पन्न हुए, जैसे कि किसी मैनिफोल्ड पर रेखीय स्वतंत्र सादिश क्षेत्रों की अधिकतम संख्या क्या है? कब एक एन-डायमेन्शनल मैनिफोल्ड में एन-एकघातत : स्वतंत्र सादिश क्षेत्र (पैरललाइजेबल) हो सकते हैं। ऐसे

प्रश्नों को सामूहिक स्तर पर सादिश फील्ड प्रश्नों के नाम से जाना जाता है। इस प्रश्न का हल विभिन्न मैनीफोल्डों, जैसे कि प्रोजेक्टिव स्पेसेस, ग्रासमैन मैनिफोल्ड, स्टाइफेल मैनिफोल्डस तथा संपूर्ण अथवा आंशिक परिणाम प्राप्त हुए हैं। अल्जेब्राइक टोपोग्राफी के उपकरणों एवं के-सिद्धांत का इनमें से कुछ का हल ढूंढने के लिए प्रभावी तौर पर किया गया है। एक श्रेणी के मैनिफोल्ड जो कि कॉम्प्लेक्स प्रोजेक्टिव स्टाइफेल मैनिफोल्ड के कोशंट हैं, मेरा ध्यान उनके सादिश फील्ड प्रश्नों पर है। मेरी दिलचस्पी इन होमोजेनस स्पेसस के को-होमोलॉजी एल्जेब्रा एवं के-गुपों को समझने में है, ताकि इस श्रेणी के मैनिफोल्डस के सादिश फील्ड प्रश्न का हल कर सकूं ।

पाठ्यक्रम पढ़ाया

विश्लेषण II, , टोपोलोजी, एलजेब्रिक टोपालोजी

पीडीएफ, पीएच.डी/एम.एससी./ग्रीष्मकालीन छात्रों का पर्यवेक्षण

टी. आसाईमनी, नाइजर, भुवनेश्वर का एम.एससी. प्रोजेक्ट का

पोस्ट डॉक्टोरल फेलो

अंत्रा भर (मेंटर : अनिल के. कर्ण)
सफदर क्युदुस (मेंटर : वी. मुरुगानंदम)

डॉक्टोरल छात्र

अभय कुमार झा (सलाहाकार : बृंदाबन साहु)
अनिंदया घटक (सलाहाकार : अनिल कुमार कर्ण)
अनुप वी. पी. (सलाहाकार : संजय पाऊरी)
बिक्रमादित्य साहु (सलाहाकार : बिनोद कुमार साहु)
मोनि कुमारी (सलाहाकार : बृंदाबन साहु)

विभागीय संगोष्ठी

- डॉ. कुंतल बनर्जी, हरिश्च चंद्र अनुसंधान संस्थान, इलाहाबाद : "वृत्त होमियोमरफिजिम, आर्नोल्ड टंग्स एंड हेरमन रिंग्स" अप्रैल 2, 2014 ।
- डॉ. शांता लाईश्राम, भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, नई दिल्ली : "पेले के उत्पाद के संबंध में ऊर्जा और पैले लुकास अनुक्रम" अप्रैल 7, 2014 ।
- श्री सुभम गिरिधर, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : "प्राथमिक संख्या सिद्धांत " अगस्त 4, 2014 ।
- प्रो. शलव, गणित एवं सांख्यिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर : "त्रुटि मॉडलों का परिमापन- एक परिचय" अगस्त 7, 2014 ।
- श्री एस. बिबेक संकर, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : "एक्सप्लोरिंग काओस" अगस्त 11, 2014 ।
- प्रो. एस.जी. दानी, टीआईएफआर-मुंबई और आईआईटी, बम्बे : "उच्च आयाम के खाली जगहों के क्षेत्रों में जालक बिंदु" अगस्त 22, 2014 ।
- सुश्री जी. प्रियंगा, एसएमएस, नाइजर, भुवेनश्वर : "मैथमेटिकॉल मॉडलिंग" अगस्त 25, 2014 ।
- डॉ. महाबीर प्रसाद झनवर, कालगारी विश्वविद्यालय, कैनड़ा : "जालकों का उपयोग करते हुए क्राइप्टोग्राफिक संचयक" सितम्बर 1, 2014 ।
- श्री आभास कुमार झा, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : "दॉ स्टोन केच कंपाक्टिनेशन" सितम्बर 8, 2014 ।
- डॉ. घुरुमुरुदन गणेशन, ईपीएफएल, लाऊसाने : " यादृच्छिक ग्राफस में संक्रमण प्रसार एवं स्थिरता" सितम्बर 9, 2014 ।
- प्रो. परसर मोहांति, गणित एवं सांख्यिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर : "L^p पर पूरी तरह से धिरा हुआ मल्टिप्लायर" सितम्बर 10, 2014 ।
- डॉ. तनुश्री खंडाई, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : "टाइप A_1 का मल्टीलूप लाई अलजेब्रा का अभिन्न प्रतिनिधित्व" सितम्बर 11, 2014 ।
- डॉ. राहुल गर्ग, इजराइल प्रौद्योगिकी संस्थान, हाइफाइ, इजराइल : "हेइसनबर्ज समूह पर जालक बिंदु समस्या गिनता है" अक्तूबर 10, 2014 ।
- डॉ. जबन मेहेर, आईआईएससी, बेंगालूर : "प्रोडोक्ट ऑफ एइजन फर्मस" अक्तूबर 13, 2014 ।

- डॉ. सुचिस्मिता दास : " भासि जीवनकाल वितरण में अनिश्चितता को कैसे मापा जाता है " अक्तूवर 15, 2014 ।
- सुश्री रजुला श्रीवास्तव, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : " जुड़ा आउटर प्लानर ग्राफ में ट्री टी स्पानर " अक्तूवर 20, 2014 ।
- श्री आभास कुमार झा, एसएमस, नाइजर, भुवनेश्वर : " जाकोबी कस्प फर्मस की रिक्त जगहों पर कुछ रैखिक नक्शे का एडजएंट " अक्तूवर 27, 2014 ।
- सुश्री मोनि कुमारी, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : " एयूलर प्रसिद्ध प्राइम पॉलिनोमिएल उत्पादन कर रहा है " नवम्बर 3, 2014 ।
- प्रो. बी. रामकृष्णन, एचआरआई, इलाहाबाद : " चौकों की रकम के रूप में पूर्णांकों का प्रतिनिधित्व " नवम्बर 10, 2014 ।
- प्रो. देवाशिष कुंडु, गणित एवं सांख्यिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर : " ए जर्नि बिअंड रिएल्टी " नवम्बर 17, 2014 ।
- प्रो. देवाशिष कुंडु, गणित एवं सांख्यिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर : " आवधिक डेटा का विश्लेषण करना : सांख्यिकीय दिशाएं " नवम्बर 20, 2014 ।
- डॉ. सफदर क्युदूस, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : " नॉनकम्युटेटिव टोरोडॉयल SL(2,Z) अर्बिफोल्ड " नवम्बर 21, 2014 ।
- प्रो. कैलाश चंद्र मिश्रा, नर्थ कारोलिना स्टेट यूनिवर्सिटी, रालेग, नार्थ कारोलिना, यूएसए : " लाई अल्जेब्रा एंड कंबिनाटोरिएल परिचय " दिसम्बर 1, 2014 ।
- डॉ. पिनाकी सरकार : " वायरलेस सेंसर नेटवर्क सुरक्षा में मुख्य कुंजी प्री-वितरण योजनायें " जनवरी 2, 2015 ।
- डॉ. सारथ ससी, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : "बाहरी क्षेत्र में भारित एजेन मूल्य समस्या" जनवरी 5, 2015 ।
- डॉ. प्रितम घोष : " मुक्त समूहों की बाहरी अटोमरफिजिम की गतिकी " जनवरी 12, 2015 ।
- श्री गौरिश कोर्पाल, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर :"डी. आर. काप्रेकर के 110वें जन्मदिन समारोह " जनवरी 15, 2015 ।
- डॉ. आतिश साहु, नागालैंड विश्वविद्यालय, एसएएसआरडी, मेडजिफेमा :"पड़ोस संतुलित डिज़ाइन का निर्माण " जनवरी 16, 2015 ।
- सुश्री मोनि कुमारी, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : " एल-फंक्शन " जनवरी 27, 2015।
- प्रो. ए. संकरनारायण, टीआईएफआर, मुंबई : " रिमेन जेटा फंक्शन एंड श्रीनिवास रामानुजन की समस्या पर इसके प्रभाव " जनवरी 28, 2015 ।
- श्री अनुप वी. पी., एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : "हार्डी लिटिल वुड मैक्सिमल फंक्श्न ऑन स्पेयार" जनवरी 29, 2015।
- डॉ. सुदेष्णा बसु, जर्ज वाशिंगटन विश्वविद्यालय, यूएसए : स्टाबिलिटी ऑफ बॉल प्रपर्टीस इन बानाच स्पेसेस " फरवरी 2, 2015।
- श्री अनिद्या घटक, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : "आर्डर थियोरेटिक प्रॉपर्टीस इन C*- अलजेब्रा एंड इटस जेनेरेलाइजेशन" फरवरी 3, 2015।
- डॉ. गौतम बोरिसागर, जाकिर हुसैन दिल्ली कॉलेज : " आवहरी हेके मॉडल फॉर सुपरसिंगुलार रिप्रेजेंटशन फॉर GL_2(Q_p)" फरवरी 5, 2015।
- डॉ. जी. मंजूनाथ, डेल इंटरनेशनॉल सर्विस प्रा. लि., : "नॉन-गैसियन वितरण की गासियन संरचना और समसामयिक थियोरेम " फरवरी 12, 2015।
- डॉ. बी. सुभाष, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : फरवरी 23, 2015।
- डॉ. अमित त्रिपाठी, भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, बेंगालूर : "वेक्टर बंडल्स एंड जियोमेट्री ऑफ हाईपरसरफेस " मार्च 9, 2015।
- डॉ. सुमित मोहांति, आईआईटी, कानपुर : " मैक्सिमाइजेशन ऑफ कंबिनोटोरिएल च्रोडिंगर आपरेटरर्स स्मलेस्ट एजेनवेल्यू विथ डिरिचेटल बाउंडरी कंडिशन " मार्च 10, 2015।
- डॉ. मानस रंजन साहु, आईआईटी (बीएचयू), वाराणसी : " वानिशिंग विस्कोसिटी एंड विक एसीम्पोटिक एप्रोच टू सिस्टमस ऑफ कनजेरवेसि लॉ एडमिटिंग δ_∞- वेवस " मार्च 12, 2015।
- डॉ. विष्णु नारायण मिश्रा, सरदार वल्लभभाई राष्ट्रीय तकनीकी संस्थान, : "सकारात्मक रेखीय परिचालकों द्वारा कार्यो का सन्निकटन " मार्च 16, 2015।
- डॉ. करम देव शंखधर, यूनिवर्सिडाड डे चिले, चिलि : " कनवर्स थियोरेम फॉर जाकोबी कस्प फर्मस" मार्च 20, 2015।
- डॉ. सफदर क्युदुस, एसएमएस, नाइजर, भुवनेश्वर : " अल्ट्राफिल्टरर्स ऑफ एन एंड फंक्शनल्स ऑन D(l_2)" मार्च 25, 2015।

भौतिक विज्ञान विद्यापीठ

डॉ. बेदांगदास मोहांति, एसोसीएट प्रोफेसर

हमारा शोध दल (जिसमें चार शोध छात्र, एक शोध सहयोगी, एवं दो वैज्ञानिक अधिकारी हैं) शक्तिशाली प्रतिक्रियाओं के फेज डायग्राम को उच्च उर्जा पर भारी नाभिक की टक्कर से बनी प्रणाली के प्रयोग द्वारा स्थापित करने पर अपना ध्यान केंद्रि किए हुए हैं। शक्तिशाली प्रतिक्रियाओं के फेज डायग्रामों की बहुत अच्छी फेज संरचना है, जिसमें एक गर्म एवं घना बाक्स एवं ग्लुऑन का डी-परिबद्ध प्रावस्था है तथा एक कम तापमान वाला हैड्रॉन्स का प्रावस्था है। इसके साथ ही, यह विभिन्न क्रमों के संचरण तथा संभाव्य क्रांतिक बिंदु के अस्तित्व का अध्ययन करने की संभावना प्रस्तुत करता है । क्वाक्र्स एवं ग्लुऑन के डी-परिबद्ध प्रावस्था के अलावा, ब्रह्मांड के आधारभूत सदृश तत्वों के साथ साथ अपने गुणों, जैसे कि विस्कासिटी, चालकता आदि का अध्ययनका मजेदार अवसर मिलता है। नाइजर के उच्च शक्ति नाभिकीय भौतिकी का दल भौतिकी के इन क्षेत्रों में कार्यरत हैं। जिसके लिए सापेक्षिकता भारी आयन कोलाइडर (आरएचएसपीसी), ब्रुकहेवन नेशनॉल लॉबोराटरी, यूएसए तथा लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर (एलएचएस), सीईआरएन, स्विजरलैंड की सुविधाओं के परीक्षणात्मक प्रोग्राम की सहायता ली जाती है।

यह दल QCD प्रावस्था प्रोग्राम को स्थापित करने हतु आरएचआईसी के बीम एनर्जी स्कैन प्रोग्राम का नेतृत्व करता है तथा पहले इसे आरएचआईसी में स्टार कार्यक्रम तथा एलएचसी में एलीस परीक्षण के सहयोगिता मंडल के उप प्रवक्ता का पदभार भी प्राप्त था। वर्तमान में यह भारत में चल रहे लाइट क्वार्क सेक्टर में हैड्रॉन्स के उत्पादन से संबंधित भौतिकी की सभी गतिविधियों का समन्वयन करने का दायित्व इस दल को दिया गया है। भविष्य में इसकी जीएसआई में एफएआईआर सुविधा के उच्च ऊर्जा के कार्यक्रमों, बीएनएल, यूएसए स्थित इलेक्ट्रॉन आयन कोलाइडर , आईएनओ कार्यक्रम में प्रतिभागिता करने की इच्छा है।

अल्पावधि में नाइजर में इस दल द्वारा किए गए शोध के परिणामों के अंतर्गत हैं : आरएचआईसी में अति उच्च शक्ति भारी आयन टकराव में पार्टोनिक सामूहिकता की दृष्टिगोचर होने तथा टकराव के शक्ति स्तर के घटते ही गाचब हो जाने का प्रदर्शन करना (एसपीएस, नाइजर के पहले छात्र के शोध ग्रंथ) तथा पेज डायग्राम में क्यूसीडी क्रांतिक बिंदु की खोज के प्रयोगात्मक परिणाम। दोनों को फिजिकल रिव्यू लैटर्स में प्रकाशित किया गया। एलएचसी में काम प्रभाव मानदंड पर भारी आयन टकराव से पुन :प्रकीर्णन प्रभाव , जो कि प्रभाव मानदंड के बढ़ते ही कम होते हैं । यह टकराव के दौरान उत्पन्न अनुनाद के माध्यम से किया जाता है जिनकी आयु प्रणाली की आयु की तुलना में छोटी होती है। इस दल में अब एक गैस आधारित संसूचक प्रयोगशाला बनाने का कार्य प्रारंभ किया है जो कि अधिक ऊर्जा वाले परीक्षणों के लिए सहायक होगी। एकीकृत एमएससी छात्रों के साथ पहला प्रतिरोधक प्लेट चेम्बर संसूचक क नाइजर में निर्माण हो चुका है ।

डॉ. संजय स्वांई, एसोसीएट प्रोफेसर

डॉ. संजय स्वांई के नेतृत्व वाला दल उच्च ऊर्जा भौतिकी के क्षेत्र में प्रयोगात्मक शोध कार्य करता है। यह दल निम्नलिखित बृहत् अंतरराष्ट्रीय सहयोग शोध कार्य से जुड़ा हुआ है :

- यूरोपियन सेन्टर फॉर न्यूक्लियर रिसर्च (सीईआरएन) , जेनेवा, स्विटजरलैंड में सीएसएस एवं एलीस परीक्षण।
- ब्रुकहेवन नेशनल लैबोरेटरी, अप्टन, यूएसए में स्टार परीक्षण।

इस दल द्वारा चलाई जा रही शोध गतिविधियाँ निम्नलिखित हैं :

इस वर्ष इन गतिविधियों का ध्यान बिंदु इन परीक्षणों से प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण की ओर था। विशेषकर, सीएमएस में बी हैड्रोन्स के उत्पादन का क्षय होकर डिम्युऑन्स में परिवर्तित होने के अध्ययन के माध्यम से देखने पर ध्यान केंद्रित किए थे। एलीस परीक्षण से हमने अपना ध्यान हेवी-आयन टकराव में अनुनाद उत्पादन एवं उनके गुणों के अध्ययन पर केंद्रित किया। स्टार परीक्षण के लिए हम उत्पादित आवेशित कणिका की एजिम्युथल एंट्रॉपी के अध्ययन से जुड़े थे, जिससे कि भारी आयन टकराव प्रणाली में एकत्रिकरण को समझा जा सके। हम में से कुछ लोग भारी आयन टकराव के एकत्रिकरण के क्यूसीड़ी पदार्थ के परिवहन गुणों का परिघटनात्मक अध्ययन करने से संबंध थे।

डॉ. प्रणय कुमार माल, सहायक प्रोफेसर

(राजा रमन्ना फेला, 2012-17)

प्रयोगात्मक कणिका भौतिकी का क्षेत्र बियान्ड द स्टैण्डर्ड मॉडल (बीएसएम) के परे जाकर नए सिद्धांतों के पुष्टिकरण करने, साथ ही में स्टैण्डर्ड मॉडल (SM)में सटीकता को और भी बढ़ाने की ढिाा में संभावनाओं को जगता है । एलएचसी परीक्षणों (ATLAS एवं CMS) में एसएम हिग्स बोसॉन की हाल की खोज ने दीर्घावधि की इलेक्ट्रोवीक सममिति ब्रेकिंग (कम से कम SM के संदर्भ में) की पहेली का हल ढूंढनिकाला है, साथ ही में हिग्स बोसॉन की सहायता से बियॉन्ड द स्टैण्डर्ड मॉडल (BSM) भौतिकी के दायरे को और भी विस्तृत किया है। उदाहरणार्थ एसएम बोसॉन संभाव्य डार्क मैटर कैन्डिडटों में क्षय हो सकता है तथा एसएम हिग्स बोसॉन के ऐसे दुर्लभ क्षय के तरीकों की पहचान बीएसएम भौतिकी की क्षमता की छाप छोडेगी। वर्तमान के लंबे अर्से की बंदी के बाद एलएचसी अपना रन II वर्ष 2015 द्रव्यमान ऊर्जा के उच्च केंद्र (13 TeV) पर पुन : प्रारंभ करेगा । इस अप्रत्याशित उच्च ऊर्जा स्तर पर एक बहुत बड़े आंकड़ों का अंतार अपग्रेडड सीएमएस संसूचक द्वारा संग्राहित होगा। यह दल एसएम हिग्स बोसॉन से संबंधित ऐसे डार्क मैटर की खोज करने की दिशा में अपना पूरा ध्यान केंद्रित किए हुए हैं।

डॉ. सुभाशिष बसाक, रीड़र-एफ

वर्तमान हमारा दल चार्मोनियम स्पेक्ट्रोस्कोपी विथ ओवरलैप फर्मियन्स तथा 2+1+1 हाइली स्टैगर्ड क्वार्क (HISQ गेज)कॉन्फिगुरेशन्स पर कार्यरत है।

डॉ. चेतन गौडिग्रे, सहायक प्रोफेसर

डॉ. योगेश कुमार श्रीवास्तव, सहायक प्रोफेसर

डॉ. गौडिग्रे तथा डॉ. श्रीवास्तव के नेतृत्व वाला यह दल वर्तमान में साधारण सापेक्षिकता में ब्लैक होल्स तथा स्ट्रिंग सिद्धांत से संबंधित शोध विषयों पर कार्यरत है। इस दल की गतिविधियाँ निम्नलिखित हैं :

1. परियोजना के छात्रगण हैं सिद्धार्थ सतपथी, हिमांशु राज एवं आभास कुमान ने स्मूथेनसे ऑफ हॉराइजन्स इन मल्टिपल एम२ ब्रेन्स एंड मल्टिपल ब्लैक होल सॉल्युशन्स पर खोज का कार्य प्रारंभ एवं संपूर्ण कर लिया है। पहले इन्होंने कोलीनियर संविन्यास के बारे में खोज की ओर पाया कि सभी क्षेत्रों में केवल निश्चित अवकलनीयता है। फिर इन्होंने ओप्लेनर ऑन फिगरेशन के मामले पर खोज कार्य किया और पाया कि इनमें भी वैसी ही निश्चित विभेदियता है। इससे उन्होंने निष्कर्ष निकाला कि सममिति विहीन अनेक जेनेरिक संविन्यास में समान कोलीनियर एवं कोप्लेपर संविन्यास के तौर पर फाइनाइट अवकलनीयता होगी, जिसे अंत में उन्होंने सामान्य अवकलनीयता के वास्तविक विश्लेषण द्वारा सिद्ध किया।
2. एक और परियोजना, जिससे ये संबंद्ध है, क्षैतिज वाली विभिन्न प्रणालियों के अर्धसामान्य विधि की गणना करने, विशेष कर बड़े आकार वाले ब्लैक होल्स, ब्लैक ब्रेन्स आदि का । AdS/CFT के संदर्भ में ऐसी गणनाएँ डुअल फील्ड थ्योरी में दिलचस्प मात्राएँ दिखाती हैं। शक्तिशाली –कमजोर द्वैतता होने के कारण, ऐसी फील्ड थ्योरी मात्राओं की सीधी गणना फील्ड थ्योरी में काफी कठिन या असंभव होती है।

यह दल स्ट्रिंग सिद्धांत पर दिसम्बर 2014 के दौरान पुरी (ओड़िशा) में आयोजित होने वाले अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन, आईएसएम का संगठन करने में सहायता करन रहा है । यह सम्मेलन भारत के अन्य स्ट्रिंग सिद्धांत समूहों से वित्तीय एवं प्रशासनिक स्तर पर युक्त है। इसके प्रतिभागियों की संख्या लगभग 120 होगी । जिनमें एक तिहाई विदेश से आयेंगे। इस सम्मेलन के अति सक्रिय एवं बौद्धिकता के स्तर पर उत्तेजक होने की आशा है, जिसमें इस क्षेत्र के विश्व स्तर के सर्वश्रेष्ठ अनुसंधानकर्ताओं द्वारा प्रतिभागिता की आशा की जाती है।

डॉ. जयद्वीप भट्टाचार्जी, रीड़र-एफ

डॉ. भट्टाचार्जी के नेतृत्व वाले इस दल का ध्यान विभिन्न श्रेणियों के सॉलिड़ों एवं नैनोस्पेक्टर्स से संबंधित अध्ययन पर है। इस दल की गतिविधियों का वर्णन निम्नलिखित है :

- घटती प्रणाली के आकार के साथ साथ इलेक्ट्रॉन-इलेक्ट्रॉन एवं इलेक्ट्रॉन-होल कूलॉम्ब, बदलाव एवं टकराव अंतक्रिया पर संरचनात्मक प्रभाव और भी महत्वपूर्ण हो जाता है। नैनोस्तर पर ये प्रकाशीय गुणों के आकलन करने में ये अति-महत्वपूर्ण है, जिसके लिए हम बृहत् स्तर पर प्रारंभिक मैनी-बॉड़ी परटर्बेशन सिद्धंत आधारित गणनाएं करते हैं, जिनसे सतही एवं उत्तेजक स्थितियों का सटीक आकलन हो सके। इन गणनाओं से प्राप्त नई समझ के आधार पर हम संरचनात्मक फंक्शनललाइज्ड टाइप-हेटेरोजंकशन्स आइडियल फॉर फोटोवोल्टेइक अनुप्रयोगों की संभावना पर विचार कर रहे हैं।
- इस दल के ध्यानाकर्षण का एक और क्षेत्र है ग्राफीन एवं कार्बन नैनोट्यूब से संबंधित अध्ययन। खोज किए जाने के बाद से ही, ग्राफीन एवं कार्बन नैनोट्यूब को उनके परिवहन गुणों तथा संरचनात्मक मजबूती के कारण नैनो-इलेक्ट्रोकिन परिपथ के निर्माण स्तम्भ के तौर पर प्रस्तावित किया जाता रहा है। इनके हाल के नियंत्रणात्मक संश्लेषण से प्रेरित होकर हम अनूठे कार्बन आधारित साधारण नैनोसरंचना की डिज़ाइन करना चाहते हैं, जिनका उपयोग इंडक्टर, कैपसिटर, डायोडस एवं ट्रांसमीटर के तौर पर इलेक्ट्रॉनिक परिपथ तथा नैनोस्केल पर स्पिनट्रॉनिक उपयोग किया जा सके। इस दिशा में अनुसंधान कार्य में मीसोस्कोपिक इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण की बृहत गणना हेतु ग्रीन फंकशन एवं अन्य तकनीकों का प्रयोग किया जाएगा।

