ISSN.0973-9319

वार्षिक रिपोर्ट

2015-16

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र

(मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय)

जक्कूरु, बेंगलूरु 560 064, भारत, वेबसैट्: http://www.jncasr.ac.in

विषय-वस्तु

केंद्र

प्राक्कथन 1
प्रस्तावना 3
उद्देश्य 4
प्रगति.....5
अनुसंधान एवं अन्य कार्यकलापों की विशिष्टियाँ 7
कार्यकलाप चार्ट 16
संगठन चार्ट.....17

संगठन

प्रबंध परिषद 18
वित्त समिति 19
शैक्षिक सलाहकार समिति 20
संकाय 21
प्रशासन 21

एकक, केंद्र, संगणक प्रयोगशाला, ग्रंथालय एवं धर्मदाय अनुसंधान प्रोफेसर 23

शैक्षिक कार्यक्रम

शैक्षिक कार्यकलाप 81
चर्चा बैठकें 84
धर्मदाय व्याख्यान 84
चर्चागोष्ठियाँ/कार्यशालाएँ/सम्मेलन.....85
संगोष्ठियाँ.....87

अधिसदस्यता एवं विस्तरण कार्यकलाप

आगंतुक अधिसदस्यताएँ 92
ग्रीष्मकालीन अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम 93
परियोजना अभिमुखी रासायनिक शिक्षा कार्यक्रम 94
परियोजना अभिमुखी जैविकीय शिक्षा कार्यक्रम 94
JNCASR-CICS अधिसदस्यता कार्यक्रम 94

बौद्धिक संपत्ति 96

अनुसंधान कार्यक्रम

अनुसंधान क्षेत्र 101
अनुसंधान सुविधाएँ 104
प्रायोजित/चल रही अनुसंधान परियोजनाएँ 105

प्रकाशन

एककों के अनुसंधान प्रकाशन 114
मानद संकाय/धर्मदाय प्रोफेसरों के अनुसंधान प्रकाशन 145

पुरस्कार/प्रतिष्ठाएँ 150

वित्तीय विवरण..... 157

केंद्र

प्राक्कथन

मुझे वर्ष 2015-16 की वार्षिक-रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए प्रसन्नता होती है जहाँ ज ने उ वै अ कें अग्रणी क्षेत्रों में उच्चतर अध्ययन एवं अनुसंधान के लिये देश भर की अग्रणी संस्थाओं में से एक संस्था के रूप में उभर रहा है। हाल ही में नेचर ग्रुप ऑफ़ पब्लिकेशन(प्रकृति प्रकाशन समूह) द्वारा भारतीय शैक्षिक एवं अनुसंधान संस्थाओं की कोटि(श्रेणी) करण पर प्रकाशित एक रिपोर्ट के अनुसार ज ने उ वै अ कें को सातवें स्थान पर दर्शाया गया है जो हमारे आविर्भाव का संकेत देता है।

केंद्र मान्यता प्राप्तेय विश्वविद्यालय होने के कारण से M.S.(अभि.) M.S. की समेकित Ph.D./ Ph.D. तथा पदार्थ-विज्ञान में स्नातकोत्तर डिप्लोमा(PGDMS) आदि उपाधियाँ प्रदान करता है। PGDMS के अलावा शिक्षकों को अपने ज्ञान-वर्धन हेतु(अध्यापन-कौशल बढ़ाने हेतु) अवसर उपलब्ध कराता रहा है। केंद्र पर विभिन्न शैक्षिक कार्यक्रमों का अनुसरण करनेवाले अनुसंधानात्मक छात्रों की संख्या में निरंतरता से वृद्धि होती रही है। वर्तमान छात्र संख्या 305 रही है। अगस्त 2015 के सत्र के दौरान केंद्र पर तिरसठ(63) छात्रों ने प्रवेश लिया है तथा जनवरी 2016 के मध्यवर्षीय प्रवेश के दौरान 8 छात्रों ने प्रवेश लिया है। 29 छात्रों को Ph.D. उपाधियाँ, तथा तीन को M.S.(अभि) उपाधियाँ प्रदान की गई हैं। M.S. (समेकित Ph.D.) के अधीन 8 छात्रों को जैविकीय विज्ञान में M.S. उपाधियाँ, एक छात्र को विज्ञान शिक्षा में स्नातकोत्तर डिप्लोमा(PGDSE) तथा तीन छात्रों को पदार्थ-विज्ञान में स्नातकोत्तर डिप्लोमा(PGDMS) प्रदान किये गये हैं।

यह संतोष का विषय रहा है कि शैक्षिक, अनुसंधान, अधिसदस्यता तथा विस्तरण कार्यक्रम योजनाओं के अनुसार ही प्रगति पर रहे हैं। शिक्षा-प्रौद्योगिकी एकक(ETU) तथा हॉल ऑफ़ साइन्स(विज्ञान भवन) द्वारा कर्नाटक के भीतर तथा देश के अत्यंत दूरवर्ती क्षेत्रों में विज्ञान को लोकप्रिय बनाने की दिशा में कार्यक्रमों की श्रेणियों का आयोजन किया गया है।