डॉ. वी. रवि चंद्र, सहायक प्रोफेसर

पिछले वर्ष हमारे शोध दल ने कैगोम जालक प चुंबकीयता से संबंधित विषयों के तीन प्रश्नों का समाधान करने की दिशा में कार्य किया है :पहली परियोजना में , सुश्री मीनू कुमारी (एकी. एम.एस.सी. छात्रा, नाइजर) की सहयोगिता से हमने कैगोमे जालक पर स्पीन -1/2 एंटीफैरोमैग्नेट के ग्राउंड स्टेट फेजेस के एंटेंगलमेंट कॉन्टेंट का विश्लेषण किया। हमने किसी प्रणाली के आधे भाग के एन्टैंगलमेंट के शेष भार पर अध्ययन केंद्रित करने के बजाय, हमने जालक के मूल विचार (जैसे कि त्रिकोण, षटकोण आदि) के साथ बाकी प्रणाली को सीमित जालक आकार, एक निकट की प्रतिक्रिया की शक्ति के कार्य के अनुसार एन्टैंगलमेंट पर अध्ययन पर ध्यान केंद्रित किया। एन्टैंगलमेंट स्पेक्ट्रा एवं एन्ट्रॉपी के विश्लेषण ने एक छोटे लौहचुंबक के पास के निकट पड़ोसी कापलिंग के एन्टिफेरोमैग्नेफ़ि व्यवहार का उलझाने वाला सुडौल व्यवहार प्रदर्शित किया। परियोजना का यह अंश सुश्री मीनू कुमार की मास्टर्स थीसिस बना। आजकल हम व्यक्तिगत मोटिफों से प्राप्त एन्टैंगलमेंट की सूचनाओं को एकत्रित कर उस प्रणाली का थर्मोडायनिमक सीमा में विश्लेषण करने पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

एक दूसरी परियोजना में टेकनियॉन (इजराइल) में अमित केरेन के दल की सहयोगिता से हमने एक कैगोम कम्पाउंड [Cu(1,3-benzendicarboxylate)] के गुणों के विश्लेषण हेतु अनेक प्रयोगात्मक नापों (मैग्नेटिज्म, ईएसआर, एमयू-एसआरख ससेप्टिबिलिटी) का प्रयोग किया। हमारे दल ने ईएसआर परीक्षणों के आंकड़ों के विश्लेषण में अंशदान किया, जो कि संयुक्त तौर पर चुंबकीकरण नापों के साथ था, जो हुत एनीसोट्रॉपिक स्पीन-1/2 हैमिल्टोनियन के एक बहैमिल्टन कपलिंग कॉन्स्टैन्ट को जानने के लिए आवश्यक था। इस शोध कार्य का एक प्रकाशन (औ. ओफर एट ऑल, फि., रिव. बी 89, 205116 (2014)) में हुआ ।

इन दिनों हम अन्य हताश जालकों एवं अन्य क्लिष्ट प्रक्रियात्मक मामलों में कपलिंग कॉल्स्टैन्ट का पता लगाने के लिए उपरोक्त प्रयुक्त नीति के सामान्यीकरण पर कार्य कर रहे हैं । अंतत : एमपीआईपीकेएस (ड्रेसडेन) में आर. मोएसनर एवं एम. सैक्सीमेको की सहयोगिता से हम कागौमे जालक पर क्लासिकल स्पीन्स के बदलाव तथा डायपोलर प्रतिक्रियाओं की अंतरक्रीड़ा का अध्ययन कर रहे हैं। बैरिएशन मीन फील्ड सिद्धांत, स्पिनवेव गणना एवं मॉन्टे कार्लो सिमुलेशनों के एक समिश्रण के प्रयोग द्वारा हमें डाइपोलर प्रतिक्रिया की शक्ति बढ़ाने पर एक नॉन-मैग्नेटिक 120 स्थिति से एक फेरिमैग्नोटिक स्थिति में परिवर्तन मिल रहा है। वर्तमान में विश्लेषण के विवरणों सहित पाण्डुलिपि तैयार की जा रही है।

डॉ. प्रसेनजित सामल, सहायक प्रोफेसर

डॉ. सामल के नेतृत्व वाला दल डेन्सिटी-फंकशनल सिद्धांत (डीएफटी) के प्रयोग द्वारा नैनो-संरचनाओं एवं नैनो-क्लस्टरों के इलेक्ट्रॉनिक एवं आप्टिकल गुणों का अध्ययन कर रहा है। इनकी शोध गतिविधियाँ निम्नलिखित हैं :

हम नए घनत्व क्रियात्मकताओं पर कार्य कर रहे हैं जो कि नैनाकणिका एवं गुच्छों (संरचना, ऊर्जाएँ, रासायनिक बदलाव आदि) तथा इलेक्ट्रॉनिक व ऑप्टिकल गुणों का अधिक सटीक आकलन दे हैं। सबसे पहले, हमारा लक्ष्य है कि मॉडल प्रणालियों के सटीक वेव-फंकशन पर आधारित परिणामों से सटीक बदलाव-सुसंबंध क्षमता की पुनर्रचना की जाए। इसके बाद हम प्रस्तावित उत्तेजित-स्थिति विधि सहित टयून रेंज सेपरेटेड हाइब्रिड घनत्व फलन को और भी बेहतर करना चाहते हैं। उपरोक्त सभी विकासों को अधिक सटीकता में आवेश स्थानांतरण तथा डबल उत्तेजन की गणना की ओर लक्षित किया गया है जो कि अब टीडीडीएफटी के विषय हैं। (यह कार्य हिब्रु युनिवर्सिटी, इजराइल के प्रो. आर. बेयर के साथ सहयोगिता द्वारा किया जा रहा है)।

जलउत्पादित नैनोगुच्छों के इलेक्ट्रोनिक, संरचनात्मक एवं प्रकाशीय गुणों पर डाइमेन्शनालिटी के प्रभाव का अध्ययन करने में हमारी दिलचस्पी है। झरझरे सिलिकॉन में देखे जाने लायक संदीप्ति के गुण के आविष्कार के कारण पिछले एक दशक में जलउत्पादित सिलिकॉन नैनोसंरचनाओं में दिलचस्पी क्रमश: बढ़ी है और इधर हाल में सिलिकॉन नैनोसंरचनाओं में प्रकाशीय लाभ देखा गया है। इससे नए ऑप्टोइलेक्र्टिक गुण और भी महत्वपूर्ण साबित होते हैं सिलिकॉन नैनोसंरचनाओं का छोटा आकार बृहत आकार के सिलिकॉन की तुलना में नैनोसंरचनाओं के देखे जाने लायक प्रकाश संदीप्ति (पीएल) को बढ़ा देता है और अब नैनोसंरचनाओं में क्वांटम परिबद्ध जैसी अति महत्वपूण्र बात देखी गई है। जैसे जैसे बल्क सिलिकॉन का आकार इसके प्रि-एक्साइटॉन बोहर रेडियस (43 Å) से भी अधिक छोटा होता है, क्वांटम प्रभाव प्रणाली के प्रकाशीय व्यवहार को बहुत परिवर्तित करता है, जिसके परिणामस्वरुप दृष्टिगत दूरी पर संभाव्य उत्तेजना होता है। एक संयुक्त डीएफटी एवं एमडी का तरीका नैनोस्केल फेनोमेना के अध्ययन में बहुत सहायक होगा। (यह कार्य यूनिवर्सिटी ऑफ मिनोसोटा, यूएसए के प्रो. एम. कोकॉक्सियॉनी के साथ सहयोगिता द्वारा किया जा रहा है)।

इस विषय में हमारा प्रथम प्रयास वास्तविक मॉलिकुल्स पर प्रयोगात्मक टीडीडीएफटी गणना के लिए नॉवेल (आर्बिट-आधारित) डेन्सिटी-फंकशनल्स का प्रयोग करना होगा। इस टीडीडीएफटी शोध परियोजना का अंतिम लक्ष्य है टाइम-डिपेन्डेन्ट डीएफटी की सहायता से पहले मुख्य मॉलिकुल डायनामिक अध्ययन के विस्तरण को उत्तेजित अवस्थाओं सहित करना। हम उन प्रणालियों पर कार्य कर रहे हैं जो लीनियर एवं नॉन-लीनियर प्रतिक्रिया करने में सक्षम हों और बहुत बड़े एवं जटिल प्रणालियों पर भी जिनमें मैनी-बॉड़ी प्रभाव का प्रभुत्व हो (यह कार्य युनिवर्सिटी ऑफ बायोरियुथ, जर्मनी के प्रो. स्टीफेन कुम्मेल के साथ सहयोगिता द्वारा किया जा रहा है)।

डॉ. ए. वी. अनिल कुमार, सहायक प्रोफेसर

डॉ. कुमार के नेतृत्व वाले इस दल का लक्ष्य है भौतिकी के कुछ मूल तत्वों को समझने हेतु घोलों में आवेशित कोलाइड कणिकाओं के बीच प्रतिक्रिया की जटिलता को समझना। इनकी शोध गतिविधि का वर्णन निम्नलिखित है :

घोलों में आवेशित कोलाइड कणिकाओं के बीच की प्रतिक्रिया जटिल एवं अलग प्रकार की होती है। एक दिलचस्प मामला होता हैजबकि कुछ अलगाव पर कणिका एक दूसरे को आकर्षित करते हैं, पर अधिक अलगाव पर दूर कर देते हैं। ये प्रतियोगी प्रतिक्रियाएँ इन प्रणालियों में क्लस्टर बनाने जैसे समृद्ध स्थिति का व्यवहार जैसी स्थिति तक ले जाती है। एक अति आकार सममिति बाइनरी कोलाइड समिश्रणों पर हमारे अनुसंधान दिखाते हैं कि कोलाइडल कणिकाओं के आसपास के काउन्टर आयन वितरण अरेखीय हैं और इनसे दो अंशों के बीच बहुत बगैर-योगशील प्रतिक्रिया होती है। ऐसे असममितिक सम्मिश्रण में जो कि संभवतया आवेश हो, बड़े कोलायडल कणिकाओं का एक गुच्छ बनाते हैं, जो कि परीक्षणों के परिणामों के अनुकूल है। हम कोलाइडल समिश्रणों में इस आवेश/आकार की पॉलिडिस्पर्सिटी के स्थिति के अनुसार व्यवहार एवं गतिशीलता के गुणों पर प्रभाव पर परम्परागत मॉलिकुलर विधियों, जैसे कि मॉन्टे कार्लो एवं मॉलिकुलर डायनामिक्स के प्रयोग द्वारा अध्ययन कर रहे हैं (यह कार्य जर्मन एयरोस्पेस केंद्र (डीएलआर), कोन, जर्मनी के प्रो. जे. कॉरबैच के साथ सहयोगिता द्वारा किया जा रहा है) ।

डॉ. सुमेधा, रीड़र-एफ

हमारा शोध दल प्राथमिक स्तर पर अव्यवस्थित प्रणालियों पर गणितीय एवं सांख्यिकीय तरीके से समझने एवं विकास के कार्य में दिलचस्पी रखता है । इनके हाल ही के कार्य में अव्यवस्थित प्रणाली पर बड़े उल्लंघन दृष्टिकोण का प्रयोग किया जा रहा है । हमने एक यादृक्ष्छिक ग्राफ पर एक प्री-स्पेन यादृक्ष्छिक क्षेत्र मॉडल के फेज डायग्राम को पाने के लिए लार्ज डेविएशन्स के सिद्धांत का प्रयोग किया है।

इसके अलावा, बायोलोजी एवं कंप्यूटर विज्ञान की समस्याओं के अध्ययन के लिए सांख्यिकीय गतिकी की विधियों का प्रयोग करने में दिलचस्पी रखती हूं। हम कंप्यूटर विज्ञान के विभिन्न कॉन्स्टैन्ट सैटिस्फेक्शन समस्याओं के फेज-डायग्राम के समझने पर कार्य कर रहे हैं। हमने आर्बिटरों के लिए ट्री-ग्राफ पर सटीक रेण्डम के-सैटिसफायबिलिटी समस्या को सुलझा लिया है। सटीक परिणाम साफ तौर पर समस्या के मल्टिक्रिटिकल व्यवहार एवं गणना की क्लिष्टता को दर्शाते हैं।

हार्ड कोर जालक गैस मॉडल ऐ ऐसे आधार का कार्य करते हैं जिन पर काँच से लेकर दानेदार पदार्थों की अनेक क्लिष्ट भौतिक प्राणत्वों की मैपिंग की जा सकती है। जालक गैसों से संबंधित बहुत पुरेन प्रश्नों में से एक का संबंध किसी लैटीस गैस में रेंज ऑफ एक्सक्लूजन के कार्य के तौर पर ऑर्डर-डिसॉर्डर को समझना है। हमने एक एन्ट्रॉपिक सैम्पलिंग एल्गोरिदम विकसित किया है। जो हम विस्तारिति हार्ड कोर एक्सक्लूजन की समस्या का अध्ययन करने देता है।

डॉ. कोलिन बेंजामीन, रीड़र-एफ

डॉ. कोलिन बेंजामिन के नेतृत्व वाला यह दल विभिन्न प्रणालियों में नॉवेल क्वांटम प्रभाव से संबंधित सैद्धांतिक अध्ययन करने पर ध्यान केंद्रित करता है। यह दल वर्तमान में निम्नलिखित विषयों पर अध्ययन कर रहा है :

- किसी एक जेनेरिक क्वांटम प्रणाली में गैर-स्थानीय प्रभाव काफी आम होते हैं। इस संदर्भ में डीफेजिंग विधियों से परम्परागत के अभ्युदय क कारण नॉन-लोकल या क्वांटम प्रभाव गायब हो सकते हैं। फिर भी, फेरोमैग्नेटिक लीड्स से जुड़ा क्वांटम बिंदु नेतृत्व करता है जब कोई इसका शुद्ध स्पिन पम्प के तौर पर प्रयोग करता है और वह व्यक्ति गैर-सहज बोध तरीक ठी विपरीत को देखता है, डीपोजिंग विधि जिनसे गैर-स्थानीय उभरते हैं।
- फोटोसिंथेसिस को समझने का कार्य अब तक रासायनिक विधियों द्वारा किया जाता था, जिनका पार्टिकलों के वेवेचर (तरंग-प्रकृति) से कुछ भी लेना-देना नहीं था। हाल ही में एक नाटकीय घटना के कारण कुछ उत्तेजना जो प्रकाशसंश्लेषण विधि से संबंधित सूचनाओं का वहन करती है, उनसे क्वांटम बीटस देखे गए। हम इतने अधिक तापमान पर तरंग-प्रकृति को कैसे समझें। इसके लिए सर्वश्रेष्ठ तरीका होगा एक और क्वांटम प्रणाली को सिमुलेट करें, जो कि प्रकाशसंश्लेषण प्रक्रिया के अनुसार सटीक हो और देखें कि कमरे के तापमान में परिवर्तन करने पर कैसे परिवर्तन होते हैं।

डॉ. शुभंकर वेदांत, रीड़र-एफ

डॉ. वेदांत के नेतृत्व वाले दल के ध्यान केंद्रित करने का क्षेत्र है मैग्नेटिक महीन फिल्मस एवं नैनोस्ट्रक्चरों में नॉवले प्रभाव। इस दल की शोध गतिविधियों का विवरण निम्नलिखित है :

- ❖ इन्होंने स्पटरिंग विधि से Si अवस्तर पर Co/Al_2O_3 की महीन फिल्म बनाई कमरे के तापमानपर एक परत पर देशांतरीय चुंबकीय-प्रकाशीय कोर (LMOKE) माईक्रोस्कोपी द्वारा चुंबकीकरण रिवर्सल का अध्ययन किया गया । जब सहज एवं कठोर एक्सेस के साथ क्रमश : नाप हुई तो LMOKE नापों से पाया गया कि मैग्नेटाइजेशन रिवर्सल डोमेन वॉल-मोशन एवं कोहेरेंट रोटेशन से शासित होता है। सरल एक्सिस के साथ नापे गए चुंबकीकरण में और ढील देने से फैटुजजो-लैब्रून प्रकार एक्सप्रोनन्शियन व्यवहार प्रदर्शित हुआ, जो ऑब्जर्व्ड डोमेन न्यूक्लिएटेड डोमिनेटेड मैग्नेटाइजेशन रिवर्सल के बराबर है।
- ❖ इसके अलावा डोमेन वाले वेलॉसिटी बनाए एक्सट र्नल मैग्नेटिक फील्ड की नाम से अधिक मैग्नेटिक फील्डस पर बहुत कम प्रदर्शित स्पिन प्रीसेशन के कारण वॉकर ब्रेकडाउन का होना पाया गया । इसके भी अलावा मैग्नेटिक/नॉन-मैग्नेटिक मल्टिलेयर्स को स्पटरिंग द्वारा बनाया गया ताकि मैग्नेटाइजेशन रिसर्वल विधियों के इंटर-लेयर कपलिंग प्रभावों का मैग्नेटाइजेशन रिवर्सल विधियों पर प्रभाव का अध्ययन किया जा सके। Si सबस्ट्रेट पर Co/Al_2O_3 की दोहरी परत में हमने परत दर परत मैग्नोटाइजेशन रिवर्सल पाया है जिसे विभिन्न रंगों के स्तर पर इंजेशन LMOKE माइक्रोस्कोपी डोमेन इमेजसे द्वारा सत्यापित किया गया है। ऐसे परत-दर-परत मैग्नेटाइजेशन रिवर्सल को Al_2O_3 स्पेसर की मोअी परत में नहीं देखा गया है। भविष्य में हमारी योजना है कि की Co/Au/Co बहु परतों का अध्ययन करें ताकि RKKY प्रतिक्रियाओं का डाइपोलर एवं नील कपलिंग के साथ अध्ययन किया जा सके।

- इस दल ने एक / पइरोक्लोर की स्पीन ग्लास स्थिति का भी अध्ययन किया है। यह कंपाउंड अपने ग्लास तापमान पर स्पिन ग्लास स्थिति में परिवर्तन होता है। इस कंपाउंड में स्पिन ग्लास स्थिति जीरो-फील्ड-कूल्ड मैग्नेटाइजेशन में मेमरी एफैक्ट किए जाने पर होती है। यह मेमोरी एफैक्ट /से कम तापमान पर सफ तौर पर दिखाई देता है और / । से अधिक तापमान पर कोई ऐसा एफैक्ट नहीं दीखता है इसके अलावा रीजुवेनेशन एफेक्ट को भी साफ साफ देखा गया है जो कि स्पिन ग्लास स्थिति की केऑटिक प्रकृति दर्शाता है।
- भविष्य में हमारी योजना Co एवं CoFe के नैनोकणिकओं को केमिकॉल एवं स्पटरिंग डिपॉजिशन विधियों से बनाने की है। फिर इन्हें सबस्ट्रेटों पर रख कर तथा नैनोकणिकाओं के घनत्व में हेरफेर करके इंटर कणिका प्रतिक्रिया का अध्ययन किया जाएगा। इसमें मुख्य ध्यान सुपरफेरोमैग्नेटिज्म की प्रणाली को समझने पर होगा।

डॉ. प्रताप कुमार साहू, रीडर-एफ

डॉ. साहू के नेतृत्व वाला यह दल नैनो-फोटॉथ्नक एवं प्लाज्स्मानिक संरचनाओं के प्रयोगात्मक अनुसंधान का कार्य करता है। इन अनुसंधान के क्षेत्रों का वर्णन निम्नलिखित हैं :

- पृष्ठीय प्लास्मॉन्स के इलेक्ट्रोनिक उत्तेजना होती हैं, जो कि मेटल-डज्ञयइलेक्ट्रिक इंटरफेस के साथ साथ बढ़ते हैं या मेटेलिक सूक्ष्मकणिका की श्रृंखला के साथ साथ। हमारा लक्ष्य है पृष्ठीय प्लासमॉन्स की उत्पत्ति एवं मैनिपुलेशन का अध्ययन करना, इस उद्देश्य के साथ कि इलेक्ट्रोमैग्नेटिक ऊर्जा के प्रसार पर नैनो स्तर पर नियंत्रण हासिल किया जाना। सरफेस प्लास्मॉन एवं फोटॉन अपने विभिन्न डिसपर्शन संबंधी के कारण युक्त नहीं होते हैं। इस बेमेल की समस्या पर नैनों एवं माइक्रो संरचना अथवा निकटस्थ फिल्ड कपलिंग तकनीकी द्वारा हल किया जा सकता है।
- साथ ही सरफेस प्लास्मॉन्स के प्रसार हेतु बाहरी अणु के आयन क्रियान्वयन द्वारा प्रकाशीय उत्तेजना तथा इसके शक्तिशाली एवं देशांतर प्लास्मॉन्स कपलिंग के कारण एनीसीट्रॉपिक आप्टिकल प्रतिक्रिया इन दिनों शोध का दिलचस्पी भरा क्षेत्र है। पदार्थो के प्रकाशीय एक्टिव आयनों से डोपिंग करने हेतु आयन बीम अपरिहार्य साधन है। आयन किरणन को कालयडस, नैनो स्तर के परिवर्तन हो सकते हैं। आयन ट्रैक्स पर उत्पन्न थर्मल स्पाइक से एनीसोट्रोपिक विकृति हो सकती है, जिसमें पदार्थ का विस्तार आयन बीम के साथ खड़ी स्थिति में हो सकता है। इन आयन ठोस प्रतिक्रियाओं की मूल विधियों के आकलन हेतु कॉन्टिन्युअम मॉडलिंग का प्रयोग होता है। इस दिशा में पहला प्रयास होात है विभिन्न तकनीकों की सहायता से नैनोसंरचना का निर्माण करना, पतली परत जमाना तथा ऊर्जा युक्त कम एवं तेज भारी आयन बीम बैठाना तथा नैनो संरचनाओं के पदार्थो के साथ प्रकाश की प्रतिक्रिया का अध्ययन करना जिससे उपयुक्त गुणों वाले प्लास्मनिक उपकरणों की डिज़ाइन की जा सके।

डॉ. कार्तिकेश्वर सेनापति, रीड़र-एफ

डॉ. सेनापति के नेतृत्व वाला दल तीन विभिन्न परीक्षणों द्वारा अतिचालकन एवं लौहचुंबकीय पदार्थो वाली संकर महीन परतों वाली संरचनाओं पर कार्य कर रहा है। पहला है, अतिचालकन एवं चुंबकीय अक्सॉइड परतों के बीच प्रॉक्सिमिटी प्रभाव, जिसके लिए हमारी योजना फोटोएमिशन स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा बैण्ड संरचना के कोण से अध्ययन करने की है। यह कार्य यूजीसी-डीएई कॉन्सोर्टियम, इंदौर तथा भौतिकी संस्थान, भुवनेश्वर की सहयोगिता से किया जा रहा है। दूसर परीक्षण स्क्विड मैग्नोटेमेट्री के प्रयोग द्वारा एक अतिचालकन परत के माध्यम से फेरोमैग्नेटिक इन्सुलेटर्स के बीच मैग्नेटिक कपलिंग का अध्ययन करना था। यह परीक्षण भौतिकी संस्थान, भुवेनश्वर की राष्ट्रीय प्रयोग सुविधा में किया जा रहा था। तीसरा परीक्षण था बैरियर में स्पिन फिल्टरिंग की विभिन्न डिग्री साहित स्पिन फिल्टर जोसेफसन जंकशन्स (NbN-GdN-NbN) की एक श्रृंखला का अध्ययन करना। नॉर्मल स्टेट कॉन्डक्टैन्स एवं सुपरकॉन्डक्टिंग स्टेट कॉन्डक्टेन्स की नाप विभिन्न मैग्नेटिक फील्ड एवं माइक्रोवेव इरेडिएश्न के तहत की गई । यह परीक्षण यूनिवर्सिटी ऑफ केम्ब्रिज, यूके की सहयोगिता से किया गया । हम अगले वर्ष में इन तीनों परीक्षणों में और भी विकास करना चाहते हैं।

डॉ. अशोक महापात्र, रीडर-एफ

इनके दल का उद्देश्य है एकमात्र फोटॉन स्रातेे को प्राप्त करने की प्रेरणा से राइडबर्ग ब्लॉकेड का प्रयोग करके किसी थर्मल वेपर सेल में कोहेरेंट राइबर्ग एक्साइटेशन का अध्ययन करने का है। राइडबर्ग ब्लॉकेड एक ऐसा फेनोनेमॉन है जिसमें मोनोक्रोमैटिक लेजर बीम के

प्रयोग द्वारा शक्तिशाली राइडबर्ग-राइडबर्ग प्रतिक्रिया के कारण ब्लॉकेड आयन के बीच एक से अधिक अणु को उत्तेजित कर राइडबर्ग स्थिति तक नहीं ले जाया जा सकता है। मूल विचार है कि राइडबर्ग ब्लॉकेड़ के कारण एकमात्र एक्साइटेशन एवं 4 वेव सम्मिश्रण तकनीकी को एकीकृत कर एकमात्र ब्लॉकेड वॉल्यूम के भीतर ही मेसोस्कोपिक एनसेम्बल ऑफ एटम्स में से एक फोटॉन पैदा किया जाए ।

यह प्रयोगशाला इन परीक्षणों के लिए विकसित की जा रही है। पिछले शैक्षणिक वर्ष से हम उपकरणों की प्राप्ति करने में लगे हुए हैं। एकमात्र फोटॉन का स्रोत क्वांटम सूचना के लिए बड़ा उपयोगी होगा। साथ में, ब्लॉकेड़ वॉल्यूम में मेसोस्कोपिक एन्सेम्ब्ल ऑफ एटम्स को क्वांटम कंप्यूटर बनाने के लिए क्यूबिट के तोर पर प्रयोग किया जा सकता है। निकाला गया एकमात्र फोटॉन का उपयोग एक दूसरे से दूरी पर स्थित दो क्यूबिटिस के बीच सूचना के आदान-प्रदान में किया जा सकता है।

डॉ. ऋत्विक दास, रीड़र-एफ

डॉ. दास के नेतृत्व वाले दल का ध्यान अरेखीय फोटॉनिक्स प्लॉस्मॉनिक्स एवं वेवगाइड ऑप्टिक्स पर केंद्रित है । इनके अनुसंधान क्षेत्रों का विवरण निम्नलिखित है :

- ❖ आप्टिकॉल पैरामेट्रिक आसिलेरटर्स या OPOs नॉन-सेन्ट्रो-सिमेट्रिक क्रिस्टलों के नॉनलिनियर ऑप्टिकल गुणों के प्रयोग द्वारा उन स्पेक्ट्रल क्षेत्रों तक पहुँचने का एक और वैकल्पिक एवं व्यावहारिक मार्ग देते हैं जो परम्परागत लेजर तकनीकी द्वारा दुर्गम्य होते हैं। OPOs की एक दिलचस्प संरचना है सिंगली-रेजॉनैन्ट OPOs या SROs, जिसमें कोहेरेंट रेडिएशन का बहुत स्थिर स्रोत बना रहता है। आवृत्ति परिवर्तनीय की प्राप्ति या तो क्रिस्टल गुणों को परिवर्तित (जैसे कि पम्प बीम के प्रति तापमान या कोण स्थिति) करके अथवा उस छिद्र में इंटैलॉन जैसे फ्रिक्वेंशी सेलेक्टिव एलिमेंट को प्रविष्ट कराके, जो कि लांगिटयूडनल रेजोनैंस स्थिति में हेर-फेर करता है। वर्तमान के अनुसंधान कार्य में मुख्य विचार मिड-इन्फ्रारेडजो कि 2-6 μm तक ट्यूनेबल है, उच्च-शक्तिवाले, निरंतर-तरंगित, कोहेरेंट रेडिएशन उत्पन्न किया जाए। तरंगदैर्घ्य क यह सीमा मीथेन, फॉर्मलडीहाइड नाइट्रोजेन, कार्बन-डॉयअक्साइड़ एवं अन्य अनेक ट्रेस-गैस मॉलिकुलों की ऐब्जार्शन स्पेक्ट्रोस्कोपी करने में बहुत ही महत्वपूर्ण होगी।
- ❖ यह अनुसंधान कार्य मुख्यतया डायइलेक्ट्रिक मीडियम एवं प्लास्मॉन मोड्स में बैण्डगैप-गाइडेड मोड्स के बीच की मोडल प्रतिक्रिया का अध्ययन करना है। वेवगाइडस के डिस्पर्सल गुणों, एन्टि-क्रॉसिंग व्यवहार एवं प्रसारात्मक हानि के गुणों पर विस्तृत अध्ययन चल रहा है। एक और दिलचस्प बात है कि टैम-प्लास्मॉन स्थिति एवं उत्तेजनात्मकता पर भी अनुसंधान कार्य हो रहा है। इन अनुसंधान कार्य का प्रमुख लक्ष्य है मिमिएचाराइज्ड फोटॉनिक इंटीग्रेटेड सर्किटस में सिग्नल प्रोसेसिंग के लिए एक वैकल्पिक एवं निपुणतापूर्वक मार्ग का प्रावधान करना तथा निपुण बायोलॉजिकल सेंसरों के बारे जानना।

डॉ. प्रलय माल, सहायक प्रोफेसर

बियंड दॉ स्टेंडर्ड मॉडल (बीएसएम) की नई सिद्धांतों को मान्य करने के लिए प्रयोगात्मक कणिका भौतिकी के क्षेत्र के दो बायदे रखते हैं इसके साथ साथ स्टांडार्ड मॉडल (एसएम) परिमापनों पर आगे की परिशुद्धता को प्राप्त करने के लिए आधार भी रखता है। एलएचएस परीक्षण (एटीएलएएस एवं सीएमएस) पर एसएम हिग्गस बोसॉन की हाल ही की खोज अंतिम रुप से इलेक्ट्रोवीक सिमेट्री ब्रेकिंग (कम से कम एसएम के संदर्भ में) का लंबे समय से चली आ रही पहेली का समाप्त कर दिया है, जबकि हिग्गस बोसॉन को शामिल करते हुए स्टांडार्ड मॉडल (बीएसएम) भौतिकी के परे के लिए आधारों को विस्तार करते समय यह करता है । उदाहरण के लिए, एसएम हिग्गस बोसॉन संभाव्य डार्क मैटर केंडिडेटमें क्षय हो सकता है और एसएम हिग्गस बोसॉन के लिए इस तरह दुर्लभ क्षय विधियाँ असमान रुप से बीएसएम भौतिकी के चिह्न को बताता है। अधिक समय तक बंद होने के बाद, सेंटर ऑफ मॉस एनर्जी (13 TeV) पर एलएचसी रन II चलना शुरु किया । डाटासीट के इस अभूतपूर्व उच्च ऊर्जा बड़ी मात्रा में उन्नत सीएमएस संसूचकों के साथ दर्ज की जा रही है । यह समूह एसएम हिग्गस बोसॉन के साथ साथ सटीक माप के साथ शीर्ष क्वार्क को शामिल करके इस तरह डार्क मैटर खोज के लिए दृढता से जोर दिया है।

डॉ. रवि चंद्रा, सहायक प्रोफेसर

डॉ. चंद्रा का अनुसंधान समूह निराश चुंबकों में सहसंबंध कम तापमान चरणों का अध्ययन करता है। यह प्रणाली पृष्ठीय क्षेत्र में किसी भी

साामन्य क्रम के विशेषता कमी के लिए उल्लेखनीय है कि क्या यह चुंबक है अथवा जालक परिवर्तन की तरह अन्य समितियों को शामिल करता है । फिर भी ये पृष्ठीय अवस्थायें पैरामैग्नटों के सरल रूप से वर्णित असहसंबंद्ध चरणों की तुलना में काफी अधिक जटिल है । इन चरणों की उत्पत्ति आम तौर पर या तो हामिलटोनिएन में युग्मन स्थिरांक से प्रतिस्पर्धा कर रहे हैं या जालक जिओमेट्री में जहां व्यक्तिगत बॉड ऊर्जाओं का निम्निकरण अथवा ऊर्जा की पद्धतियाँ समग्र रूप से एक साथ संभव नहीं है ।

इनमें से एक सिस्टम इस समूह द्वारा जांच की जा रही है वह है पाईरोकोलेर जालक पर स्पिन -1/2 एंटीफेरोमैग्नेट । इस सिस्टम की जांच अतीत में हो चुकी है जिसमें क्षोभ सिद्धांत, वेरिएशनॉल मोंटे कार्लो (वीएमसी), और कंट्राक्टर रिनर्मालाइजेशन की तरह तकनीकियों का इस्तेमाल किया गया है (डिकपल्ड टेट्राहेड्रा सीमा से शुरु होकर) । अब तक सटीक डायगोनालाइजेशन (इडी) अध्ययन का कोई विस्तृत रिपोर्ट नहीं किया गया है । एम.एससी. छात्र ज्योतिसमन साहु से मिलकर प्रारंभिक अध्ययन में हम ने जालक का एक अनुभाग को की [111] दिशा में विश्लेषण किया है जिसमें एक ब्रेथिंग पाईरोवलोर जालक क हामिलटोनियन के साथ विरोधी ओरिएंटशन का टेट्राहेड्राल को इस्तेमाल किया है जिसका अलग अलग चुंबक विरोधी युग्मन रहते हैं । ईडी डाटा की प्रारंभिक जांच से सिस्टम में डिमर क्रम को कोई चिह्न नहीं दिखाता है अथवा वीएमसी अध्ययन पर स्पिन दाहिनी ओर ऑपरेटर में । यह स्पिन सहसंबंध दोनों दो एवं चार बिंदु सहसंबंध के लिए कम क्षेत्र का है और टेट्रोहैड्रॉन एकक का स्चिमिड मूल्यों का विश्लेषण से संकेत मिलता है कि ट्रिप्लेट सेक्टर सार्वभौमिक जालक बिंदु पर कम तापमात्रा चरण में महत्वपूर्ण योगदान देता है (जहां समस्या में दो युग्मन समान है) । डाटा का अधिक विस्तृत विश्लेषण और 36 साइटों का जालक आकार हाल ही में चल रहा है ।

इस समूह की दिलचस्पी डायपोलॉर की इंटरप्ले और निराश चुंबकों में विनिमय परस्पर क्रिया में जारी है (संदर्भ : एम. माक्षीमेंको, वी. आर. चंद्रा, आर. मोएसनेट्र फिजिक्स रिव्यू बी 91, 184407 (2015) और उलझाव उपायों का उपयोग करते हुए निराश चुंबकों का कम तापमात्रा का चरित्र चित्रण करने में भी रूचि जारी रहेगी ।

डॉ. निशिकांत खंडाई, रीडर-एफ

निशिकांत खंडाई का समूह ब्रह्माण्ड विज्ञान, बडे पैमाने पर संरचना और आकाश गंगा गठन के क्षेत्रों में रूचि रखता है । ब्रह्मांड विज्ञान एक प्रेक्षणीय परिचालित क्षेत्र है । पिछले दसक में स्वतंत्र प्रेक्षण यह पुष्टि की है कि ब्रह्मांड त्वरित विकास के एक चरण में है । हम ऊर्जा की एक रहस्यमय विशेषता के प्रति ध्यान दिया है, जो अंतरिक्ष के सभी जगहों पर विद्यमान है जिसे डार्क एनर्जी कहते हैं । एक सरल रूप में डार्क एनर्जी का मानदंड एक ब्रह्मांडकीय स्थिरांक द्वारा किया जा सकता है, एक स्थिर ऊज्रा की घनत्व अंतरिक्ष के ढंग से पूरा होता है । हम विश्व के समग्र ऊर्जा घनत्व में डार्क एनर्जी का योगदान को माप सकते हैं, क्योंकि हम सटीक रूप से विश्व के विस्तारण इतिहास को माप सकते हैं । यह दूसरों की तुलना में पूरी तरह से रहस्यमय है । परंतु यह महत्वपूर्ण रहस्य है, क्योंकि यह विश्व के पूरे ऊर्जा घनत्व के लगभग $\sim 74\%$ तक है । दूसरा रहस्य है वस्तु के एक अनजान रुप है, जो 22% डार्क सामग्री से निर्मित है, और दूसरे बेरियोनिक अथवा साधारण सामग्री से निर्मित है । बेरियोनिक सामग्री की तरह डार्क मैटर को प्रत्यक्ष देखा नहीं जा सकता है, इसकी अंतक्रिया शक्ति कमजोर है अथवा थंडा, किंतु इसकी उपस्थिति और गुणधर्म का अनुमान दृश्यमान सामग्री पर इसके गुरूत्वाकर्षणीय प्रभाव, ब्रह्मांड के विकिरण और बड़े पैमाने की संरचना से किया जा सकता है । स्वतंत्र प्रेक्षण एक निरंतर चित्र बनाता है, जिसे ब्रह्मांडकीय का मानक मॉडल कहा जाता है जिसका नाम है लांबड़ा-कोल्ड डार्क मैटर मॉडल (एलसीडीएम) है । फ्लैट ब्रह्मांड पर डार्क एनर्जी ज्यादा प्रभुत्व रखता है, डार्क मैटर और परमाणु से जुड़ जाता है और गैसियन,एडियबेटिक और लगभग बडे पैमाने पर एक निरंतन प्रक्रिया द्वारा घनत्व में उतार-चढ़ाव होता है । समय के साथ गुरुत्वाकर्षणीय अस्थिरता के कारण क्षोभ बढ़ता है और बडे बडे गडडे बनते हैं जिसमें गैस थंडा रहता अनुक्रम के अनुसार प्रथम स्टार, प्रोटो गैलेक्सी, गैलेक्सी एवं गैलेक्सी के गुच्छ जिसे हम आज देखते हैं । आकाशगंगा का गठन कठिन और पूरी तरह से अरेखीय प्रक्रिया में होता है, प्रेक्षण को समझने और उसकी व्याख्या करने के लिए न्यूमेरिकॉल सिम्युलेशन की आवश्यकता है । हमारे शोध प्रक्रिया में हम आकाश गंगा के गठन की लंबी प्रक्रिया और ब्रह्मांड की बड़ी संरचना को समझने के लिए एक पुर्जा के रूप में न्यूमेरिकॉल सिम्युलेशन को प्रयोग करते हैं, जो डार्क मैटर और डार्क एनर्जी द्वारा परिचालित है ।

प्रकाशन (पत्रिकाएँ) :

1) जोगेंद्र नाथ बेहेरा, जयद्वीप भटटाचारजी, सतिश होरिका, सुभ रेडी मारी, प्रेम पी. डाहिया ''रोबोस्ट तीन विमीय काइराल धातव सल्फेटस के संश्लेषण एवं चरित्र चित्रण,'' आरएससी एडवांस, खंड. 4, पृ.सं . 50435-50442(2014) ।

2) जयद्वीप भट्टाचारजी, ''नाइट्रोजेन द्वारा वैकल्पिक डापिंग के कारण ग्राफीन कार्बन का सक्रियण : प्रथम सिद्धांत से यंत्रवत ज्ञान,'' जे.फिजि.केमि. लेटर्स, वोल्युम 6, 1653-1660 (2015) ।

3) ए.के. दूबे, एस. चटोपाद्याय, जे. सैनी, आर. सिंगराजु, जी. एस.एन. मूर्ति, वाई.पी. वियोगी, ए. आबूहोजा, एस. बिस्वास, एस. बिस्वास, यू. फ्रांकफेल्ड, जे. हेनेर, वी. क्लेइप, थी. मोराहार्ड, सी.जे.चिमिड, डी.जे.चिमिड, ए.लिमानेटस, एच.आर.चिमिड, " सेल्फ ट्रिगेड रिडआउट इलेक्ट्रोनिक्स का उपयोग करते हुए एफएआईआर में सीबीएम परीक्षण के लिए ट्रिपल जीईएम चेम्बरों का परीक्षण," नाभिकीय इंस्ट्रुमेंट एंड मेथडस इन फिजिक्स रिसर्च ए, वोल्यूम 755, पीपी. 62-68 (2014). ।

4) शी.यांग,एक्स.जे. हुआंग,सी.एम.डू,बी.सी.डू, बी.सी. हुआंग,जेड.अहम्मद,ए. भनर्जी,पी.भट,तारारी,एस. बिस्वास,बी. बोएन,जे.बटरवर्थ,एम. कालडेर ऑन डे ला बार्का सांचेज, एच. कार्सन, एस. चटोपाद्याय, डी. शेब्रा, एच.एफ. छेन, जे. पी. छेंग, एम.कोडिरिंगटन, जी. एप्ले, सी. फ्लोर्स, एफ. गुर्टस, जी.डब्ल्यू होफमैन, ए. जेंटच,ए.केसिछ, सी. लि. वाई. झे. लि. डब्ल्यू. झे. लोप, एस. मियोडोजेस्की,वाई मोहम्मद,टी. न्नसबम, ए. राय, एल.रूआन, जे.जे. स्वाम्बाछ, वाई.जे.सन, वाई.वांग,के.जिन,जे. जू,एस. यांग, एक्स.एल. झू " कॉस्मिक किरणों का उपयोग करते हुए स्टार मुयॉन टेलीस्कोप संसूचक का कालिब्रेशन और निष्पादन," न्यूक्लियर इंस्ट्रुमेंट एंड मेथडस इन फिजिक्स रिसर्च, वोल्यूम पी.पी. ।762, pp. 1-6 (2014).

5) ए. राय,ए. बनर्जी, एस. बिस्वास, एस. चटोपाद्याय, जी. दास, एस. साहा, "पीईटी प्रतिबिंब सिस्टम आधारित एमआरपीसी का समीकरण निष्पादन," जर्नल ऑफ इंस्ट्रुमेंटशन,वोल्यूग 9, पी.पी.सी10030 (2014)।

6) श्रीजन मल्लिक,निरू चौधूरी और सुभंकर बेदांत, " MgO (001) अवस्तर पर दीर्घवृत्तीय Fe पतली फिल्मों में यूनीएक्सीयन और क्यूबिक एनीसोट्रोपी की अंतक्रिया," एआईपी एडवांस,वोल्यूम 4, पी.पी. 097118 2014).

7) एस. मल्लिक, सुभंकर बेदांत, ताकेशी सेकी और कोकी टाकानाशी " इन प्लेन L10 व्यवस्थित FePt पतली फिल्मों के साथ इन प्लेन यूनीएक्सीयल चुंबकीय एनीसोट्रोपी में चुंबकीय क्षेत्रा प्रतिबिंब,"जर्नल ऑफ आप्लाइड फिजिक्स,वोल्यूम 116, पी.पी. 133904 (2014).

8) शौगाता मल्लिक और सुभंकर बेदांत, " चुंबकीय एंटीडॉट लाटाइस आरे में चुंबकीयकरकण प्रतिक्रिया के आकार और आश्रित का अध्ययन," जर्नल ऑफ चुंबकीय और चुंबकत्व वस्तुएँ,वोल्यूग 382, पी.पी.. 158 (2015).

9) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8 TeV पर पी पी टकराव में तीन अथवा उससे अधिक आवेशित लेप्टॉन की घटनाओं में नयी परिघटना की खोज ,, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1411.2921 [उऊभौ-परीक्षण].

10) ATLAS संसूचक से sqrt(s) = 8 TeV पर पीपी टकराव में मिनिमॉल अतिसममितिक मानक मॉडल के न्यूट्रॉल हिग्गस बोसॉनों की खोज,, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 409.6064 [उऊभौ-परीक्षण],जेएचईपी 1411 (2014) 056.

11) ATLAS संसूचक का उपयोग करते हुए एलएचसी में पीपी 8 TeV टकराव में लापता अनुप्रस्थ संवेग अंतिम अवस्था और डाइफोटॉन में नॉनपर्येटिंग और विलंबित फोटोनों की खोज, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1409.5542 [उऊभौ-परीक्षण],फिजिक्स रिव्यू डी90 (2014) 11, 112005.

12) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8 TeV पर पी पी टकराव में एक तीसरी पीढी क्वार्क और एक जेड बोसॉन में क्षय होने वाले नये भारी क्वार्क के एकल एवं दोनों उत्पादन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1409.5500 [उऊभौ-परीक्षण], जेएचईपी 1411 (2014) 104.

13) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=7 TeV पर पी पी टकराव में समावेशी जेड बोसान उत्पादन में अंकित घटना में वितरण संवेदी का परिमापन , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1409.3433 [उऊभौ-परीक्षण], यूरो.फिजिक्स जे. सी 74 (2014) 12, 3195.

14) ATLAS संसूचक से sqrt(s_(NN))=5.02 TeV प्रोटॉन लीड टकराव में लंबे क्षेत्र विषम तीव्रता सुसंबंध और एजीमुथाल हार्मोनिक का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख :1409.1792 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू सी90 (2014) 4, 044906.

15) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में लेप्टान जेटों में दीर्घ कालिक न्यूट्रॉल कणिका क्षय की खोज , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1409.0746 [उऊभौ-परीक्षण], जेएचईपी 1411 (2014) 088.

16) ATLAS˙ संसूचक द्वारा 7 और 8 TeV की द्रव्यमान ऊर्जा के केंद्र में पी पी टकराव में डिफोटोन क्षय चैनल में हिग्गस बोसान उत्पादन का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1408.7084 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू डी90 (2014) 11, 112015.

17) ATLAS संसूचक से जेटों के सहयोग से डब्ल्यू एवं जेड बोसॉन के उत्पादन क्रॉस सेक्सनस का अनुपात का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1408.6510 [उऊभौ-परीक्षण],यूरो. फिजिक्स जे. सी 74 (2014) 12, 3168.

18) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=7 TeV पर पी पी टकराव में इलास्टिक उत्कीर्णन से कुल क्रॉस सेक्सन का परिमपान, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1408.5778 [उऊभौ-परीक्षण], न्यूक्लियर फिजिक्स बी 889 (2014) 486-548.

19) ATLAS संसूचक से sqrt(s)?TeV पर प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव में Z से eμ तक लेप्टॉन प्लेवार उल्लंघन क्षय की खोज, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख :1408.5774 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू डी90 (2014) 7, 072010.

20) ATLAS चक sqrt(s_(NN))=2.76 TeV से संसूचक sqrt(s_(NN))=2.76 TeV पर Pb+Pb टकराव मल्टी कणिका क्युमूलेंट से प्रवाह हार्मोनिक का परिमापन में , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख :1408.4342 [उऊभौ-परीक्षण], यूरो फिजिक्स जे. सी74 (2014) 11, 3157.

21) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में चार-लेप्टॉन क्षय चैनल में हिग्गस बोसान उत्पादन मापन के विस्वासीय और विभेदीय क्रॉस सेक्सॉन , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1408.3226 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स लेटर बी738 (2014) 234-253.

22) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8 TeV पर पी पी टकराव में गामा और जागमा अंतिम चरण में नये अनुनादों की खोज , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.8150 [उऊभौ-परीक्षण],फिजिक्स लेटर बी 738 (2014) 428-447.

23) ATLAS संसूचक से sqrt(s) = 8 TeV में एक लेप्टॉन के कार्यक्रमों और लापता अनुप्रस्थ संवेग में नई कणिकाओं की खोज, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.7494 [उऊभौ-परीक्षण], जेएचईपी 1409 (2014) 037.

24) sqrt(s) = 8 TeV पर पी पी टकराव डाटा में ATLAS संसूचक के साथ द्रव्यमान परिधि 65-600 GeV में स्केलॉर डाइफोटॉन अनुनादों की खोज , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.6583 [उऊभौ-परीक्षण], Phys. Rev. Lett. 113 (2014) 17, 171801.

25) ATLAS संसूचक का उपयोग करते हुए sqrt(s)=7 TeV पर पीपी टकराव में डाईजेट कार्यो से उत्पादित जेट वीटों और एजिम्युथॉल डीकोरिलेशन का परिमापन , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख :1407.5756 [उऊभौ-परीक्षण] यूरो फिजिक्स जर्नल सी 74 (2014) 11, 3117.

26) ATLAS संसूचक से sqrt(s)= 7 TeV पर पी पी टकराव में psi(2S) से J/psi (to mu+mu-) pi+pi- को उत्पादित क्रॉस सेक्सन का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख :1407.5532 [उऊभौ-परीक्षण], जेएचईपी 1409 (2014) 79.

27) एलएचसी रन 1 डाटा का उपयोग करते हुए ATLAS संसूचक से इलेक्ट्रॉन एवं फोटॉन ऊर्जा कैलिब्रेशन , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.5063 [उऊभौ-परीक्षण], यूरो फिजिक्स जर्नल सी 4 (2014) 10, 3071.

28) ATLAS संसूचक का उपयोग करते हुए sqrt(s)=7 TeV में प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव से टॉप-एंटीटॉप क्वार्क कार्यक्रमों में स्पीन संबंध का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख :1407.4314 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू डी90 (2014) 11, 112016.

29) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8 TeV में डॉयफोटॉन क्षय चैनल में हिग्गस बोसॉन उत्पादन के लिए विस्वासीय और विभेदीय क्रॉस सेक्सॉनों का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख :1407.4222 [उऊभौ-परीक्षण] जेएचईपी 1409 (2014) 112.

30) 2011 और 2012 एलएचसी प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव आंकडे का उपयोग करते हुए एटीएलएएस संसूचक का म्युऑन पुन :संरचना निष्पादन का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख :1407.3935 [उऊभौ-परीक्षण] यूरो फिजिक्स जर्नल सी74 (2014) 11, 3130.

31) ATLAS संसूचक से 7 TeV प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव में बी-जेटस के सहयोग से जेड बोसॉन के लिए विभेदीय उत्पादन क्रॉस सेक्सन का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.3643 [उऊभौ-परीक्षण] जेएचईपी 1410 (2014) 141.

32) ATLAS संसूचक से (s) = 8 TeV पर प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव का उपयोग करते हुए कंटाक्ट अंतक्रिया और डिलेप्टॉन चैनल में अतिरिक्त बड़े डिमेंनशन की खोज , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.2410 [उऊभौ-परीक्षण] यूनो फिजिक्स जर्नल, सी 74 (2014) 12, 3134.

33) ATLAS में phi_s दुर्बल अवस्था और डेल्टा गामा और J/psi phi क्षय में Bs का फ्लेवर टैगड समय आश्रित कोणीय विश्लेषण , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.1796 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू डी90 (2014) 5, 052007.

34) ATLAS संसूचक से एक उत्तेजित B_c मेसॉन अवस्था का प्रेक्षण , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.1032 [उऊभौ-परीक्षण] फिजिक्स रिव्यू लेटर 113 (2014) 21, 212004.

35) ATLAS संसूचक से sqrt(s) = 7 TeV पर प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव में जेट उपसंरचना के अध्ययन और एकल जेट के रूप में उच्च अनुप्रस्थ संवेग सादिश बोसॉन पुन :संरचति के क्रॉस सेक्सन का परिमापन , जार्जस आद. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.0800 [उऊभौ-परीक्षण] न्यू जे. फिजिक्स 16 (2014) 11, 113013.

36) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8 TeV पर प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव में संकुचित अतिसमतिक परिदृश्य में चार्म क्वार्कस के माध्यम से जोड उत्पादित तीसरी पीढी स्कार्क क्षय की खोज , जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.0608 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू डी90 (2014) 5, 052008.

37) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s)= 8 TeV प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव डाटा के 20 fb-1 में लापता संवेग अनुप्रस्थ की बडे पैमाने पर घटनाओं में अतिसममिति की खोज, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.0603 [उऊभौ-परीक्षण] जेएचईपी 1409 (2014) 103.

38) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s)= 8 TeV प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव पर कम से कम तीन बी-जेटस और लापता अनुप्रस्थ संवेग में अतिसममितिक कणिकाओं के मजबूत उत्पादन की खोज, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख ::1407.0600 [उऊभौ-परीक्षण] जेएचईपी 1410 (2014) 24.

39) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s) =8 TeV प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव में अलगित लेप्टॉन, जेटस और लापता अनुप्रस्थ संवेग की अंतिम चरणों में टॉप क्वार्क पेयार उत्पादन की खोज, जार्जस आद.. पी. माल और साथी अभिलेख : 1407.0583 [उऊभौ-परीक्षण] जेएचईपी 1411 (2014) 118.

40) ATLAS संसूचक का उपयोग करते हुए sqrt(s)=7TeV पर प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव में टीटीबार उत्पादन के लिए साधारणीकृत विभेदयी क्रॉस सेक्सन का परिमापन, जार्जस आद. . पी. माल और साथी, अभिलेख :1407.0371 [उऊभौ-परीक्षण] फिजिक्स रिव्यू डी90 (2014) 7, 072004.

41) ATLAS संसूचक से sqrt(s) = 8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में कम से कम दो हैड्रोनिकॉली क्षय टाउस एवं लापता अनुप्रस्थ संवेग के अंतिम चरण

में चार्गिनस, न्यूट्रालिनो और स्टाटस प्रत्यक्ष उत्पादन की खोज, जार्जस आद... पी. माल और साथी, अभिलेख :1407.0350 [उऊभौ-परीक्षण] , जेएचईपी 1410 (2014) 96.

42) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s) = 7 TeV पर टी-चैनल सिंगल टॉप क्वार्क उत्पादन क्रॉस सेक्सॉन का व्यापक परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी, अभिलेख :1406.7844 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स रिव्यू डी90 (2014) 11, 112006.

43) ATLAS सिलिकॉन पिक्सेल संसूचक के लिए एक न्यूरॉल नेटवर्क क्लस्टरिंग आलगोरिदम, जार्जस आद... पी. माल और साथी, अभिलेख :1406.7690 [उऊभौ-परीक्षण] , जेआईएनएसटी 9 (2014) P09009.

44) ATLAS संसूचक के साथ mu+mu- में मानक मॉडल हिग्गस बोसॉन क्षय की खोज, जार्जास आद... पी. माल और साथी, अभिलेख :1406.7663 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स लेटर बी 738 (2014) 68-86.

45) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s)=7 और 8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में बी-टागेड जेटों की इम्यू घटनाओं का उपयोग करते हुए टीटीबार उत्पादन क्रॉस सेक्सन का परिमापन, जार्जस आद.. पी. माल और साथी, अभिलेख :1406.5375 [उऊभौ-परीक्षण] , यूरोपियन फिजिक्स सी74 (2014) 10, 3109.

46) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s) = 8 TeV पर प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव का उपयोग करते हुए पूर्णत :लेप्टोनिक चैनल में WZ अनुनाद की खोज, जार्जस आद. .. पी. माल और साथी, अभिलेख :1406.4456 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स लैटर बी737 (2014) 223-243.

47) प्रोटॉन –प्रोटॉन टकराव आंकड़े के 25 fb-1 का उपयोग करते हुए ATLAS संसूचक के साथ 4l चैनलों में H से ZZ* तक और H से गामा तक हिग्गस बोसॉन द्रव्यमान का परिमापन, जार्जस आद.....पी.माल और साथी, अभिलेख:1406.3827 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स रिव्यू डी 90 (2014) 5, 052004.

48) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s) = 7 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में Z/गामा* बोसॉन अनुप्रस्थ संवेग वितरण का परिमापन, जार्जस आद. . .पी. माल और साथी, अभिलेख :1406.3660 [उऊभौ-परीक्षण] , जेएचईपी 1409 (2014) 145.

49) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s_(NN)) = 2.76 TeV पर Pb+Pb टकराव में समावेशी जेट आवेशित कणिका टुकडे कार्य का परिमापन, जार्जस आद. . .पी. माल और साथी, अभिलेख : 1406.2979 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स लैटर बी739 (2014) 320-342.

50) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s)=8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में सभी हैड्रॉनिक के अंतिम चरणों में टॉप क्वार्क के प्रत्यक्ष जोड़ उत्पादन की खोज, जार्जस आद. . . पी. माल और साथी, अभिलेख ,:1406.1122 [उऊभौ-परीक्षण] , जेएचईपी 1409 (2014) 015.

51) ATLAS संसूचक के साथ 7 TeV प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव से जेट घटनाओं में निम्नांकित घटनाओं का परिमापन, जार्जस आद. .. पी. माल और साथी, अभिलेख:1406.0392 [उऊभौ-परीक्षण] , यूरोपिएन फिजिक्स जर्नल सी 74 (2014) 8, 2965.

52) sqrt(s)=8 TeV प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव आंकड़े का उपयोग करते हुए अंतिम चरण के जेटों और लापता अनुप्रस्थ संवेग में ATLAS संसूचक के साथ स्कार्वकस और ग्लुऑन्स की खोज, जार्जस आद. . .पी. माल और साथी, अभिलेख : 1405.7875 [उऊभौ-परीक्षण] , जेएचईपी 1409 (2014) 176.

53) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s)=7 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में हल्के क्वार्क और ग्लुऑन जेट भेदभाव, जार्जस आद....,पी. माल और साथी, अभिलेख :1405.6583 [उऊभौ-परीक्षण] , यूरोपियन फिजिक्स जे. सी 74 (2014) 8, 3023.

54) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s)=8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में WWjj के इलेक्ट्रोवीक का साक्ष्य, जार्जस आद. . .पी. माल अन्य, अभिलेख :1405.6241 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स रिव्यू लेटर्स 113 (2014) 14, 141803.

55) ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s) = 8 TeV प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में चार और उससे अधिक लेप्टॉनों में अतिसममिति की खोज, जार्जस आद. . . पी. माल और साथी अभिलेख : 1405.5086 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स रिव्यू डी 90 (2014) 5, 052001.

56) sqrt(s) = 8 TeV पर ATLAS संसूचक से लेप्टॉन और जेटों के अंतिम चरणों में सूक्ष्मदर्शिकी ब्लॉक होल्स एवं स्ट्रिंग बल्स की खोज , जार्जस आद. .. पी. माल और साथी, अभिलेख :1405.4254 [उऊभौ-परीक्षण] , जेएचईपी 1408 (2014) 103.

57) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8��TeV पर प्रोटॉन प्रोटॉन टकराव में उच्च द्रव्यमान डाईलेप्टॉन अनुनदान की खोज, जार्जस आद..., पी. माल और साथी, अभिलेख : 1405.4123 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू डी 90 (2014) 5, 052005.

58) ATLAS संसूचक से sqrt(s_(NN))=2.76 TeV पर सीसा-सीसा टकराव में एकीकृत दीर्घवृत्तीय प्रवाह के केंद्रीयता और छद्म तीव्रता आश्रित का परिमापन, जार्जस आद. . पी. माल और साथी, अभिलेख :1405.3936 [उऊभौ-परीक्षण] , यूरोपियन फिजिक्स जर्नल सी 74 (2014) 8, 2982.

59) ATLAS द्रव आर्गन कालोरीमीटर के संचालन और आंकड़ा गुणवत्ता निर्धारण, जार्ज आद. . . पी. माल और साथी, अभिलेख:1405.3768 [उऊभौ-परीक्षण] , जेआईएनएसटी 9 (2014) P07024.

60) ATLAS अर्धचालक ट्रोकर के संचालन एवं निष्पादन, जार्ज आद. .. . पी. माल तथा साथी, अभिलेख :1404.7473 [उऊभौ-परीक्षण] , जेआईएनएसटी 9 (2014) P08009.

61) ATLAS संसूचक से sqrt(s)=8 TeV पर प्रौटॉन-प्रोटॉन टकराव में bbar(b) उत्पादन में उच्च अनुप्रस्थ संवेग जेड़ का क्रॉस सेक्सॉन का परिमापन, , जार्ज आद. . . पी. माल..और साथी, अभिलेख:1404.7042 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स लेटर बी738 (2014) 25-43.

62) ATLAS पर sqrt(s) = 7 TeV प्रोटॉन प्रौटान टकराव के साथ chi_(c1) और chi_(c2) उत्पादन का परिमापन, जार्ज आद. . . पी. माल..और साथी, अभिलेख:1404.7035 [उऊभौ-परीक्षण] , जेएचईपी 1407 (2014) 154.

63) 2010 में sqrt(s)= 7 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में परीक्षण के म्युऑन पुन :संरचना दक्षता और ATLAS परीक्षण के संवेग संयोजन , Georges Aad... P. Mal... et al., arXiv:1404.4562 [hep-ex], Eur. Phys. J. C74 (2014) 9, 3034.

64) ATLAS संसूचक से जेट की अंतिम अवस्थाओं में sqrt(s)=8 TeV पर अतिसममिति और दो सेमसाइन लेप्टॉनों और तीन लेप्टॉनों की खोज, जार्जस आद. . पी. माल. और साथी, अभिलेख :1404.2500 [उऊभौ-परीक्षण] , जेएचईपी 1406 (2014) 035.

65) 2011 एलएचसी प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव आंकड़े का उपयोग करते हुए ATLAS संसूचक से इलेक्ट्रॉन पुन :संरचना एवं दक्षता परिमापन की पहचान, जार्जस आद. . पी. माल और साथी, अभिलेख :1404.2240 [उऊभौ-परीक्षण] , यूरोपियन फिजिक्स जे. सी 74 (2014) 7, 2941.

66) ATLAS संसूचक का उपयोग करते हुए sqrt(s) = 7 TeV कम द्रव्यमान ड्रेल यान का परिमापन, जार्जस आद. . पी. माल और साथी, अभिलेख :1404.1212 [उऊभौ-परीक्षण] , जेएचईपी 1406 (2014) 112.

67) ATLAS संसूचक से J/psi Lambda0 में क्षय के लिए लाम्बड़ा_b0 , हेलिसीटी एम्पलिट्यूड और पारिटी वायोलेटिंग सममिति पैरामीटर अल्फा_b का परिमापन, जार्जस आद. ..पी. माल और साथी, अभिलेख:1404.1071 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स रिव्यू डी 89 (2014) 9, 092009.

68) 7 TeV pp टकराव में मापी गयी ATLAS संसूचक से sqrt(s) = 7 TeV में phi (1020) मेसॉन का विभेदीय उत्पादन क्रॉस सेक्सान, जार्जस आद.पी. माल और साथी, अभिलेख:1402.6162 [उऊभौ-परीक्षण] , यूरोपियन फिजिक्स जर्नल सी 74 (2014) 7, 2895.

69) ATLAS में जेड बोसॉन के सहयोग से उत्पादित हिग्गस बोसॉन के अदृश्य क्षय की खोज, जार्जस आद. . .पी. माल और साथी, अभिलेख :1402.3244 [उऊभौ-परीक्षण] , फिजिक्स रिव्यू लेटर्स 112 (2014) 201802.

70) ATLAS संसूचक का उपयोग करते हुए sqrt(s)=7�TeV और 8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में एक फोटॉन और एक जेड़ बोसॉन में क्षय हिग्गस बोसॉन की खोज, जार्ज आद. . .पी. माल साथी, अभिलेख:1402.3051 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स लेटर, बी 732 (2014) 8-27. ATLAS संसूचक के साथ sqrt(s) =7 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में डब्ल्यू बोसॉन के सहयोग से अनुबोध J/psi मेसॉन के उत्पादन क्रॉस सेक्सॉन का परिमापन, जर्जस आद. ..पी. माल और साथ, अभिलेख ::1401.2831 [उऊभौ-परीक्षण], जेएचईपी 1404 (2014) 172.

71) ATLAS संसूचक का उपयोग करते हुए sqrt(s)=7�TeV पर टॉप-क्वार्क जोड़ों से मिलकर उत्पादित भारी फ्लेवर क्वार्कस का अध्ययन, जर्जस आद. . . पी. माल, और साथी, अभिलेख:1304.6386 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू डी89 (2014) 7, 072012.

72) sqrt(s) = 8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में टाऊ चैनल में तीसरी पीढ़ी स्केलॉर लेप्टोक्वार्क की खोज,वी. काछात्रायन. .. पी. माल और साथी, अभिलेख :1503.09049 [उऊभौ-परीक्षण], जेएचईपी 1507 (2015) 042.

73) sqrt(s) = 8 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में पूरी तरह से हैड्रोनिक अंतिम चरण में तीसरी पीढ़ी के क्वार्क उत्पादन की खोज, वर्दनखाछात्रायन.. पी. माल और साथी, अभिलेख:1503.08037[उऊभौ-परीक्षण], जेएचईपी 1506 (2015) 116.

74) ATLAS और CMS परीक्षण से sqrt(s)=7 और 8 TeV पर pp टकराव में हिग्गस बोसॉन द्रव्यमान के संयुक्त परिमापन, जर्जेश आद, पी. माल और साथी, अभिलेख:1503.07589 [उऊभौ-परीक्षण], फिजिक्स रिव्यू लेटर्स 114 (2015) 191803.

नमित आनंद और कोलीन बेंजामीन, "क्या क्वांटम रणनीतियों की जीत हमेशा होती है?," क्वांटम सूचना प्रोसेसिंग, प्रेस में (2015).

76) कोलीन बेंजामीन, "स्ट्रेन डिजाइनड जोशेफन π- जंकशन क्विविटस के साथ टोपोलोजिकॉल इनसुलेटर्स," युरोफिजिक्स लेटर्स, वोल्यूम 110, पी.पी. 50003 (2015).

77) कोलीन बेंजामीन, ए. एम. जायण्णवर, " ग्राफीन नैनोवलयों में चुंबकीय क्षेत्र की अनुपस्थिति में स्थायी विद्युतधारा : इंटर वेली स्केटरिंग की संदिग्ध भूमिका," आप्लाइड फिजिक्स लेटर्स, वोल्यूम 104, पी.पी. 053112 (2014).

78) एम. मास्कीमेंको, वी. आर. चंद्रा, आर.मोएजेर, "कागोमी जालक पर क्लॉसिकल द्विध्रुवों," फिजिकॉल रिव्यू बी, वोल्यूम 91, पी.पी. 184407 (2015).

79) बी. बी. असबेलेव.. बेदांगदास मोहांति...सुभाष सिंह और साथी (आलीस सहयोग), "$\sqrt{s}$ = 0.9, 2.76 और 7 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में अग्र तीव्रताओं में समावेशी फोटोन उत्पादन ," यूरोपियन फिजिक्स जर्नल सी वोल्यूम 75, पी.पी. 146 (2015).

80) बी. बी. असबेलेव.. बेदांगदास मोहांति...सुभाष सिंह और साथी (आलीस सहयोग), "$s^{1/2}$NN=2.76 TeV पर Pb-Pb टकराव से $K^{*(892)0}$ और ϕ (1020) का उत्पादन ,"फिजिकॉल रिव्यू सी, वोल्यूम 91, वोल्यूम 024609 (2015).

81) एल. आदमजीक.... बेदांगदास मोहांति और साथी, [स्टार सहयोग], "RHIC पर Au+Au टकराव में चुंबकीय क्षेत्र के साथ आवेश अलगन के बीम ऊर्ज आश्रय," फिजिकॉल रिव्यू लेटर्स वोल्यूग 113, पी.पी.. 052302 (2014).

82) एल. आदमजीक.... बेदांगदास मोहांति और साथी, [स्टार सहयोग], "RHIC पर Au+Au टकराव में नेट-आवेश विविधता वितरण के संवेग का बीम ऊर्जा आश्रय ," फिजिकॉल रिव्यू लैटर्स 113, पी.पी. 092301 (2014)

83) Au+Au टकराव में प्रोटॉनों, एंटीप्रोटानों और पॉयनों के निदेशित प्रवाह के बीम ऊर्ज आश्रय, एल. आदमजीक.... बेदांगदास मोहांति और साथी, [स्टार सहयोग], फिजिकॉल रिव्यू लैटर्स 112 (2014) 162301.

84) एल. आदमजीक.... बेदांगदास मोहांति और साथी, [स्टार सहयोग], "$s^{1/2}$NN=200 GeV पर Au+Au टकराव में अग्र तीव्रता पर आवेशित से न्यूट्रॉल संबंध ," फिजिकॉल रिव्यू सी, खंड91, पी.पी. 034905 (2014).

85) एस. चटर्जी और बी. मोहांति, "मल्टीप्लाई फ्रीजआउट परिदृश्य में भारी आयन टकराव में हल्के नाभिक का उत्पादन," फिजिकॉल रिव्यू सी, वोल्यूम. 90, पी.पी. 034908 (2014).

86) एक्स. लू, बी. मोहांति और एन. जू, " STAR पर नेट प्रोटॉन वितरण की संचयी के लिए बेसलाइन," न्यूक्लियर फिजिक्स ए.खंड 931, पी.पी. 808 (2014).

87) बेदांगदास मोहांति, " सापेक्षिकीय भारी आयन टकराव के जरिये QCD प्रावस्था डायग्राम की खोज," यूरोपिएन फिजिक्स जर्नल वेब कनफरेंस, खंड-66, पी.पी.04022 (2014).

88) बेदांगदास मोहांति, " एसपीएस ऊर्जा पर उत्पादित हैड्रॉन के अनुप्रस्थ संवेग स्पेक्ट्रा और एक यादृच्छिक वाक मॉडल," प्रमाण, खंड 82, पी.पी. 893 (2014).

89) बेदांगदास मोहांति, "RHIC पर नेट-प्रोटॉन परिमापन और क्वांटम क्रोमोडायनामिक्स प्रावस्था डायग्राम," प्रमाण, खंड 83, पी.पी. 1430044 (2014).

90) एल. आदमजीक.... बेदांगदास मोहांति और साथी [स्टार सहयोग], " स्टार में $s^{1/2}$ = 200 GeV पर p+p टकराव में J/ψ ध्रुवीकरण $s^{1/2}$ = 200 GeV," फिजिक्स लेटर्स, खंड 739 पी.पी. 180 (2014).

91) एल. आदमजीक.... बेदांगदास मोहांति और साथी, [स्टार सहयोग], " $\sqrt{s_{\rm NN}}$ = 200 GeV पर Au+Au टकराव से डाइलेक्ट्रॉन द्रव्यमान स्पेक्ट्रा," फिजिकॉल रिव्यू लेटर्स, खंड-113, पी.पी.. 022301 (2014).

92) बी. बी. आबेलेव. . . .बेदांगदास मोहांति और साथी (आलिस सहयोग), "$\sqrt{s_{\rm NN}}$ =2.76 TeV पर pp और Pb–Pb टकराव में बृहत् अनुप्रस्थ संवेग पर आवेशित पॉओन, कॉओन एवं प्रोटॉन का उत्पादन," फिजिक्स लेटर्स बी, खंड-736, पी.पी. 196 (2014).

93) एल. आदमजीक.... बेदांगदास मोहांति और साथी [स्टार सहयोग], "$\sqrt{s_{NN}}= 200$ GeV पर Au□+□Au टकराव में मध्य तीव्रता पर डाईइलेक्ट्रॉन एजिथुमाल एनिसोट्रोपी, फिजिकॉल रिव्यू सी, खंड 90, पी.पी. 064904 (2014)

94) बी. बी. आबेलेव. . . .बेदांगदास मोहांति और साथी (आलिस सहयोग), " सर्न एलएचसी में आलीस सहयोग का निष्पादन " इंटरनेशनॉल जर्नल ऑफ मार्डन फिजिक्स ए, वोल्यूग 29, पी.पी. 1430044 (2014).

95) एल. आदमजीक.... बेदांगदास मोहांति और साथी [स्टार सहयोग], "$\sqrt{s_{NN}}=200$□□GeV, पर Au+Au टकराव में D^0 मेसॉन नाभिकीय परिवर्तन का प्रेक्षण " फिजिक्स रिव्यू लैटर्स, खंड 113, पी.पी. 142301 (2014).

96) बी. बी. आबेलेव. . . .बेदांगदास मोहांति और साथी (आलिस सहयोग),, "$\sqrt{s}=$ 7 TeV पर प्रोटॉन-प्रोटॉन टकराव में $\Sigma(1385)^{\pm}$ और $\Xi(1530)^{0}$ के उत्पादन ," यूरोपिएन फिजिकॉल जर्नल सी, वोल्यूम 75, पी.पी.. 1 (2015).

97) बी. बी. आबेलेव. . . .बेदांगदास मोहांति और साथी (आलिस सहयोग), ALICE परीक्षण का उन्नयन्न : लेटर औफ इंडेट, जर्नल औफ फिजिक्स जी वोल्यूम-41, पी.पी. 087001 (2014).

98) एल. आदमजीक.... बेदांगदासे मोहांति और साथी [स्टार सहयोग], " भारी आयन टकराव में पॉयन दीर्घवृत्तीय प्रवाह और संभाव्य काइरल चुंबकीय तरंगण के आवेश सममितिक आश्रित के प्रेक्षण," फिजिकॉल रिव्यू लैटर्स, वोल्यूक 114, पृ.सं. 022301 (2015).

99) ए. टेनेटी, एस. सिंह, आर. मंडेलबाम, टी. डाइ माटिओ, वाई फेंग, एन. खंडाई, "मासिव ब्लॉक II समीकरण में गैलेक्सि के आंतरिक संरेखण : दो बिंदु सांख्यिकी के विश्लेषण," रॉयल एस्ट्रोनोमिकाल सोसाइटी के मासिक नोटिस, वोल्यूम 448, पृ.सं.- 3522 (2015).

100) आर.ए.सी. क्रॉफ्ट, टी. डी. माएटो, एन. खंडाई, वाई. फेंग, वाई., " पेटास्केल कॉस्मोलोजी : संरचना निर्माण का समीकरण," कंप्यूटिंग इन साइंस एंड इंजीनियरिंग, वोल्यूम 17, पृ.सं. 30, (2015)

101) ए.गराई, एस.कुमार, डब्ल्यू. सिन्हा, सी.एस. पुरोहित, आर. दास, और संजिव कर, " विलय में ट्रांस -A2B -कोरोल्स के अरेखीयता का एक तुलनात्मक अध्ययन और एकत्रित अवस्थाओं में " आरएससी एडवांस, प्रेस में (2015). डीओआई : 10.1039/c5ra03568f

102) ऋित्विक दास, टी. श्रीवास्तव, रंजन झा, " मेटालो-डाईइलेक्ट्रिक विषमसंरचना संनाभि में टाम-प्लाज्मन एवं सतह प्लाज्मन हाईब्रिड-विधि परावर्तक-इंडेक्स सेंसर का निष्पादन पर," सेंसर्स एंड एक्युटर्स : बी. केमिकॉल, खंड 206, पृ.सं.- 443-448 (2015).

103) टी. श्रीवास्तव, ऋित्विक दास, पी. पाढ़ी, आर झा, " फोटोनिक-क्रिस्टल-सरफेस-प्लाज्मन-युग्मित वेवगाइडस में THz मोड-कपलिंग," आप्लाइड फिजिक्स बी, प्रेस में (2015). डीओआई 10.1007/s00340-014-5996-6.

104) अस्विनी पांडे एवं ऋत्विक दास, " सब-वेबलेंथ होल आरे के लिए असाधारण ट्रांसमिशन स्पेक्ट्रम के परिवर्तन में वितरित-ब्राग-परावर्तक सहायता की ", प्लाज्मोनिक्स, खंड-9, पृ. 1315-1321 (2014).

105) Ni-Bi द्विस्तरीय फिल्मों में अतिचालकन $NiBi_3$ स्तर के स्वत :गठन , वंतराय शिवा, कार्तिक सेनापति, बिस्वरूप सतपथी, सुदक्षिणा पृष्टि, डी.के. अवस्ती, डी.कांजीलाल और पी.के साहु, जे. आप्लाइड़ फिजिक्स, 117,083902 (2015) (ऑनलाइन).

106) प्रस्तावित फोनोन टनेल उपकरणों के लिए ZnO ट्विन नैनोरॉड़ों में नैनोस्केल इंटरफेस इंजीनियरिंग, अभेंद्र सिंह, कार्तिक सेनापति, बिश्वरुप सतपथी, मोहित कुमार और पी.के. साहु, फिजिक्स केमेस्ट्री केमेस्ट्री फिजिक्स, 17, 4277 (2015). (ऑनलाइन)

107) नये तीन चरण नैनोगठन के एक फासीन संश्लेषण : सल्फानेटेड पॉलिआलाइन में सिंगल वाल नैनोट्यूबों/सिल्वर नैनोहाईब्रीड फाइबरें अंत :स्थापना, राजेश के. अगरवाला, एस. पाउल, प्रताप कु. साहु, ए.के. चक्रवर्ती और ए.के मित्रा, जे. आप्लाइड पॉलिमर साइंस 132, 41692 (2015). (ऑनलाइन)

108) 60 keV Ar^+- आयन द्वारा InSb के सूक्ष्मसंरचनात्मक, संगठनात्मक और कंपनीय गुणधर्मों में परिवर्तन, डी. पी.दत्ता, एस.के. गर्ग, बी. सतपथी, पी.के.साहु, ए. कांजीलाल, एस. धारा, डी.कांजीलाल एवं टी. सोम, जर्नल आप्लाइड फिजिक्स 116, 143502 (2014). (ऑनलाइन)

109) रासायनिक रुप से संव्यूतित Si सतहों पर Al-मादित संनाभि ZnO स्तर के स्कोटी-लाइक संधि में विकसित ब्रोडबैंड एवं प्रतिदीप्ति, सी. एस. पानी, ए.बर्मन, एम.कुमार, पी.के. साहु, टी. सोम और ए. कांजीलाल, आप्लाइड फिजिक्स लैटर, 105, 123901, (2014), (ऑनलाइन)

110) प्रतिबिंब विरोधी सिलिकॉन नैनोफेसटके कक्ष तापमात्रा प्रकाशसंदीप्ति में परिवर्तन करना, टी. बसु, मोहित कुमार, ए.कांजीलाल, जे.घाटक प्रताप कु. साहु, टी. सोम, जर्नल आप्लाइड़ फिजिक्स 116, 114309(2014) (ऑनलाइन)

111) MeV कोबाल्ट आयन रोपित सिलिकॉन के संरचनात्मक एवं प्रकाशिय अध्ययन, प्रमिता मिश्रा, वी. सोलांकी, ए. रथ, एस.चक्रवर्ती, एच. लोहानी, प्रताप कु. साहु, बी. आर.शेखर, एडवांसड मेटरिएल लेटर, 5 699, 2014 (ऑनलाइन)

112) एक नया ओप्टोइलेक्ट्रिक वस्तु के सुगम संश्लेषण : सल्फोनेटेड पॉलिआलाइन में अंत :स्थापित SWCNT/ZnO नैनोसंरचनाओं के एक नैनोगठन, राजेश अग्रवाला, रिमा पाउल, प्रताप के.साहु, ए.चक्रवर्ती और ए. मित्रा, इंटरनेशनॉल जर्नल ऑफ स्मार्ट एंड नैनोवस्तुएँ, 5, 180, 2014 (ऑनलाइन)

113) अत्यधिक ऊर्जा की बॉल मिलिंग द्वारा निर्मित TiO_2 नैनोकणिकाओं में संरचनात्मक एवं प्रकाशीय गुणधर्मो की उत्पत्ति, बी. बी. त्रिपाठी, पी.के. साहु, डी.के मिश्रा, एस.के. एस. पराशर और एन.सी. मिश्रा, एडवांस साइंस लेट. 20, 612 (2014), (ऑनलाइन)

114) स्वत : रुप से पतली CdSe नैनोशीटों में यधिक मात्रा में संदीप्ति दो विमीय में अत्यधिक मात्रा में उत्तेजन, ओ. हल्दर, ए. प्रधानी, पी.के. साहु, बी.शतपथी और एस.रथ, आप्लाइड फिजिक्स लेटर, , 104, 182109, 2014, (ऑनलाइन)

115) नैनोफेसेटेड Si टेम्पलेटों पर अनुरूप Al-मांदित ZnO फिल्मों से परिवर्तनीय विरोधी प्रतिबिंब, टी. बसु, एम.कुमार, पी.के. साहु, ए. कांजीलाल और टी. सोम, नैनोस्केल रिसर्च लेटर्स 9, 192 (2014) (ऑनलाइन)

116) 60 keV Ar+- आयन किरणन घटना के तहत GaSb में पोरोस नेटवर्क की उत्पत्ति, डी.पी. दत्ता, ए.कांजीलाल, एस.के. गर्ग, पी.के. साहु, डी.कांजीलाल, और टी.सोम, आप्लाइड सरफेस साइंस, 310, 189, (2014) (ऑनलाइन)

117) ऑफ साधारणत : आयन किरणित GaSb में नैनोपोरस स्तर के अस्थायी उत्पत्ति, डी. पी. दत्ता, ए. कांजीलाल, एस.के. गर्ग, पी.के. साहु, डी.कांजीलाल, और टी. सोम , जर्नल आप्लाइड फिजिक्स 115, 123515 (2014). (ऑनलाइन)

118) माइक्रोक्रिस्टालीन $Ba(Zr_{0.05}Ti_{0.95})O_3$ पेरोस्काइट का संरचनात्मक शुद्धिकरण, प्रकाशिय और फेरोइलेक्ट्रिक गुणधर्मो , टी. बडपंडा, एस. सरंगी, बी. बेहेरा, पी.के. साहु, एस. अनवर, टी.पी. सिन्हा, जी.ई.लूज कनिष्ठ, ई. लोंगो, एल. एस. कावालकांटे, करेंट आप्लाइड फिजिक्स, 14/5 , 708-715, (2014) (ऑनलाइन)

119) स्ट्रोंटियम बिसमुथ टाइटेनेट सीरामिक का संरचनात्मक, वैद्युतिकी और प्रकाशीय व्यवहार, पी. नायक, टी. बडपंडा, आर. पटनायक, ए. मिश्रा, एस. अनवर, पी.के. साहु और एस. पाणिग्राही, मेटालर्जिकॉल एडं मेटरिएल ट्रांजाक्सन ए 45, 4, 2132-2141 (2014) (ऑनलाइन)

सम्मेलन/कार्यशाला कार्यवाही :

1) शर्मिला रूद्र, अखिलेश पी. नदंन, हिमांशु नियोग, एस. बिस्वास, एस. महापात्र, बी. मोहापात्र, बी. मोहांति और पी.के. सामल, " प्लास्टिक सिंटिलेटर संसूचक का उपयोग करते हुए कॉस्मिक किरण स्पेक्ट्रोस्कोपी," नाभिकीय भौतिकी पर डीएई परिसंवाद के कार्यवाही, खंड 59, 870-871 (2014) ।

2) हिमांशु नियोग, शर्मिला रूद्र, एम. आर. भूयाँ, एस. बिस्वास, बी. मोहांति, रूद नारायण मोहांति, पी.के. साहु और एस.साहु " बाकेलाइट का उपयोग करते हुए अवरोधक प्लेट चेम्बर का निर्माण," नाभिकीय भौतिकी पर डीएई परिसंवाद के कार्यवाही, खंड 59, 874-875 (2014) ।

3) एस.साहु, एम. आर. भूयाँ, एस. बिस्वास, बी.मोहांति और पी.के. साहु " गैस से भरा हुआ संसूचक के लिए पर्यावरणीय दबाव, तापमात्रा एवं सापेक्षिय आद्रता के लिए डाटा लॉगर का विकास ," नाभिकीय भौतिकी पर डीएई परिसंवाद के कार्यवाही, खंड 59, पृ.सं. 876-877 (2014) ।

4) ए रॉय, ए. बनर्जी, एस. बिस्वास, एस. चटोपाद्याय, जी. दास, एस. साहा, " गामा किरणों के साथ मल्टिगेप अवरोधक प्लेट चेम्बर का संसूचक," नाभिकीय भौतिकी पर डीएई परिसंवाद के कार्यवाही, खंड 59, 946-947 (2014) ।

5) राजेंद्र नाथ पात्र, अमित नंद, शर्मिला रूद्र, एस. बिस्वास, बी. मोहांति, टी.के. नायक, पी.के. साहु, "ट्रिपल जीईएम संसूचक प्रोटोटाइप," ।7 क्वार्क ग्लुऑन प्लाज्मा के भौतिकी एवं खगोल भौतिकी पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (ICPAQGP 2015), वीईसीसी, कोलकाता, फरवरी 2-6, 2015 ।

6) वी. रविचंद्र, माक्रोस्कोपिक मेटर में क्वांटम उलझन, आईसीटीएस, बेगालूर, जनवरी, 2015 ।

7) बी. मोहांति, पाँचवें एशियन ट्राइंगल भारी सम्मेलन, ओसाका, जापान, में अगस्त t 5-8, 2014 ।

8) बी. मोहांति, उच्च ऊर्जा टकराव में उच्च आघूर्ण विश्लेषण, सीसीएनयू, वुहान, चीन, जुलाई 10-16, 2014 ।

9) बी. मोहांति, उच्च घनत्व QCD पर कार्यशाला (QCD 2015),टीआईएफआर, मुंबई, जनवरी 27-30, 2015 ।

10) बी मोहोति, क्वार्क ग्लुऑन प्लाज्मा के भौतिकी एवं खगोल भौतिकी पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (ICPAQGP 2015), वीईसीसी, कोलकाता, फरवरी 2-6, 2015 ।

11) मुकेश के. शुक्ला, समीर कुमार और ऋत्विक दास, "आप्टिमाली फोकोरुड वाईबी-फाइबर लेजर द्वारा उच्च ऊर्जा एकल तीव्रता-एकल पास सेकेंड हार्मोनिक-उत्पादन" उन्नत ठोस अवस्था लेजर (एएसएसएल) 2014, सांघाई, चीन, नवम्बर 2014 ।

12) मुकेश के. शुक्ला, समीर कुमार और ऋत्विक दास, " उच्च ऊर्जा तीव्रता-डबल्ड वाईबी-फाइबर लेजर " ओप्टोइलेक्ट्रोनिक्स, फाइबर अप्टिक्स और फोटोनिक्स पर 1२वें अंततराष्ट्रीय सम्मेलन के कार्यवृत्त PHOTONICS 2014,, आईआईटी, खरगपुर, भारत, दिसम्बj 201४~

13) ऋत्विक दास, आर. झा, टी. श्रीवास्तव, "टाम-प्लाज्मन और सतह प्लाज्मर आधाति हाईब्रिड संविन्यास के साथ सटीक रिफ्राक्टिव इंडेक्स सेनसिंग", ओप्टोइलेक्ट्रोनिक्स, फाइबर अप्टिक्स और फोटोनिक्स पर 12वें अंततराष्ट्रीय सम्मेलन के कार्यवृत्त PHOTONICS 2014,, आईआईटी, खरगपुर, भारत, दिसम्बर 2014।

14) पी.के. साहु,वस्तुएँ एवं उपकरणों के मल्टिस्केल मॉडलिंग पर डीएई-बीआरएनएस परिसंवाद (MMMD-2014), बीएआरसी, मुंबई, 30 अक्तूवर से 02 नवम्बर 2014 ।

15) पी.के. साहु, "माईक्रो एवं नैनोस्केल पर पॉलिमरों" पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन ICNP-2015, महात्मागांधी विश्वविद्यालय, कोटायाम, कोरल, 10-12 अप्रैल 2015 ।

आयोजित सम्मेलन:

१) शीर्षक : " संघनित पदार्थ भौतिकी की अंतिम प्रवृत्तियाँ – 2015"
आयोजन समिति के सदस्यगण : जे. भट्टाचारजी, पी. सामल, ए. वी. अनिल कुमार, सी. बेंजामीन, सुमेधा, वी. रवि चंद्र, पी.के. साहु, एस. बेदांत, के. सेनापति
स्थान : नाइसर, आईओपी परिसर, भुवनेश्वर
तारीख : 19-22 फरवरी 2015

२) शीर्षक : "उच्च ऊर्जा भौतिकी पर एसिया-यूरोप-पेसिफिक स्कूल"
आयोजन समिति के सदस्यगण : एस. स्वांई और पी. पाल
स्थान :होटल तोसाली सेंड, पुरी
तारीख : 4-17 नवम्बर 2014

३) शीर्षक : "नैनोस्केल में चुंबकीयता पर इंडो-जापान कार्यशाला (IJWMN-2015)"
संयोजक : एस. बेदांत
स्थान : नाइजर, भुवनेश्वर
तारीख : 9-12 जनवरी 2015

पऊवि-योजनाओं से परियोजनायें :

१) **शीर्षक** : Co एंटीडट आरों में इंजीनियरिंग चुंबकीय क्षेत्र
पीआई : डॉ. सुभंकर बेदांत,
वित्त प्रदान एजेंसी : डीएसटी-एसइआरबी
मंजूरी राशि : रु. 49.92 **लाख**

२) **शीर्षक** : मल्टीफेरोइकएंटीडट जालक आरों में इलेक्ट्रिक क्षेत्र उत्प्रेरित स्पीन तरंग स्पेक्ट्रा
पीआई : डॉ. सुभंकर बेदांत
वित्त प्रदान एजेंसी : डीएसटी
मंजूरी राशि : रु. 17.24 **लाख**

३) **शीर्षक** : सापेक्षिकीय भारी आयन टकराव के बीम ऊर्जा स्कैन प्रोग्राम और नाइजर में गैस आधारित संसूचक सुविधा के विकास
पीआई : डॉ. बेदांगदास मोहांति
वित्त प्रदान एजेंसी : डीएसटी-एसईआरबी
मंजूरी राशि : रु. 39 **लाख**

पऊवि योजनाओं से परियोजनायें :

१) **शीर्षक** : डायराक अतिचालकों के साथ ठोस अवस्था क्वांटम समीकरण के सिद्धांत
२) **पीआई** : डॉ. कोलिन बेंजामीन
वित्त प्रदान एजेंसी : पऊवि के SG19 द्वारा अनुमोदित पऊवि मध्यावधि प्रस्ताव
मंजूरी राशि : रु. 70 लाख

वार्तायें (आमंत्रित एवं योगदान) :

१. जयदीप भट्टाचारजी " नाईट्रोजेन द्वारा सबस्टीट्यूशनॉल डापिंग के कारण ग्राफेनिक कार्बन का सक्रियण", फरवरी 16, 2015, नैनोदिवसों, एसएनबीएनसीबीएस, कोलकात्ता ।
२. योगेश श्रीवास्तव, "क्वांटम फिल्ड सिद्धांत", आईजर भोपाल में एसईआरसी प्रस्तुति स्कूल (2015) ।

३. एस. बिस्वास, "नाइजर के RD51 सहयोग में भाग लेने के लिए प्रस्तावना, डब्ल्यूएडी एवं 14वें RD51सहयोग बैठक 27-31 अक्तूबर, 2014, वीईसीसी, कोलकाता ।

४. एस. बिस्वास "नाइजर आईओपी, भारत में जीईएम संसूचक विकास पर गतिविधियाँ " आरडी51 मिनि विक, सीईआरएन, स्विटजरलैंड, दिसम्बर 08-11, 2014 ।

५. एस. बिस्वास, " हाई रेट ऑपरेशन के आलीस-टीपीसी अपग्रेड,"फिजिक्स एंड एस्ट्रोफिजिक्स ऑफ क्वार्क ग्लुऑन प्लाज्मा पर 7 वें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (ICPAQGP 2015)में फरवरी 2015 को, वीईसीसी, कोलकाता, भारत में ।

६. एस. बेदांत, अप्रैल 2014 को एस. एन. बोस इंस्टीच्यूट फॉर बेसिक साइंस, कोलकात्ता में आयोजित भौतिकी संगोष्ठी में ।

७. एस. बेदांत, साहा नाभिकीय भौतिकी संस्थान (एसआईएनपी), कोलकाता में आयोजित भौतिकी संगोष्ठी में मई 2014 को ।

८. एस. बेदांत, फर्सचुजेंट्रम रोजेनडार्फ, ड्रेसडेन, जर्मनी में मई 2014 को आयोजित भौतिकी संगोष्ठी में S ।

९. एस. बेदांत, इंस्टीच्यूट ऑफ मेटरिएल साइंस (आईएमआर), टोहोकु विश्वविद्यालय, में जुलाई 2014 को आयोजित भौतिकी संगोष्ठी में ।

१०. एस. बेदांत, नाईजर, भुवनेश्वर में जनवरी 2015 को आयोजित नैनोस्केल पर चुंबकीयता पर इंडो-जापान कार्यशाला में आमंत्रित वार्ता प्रदान किया ।

११. एस. बेदांत, जनवरी 2015 को भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी), मुंबई में आयोजित न्यूट्रॉन स्कैटरिंग सम्मेलन में आमंत्रित व्यख्यान प्रदान किया ।

१२. कोलीन बेंजामीन, नाइजर, भुवनेश्वर में किये अनुसंधान कार्य पर सेमीनार, नई दिल्ली में जून 13, 2014 को ।

१३. एस. वेदांत, फरवरी को एसोसीएसन फॉर कल्टिवेशन ऑफ साइसेंस (आईएसीएस), कोलकात्ता में भौतिकी संगोष्ठी पर दिया ।

१४. एस. वेदांत, मार्च 2015को दुरहम विश्वविद्यालय, दूरहम, यूके में चुंबकीकरण प्रक्रियाओं पर भारत-यूके सम्मेलन में आमंत्रित वार्ता ।

१५. पी. माल, "एलएचसी में अदृश्य हिग्गस क्षय की खोज" इक्कीसवीं पऊवि-बीआरएनएस एचईपी परिसंवाद, आईआईटी, गौवाहटी में, दिसम्बर 8-12, 2014।

१६. बी. मोहांति, QCD अवस्था डायग्राम के प्रयोगात्मक परिदृश्य पर आमंत्रित वार्ता, पाँचवें एसियन ट्रायंगल भारी आयन सम्मेलन, ओसाका, जापान, अगस्त 5-8, 2014 ।

१७. बी. मोहांति, QCD अवस्था डायग्राम के अध्ययन के लिए उच्च संवेद विश्लेषण के लिए मूलआधार रेखा पर आमंत्रित वार्ता, उच्च ऊर्जा टकराव में उच्च क्षण विश्लेषण पर टॉपिकल बैठक, सीसीएनयू, वुहां, चीन, जुलाई 10-16, 2014।

१८. बी. मोहांति, टीआईएफआर, मुंबई में उच्च घनता QCD पर कार्यशाला (QCD 2015) में QCD अवस्था डायग्राम में क्रांतिक बिंदु की खोज पर आमंत्रित वार्ता, जनवरी 27-30, 2015।

१९. बी. मोहांति, वीईसीसी,कोलकाता में भौतिकी एवं क्वार्क ग्लुऑन प्लाज्मा के खगोल विज्ञान पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में बीम ऊर्जा स्केन प्रोग्राम में QCD क्रांतिक बिंदु के लिए आमंत्रित प्लानेरी वार्ता, फरवरी 2-6, 2015 ।

२०. एन. खंडाई, आमंत्रित खगोल विज्ञान संगोष्ठी, हरिश्च चंद्र अनुसंधान संस्थान, 17 दिसम्बर 2014।

२१. एन. खंडाई, आमंत्रित खगोल विज्ञान संगोष्ठी, भारतीय विज्ञान संस्थान, 3 मार्च 2015 ।

२२. एन. खंडाई, आमंत्रित वक्ता, उत्कल विश्वविद्यालय में, मार्च 10-11 2015 को सापेक्षिकता के सामान्य सिद्धांत के 100 वर्ष पर यूजीसी-डीआरएस प्रायोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी पर ।

२३. आर. दास, " प्रकाशिय फाइवर संचार पद्धतियों में प्रसार प्रबंधन " – डीएसटी महिला वैज्ञानिक कार्यक्रम, सोफिटोरियम इंजीरियरिंग कॉलेज, जटनी में 31 अक्तूबर 2014 और 13 मार्च 2015.

२४. पी.के. साहु, " आयन बीम संश्लेषित यूवी उत्सर्जन क्षोभित Si नैनोक्रिस्टल", फिजिकालिचेस इंस्टीच्यूट, यूनिवर्सिटी ऑफ गोएटीजेन, जर्मनी, जून 2014 ।

२५. पी.के. साहु, " आयन बीम उत्प्रेरित होमो/विषम-एपीटैक्सीय क्रिस्टलीकरण के दौरान अंतरापृष्ठीय गतिकी ", भौतिक विज्ञान विद्यापीठ, नाइजर, भुवनेश्वर में अक्तूबर 2014 ।

२६. पी.के. साहु , " विरोधी परावर्तन और स्पेक्ट्रोस्कोपिक अनुप्रयोग के लिए स्वत : उप-तरंगदैर्घ्य आवधिक नैनो सोपानित सतह ", भौतिक विज्ञान विभाग, एमएनआईटी, जयपुर, राजस्थान में दिसम्बर 2014 को ।

1. **मान्यता :**

१) एस. बेदांत को **"**परिदर्शन एसोसीएट प्रोफेसर के रूप में इंटरनेशनॉल कोलावोरेटिव सेंटर में**"** वस्तु विज्ञान संस्थान (आईएमआर) टोहोकु विश्वविद्यालय, सेनादान, जापान द्वारा वर्ष 2014 के लिए चुना गया । इस ढांचा में उन्होंने टोहोकु विश्वविद्यालय का परिदर्शन किया, जून-जुलाई 2014 में एक महनी के लिए और दिसम्बर 2014 में तीन सप्ताह के लिए ।

छात्रों को पीएच. डी. उपाधि मिली :

१) छात्र का नाम : मुहम्मद नासिम
शोधग्रंथ का शीर्षक : $\sqrt{h_{NN}}$= 7.7 – 200 GeV पर Au+Au टकराव में उत्पादित पहचानी गयी कणिकाओं के लिए एजीमुथॉल एनीसोट्रोपी परिमापन
पर्यवेक्षक : डॉ. बी. मोहांति

२) छात्र का नाम : सुभाष सिंह
शोधग्रंथ का शीर्षक : एलएचसी ऊर्जाओं पर p+p और Pb+Pb टकराव से उत्पादित कणिकाओं को पहचानी गयी
पर्यवेक्षक : डॉ. बी. मोहांति

आउटरीच कार्यक्रम :

१) डॉ. एस. बेदांत ने जुलाई 2015 को सालेपुर, कटक में स्कूली छात्रों को एक व्याख्यान प्रदान किया था ।

२) ऋत्विक दास ने पाराद्वीप कॉलेज, पाराद्वीप (ओड़िशा) में " लेजर एंड अरेखीय प्रकाशिकी " पर और ऑप्टिकॉल सोसाइटी ऑफ इंपि (ओएसआई) फाउंडेशन लेक्चर सिरिज के अंश के रूप में गोपबंधु विज्ञान महाविद्यालय में व्याख्यान प्रदान किया था (2014-15) ।

भौतिक विज्ञान विद्यापीठ में प्रमुख अनुसंधान सुविधायें :

१. क्राइयोजेनिक मुक्त भौतिक गुणधर्म परिमापन प्रणाली : यह उच्च क्षेत्र और कम तापमान के विभिन्न वस्तुओं के चुंबकीय गुणधर्मो और इलेक्ट्रोनिक स्थानांतरण को मापने के लिए एक उपकरण है । यह प्रणाली किसी द्रव हिलियम आपूति के बिना दो केलविन्स तक कम करके छोटे छोट नमूनें को थंडा करने में समर्थ है जिसमें एक बंद चक्रीय हिलियम गैस कंप्रेसर के साथ पल्स ट्यूब थंडा हेड का उपयोग होता है । यह अतिचालकन सोलनोएड़ नमूनें में सीधे एवं समांतर रूप से 9 टेस्ला तक एक क्षेत्र प्रदान कर सकता है । यह उपकरण संस्थान में विभिन्न कम तापमात्रा की अनुसंधान गतिविधियों को सहायता प्रदान करता है जैसे कि (i) अतिचालकन एवं चुंबकीय स्तर के बीच निकट प्रभाव (ii) जोसफसन उपकरणों में स्थानांतरण (iii) मल्टी फेरोइक वस्तु अनुसंधान , (v) सोपानित चुंबकीय आरों में नैनो-चुंबकत्व आदि ।

२. कम तापमात्रा चुंबक प्रतिरोधी सेट-अप – एक कम तापमान क्रायोस्टेट खरीदा जा चुका है और 2015-2016 के दौरान भौतिक विज्ञान विद्यापीठ, नाइजर में नैनोमैग्नाटिज्य एवं माग्नेटिक मेटरिएल्स (एलएनएमएम) प्रयोगशाला में अधिष्ठापना होगी । इस सेटअप से 1.7 K से कम तक चुंबकप्रतिरोध और लगभग 7 टेस्ला तक के चुंबकीय क्षेत्र का परिमापन किया जा सकता है । यह क्रायोस्टेट के दो प्रकाशीय विंडो हैं ताकि भविष्य में कम तापमात्रा चुंबकीय प्रकाशीय केर प्रभाव को परिमापन के लिए परिवर्तन किया जा सकता है ।

मानविकी एवं सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ

डॉ. प्रणय स्वांई, रीडर-एफ (अध्यक्ष)

लोक नीति एवं शासन : लोक नीति एवं शासन पर शोध कार्य का उद्देश्य है शासन एवं सार्वजनिक मामलों से संबंधित मुद्दों की समझ को और भी बेहतर बनाया जाए तथा नीतियों के वास्तविक क्रियान्वयन का विश्लेषण कर लोक नीति के तुलनात्मक एवं अंतरराष्ट्रीय दृष्टिकोणों का अध्ययन कर बीच की रिक्ति को भरा जाए।

स्वैच्छिक क्षेत्र एवं विकास : तीसरे क्षेत्र द्वारा सामाजिक विकास कार्य में एक बृहत भाग का दायित्व ग्रहण करके एक महत्वपूण्र स्थान स्थापित होने के कारण हमारा लक्ष्य है इस क्षेत्र के बारे में स्वतंत्र एवं समालोचनात्मक अनुसंधान के माध्यम से अपने ज्ञान की वृद्धि करें । हमारा ध्येय यह भी है कि इस क्षेत्र के मूल्य को और भी बेहतर समझें और यह जानें कि विभिन्न क्षेत्रों में किस प्रकार से विकास संबंधी क्रियाकलापों द्वारा इसका सर्वाधिक स्तर प्राप्त किया जा सकता है।

समकालीन सामाजिक मुद्दे : सामाजिक समस्याएँ जिनके साथ विज्ञान एवं तकनीकी जुड़ी हो, उनके प्रभावी समाधान के लिए बदलती आवश्यकताओं एवं सामाजिक जीवन के तरीकों में बदलाव को समझने की आवश्यकता है । आज के युवाओं की तकनीकी पर आधारित जीवन शैली के कारण सामाजिक मुद्दों को बृहत विवरण के आधार पर समझा जाना चाहिए। हमारा लक्ष्य है डिजिटल जीवन शैली के कारण हो रहे सामाजिक परिवर्तनों का गहराई तक अध्ययन करें तथा मूल्यवान तथ्यों को उजागर करें।

डॉ. देवाशीष पट्टनायक, सहायक प्रोफेसर

ज्ञान की सह-सृष्टि की सोशल नेटवर्क्स : मेरा शोध कार्य ज्ञान के प्रसार एवं सोशल नेटवर्क की भूमिका को समझने से संबंधित है। सोशल नेटवर्क अनौपचारिक नेटवर्कों के समृद्ध एवं पद्धतिनुसार आकलन का तरीका उपलब्ध कराते हैं। मैपिंग सूचना की प्राप्ति के साथ ही, यह ज्ञान पहुँच एवं संलिप्तता के संबंधीय गुणों के बारे में सहायता करते है। मेरा शोध कार्य उन संबंधों के आयामों का विश्लेषण करना है, जिनके कारण पहले या बाद में प्रभावी ज्ञान के आबंटन तक पहुँचा जा सकता है तथा एक समझ एवं साधन और तकनीकों जो नेटवर्क की क्षमता को ज्ञान के सृजन करने तथा आपस में बांटने के कार्य को और भी बेहतर बनाते हैं।

डॉ. रूपलेखा खूंटिया, सहायक प्रोफेसर

व्यावसायिक आचार संजिता एवं संगठनात्मक व्यवहार : मानव व्यवहार उनके व्यक्तिगत गुणों व उनकी स्थिति के संदर्भ का सम्मिलित परिणाम है। मेरा शोध कार्य संगठनों में कार्यरत लोगों के बारे में तथा व्यक्ति परिस्थिति प्रतिक्रिया के कोण से उनके व्यवहार को समझना है। लोगों के व्यवहार को बृहत स्तर पर कार्य संस्कृति, नेतृत्व के गुणों तथा मानवीय मूल्यों एवं व्यक्तिगत आस्था प्रणाली के आधार पर आचार-नीतिगत निर्णय लेने के कार्य की जाँच करना मेरे शोध का मूल तत्व है। मेरे शोध कार्य के तहत कार्य-तनाव एवं कार्य-जीवन संतुलन-एक गतिशील क्रमागत विकसित संसार की चुनौतियाँ भी है।

डॉ. जो वर्घीस येल्ढो, सहायक प्रोफेसर

आलोचनात्मक इतिहास एवं जाति की कथाएँ
घटना का अध्ययन, शिक्षाशास्त्र एवं सार्वजनिक क्षेत्र, शिल्पकला एवं निष्पादन टोपोलॉजी एवं सामर्थ्य

डॉ. सुजाता कर, सहायक प्रोफेसर

बैंकिंग एवं वित्तीय अर्थशास्त्र

प्रकाशन

- स्वांई, पी.के.(2014) । सामाजिक क्षेत्र में उद्यमशीलता : आईटीसी-ई-चौपल और बकुल फांउडेशन के जरिये विभेदीय पहलूओं पर नजर ड़ालना, इंटरनेशनॉल जर्नल आफ बिजिनेश, मैनेजमेंट एडं सोसल साइंसेस, अंक IV, संख्या 3, 35-40 (आईएसएसएन : 2249-7463)

सम्मेलन

- इंडियन सिक्युरिटी मार्केट : फाइडिंग इनरोडस टू रूरल एंड रेरुकांट इनवेस्टर्स । सेबी भवन, मुंबई में 23 जनवरी 2015 को सिकुरिटी एंड एक्सचेंज बोर्ड ऑफ इंडिया द्वारा आयोजित फिनेसिएल इनक्लुजन इन इंडियन सिक्युरिटीज मार्केट पर कार्यशाला में ।
- एंटरप्रेन्यूएरशिप इन सोशल सेक्टर : आईटीसी-ई-चौपल और बकुल फांउडेशन के जरिये विभेदीय पहलूओं पर नजर ड़ालना, सुरत में 6 अक्तूवर 2014 को इंटरनेशनॉल एसोसीएशन ऑफ एकाडेमिसिएन्स एंड रिसर्चरस द्वारा आयोजित वाणिज्य, अर्थशास्त्र, और समाज विज्ञान के संदर्भ में राजनैतिक रिफरबिश का प्रभाव पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में ।

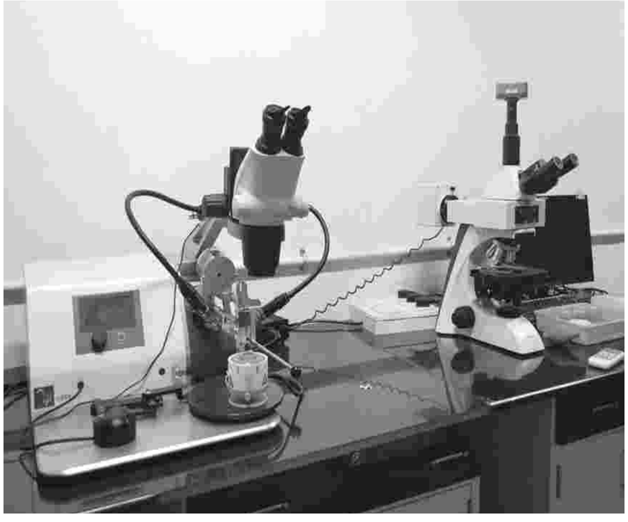
आमंत्रित वार्ता

- मिलेनियम विकासात्मक लक्ष्यों को प्राप्त करना : भारत में प्रगति का जायजा लेना, यूजीसी प्रायोजित विकास प्रवचन पर पुनश्चर्या कार्यक्रम,एकाडेमिक स्टाफ कॉलेज, संबलपुर विश्वविद्यालय, 16 जुलाई 2014 ।
- तीसरा क्षेत्र : क्रिएटिंग ए निची एंड अलमोस्ट लिविंग ऑप टू इट-ब्लेडिंग थियोरी विथ प्राक्टिस, यूजीसी प्रायोजित पुनश्चर्या कार्यशाला, एकाडेमिक स्टॉफ कॉलेज, संबलपुर विश्वविद्यालय, 16 जुलाई 2014 ।
- वित्तीय क्षमता : वित्तीय समावेशन पर पुनर्विचार करने के लिए जन केंद्रित दृष्टिकोण, जेवियर प्रबंधन संस्थान (एक्सआईएमबी) , भुवनेश्वर जर्मन डेवलेपमेंट कोऑपरेशन (जीआईजेड) के सहयोग से आयोजित कार्यशाला में, 20 मई 2014 ।

परिसंवाद एवं संगोष्ठियाँ

प्रो. विनय के. पट्टनायक, निदेशक, आईएसईसी- बेंगालूर : पिपुल्स साइंस मुवमेंट इन इंडिया : ए सोशीओलोजिकॉल एनालिसिस, 31 अक्तुवर 2014 ।

प्रो. विनय के. पट्टनायक, निदेशक, आईएसईसी- बेंगालूर : साइंस पपुलाराइजेशन मुवमेंट इन ओड़िशा, ए सोशिओलोजिकॉल फर्मुलेशन, 2 नवम्बर 2014 ।



अनुसंधान एवं विकास परियोजनायें : बाह्य अनुदान

1 अप्रैल 2014 से 31 मार्च 2015 के दौरान मंजूर नयी परियोजनायें											
	निधीयन एजेंसी										
विद्यापीठ	डीएई	डीएसटी	डीबीटी	एसईआरबी	सीएसआईआर	आईसीएमआर	आईएफसीपीआर	एमईएस	एमओडी	कुल	Fund Sanctioned (Rs)
एसपीएस		1		2						3	16490708.00
एसीसीएस				1	1					2	670000.00
एसएमएस										0	0.00
एसबीएस			1	1		1				3	12991900.00
कुल योग										**8**	**30152608.00**

परियोजनाओं का विवरण

1 अप्रैल 2014 से 31 मार्च 2015 के दौरान मंजूर परियोजनायें					
क्रमांक	परियोजना का शीर्षक	निधि का स्रोत	प्रमुख अन्वेषक का नाम	विद्यापीठ	मंजूरी राशि (रु.)
1	Co एंटीडट सारणियों में इंजिनियरिंग चुंबकीय क्षेत्र	एसईआरबी	डॉ. सुभंकर बेदांत	एसपीएस	4992858.00
2	लौह-चुंबकीय बाधाओं के माध्यम से जोशेफ युग्मन	डीएसटी	डॉ. कार्तिक सेनापति	एसपीएस	7595850.00
3	नाइसर में बीम एनर्जी स्कैन प्रोग्राम के साथ सापेक्षिकीय भारी आयन टकराव एवं गैस आधारित संसूचक सुविधा	एसईआरबी	डॉ. बेदांग दास मोहांति	एसपीएस	3902000.00

4	एकत्रिकरण उत्प्रेरित उत्सर्जन डिज़ाइन, वस्तु डिज़ाइन, संश्लेषण एवं स्टेरिकिली हिंड्रेड ट्राइयरी लेथेन्य एवं टेट्रारी लेथेंस की खोज	एसईआरबी	डॉ. मलय सरकार	एससीएस	370000.00
5	विषम डिरोडियम आधारित धातु जैबिक उत्प्रेरक ढांचे की डिज़ाइन और संश्लेषण	सीएसआईआर	डॉ. जोगेंद्र नाथ बेहेरा	एससीएस	300000.00
6	उपकोशिकीय स्थानिकरण में फासफोरिलेशन माध्यस्थित परिवर्तनों और हेलिकोबाक्टेर पाइलोरिमाध्यस्थित गैस्ट्रिक कर्कट के संदर्भ में सिहा प्रोटीनों के कार्य को समझना	एसइआरबी	डॉ. असीमा भट्टाचारजी	एसबीएस	3022000.00
7	न्यूरोनल विषमता के संदर्भ में माईटोकोन्ड्रिआ कार्य और गतिकि में टीआरपीवी आयन चैनलों की भूमिका और उनके पैथोफिजिकॉल स्थितियाँ	डीबीटी	डॉ. चंदन गोस्वामी	एसबीएस	8912000.00
8	नये हाईड्रोजेल के संश्लेषण एवं चरित्र चित्रण और अस्थि ऊतक इंजीनियरिंग में क्षमता का उपयोग के लिए कोशिकाओं से उनका अंतक्रिया	आईसीएमआर	डॉ. चंदन गोस्वामी (अस्थायी परियोजना)	एसबीएस	1057900.00
				कुल	**30152608.00**

हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन

- जीव विज्ञान में छात्र लेनदेन के लिए दॉ जर्मन एकाडेमिक एक्सचेंज सर्विस- Deutscher Akademischer Austauschdienst (डीएडीडी) के साथ समझौता

तृतीय दीक्षांत समारोह

नाइसर का तृतीय दीक्षांत समारोह दिनांक *9* जून *2014* को आयोजित हुआ । पद्म विभूषण डॉ. अनिल काकोदकर, भूतपूर्व अध्यक्ष, परामणु ऊर्जा आयोग, और भूतपूर्व अध्यक्ष, नाइसर शासी मंडल ने दीक्षांत भाषण देकर इस अवसर की शोभा बढ़ाई तथा स्नातक छात्रों को उपाधियाँ प्रदान की ।

इस दीक्षांत समारोह में दो शोध छात्रों और 37 एम.एससी.एकीकृत कार्यक्रम के छात्रों को उपाधियाँ प्रदान की गयीं । इस साल रासायनिक विज्ञान विद्यापीठ के के.संदीप राव को समग्र बेहतर प्रदर्शन के लिए स्वर्ण पदक से सम्मानित किया गया । उन्हें भी रसायन शास्त्र में सबसे अच्छा शैक्षिक प्रदर्शन के लिए रजत पदक से सम्मानित किया गया। उसी प्रकार भौतिक विज्ञान विद्यापीठ के सब्यसाची बारिक को, गणित विज्ञान के विशाल गुप्ता को और जीव विज्ञान विद्यापीठ के प्रियंका मिश्रा को अपने अपने विद्यापीठ में बेहतर शैक्षणिक प्रदर्शन के कारण रजत पदकों से सम्मानित किया गया। छात्रों को पैरिस, टेक्सास, मिचिगान, विस्कोनसिन, माडिसन, मैरिलैंड, स्टोनी ब्रुक, लोईसीआना, होस्टन, टाउलोउज, कनेक्टिकट, कोलोजेन एवं साउथ डाकोटा विश्वविद्यालयों के अलावा आईआईटी , टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान, और देश के राष्ट्रीय इम्युनोलोजी संस्थान में डॉक्टरोल कार्यक्रम के लिए अवसर प्राप्त होता है।

आधारभूत संरचना

अस्थायी पसिर में मौजूदा आधारभूत संरचना :

- इसमें 15 करोड़ रुपये की मूल आधारभूत संरचना हैं, जिनमें भौतिक विज्ञान विद्यालय परिसर में 5000 वर्ग मीटर क्षेत्रफल का एक शैक्षणिक सह-प्रशासनिक भवन है ।
- भौतिकी संस्थान परिसर में 1781 वर्ग मीटर का एक छात्रावास है ।
- अस्थायी परिसर में विभिन्न विद्यापीठों की प्रयोगशालाओं के लिए प्रारंभिक व्यय 56 करोड़ रूपये हुआ है छात्राओं के लिए ।

जटनी स्थित स्थायी परिसर

स्थायी परिसद के शैक्षणिक परिसर का कुल निर्मित क्षेत्र का क्षेत्रफल 72,700 वर्ग मीटर है जो कि 11 भवनों में आबंटित है। टाउनशीप का कुल निर्मित क्षेत्र का क्षेत्रफल 102,000 वर्ग मीटर है, जिसमें छात्रावासों के लिए नौ भवन, काफी संख्या शिक्षकों एवं कर्मचारियों के लिए आवास तथा निदेशक बंगला हैं। खेल कूद के लिए खेल परिसर में एक छात्र गतिविधि केंद्र, जलक्रीड़ा परिसर एवं एक खेल मैदान का काम चल रहा है।

पब्लिक आउटरीच कार्यक्रम

प्रो. जे. महारणा के नेतृत्व में और उत्तर ओड़िशा विश्वविद्यालय, बारिपदा के संयुक्त प्रयास में भौतिक विज्ञान विद्यापीठ द्वारा जून के दौरान ओड़िशा के विभिन्न महाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों के भौतिकी शिक्षकों के लिए भौतिकी में उत्तेजना का ग्रीष्मकालीन पाठ्यक्रम आयोजित किया गया। यह पाठ्यक्रम राज्य के शिक्षण समुदाय द्वारा बेहतर प्राप्त किया।

अन्य ऐसी पहलों में शामिल हैं :

- एस. बेदांत : इनस्पायर कैंप, इर्न कॉलेज, कोल्हापुर, महाराष्ट्र, 2014।
- पी सामल : " भौतिकी में अंतिम विकास " पर राष्ट्रीय संगोष्ठी , भौतिक विज्ञान विभाग, उत्तर ओड़िशा विश्वविद्यालय, बारिपदा, ओड़िशा, फरवरी 23, 2014 ।
- ए. महापात्र : " भौतिकी में अंतिम विकास " पर राष्ट्रीय संगोष्ठी , भौतिक विज्ञान विभाग, उत्तर ओड़िशा विश्वविद्यालय, बारिपदा, ओड़िशा, फरवरी 23, 2014 ।
- पी.के. साहु : " भौतिकी में अंतिम विकास " पर राष्ट्रीय संगोष्ठी , भौतिक विज्ञान विभाग, उत्तर ओड़िशा विश्वविद्यालय, बारिपदा, ओड़िशा, फरवरी 23, 2014 ।
- बी. मोहांति : द्रव्यमान की उत्पत्ति, विज्ञान दिवस समारोह, एनएम इंस्टीच्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलोजी, भुवनेश्वर ।
- बी. मोहांति : मौलिक विज्ञान क्यों है, मार्डन पब्लिक स्कूल, बालेश्वर ।

विविध

‘वृक्ष-रोपण और हरित-हों‘ पर जन जागरुकता

नाइसर के जटणी स्थित निर्माणाधीन स्थायी परिसर में वृक्षारोपण अभियान एक नियमित कार्य है। हर वर्ष महतवपूर्ण दिनों, जैसे कि स्वतंत्रता दिवस, गणतंत्र दिवस, और नाइसर की स्थापना दिवस के उपलक्ष्य पर कर्मचारीगण, छात्रगण और शिक्षकगण हरित हो मुहीम में भाग लेकर सभी को तथा विशेष कर जनता को अपने निकट के पर्यावरण की देखरेख करना तथा बचाए रखने का संदेश देते हैं। अब तक एक हजार से अधिक पौधे रोपे जा चुके हैं।

सतर्कता जागरुकता सप्ताह

सतर्कता जागरुकता सप्ताह 28 अक्तूवर 2014 से 02 नवंबर 2014 तक मनाया गया। नाइसर के सभी कर्मचारियों ने अधिकारिक गोपनीयता की शपथ ली तथा कार्य संबंधित ईमानदारी एवं पारदर्शिता के अनुपालन का आश्वासन दिया। पारदर्शिता एवं ई-गर्वनेंस संबंधित विषयों पर निबंध एवं भाषण प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं जिनमें बृहत स्तर पर नाइजर परिवार द्वारा प्रतिभागिता हुई।

सदभावना दिवस

सदभावना दिवस 20 अगस्त 2014 को मनाया गया । सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने साम्प्रदायिक सद्भावना को बनाए रखने की शपथ ली ।

राजभाषा कार्यान्वयन

नाइसर में राजभाषा कार्यानवयन समिति (ओएलआईसी) ने 16-30 सितम्बर 2014 के दौरान राजभाषा पखवाड़ा मनाया । इस पखवाड़ा के दौरान हिंदी में वाद-विवाद, निबंध लेखन, हिंदी कविता लेखन आदि का आयोजन सभी छात्रों, शिक्षकों एवं स्टाफ तथा इनके परिवारजनों के लिए किया गया ।

इसके अलावा कार्यालयीन कार्यो में हिंदी के कार्यान्वयन को आश्वस्त किया गया है तथा कार्य-क्षेत्र में हिंदी के प्रयोग को गति मिल गई है ।

राष्ट्रीय पात्रता प्रवेश परीक्षा-2014

बेहतर क्षमता

नाइसर के फ्लैगशिप कार्यक्रमों में प्रवेश हेतु सबसे योग्य उम्मीदवारों का चयन करने के लिए राष्ट्रीय पात्रता प्रवेश परीक्षा पूरे देश में आयोजित किया गया । यह परीक्षा बेहद लोकप्रिया एवं प्रभावी हो चुका है। नेस्ट-2014 के प्रतिक्रिया बहेद अच्छा था। 33000 से अधिक आवेदन पत्र प्राप्त हुए थे, जो पिछले वर्ष की तुलना में बहुत वृद्धि हुई है । केरल और उत्तर प्रदेश के बाद ओड़िशा से आवेदनों की संख्या सबसे बहुत थीं। यह प्रवेश परीक्षा 31 मई 2014 को पूरे देश में 70 केंद्रों में आयोजित किया गया था। शैक्षणिक सत्र 2014-15 से एम.एससी. कार्यक्रम में प्रवेश की क्षमता 100 तक बढ़ा दी गयी है। आगे जाकर, जब नाइसर अपने स्थायी परिसर को चला जाएगा, इसकी संख्या 200 तक बढ़जाएगी जो अनुमोदित हो चुका है। पीएच.डी. कार्यक्रम में प्रवेश भी अधिक कठोर प्रक्रिया के माध्यम से आयोजित की गयी जिसमें शामिल हैं एक लिखित परीक्षा और साक्षात्कार के बाद आवेदकों की छोटी सी सूची बनायी जाती है।

नाइसर अधिनियम

नाइजर की डिग्रियाँ भाभा राष्ट्रीय संस्थान (एचबीएनआई), परमाणु ऊर्जा विभाग के एक समतुल्य विश्वलविद्यालय है, के साथ संबंद्धता है । नाइसर एचबीएनआई का एक संघटक संस्थान बनाने के लिए प्रयास जारी है । नाइसर के लक्ष्य एवं आकार को देखते हुए तथा संस्थान को राष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण संस्थानों, जैसे कि आईआईटी, आईआईएससी, आइजर आदि के समतुल्य बनाए रखने के लिए नाइजर अधिनियम अनिवार्य है तथा इसे शीघ्रातिशीघ्र तैयार किया जाना चाहिए। अधिनियम, नियम और उप-नियमों का एक प्रारुप नाइजर शासी परिषद द्वारा अनुमोदित हो चुका है, जिसे परमाणु ऊर्जा आयोक स्तर पर आगे की कार्रवाई के लिए परमाणु ऊर्जा विभाग को भेजा जा चुका है ।

विद्यार्थियों की गतिविधियाँ

वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव : उद्भव

नाइसर का वार्षिक सांस्कृतिक उत्सव 'उदभव' है जो जिमखाना के छात्रों द्वारा आयोजित होता है। आम तौर पर कई दिनों तक चल रहे यह उत्सव हमारे छात्रों को एक शक्तिशाली मार्ग प्रदान करता है। इस वार्षिक उत्सव में समाहित हैं खाद्य उत्सव, नाइजर गेंद, रंगोली, जेएएम (जस्ट ए मिनट),

प्रतिभा प्रदर्शन, डीजे नाइट, माइम, शिपरेक, खजाने की खोज।वे पूरे नाइजर परिवार के लिए यह गतिविधि चलाया है। उदभव-15 अक्तूवर 23 से 04 नवम्बर तक आयोजित किया गया।

SPIC-MACAY नाइसर चाप्टर

यह हर्ष के साथ नोट किया जाता है कि कुछ समय के लिए SPICMACAY के साथ लंबे सहयोग के बाद, हमारे छात्रों ने एक औपचारिक नाइजर चाप्टर बनाया है । छात्रों स्वेच्छिक रूप से साल भर विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन करने के लिए अपने व्यस्त जीवन से कुछ बहुमूल्य बाहर करते हैं । पिछले शैक्षणिक सत्र के दौरान कई कार्यक्रमों का आयोजन किया गया था । मार्च को श्री अरूसम मधुसूदन ने माइम कला प्रदर्शन किया था।।

22-27 दिसम्बर 2014 के दौरान ग्रामीण स्कूल पहल कार्यक्रम आयोजित किया गया था। कई कार्यशाला के अलावा, भारतीय शास्त्रीय संगीत और नृत्य के कई कलाकारों में से जैसे कि विदुषि सोनाल मानसिंह, पंडित हरिप्रसाद चौरासिआ, उस्ताद बादुडिदिनडागर, पंडित विश्वमोहन भट्ट, विदुषि अस्विनी देशपांडे, विदुषि अरुणा मोहांति, आदि ने शांति की पूरी तरह से अलग अलग क्षेत्र में नाइसर बिरादरी को ले लिया ।

खेलकूद

"स्टूडेन्टस", "साइंस" एवं "स्पोटर्स" एक ही अक्षर से शुरु होने वाले जैसै शब्द न केवल एक संयोग है। खेल खेलना बुद्धिमान का काम भी है,हमारे छात्र साल भर व्यस्त रहते हैं । नियमित खेलकूद गतिविधियों के अलावा, छात्रगण वर्ष में दो बार नाइजर प्रिमियर लिग एवं नाइजर फुटबॉल लिग का अयोजन करते हैं और

वार्षिक खेल का आयोजन करता है। इस साल हमारे छात्रों ने आइजर-मोहाली में आयोजित आइजर स्पोटर्स मीट में भाग लिया । मैं निश्चित हूं कि आगे जब हमारा खेल परिसर, छात्र गतिविधि केंद्र, जिम, जलीय परिसर बन जायेंगे खेल संरचना बेहतर हो जाएगी।

नाटक एवं संगीत क्लब

गीतांजली के आधार के परे, डॉ. सुदेष्णा बसु की अवधारणा, उनके द्वारा पटकथा लिखित एवं निर्देशित "गीत पेशकश" पर एक नई दृष्टि । यह बॉग्ला में गीतांजली से लिये गये कविता, गती एवं सौंदर्य का संयोजन है और एक तंग है जो अभी तक एक साथ पूरे कार्यक्रम को विस्तृत रूप से छू लेता है। इसका प्राय : सुप्त प्रभाव था कि यह समय के प्रसिद्ध व्यक्तित्व था और दुनिया भर में अपनी लोकप्रियता पर था "गीतांजली बिअंड शोर्स" गीत पेशकशा का अंतरराष्ट्रीय रूप है जो टैगोर के अति प्रिय गीत है न केवल अंग्रेजी में है बल्कि प्रतिष्ठित कलाकारों द्वारा विभिन्न भाषाओं में जैसे जर्मनी, स्पेनिश, फ्रेंच और इतालवी आदि । 6 फरवरी 2015 को 'दॅा अनटोल्ड स्टोरी कंस्पेट" पर एक कार्यक्रम आयोजित हुआ था जो कथन एवं संगीत को साथ देने के लिए रोमांचक स्लाइड था। एक निरंतर के आधार पर, नाटक एवं संगीत क्लब स्वतंत्रता दिवस और गणतंत्र दिवस आदि जैसे अवसरों पर सांस्कृतिक कार्यक्रम आयोजित करता है।

सामाजिक पहल : जरिया

नाइसर का सामाजिक क्लब ने सक्रिय रूप से कुछ मुख्य सामाजिक मुद्दे को बताने के लिए कदम उठा रहा है जिसमें शामिल है हमारे परिसर के बगल में रह रहे बच्चों की शिक्षा, जरुरत मंद बच्चों को कपड़े प्रदान करना और सफाई करना। आने वाली पीढ़ियों के लिए नाइजर में हमारे छात्रों ने अपनी चिंता और भावना को मूर्त रूप प्रदान करने के लिए एक माध्यम के रूप में सेवा करने के लिए " जरिया " नामक एक संगठन बनाया है।

बाल मजदूरी के चपेट से उन्हें निकालने के बाद स्कूली शिक्षा के लिए वापस लाकर एक स्कूली बच्चा के रूप में पुनर्वास करने की सफलता बडे पैमाने पर इस तक के महान काम करने के लिएँ उनमें विश्वास पैदा हुआ। वर्तमान जरिया से जुड़े छात्रों ने आस-पास बस्ती इलाके के बच्चों को पढ़ाना शुरु कर दिया है, जिस बच्चा स्कूल जाने के लिए अवसर नहीं पाता है । वे तीन से दस साल के बीच उम्र के 39 बच्चों की पहचान की है और स्कूल जाने की तैयारी कर रहे हैं । इस तरह की शानदार प्रयास उन लोगों से मिला जो वित्तीय सहायता प्रदान किया जिसमें नाइजर के संकाय सदस्यगण भी समाहित हैं। उन्हें मिल रही छात्रवृत्ति का कुछ भाग कुछ व्यय को पूरा करने के लिए खर्च किया जाता है । जैसे ही ये बच्चें तैयार हो जायेंगे, उनकी शिक्षा को निरंतर बनाये रखने के लिए कुछ अच्छे स्कूलों में दाखिला कर दिया जाएगा।

सामाजिक क्लब की सहायता के लिए "जरिया" ने चलता-फिरता पुस्तक प्रदर्शनी का आयोजन किया । इस पुस्तक क्रय से प्राप्त फायदा को भौतिकी संस्थान के बगल के बस्ती में रह रहे बच्चों के लिए एक पुस्तकालय बनाने में निवेश हुआ है। उन्होंने भी बस्ती बच्चों में पढने की आदत बनाने के लिए बच्चों के बीच व्यक्तिगत पढ़ाई एवं कहानी सुनाने का सत्र शुरु किया।

यहाँ मैं क्या उजागर करुं, हमारे यहाँ से उत्तीर्ण होकर कई छात्रों ने इस तरह के नेक पहल की स्थापना की। मैं उन्हें देख सकता हूं। मुझे आशा है और अनुरोध करता हूं कि इसे सच्चे अर्थों में आगे बढ़ाने के लिए छोटे से प्रयास करें। इस पहल को दिल से प्रशंसा करने के लिए मेरे साथ शामिल हो जाएं।

नाइसर के स्टाफ की सूची

क्र. सं.	कर्मचारी का नाम	पदनाम
1	डॉ. ए.के. नायक	कुलसचिव
2	श्री वाई. के. श्रीनाथ	वित्त अधिकारी
3	श्री दीपक श्रीवास्तव	भंडार एवं क्रय अधिकारी
4	श्रीमती सबनम खानूम	सहायक कार्मिक अधिकारी
5	श्री दिनेश बहादुर सिंह	सहायक कार्मिक अधिकारी
6	श्री राजीव कुमार सिंह	सहायक कार्मिक अधिकारी
7	श्री विभूपद त्रिपाठी	प्रशासनिक अधिकारी-III
8	श्री रमाकांत कर	प्रशासनिक अधिकारी-III
9	श्रीमती ए.बी. रोजी	कार्यालय सहायक (एमएस)
10	श्री डी. लिंगराज	कार्यालय सहायक (एमएस)
11	श्री सुजित कुमार बस्तिआ	कार्यालय सहायक (एमएस)
12	श्रीमती स्मृति कानूनगो	कार्यालय सहायक (एमएस)
13	सुश्री मोनालिसा बलियारसिंह	कार्यालय सहायक (एमएस)
14	श्री विजय सिंह	कार्यालय सहायक (एमएस)
15	श्री मधुसूदन पाढ़ी	कार्यालय सहायक (एमएस)
16	सुश्री लिप्सा दास	कार्यालय सहायक (एमएस)
17	श्रीमती लोपामुद्रा साहू	कार्यालय सहायक (एमएस)
18	श्री नवीन कुमार साहू	कार्यालय सहायक (एमएस)
19	सुश्री बनिता प्रधान	कार्यालय सहायक (एमएस)
20	श्रीमती एलिना दास	कार्यालय सहायक (एमएस)
21	श्री अमरेंद्र कुमार बेहेरा	कार्यालय सहायक (एमएस)
22	श्री रंजन कुमार दास	कार्यालय सहायक (एमएस)
23	श्री अभय कुमार मोहांति	सहायक कार्मिक अधिकारी
24	श्री हीरालाल दास	सहायक कार्मिक अधिकारी
25	श्रीमती आपालिना लाक्रा	कार्यालय सहायक (एमएस)
26	श्री सुशांत कुमार सेठी	प्रचालक (सामान्य कार्य)
27	सुश्री सस्मिता साहू	प्रचालक (सामान्य कार्य)
28	सुश्री संदीपा साहू	प्रचालक (सामान्य कार्य)
29	श्री सुब्रत रंजन होता	प्रचालक (सामान्य कार्य)
30	श्री जोगेंद्र जेना	प्रचालक (सामान्य कार्य)
31	श्री तुषार कांत साहू	प्रचालक (सामान्य कार्य)
32	श्री प्रदीप कुमार मिश्रा	सहायक कार्मिक अधिकारी
33	श्री चंद्र शेखर महापात्र	सहायक कार्मिक अधिकारी
34	श्री गोपाल कृष्ण रथ	सहायक कार्मिक अधिकारी
35	श्री पूर्ण चंद्र साहू	सहायक कार्मिक अधिकारी
36	सुश्री विष्णु प्रिया दास	प्रचालक (सामान्य कार्य)
37	श्री डी. गोविंद राव	उप-लेखा नियंत्रक

वैज्ञानिकी एरां तकनीकी कर्मचारी

क्रमांक	कर्मचारियों का नाम	पदनाम
1	श्री रंजन कुमार राणा	वैज्ञानिकी सहायक-ग-वैद्युतिकी
2	श्री जितेंद्र नारायण दाश	वैज्ञानिकी सहायक-ग-पुस्तकालय
3	श्री दीपक कुमार राउत	सिस्टम एडमिनिस्ट्रेटर
4	श्री दीपनकर दाश	सिस्टम मैनेजर
5	श्री सुशांत कुमार परिड़ा	प्रयोगशाला प्रचालक
6	श्री बिकास चंद्र बेहेरा	प्रयोगशाला प्रचालक
7	श्री रामप्रसाद पाणिग्राही	प्रयोगशाला प्रचालक
8	डॉ. श्यामाश्री बसु	वैज्ञानिकी अधिकारी-ङ
9	शेख सफातुल्ला	कार्यदक्ष (पुस्तकालय)
10	डॉ. सदक्षिणा पृष्टि	वैज्ञानिकी अधिकारी-ङ
11	सुश्री अनुराधा दास	प्रयोगशाला प्रचालक
12	श्रीमती स्मिता पृष्टि	प्रयोगशाला प्रचालक
13	श्री संजय कुमार मिश्रा	प्रयोगशाला प्रचालक
14	श्री अलोक कुमार जेना	प्रयोगशाला प्रचालक
15	श्री दीपक कुमार बेहेरा	प्रयोगशाला प्रचालक
16	श्री रूद्रनारायण मोहांति	प्रयोगशाला प्रचालक
17	श्री प्रभाकर मल्लिक	प्रयोगशाला प्रचालक
18	श्री वी.ए. शक्तिवेल	प्रयोगशाला प्रचालक
19	सुश्री सुचिस्मिता दाश	पुस्तकलाय तकनीशियन
20	श्री रविंद्र कुमार महारणा	पुस्तकलाय तकनीशियन
21	श्री गुंडा संतोष बाबू	वैज्ञानिकी अधिकारी-घ
22	श्री सुभ्रांशु शेखर पंडा	प्रचालक (प्रयोगशाला कार्य)
23	श्री मुकेश कुमार मीना	प्रचालक (प्रयोगशाला कार्य)
24	श्री अरुण कुमार	वैज्ञानिकी अधिकारी-ङ
25	श्री अमित शंकर साहू	प्रचालक (प्रयोगशाला कार्य)
26	डॉ. सौरभ चावला	वैज्ञानिकी अधिकारी-ग
27	श्री सौभाग्य महापात्र	वैज्ञानिकी अधिकारी-घ-निर्माण कार्य
28	श्री दिलीप झा	वैज्ञानिक अधिकारी-घ-विद्युत
29	डॉ. सैकत बिस्वास	वैज्ञानिकी अधिकारी-घ
30	श्री सैकत हीरा	वैज्ञानिकी अधिकारी-ङ
31	श्री अमित कुमार पाणिग्राही	वैज्ञानिकी अधिकारी-ग
32	श्री भगबान धल	वैज्ञानिकी अधिकारी-ग
33	श्री प्रमोद कुमार नाथ	वैज्ञानिकी अधिकारी-ग
34	श्री बिनोद भगत	वैज्ञानिकी अधिकारी-ग
35	डॉ. रणवीर सिंह	वैज्ञानिकी अधिकारी-घ
36	श्री अजित कुमार राउत	वैज्ञानिकी सहायक-ख
37	श्री अजित कुमार मोहांति	वैज्ञानिकी सहायक-ख

Audited Statement of Accounts
&
Statutory Auditor's Report
Financial Year 2014-15

National Institute of Science Education and Research, Bhubaneswar

Auditor

J PRADHAN & CO.
CHARTERED ACCCOUNTANTS
L-3/69, Acharya Vihar, Bhubaneswar-751013, Odisha
Tel.: 0674-2542418, Email: jmpbbsr@yahoo.com

J PRADHAN & CO.
Chartered Acccountants

L-3/69, Acharya Vihar,
Bhubaneswar-751013, Odisha
Tel.: 0674-2542418, 9437012300
Email: jmpbbsr@yahoo.com

INDEPENDENT AUDITORS' REPORT

TO
THE MEMBERS OF
National Institute of Science Education and Research
IOP Campus, Sachivalaya Marg
Bhubaneswar

Report on the Financial Statements

We have audited the accompanying financial statements of **National Institute of Science Education and Research** (**"The Institute"**), which comprise the Balance Sheet as at 31st March, 2015, Income & Expenditure Account and Receipts & Payments Account for the year then ended, and a summary of significant accounting policies and other explanatory information.

Management's Responsibility for the Financial Statements

The management is responsible for the preparation of these financial statements that give a true and fair view of the financial position, financial performance of the Institute in accordance with the accounting principles generally accepted in India. This responsibility also includes the maintenance of adequate accounting records for safeguarding of the assets of the Institute and for preventing and detecting the frauds and other irregularities; selection and application of appropriate accounting policies; making judgments and estimates that are reasonable and prudent; and design, implementation and maintenance of internal financial control, that were operating effectively for ensuring the accuracy and completeness of the accounting records, relevant to the preparation and presentation of the financial statements that give a true and fair view and are free from material misstatement, whether due to fraud or error.

Auditor's Responsibility

Our responsibility is to express an opinion on these financial statements based on our audit. We have taken into account the accounting and auditing standards generally accepted in India. We conducted our audit in accordance with the Standards on Auditing issued by the institute of Chartered Accountants of India. Those Standards require that we comply with ethical requirements and plan and perform the audit to obtain reasonable assurance about whether the financial statements are free from material misstatement.

J. PRADHAN & CO. Chartered Accountants

Contd.....P2

An audit involves performing procedures to obtain audit evidence about the amounts and disclosures in the financial statements. The procedures selected depend on the auditor's judgment, including the assessment of the risks of material misstatement of the financial statements, whether due to fraud or error. In making those risk assessments, the auditor considers internal financial control relevant to the Institute's preparation of the financial statements that give true and fair view in order to design audit procedures that are appropriate in the circumstances, but not for the purpose of expressing an opinion on whether the Institute has in place an adequate internal financial controls system over financial reporting and the operating effectiveness of such controls. An audit also includes evaluating the appropriateness of accounting policies used and the reasonableness of the accounting estimates made by the Institute, as well as evaluating the overall presentation of the financial statements.

We believe that the audit evidence we have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for our audit opinion on the financial statements.

Opinion

In our opinion and to the best of our information and according to the explanations given to us, the aforesaid financial statements, give a true and fair view in conformity with the accounting principles generally accepted in India, of the state of affairs of the Institute as at **31st March, 2015**, its Income & Expenditure Account and Receipts & Payments Account for the year ended on that date.

for **J Pradhan & Co.**
Chartered Accountants
Firm Reg. No. 326206E

J. PRADHAN & CO. FRN-326206E Chartered Accountants

CA. Jyotirmay pradhan
Partner
Membership No. 057455

Place: Bhubaneswar
Date: 28th August, 2015

BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH, 2015

Amount (₹.)

Particulars	Schedule	As at 31st March, 2015	As at 31st March, 2014
CORPUS/CAPITAL FUND AND LIABILITIES			
CORPUS/CAPITAL FUND	1	6,602,717,987	6,450,874,209
RESERVES AND SURPLUS	2	-	-
EARMARKED/ENDOWMENT FUNDS	3	-	-
SECURED LOANS AND BORROWINGS	4	-	-
UNSECURED LOANS AND BORROWINGS	5	-	-
DEFERRED CREDIT LIABILITIES	6	-	-
CURRENT LIABILITIES AND PROVISIONS	7	48,011,879	31,619,939
TOTAL		**6,650,729,866**	**6,482,494,148**
ASSETS			
FIXED ASSETS	8	858,126,038	630,148,352
INVESTMENTS- FROM EARMARKED/ENDOWMENT FUNDS	9	-	-
INVESTMENTS-OTHERS	10	61,694,105	36,674,466
CURRENT ASSETS, LOANS, ADVANCES ETC.	11	5,730,909,723	5,815,671,330
MISCELLANEOUS EXPENDITURE (to the extent not written off or adjusted)		-	-
TOTAL		**6,650,729,866**	**6,482,494,148**
SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES	24		
CONTIGENT LIABILITIES AND NOTES ON ACCOUNTS	25		

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy.Controller of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA [illegible].K.Srinath)
Finance Officer

Date:28th August, 2015
Place: Bhubaneswar

J. PRADHAN & CO. Chartered Accountants FRN-326206E

INCOME AND EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31ST MARCH, 2015

Amount (₹.)

Particulars	Schedule	For the Year Ended 31st March, 2015	For the Year Ended 31st March, 2014
INCOME			
Income from Sales/ Services	12	-	-
Grant / Subsidies	13	356,280,170	-
Fees / Subscriptions	14	8,041,730	9,297,075
Income from Investment	15	-	-
Income from Royalty, Publication etc.	16		-
Interest Earned	17	50,708,956	33,000,965
Other Income	18	-	-
Increase/(decrease) in stock of Finished goods and work-in-progress	19	-	-
TOTAL(A)		415,030,856	42,298,040
EXPENDITURE			
Establishment Expenses	20	197,138,290	157,005,747
Other Administrative Expenses etc.	21	73,705,488	49,111,449
Expenditure on Grants, Subsidies etc.	22	-	-
Interest	23	-	-
Depreciation(Net total at the year-end-corresponding to Schedule 8)		154,344,572	116,302,068
TOTAL(B)		425,188,350	322,419,264
Balance being excess of Expenditure over Income(B-A)		10,157,494	280,121,224
Add: Depreciation Adjustment		-	
Add: Prior Period Expenditure		436,570	
Less: Prior Period Income		372,011	31,059
BALANCE BEING SURPLUS/(DEFICIT) CARRIED TO CORPUS/CAPITAL FUND		10,222,053	280,090,165
SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES	24		
CONTIGENT LIABILITES AND NOTES ON ACCOUNTS	25		

For J PRADHAN & CO.
Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller of Accounts

(Prof.V. Chandrasekhar)
Director

(CMA V.K.Srinath)
Finance Officer

Date:28th August, 2015
Place: Bhubaneswar

J. PRADHAN & CO. Chartered Accountants FRN-328206E

RECEIPTS AND PAYMENTS ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31ST MARCH, 2015.

Amount (₹.)

RECEIPTS	For the Year Ended 31st March, 2015	For the Year Ended 31st March, 2014
I.Opening Balances		
a) Cash in Hand	3,606	1,000
b) Bank Balances:		
i) In current accounts	201,397,624	49,074,799
ii) In deposit accounts	-	-
iii) In Savings accounts	541,646,711	281,514,682
II. Grants Received		
a) From Government of India	518,346,000	2,200,000,000
b) From State Government	-	-
c) From other sources	-	-
III. Income on Investments	-	-
IV. Interest Received		
On Bank Deposits	50,708,956	33,000,965
V. Other Income		
a) Registration Fee (Msc & Phd)	7,486,454	6,155,815
b) Mess Dues	-	19,970
c) Students Dues	703,800	315,300
d) Application fees	1,000	18,600
e) Receipts of CIF, SCS	71,900	78,035
f) RTI Application Fees	339	260
g) Sale of Tender paper	265,500	78,300
h) Earned Leave Received		12,713
i) License Fees	175,602	182,496
j) Misc. Receipt	-	69,423
k) Transcript Fees	32,500	19,702
l) Identity Card/Health Card(Deplicate) Fee	1,175	-
m) Income From IGCAR	420	-
n) Summer course fee	12,000	-
VI. Amount Borrowed		-
VII. Any other receipts (Loans, Advances & Expenses Recovered)		
a) Security Deposit		67,313
b) E.M.D	5,489,290	2,940,927
c) Fellowship	322,500	182,500
d) NISER R&D	35,000	3,188,728
e) Conference/ Seminar		103,317
f) Prior Period Income	372,011	30,559
h) Duties & Taxes	149,727	-
i)CBS, MUMBAI - (Msc Program Registration Fees)	80,000	-
j)DCSEM-Medical Expenses-Receivable	53,754	-
TOTAL	**1,327,355,869**	**2,577,055,404**

PAYMENTS	For the Year Ended 31st March, 2015	For the Year Ended 31st March, 2014
I. Expenses		
a) Establishment Expenses (corresponding to Schedule 20)		
i. Pay and Allownaces	120,180,233	104,862,076
ii. Manpower (Outsourced)	16,445,493	13,633,693
iii. Staff Welfare Expenses	-	3,584,372
iv. Other Expenditure	-	20,185,987
v. New Pension Contribution	9,269,040	7,871,972
b) Administrative Expenses (corresponding to Schedule 21)		
i. Laboratory Consumable	-	24,250,679
ii.Computer Consumables	-	589,568
iii. Rent, Rates & Taxes	-	3,064,222
iv. Duties & Taxes	-	473,739
v. Other Expenditure	46,080,096	24,636,935
vi. Prior Period Expenses	-	-
vii. Niser XII plan	12,466,892	
II. Payments made against funds for various projects	-	-
III. Investments and deposits made	-	-
IV. Expenditure on Fixed Assets & Capital Work- in- progress		
a) Purchase of Fixed Assets	375,443,893	111,416,433
b) Expenditure on Capital WIP	5,125,794	176,245,036
V. Refund of Surplus money/loans	-	-
VI.Finance Charges(interest)	-	-
VII. Other Payments		
a) Sundry Creditors	19,390,030	29,808
b) Deposits Opened (LC)	25,019,639	30,435,222
c) Advance to Staff & Suppliers and Other	23,013,241	6,169,465
d) Fellowship	21,289,892	66,965
e) Scholarship	18,306,041	2,977,259
f) NISER R&D	1,017,919	-
g) DCS & EM Mumbai	-	1,300,000,000
h) DCSEM-Medical Expenses	-	55,327
i) Ext.Support Seminar/ Scholarship	-	3,000,000
j) CERN Entry Fee	-	458,703
k) Deans Allowance Receivable	66,000	-
l) Prepaid Expenses	543,231	-
m) Lapsed Deposits (EMD/SD)	60,000	-
n)Security Deposit (Refundable)	2,382	-
VIII. Closing Balances		
a) Cash in hand	8,682	3,606
b) Bank Balances:		
i) In current accounts	163,931,706	201,397,624
ii) In deposit accounts	-	-
iii) In savings accounts	469,695,665	541,646,711
TOTAL	**1,327,355,869**	**2,577,055,404**

For J PRADHAN & CO.
Chartered Accountants

(CA. [illegible] Pradhan)
Partner
Mem. No. 057455

Date:28th August, 2015
Place: Bhubaneswar

J. PRADHAN & CO. FRN-326206E Chartered Accountants

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller of Accounts

(Prof. V. Chandrasekhar)
Director

(CMA. Y. K [illegible])
Finance Officer

Schedule -1 : Corpus / Capital Fund
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)		Previous Year(2013-14)	
Balance as at the beginning of the year	7,550,000,000		5,350,000,000	
Add: Contribution towards Corpus/Capital Fund			2,200,000,000	
Add: XII Plan New Project	188,346,000			
Advance Materials for Different Applications Grant	11,400,000			
Basic Research in Cellular and Molecular Grant	10,000,000			
Centre for Fundamental Studies Grant	5,896,000			
Experimental Condensed Matter Ultra Cold Atom Grant	31,600,000			
Experimental High Energy Physics Programme Grant	15,100,000			
Microbes Immunity and Research Biology Grant	21,900,000			
Novel Organic Compounds for Biomedical Grant	83,400,000			
Outreach Programmes in Maths.and Systems Biology	50,000			
Theoretical High Energy and Condensed Matter Grant	9,000,000			
Less: Reccuring Expenditure	26,280,170			
		7,712,065,830		7,550,000,000
Add/(Deduct): Balance of net income/ (expenditure) transferred from the Income and Expenditure Account	-	(1,109,347,844)	-	(1,099,125,791)
Balance as at the year end		6,602,717,987		6,450,874,209

Schedule -2 : Reserves & Surplus
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)		Previous Year(2013-14)	
1. Capital Reserve:				
As per last Account	-		-	
Addition during the year	-		-	
Less: Deduction during the year	-	-	-	-
2. Revaluation Reserve				
As per last Account	-		-	
Addition during the year	-		-	-
Less: Deduction during the year	-	-	-	
3. Special Reserve				
As per last Account	-		-	
Addition during the year	-		-	
Less: Deduction during the year	-	-	-	-
4. General Reserve				
As per last Account	-		-	
Addition during the year	-		-	
Less: Deduction during the year	-	-	-	-
TOTAL		-		-

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)
Partner
Mem. No. 057455

J. PRADHAN & CO. FRN-328206E Chartered Accountants

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA. Y.K.Srinath)
Finance Officer

Schedule -3 : Earmarked/Endowment Fund
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Fund-wise break up								Totals			
	Fund WW		Fund XX		Fund YY		Fund ZZ		Current year(2014-15)		Previous year(2013-14)	
a) Opening balance of the funds		-		-		-		-		-		-
b) Additions to the funds:												
i. Donations/grants	-		-		-		-		-		-	
ii. Income from investments made on account of funds	-		-		-		-		-		-	
iii. Other additions	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL (a + b)		-		-		-		-		-		-
c) Utilisation/Expenditure towards objectives of funds												
i. Capital Expenditure												
Fixed Assets	-		-		-		-		-		-	
Others	-		-		-		-		-		-	
Total		-		-		-		-		-		-
ii. Revenue Expenditure												
Salaries, Wages and allowances	-		-		-		-		-		-	
Rent	-		-		-		-		-		-	
Other Administrative expenses	-		-		-		-		-		-	
Total		-		-		-		-		-		-
TOTAL (c)		-		-		-		-		-		-
Net Balance at the year end (a+b-c)		-		-		-		-		-		-

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)
Partner
Mem. No.057455

J. PRADHAN & CO. FRN-326206E Chartered Accountants

(D.Govinda Rao)
Dy.Controller of Accounts

(Prof.V.Chandrashekar)
Director

(CMA Y.K.Srinath)
Finance Officer

Schedule -5 : Unsecured Loans and Borrowings
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)		Previous Year(2013-14)	
1. Central Government		-		-
2. State Government (Specify)		-		-
3. Financial Institutions		-		-
4. Banks:				
a) Term Loans	-		-	
b) Other Loans (specify)	-	-	-	-
5. Other Institutions and Agencies		-		-
6. Debenture and Bonds		-		-
7. Fixed Deposits				
8. Others(specify)		-		-
TOTAL		-		-

Schedule -6 : Deferred Credit Liabilities
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
a) Acceptances secured by hypothecation of capital equipment and other assets	-	-
b) Others	-	-
TOTAL	-	-

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller
of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA. Y.K.Srinath)
Finance Officer

Schedule -5 : Unsecured Loans and Borrowings
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)		Previous Year(2013-14)	
1. Central Government		-		-
2. State Government (Specify)		-		-
3. Financial Institutions		-		-
4. Banks:				
a) Term Loans	-		-	
b) Other Loans (specify)	-	-	-	-
5. Other Institutions and Agencies		-		-
6. Debenture and Bonds		-		-
7. Fixed Deposits				
8. Others(specify)		-		-
TOTAL		-		-

Schedule -6 : Deferred Credit Liabilities
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
a) Acceptances secured by hypothecation of capital equipment and other assets	-	-
b) Others	-	-
TOTAL	-	-

For J PRADHAN & CO.
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller
of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA. Y.K.Srinath)
Finance Officer

J. PRADHAN & CO. FRN-326206E Chartered Accountants

Schedule -7 : Current Liabilities and Provisions
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)		Previous Year(2013-14)	
A. CURRENT LIABILITIES				
1. Acceptances		-		-
2. Sundry Creditors:				
a) For Goods	81,796		95,641	
b) Others - EMD	11,529,460		6,040,170	
		11,611,256		6,135,811
3. Advances Received		-		-
4. Interest accured but not due on:				
a) Secured loans/borrowings		-		-
b) Unsecured Loans/borrowings		-		-
5. Statutory Liabilities				
a) Overdue		-		-
b) Others				
Professional Tax Payable	-		-	
TDS (Non Salary)	161,220		(2,380)	
TDS (Salary)	-		13,873	
		161,220		11,493
c) Other Recoveries Payables				
Statutory Deposit	59,000		59,000	
		59,000		59,000
6. Other Current Liabilities				
a) Student Dues				
Internal amenitie S.D.	262,000		162,000	
Excess Prog. Regd. Fees	5,200		5,200	
Caution Money (Hostel)	13,000		13,000	
Sports Fee	55,424		55,424	
Caution Money (Labrotary)	13,000		13,000	
Caution Money (Library)	899,000		691,000	
Fellowship DST	-		896,838	
Caution Money (Institute)	1,616,000		1,250,000	
Mess Advance	1,301,647		1,444,400	
Programme Registration	186,000		186,000	
Student Welfare Fund	90,440		60,640	
Mess Dues	19,970		19,970	
Earned Leave Payable	12,713		12,713	
		4,474,394		4,810,185
b) Security Deposit				
Thames Consultant Pvt. Ltd.	22,722		20,677	
Jena Travels	101,000		101,000	
Pest Control India Pvt. Ltd.	360		7,200	
Biswajit Mishra	126,694		126,694	
Nirmal Chandra Sar	16,980		16,980	
Larsen & Turbo Ltd.	445,000		445,000	
Numeric Power Systems Ltd.	14,343		14,343	
Deepak Ku Das	29,747		27,334	
Laser Science Services (I) Pvt Ltd	450,900		450,900	
Tathagata Engineering	3,292		3,292	
		1,211,038		1,213,420
c) Other Payables				
NPS Employees Subscription	885,210		-	
		885,210		-
TOTAL(A)		18,402,118		12,229,909

Contd......P9

J. PRADHAN & CO.

Schedule -7 : Current Liabilities and Provisions
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)		Previous Year(2013-14)	
B. PROVISIONS				
1. For Taxation	-		-	
2. Gratuity	-		-	
3. Superannuation / Pension	-		-	
4. Accumulated Leave Encashment	-		-	
5. Trade Warranties / Claims	-		-	
6. For Expenses	-			
Advertisement Charges	-		14,884	
Audit Fees Payable	44,944		44,944	
Fellowship Payable	9,369,675		1,817,065	
Contingency Expenditure Payable	81,371		77,198	
Hire Charges Vehicle Payable	508,936		108,322	
House Keeping Expenses Payable	37,798		14,045	
Honorarim/Remuneration Payable	395,000		205,000	
News Paper & Magazine Payable	2,222		1,957	
Outsourced Manpower Payable	752,981		478,683	
Medical Expenses Payble	145,806			
Postage & Telegram Payable	18,794		38,802	
Repair & Maintenance Exp. Payable	-		54,505	
Electricity charges payble	66,566			
Professional update allowance payble	2,338,125			
Pay and Allowances Payable	11,136,039		11,833,295	
Stipend to Trainee Payable	-		21,354	
Telephone & Telex Payable	91,550		72,765	
PRIS Payable	4,565,788		4,588,949	
Niser RD Payble	35,000		-	
Water Charges Payable	19,166		18,262	
Sub-total (B)		**29,609,761**		**19,390,030**
Total (A+B)		**48,011,879**		**31,619,939**

For J PRADHAN & CO.
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA. T.K.Srinath)
Finance Officer

J. PRADHAN & CO. FRN-328206E Chartered Accountants

Schedule -8 : Fixed Assets
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

			GROSS BLOCK					DEPRECIATION			NET BLOCK	
				Addition during the year								
Sl. No.	Particular of Assets	Rate	WDV as on 01.04.2014	more than 180 days	less than 180 days	Deductions (/ (Sale / Adjustt.) during the year	Cost/valuation at the year-end	Depreciation for the year	Deductions during the year	Total upto the year-end	As at the current year-end	As at the Previous year-end
1	Land	-	27,617,405	-	-	-	27,617,405	-	-	-	27,617,405	27617405
2	Furniture & Fixtures	10%	54,519,194	135,423,675	81,032,148	-	270,975,017	23,045,894	-	23,045,894	247,929,123	54519194
3	Computers	60%	3,469,177	4,325,343	3,487,568	-	11,282,088	5,722,982	-	5,722,982	5,559,106	3469177
4	Software	60%	614,869	195,275	1,209,553	-	2,019,697	848,952	-	848,952	1,170,745	614869
5	Lab Equipments	15%	260,237,928	7,903,509	67,072,489	-	335,213,926	45,251,652	-	45,251,652	289,962,274	260237928
6	Tools Equipments	15%	206,276			-	206,276	30,941	-	30,941	175,335	206276
7	Books	60%	9,370,010	595,491	3,051,413	-	13,016,914	6,894,725	-	6,894,725	6,122,189	9370010
8	Journals	100%	29,376,785	6,017,352	55,019,910		90,414,048	62,904,092	-	62,904,092	27,509,956	29376785
9	Air Conditioners	15%	1,896,388			-	1,896,388	284,458	-	284,458	1,611,930	1896388
10	Vehicles	15%	662,954			-	662,954	99,443	-	99,443	563,511	662954
11	Bicycle	15%	5,013			-	5,013	752	-	752	4,261	5013
12	Machinery & Equipments	15%	51,306,035	837,134	4,878,896	-	57,022,065	8,187,393	-	8,187,393	48,834,672	51306035
13	EPABX	15%	15,685			-	15,685	2,353	-	2,353	13,332	15685
14	Kitchen Equipments	15%	4,828,227	2,170,257	268,493	-	7,266,977	1,069,910	-	1,069,910	6,197,067	4828227
15	Telephones	10%	10,253			-	10,253	1,025	-	1,025	9,228	10253
16	Capital Assets(WIP)	-	186,012,153	5,130,850		-	191,143,003	-	-	-	191,143,003	186012153
17	NISER XII Plan Asset (WI	-	-	3,702,901		-	3,702,901	-	-	-	3,702,901	0
	TOTAL		630,148,352	166,301,787	216,020,470	-	1,012,470,610	154,344,572	-	154,344,572	858,126,038	630,148,352

For J PRADHAN & CO.
Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)
Partner
Mem. No. 057455

(D.Govinda Rao)
Dy.Controller of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA Y.K.Srinath)
Finance Officer

Schedule -9 : Investments from Earmarked/Endowment Funds
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
1. In Government Securities	-	-
2. Other approved Securities	-	-
3. Shares	-	-
4. Debentures and Bonds	-	-
5. Subsidiaries and Joint Ventures	-	-
6. Others (to be specified)	-	-
TOTAL	-	-

Schedule -10 : Investments-Others
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
1. In Government Securities	-	-
2. Other approved Securities	-	-
3. Shares	-	-
4. Debentures and Bonds	-	-
5. Subsidiaries and Joint Ventures	-	-
6. FD against LC's	61,694,105	36,674,466
TOTAL	**61,694,105**	**36,674,466**

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller
of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA. Y.K.Srinath)
Finance Officer

J. PRADHAN & CO. FRN-328204E Chartered Accountants

Schedule -11 : Current Assets, Loans, Advances etc.
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)		Previous Year(2013-14)	
A. CURRENT ASSETS:				
1. Inventories:				
a) Stores and Spares	-		-	
b) Loose Tools	-		-	
c) Stock-in-trade				
Finished goods	-		-	
Work-in-progress	-		-	
Raw Materials	-	-	-	-
2. Sundry Debtors:	-			
a) Debts Outstanding for a period exceeding six months	-		-	
b) Others	-	-	-	-
3. Cash balances in hand	8,682		3,606	-
4. Bank Balances	-		-	
a) SBI	163,931,706		201,397,624	
b) UBI	415,614,351		483,330,305	
c) IOB	33,767		-	
d) IOB	54,047,547	633,636,053	58,316,406	**743,047,941**
5. Post office Savings Accounts		-		-
Total(A)		**633,636,053**		**743,047,941**
B. LOANS, ADVANCES AND OTHER ASSETS:				
1. a) Staff				
Anil K. Kam	9,442		20,211	
Arun Kumar	3,000		3,000	
Balraj Singh	-		19,000	
Chethan N Gowdigere	-		(2,347)	
D.B. Singh	-		17,500	
Deepak Srivastav	3,369		3,826	
Vijay Singh	8,000		8,531	
Niladri Bihari Sahu	505,993		-	
U.Laduraj	-		3,000	
Prafulla Singru	6,000		6,000	
Debasmita P. Alone	102,899		-	
Susanta Ku Sethi	7,000		-	
V Chandrasekhar	16,240		-	
Ranbir Singh	392,500		-	
Saurabh Chawla	20,000		-	
Subashis Basak	240,000		-	
Koushik Mandal	300,000		-	
KVS Badireenath	78,250		-	
Pranaya Ku Swain	4,760		-	
Protik Mohanta	20,000		-	
Festival Advance to Staff	46,850		47,000	
Contigency Adv. to Students	-		131,570	
		1,764,303		**257,291**
b) Other Entities engaged in activities similar to that		-		-
c) Others				
NBHM Support DHA	167,174		167,174	
Deans Allowance Receivable	72,000		-	

Contd....P13

Schedule -11 : Current Assets, Loans, Advances etc.
(Schedule forming part of Balance Sheet as at 31.03.2015)

Amount (₹)

Particulars	Current Year(2014-15)		Previous Year(2013-14)	
Advances to Suppliers				
Balmer Lawrie & Co. Ltd.	761,007		444,332	
Blue Star Ltd.	105,175		-	
Director IMMT BSSR	112,922		-	
Cheap Tubes, USA	39,080		39,080	
DHL Express India Pvt. Ltd.	-		12,515	
Exim Logistics Pvt Ltd	2,000,000		-	
Redington Pte Ltd.	-		1,004,782	
Kurt J Lesker	32,901		-	
Malvern Instruments Ltd.	144,620		-	
National Centre for Cell Sc.	5,000		-	
Carl Zeiss MicroImaging GmbH, Germany	30,778		354,755	
Perkin Elmer (India) Pvt Ltd	-		196,630	
Eureka Forbes Ltd.	-		41,905	
HCL Infosystem Ltd.	19,828		19,828	
MTI Corporation USA	87,762		1,430	
M/s A One Hospitality	96,603		-	
SDMC Symposium	-		280,000	
Scholarship -ICMR	(33,942)		(31,094)	
Scholarship -UGC	5,376,538		4,551,310	
Scholarship-INSPIRE	15,063,774		498,898	
CBS Mumbai	70,000		150,000	
DCS & EM,Mumbai	4,800,000,000		4,800,000,000	
Scholarship -CSIR	6,506,357		3,752,558	
Ramalingaswami Fellowship DBT Receivable	-		247,500	
Ramanujam Fellowship DST Receivable	85,000		75,000	
DCS & M,VECC,Kolkata	246,210,423		246,210,423	
		5,076,953,000		5,058,017,026
Security Deposit		16,827,442		675,550
2. Advances and other amounts recoverable in cash or				
a) on Capital Account		-		-
b) Prepayments		-		-
c) Others				
JEST-2010	7,038		7,038	
DST Receivable	-		112,652	
DCSEM-Medical Expenses Receivable	70,986		124,740	
R&D Receivable	1,095,459		77,540	
CERN Entry fee	-		13,203,673	
KYPY 2013	11,833		11,833	
Electricity Charges Receivable	378		378	
Prepaid Expenses	543,231		135,868	
		1,728,925		13,673,522
3. Income Accured:				
a) On Investments from Earmarked/Endowment	-		-	
b) On Investment-Others	-		-	
c) On Loans and Advances	-		-	
d) Others	-	-	-	-
4. Claims Receivables		-		-
Total (B)		5,097,273,670		5,072,623,389
TOTAL(A+B)		5,730,909,723		5,815,671,330

For J PRADHAN & CO.
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No.057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Cont. of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA Y.K.Srinath)
Finance Officer

J. PRADHAN & CO. * Chartered Accountants * FRN-318104E

Schedule -12 : Income from Sales/Services

(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
1) Income from sales		
a) Sale of Finished Goods	-	-
b) Sale of Raw Material	-	-
c) Sale of Scraps	-	-
2) Income from Services	-	-
a) Labour and Processing Charges	-	-
b) Professional/Consultancy Service	-	-
c) Agency Commission and Brokerage	-	-
d) Maintenance Services (Equipment/Property)	-	-
e) Others (Specify)	-	-
TOTAL	-	-

Schedule -13 : Grants/Subsidies

(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
(Irrevocable Grants & Subsidies Received)		
1) Central Government	356,280,170	-
2) State Government(s)	-	-
3) Government Agencies	-	-
4) Institutions/Welfare Bodies	-	-
5) International Organisations	-	-
6) Others (Specify)	-	-
TOTAL	356,280,170	-

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller
of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA. Y.K.Srinath)
Finance Officer

J. PRADHAN & CO. Chartered Accountants FRN-3303E

Schedule -14 : Fees/Subscriptions

(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
1. Registration Fees (Msc & Phd)	7,481,294	6,146,765
2. Application Fees	1,000	18,600
3. License Fees	175,602	182,496
4. Sale of Tender Paper	265,500	78,300
5. CIF, SCS Receipt	71,900	78,035
6. RTI Application Fees	339	260
7. EMD Forefeiture Account	-	4,800
8.Lapsed Deposits (EMD/SD)	-	2,698,694
9.Transcript Fees	32,500	19,702
10.Identity card/Health Card fee	1,175	-
11.Income from IGCAR	420	-
12.Summer course fees	12,000	-
13. Miscellaneous Receipts	-	69,423
TOTAL	**8,041,730**	**9,297,075**

Schedule -15 : Income from Investments

(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹)

Particulars	Investment from Earmark Fund		Investment Others	
	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
(Income on Invest. From Earmarked/Endowment Funds transferred to Funds				
1. Interest				
a) On Govt. Securities	-	-	-	-
b) Other Bonds/Debentures	-	-	-	-
2. Dividends:	-	-	-	-
a) On Shares	-	-	-	-
b) On Mutual Fund Securities	-	-	-	-
3) Rents	-	-	-	-
4) Others (Specify)	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-
Transferred to Earmarked/Endowment Funds	-	-	-	-

For J PRADHAN & CO.
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No.057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA V.K.Srinath)
Finance Officer

J. PRADHAN & CO. * Chartered Accountants * FRN-324206E

Schedule -16 : Income from Royalty, Publication etc.
(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	**Current Year(2014-15)**	**Previous Year(2013-14)**
1) Income from Royalty	-	-
2) Income from Publications	-	-
3) Others (specify)	-	-
TOTAL	-	-

Schedule -17 : Interest Earned
(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	**Current Year(2014-15)**	**Previous Year(2013-14)**
1) On Term Deposits:		
a) With Scheduled Banks	-	-
b) With Non-Scheduled Banks	-	-
c) With Institutions	-	-
d) Others	-	-
2) On Savings Accounts:	-	
a) With Scheduled Banks	50,708,956	33,000,965
b) With Non-Scheduled Banks	-	-
c) With Institutions	-	-
d) Others	-	-
3) On Loans:		
a) Employees/ Staff	-	-
b) Others	-	-
	-	-
4) Interest on Debtors and Other Receivables		
TOTAL	**50,708,956**	**33,000,965**

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No.057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller
of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA Y.K.Srinath)
Finance Officer

Schedule -18 : Other Income
(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
1. Profit on Sale/disposal of Assets:		
a) Owned Assets	-	-
b) Assets acquired out of grants, or received free of cost	-	-
2. Export Incentives realised	-	-
3. Fees for Miscellaneous Services	-	-
4. Miscellaneous Income	-	-
TOTAL	-	-

Schedule -19 : Increase/(Decrease) in Stock of Finished Goods & Work-in-progress
(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
a) Closing Stock	-	-
Add: Finished Goods	-	-
Add: Work in Progress	-	-
b) Less: Opening Stock	-	-
Add: Finished Goods	-	-
Add: Work in Progress	-	-
NET INCREASE/(DECREASE) (a-b)	-	-

Schedule -20 : Establishment Expenses
(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
a) Pay and Allowances	128,473,754	108,588,801
b) Manpower (Outsourced)	16,951,882	14,112,376
c) Stipend to Trainee	246,592	101,271
d) Contribution to NPS	10,154,250	8,616,047
e) Staff Welfare Expenses	6,174,275	5,583,162
f) Fellowship to Phd Scholars	27,398,241	14,979,813
g) Fellowship to Post Doctoral Scholars	1,568,752	316,800
h) Contigency to PHD Students	1,154,745	413,465
i) Honorarium & Scholarship	5,015,799	3,904,323
j) T.A on Transfer	-	389,689
TOTAL	197,138,290	157,005,747

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

CA. Jyotirmay Pradhan
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller
of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA. T.K.Srinath)
Finance Officer

J. PRADHAN & CO. Chartered Accountants FRN-302106E

Schedule -21 : Other Administrative Expenses
(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
Graduation Ceremony Expenses	106,229	258,062
45th Orissa Economic Association Conference	-	100,000
Freight & Forwarding Expenses	64,970	74,730
Foundation Day Expenses	231,884	259,671
Purchases (Consumables)	14,346,601	26,370,591
Office Maintenance	110,887	156,796
Repair & Maintenance	7,291,477	2,324,692
Advertisement	1,340,110	1,659,450
Audit Fees	44,944	44,944
Bank Charges & Commission	32,053	-
CRA Service Charges	40,310	42,985
Electricity Charges	437,317	498,794
Fuel for DG set	99,480	41,888
Hospitality Expenses	1,684,740	440,537
Membership Fees	141,230	-
Housekeeping Expenses	395,154	289,077
Legal Fees	6,360	-
Meeting Expenses	217,539	388,014
News Papers and Periodicals	42,961	26,275
Other Academic Expenses	113,868	8,270
Outreach Programme	-	21,047
Postage & Courier	336,927	354,018
Printing & Stationery	1,505,499	1,540,825
Recruitment Expenses	-	97,007
Rent, Rates & Taxes	3,795,068	3,064,292
Seminar/Workshop Expenses	89,428	22,629
SPIC Macay Expenses	-	19,602
Star QCD Meeting Expenses	-	67,505
Telephone & Internet charges	1,894,858	2,277,564
Travelling & Conveyance	7,097,043	4,545,850
Vehicle Maintenance Expenses	5,687,829	3,788,276
Vigilance Awareness Weak-2013	-	5,500
Water Charges	210,552	198,962
Lapsed Deposit(EMD&SD)	60,000	-
TET, BET & Raman Analysis Charges	-	123,596
NISER XII PLAN		
Domestic Travel	634,293	-
Fellowships	40,258	-
Foreign Travels	3,525,810	-
Office Expenses	94,913	-
Other Expenses	13,829,826	-
Supplies & Materials	8,155,070	-
TOTAL	**73,705,488**	**49,111,449**

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)
Partner
Mem. No.057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA Y.K.Srinath)
Finance Officer

Schedule -22 : Expenditure on Grants, Subsidies etc.
(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
a) Grant given to Institutions/Organisation	-	-
b) Subsidies given to Institutions/Organisation	-	-
TOTAL	-	-

Schedule -23 : Interest
(Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended on 31.03.2015)

Amount (₹.)

Particulars	Current Year(2014-15)	Previous Year(2013-14)
a) On Fixed Loans	-	-
b) On Other Loans (including Bank Charges)	-	-
c) Others (specify)	-	-
TOTAL	-	-

For **J PRADHAN & CO.**
Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)
Partner
Mem. No. 057455

(D. Govinda Rao)
Dy. Controller
of Accounts

(Prof.V.Chandrasekhar)
Director

(CMA Y.K.Srinath)
Finance Officer

J. PRADHAN & CO. Chartered Accountants FRN-328290E

SCHEDULE 24-SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES

(Schedule forming part of the accounts for the period ended on 31.03.2015)

1. Basis of Preparation of Financial Statements

The Financial Statements have been prepared on accrual basis following going concern concept, accounting standards and in accordance with the Generally Accepted Accounting Principles in India (Indian GAAP) except otherwise stated elsewhere.

The accounting policies adopted in the preparation of financial statements are consistent with those of previous year.

2. Fixed Assets

Fixed assets are stated at cost of acquisition inclusive of inward freight, duties & taxes and incidental & direct expenses related to acquisition.

3. Depreciation

Depreciation is provided on written down value method as per rate specified in the Income-Tax Act, 1961.

4. Capital Assets (WIP)

The Institute is at project stage. Hence capital expenditure incurred on construction activities including Electrical Furnishing, Electrical Installation, Electrical Transformer & Office Automation were therefore shown as Capital Work-in-Progress in the FY 2014-15.

5. Recognition of Income & Expenditure

Income & Expenditure are generally recognised on accrual basis & provision is made for all known liabilities.

Lab consumables and stores consumables purchased during 2014-15 is treated as recurring expenditure and the consumables are transferred to respective schools of study. Necessary records are maintained at the school concerned.

J. PRADHAN & CO. Chartered Accountants

Contd....P21

6. Foreign Exchange Transactions

Lab consumables relating to foreign exchange transactions are recorded at exchange rates prevailing on the date of the transactions.

7. Accounting For Sales

Not Applicable.

8. Government Grants/Subsidies

a) Government grants of the nature of contribution towards capital cost of setting up projects are treated as grant-in-aid for creation of assets.
b) Grants in respect of specific fixed assets acquired are not shown as a deduction from the cost of the related assets as the project is under progress.
c) Government grants/subsidy is accounted on realization basis.

9. Lease

Lease rentals are expended with reference to lease terms.

10. Retirement Benefits

Liability towards gratuity payable on death/retirement and provision for accumulated leave encashment benefit to employees is not applicable at present.

For J PRADHAN & CO.

Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)	(D. Govinda Rao)	(Prof.V.Chandrasekhar)	(CMA Y.K.Srinath)
Partner	Dy. Controller of Accounts	Director	Finance Officer
Mem. No. 057455			

Schedule -25 : Contingent Liabilities and Notes on Accounts

(Schedule forming part of the accounts for the period ended on 31.03.2015)

		Amount (₹.)
A) CONTINGENT LIABILITIES		
1.	Claims against the Entity not acknowledge as debts	NIL
2.	Liability for partly-paid investments	NA
3.	Liability on account of outstanding forward exchange contracts	NA
4.	Guarantee and Letters of credit outstanding	NIL
5.	Bills discounted	NIL
6.	Other items for which the entity is contingently liable	NIL

B) NOTES ON ACCOUNTS

1. PRIOR PERIOD INCOME

(a) Rs.77167/- received/adjusted from the M.Sc., students caution money deposit against payment of their mess bill during 2013-14.

(b) Rs.294844/- received from SATHEA a/c during F.Y.2014-15 against institute contribution to ICM 2010 during F.Y. 2010-11.

2. PRIOR PERIOD EXPENDITURE

(a) Rs.131570/- adjusted of Contingency advance to Students(M.Sc.,) paid during F.Y.2011-12.

(b) Rs.25000/- of Institute recurring expenditure has accounted to PLAN (non- recurring expenditure) during 2013-14. Now the same has reversed/adjusted to during F.Y.2014-15

(c) Rs.280000/- of SDMC advance payment during F.Y.2013-14 has taken into consideration as a expenditure during F.Y.2014-15.

Contd......P23

3. LIEN AGAINST FD:

Lien against FD shown in Receipt & Payments account relates to items under import and the same is in order.

4. Corresponding figures for the previous year have been regrouped/ rearranged, where ever necessary.

5. Schedule 1 to 25 are annexed to and form an integral part of the Balance Sheet as at 31st March, 2015 and the Income & Expenditure Account for the year ended on that date.

For **J PRADHAN & CO.**

Chartered Accountants

(CA. Jyotirmay Pradhan)	**(D. Govinda Rao)**	**(Prof.V.Chandrasekhar)**	**(CMA Y.K.Srinath)**
Partner	Dy. Controller of Accounts	Director	Finance Officer
Mem. No. 057455			

J. PRADHAN & CO. Chartered Accountants FRN-326206E

राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान भुवनेश्वर

NATIONAL INSTITUTE OF SCIENCE EDUCATION AND RESEARCH BHUBANESWAR

An Autonomous Institute under Department of Atomic Energy, Government of India

पो. - जट्नी, जिला - खोर्धा, पिन् -752050, ओडिशा, भारत
P.O.- Jatni, District - Khurda, Pin - 752050, Odisha, India

Printed at: AD PRINT @ 9438028690