यह तो अत्यंत गर्व का विषय रहा है कि प्रो उमेश वी वाधमारे ने अभियांत्रिकी तथा संगणना विज्ञान की श्रेणी में प्रतिष्ठित इन्फ़ोसिस पुरस्कार 2015 प्राप्त किया है। प्रो सी एन आर राव को लिवर एवं बिलियरी विज्ञान संस्थान(ILBS) नई दिल्ली द्वारा मानद डॉक्टर ऑफ़ साइन्स से सम्मानित किया गया तथा राष्ट्रीय चेंग कुंग विश्वविद्यालय, तैनान, तैवान द्वारा मानद डॉक्टर ऑफ़ इंजिनिरींग से सम्मानित किया गया। अनेक संकाय सहयोगियों ने भी वर्ष 2015-16 के दौरान पुरस्कार तथा सम्मान प्राप्त किया है। (पृष्ठ संख्या 150 पर पुरस्कार/प्रतिष्ठा के अधीन विस्तृत सूची दी गई है)। विद्यार्थियों ने भी राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में अपनी उपस्थिति दी तथा अत्युत्तम भित्तिचित्र पुरस्कार प्राप्त किये। हार्दिक बधाइयाँ।

JNCASR के अनुसंधानकर्ताओं ने अपने आविष्कारों तथा अन्वेषणों के द्वारा विज्ञान में उत्कृष्टता जारी रखी है। सुप्रसिद्ध उच्च संघात घटकवाली अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं(जर्नलों) में प्रकाशनों की संख्या में वृद्धि हमारे वैज्ञानिक निष्पादन का एक सूचक रही है। हमारे अनुसंधान की गुणवत्ता का साक्ष्य-इस तथ्य से होता है कि इस वित्तीय वर्ष 2015-16 के दौरान 28 पेटेंट-आवेदन प्रस्तुत किये गये हैं-(इंडिया-10, अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट आवेदन-PCT-4, USA-3, यूरोप-2, ऑस्ट्रेलिया-2, केनडा-2, चैना-1, जापान-1, कोरिया-1, ब्राजिल-1, हाँग काँग -1) तथा 13 पेटेंट प्रदान किये गये (USA-5, यूरोप-4, चैना-2, जापान-1, जर्मनी-1)। इसी से केंद्र आजतक 219 पेटेंट आवेदन कर सका है (भारत-73, PCT-45, USA- 46, यूरोप-20, जापान-7, चैना-6, कोरिया-5, ऑस्ट्रेलिया-5, ब्राजिल-3, केनडा-3, द.आफ्रिका-2, वियेटनाम-1, इस्राइल-1, जर्मनी-1, हाँग काँग-1) तथा 53 पेटेंट प्राप्त किये गये (USA-25, भारत-8, यूरोप-8, जापान-4, चैना-3, द आफ्रिका-2, ऑस्ट्रेलिया-1, कोरिया-1, जर्मनी-1) इनके अतिरिक्त एक औद्योगिक अभिकल्प तथा एक व्यापार-चिह्न का पंजीकरण किया गया है।

अपने ही एककों में तथा भारत के आरपार तथा विदेशों की संस्थानों के साथ स्पंदनात्मक अनुसंधान सहयोगों ने हमारी सफलता के लिये पर्याप्त योगदान प्रदान किया है। उसका ऐसा एक उदाहरण है-प्रति-सूक्ष्मजीवाणुवीय यौगिकों के अनुसंधान तथा विकास और औषधीय अन्वयनों के लिये उनके अन्वेषणों के लिये इंग्लैंड के पब्लिक हेल्थ के साथ समझौता-ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया जाना। हम अपने आविष्कारों तथा नवोन्मेषों को अनुज्ञाप्तियों (लाइसेंसों) में परिवर्तित कर लेने के अन्वेषित मार्गों को प्राप्त करने लेने में हम सफल हो गये हैं। इस दिशा में संख्या सूत्र लैब प्रा.लि. नामक हमारे प्रथम नवोद्यम(स्टार्टप) का उद्घाटन रहा है। यह नवोद्यम(स्टार्टप) देश के कौशल्य-क्षेत्र के लिये भी महत्वपूर्ण रहा है। दि 28 अक्तूबर 2015 को मि.डेनिस डांबोइस-प्रथम काउन्सलर(परामर्शक) तथा अनुसंधान एवं नवोन्मेष के प्रधान के नेतृत्व में यूरोपीयन यूनियन तथा विविध सदस्य-देशों के प्रतिनिधि-मंडल का दौरा(आगमन) हमें और अधिक अंतर्राष्ट्रीय सहयोगों को विकसित कर लेने के लिये अवसर प्रदान करेगा। मार्च 2016 में हमारे आविष्कारों के लिये अनुज्ञाप्ति प्राप्त करने के उद्देश्य से अकादमियों तथा उद्योगों के बीच में अंतर्क्रिया में वृद्धि करने हेतु 08 मार्च 2016 को JNCASR में एक "औद्योगिक-सम्मेलन" का आयोजन किया गया था। तकनीकी(तांत्रिक) अनुसंधान केंद्र (TRC) की स्थापना JNCASR में वर्ष 2016 के प्रारंभ में ही विप्रौवि(DST), भारत सरकार की आर्थिक सहायता से, आंतरिक बहुमुखी मंच(प्लेटफ़ार्म) के रूप में की गई है ताकि महानतर(अधिक)आर्थिक-सामाजिक लाभों के लिये JNCASR के अनुसंधानों तथा विकासों को उत्पादों एवं प्रक्रियाओं में परिवर्तित कर लेने के अपने प्रयत्नों को(त्वरितता) तीव्रता दी जा सके। तदनुसार यह TRC(तांअकें) कथित उद्देश्यों की प्राप्ति के लिये निम्न बहुविध साधनों(मार्गों) द्वारा कार्य कर रहा है-अर्थात्-अगली प्रौद्योगिकी तत्परता(तैयारी) स्तर के लिये अपने चयनित प्रौद्योगिकियों/जानकारी/बौद्धिक संपत्ति में स्नातकता प्राप्त करने हेतु अनुसंधान एवं विकास(R&D) अंतर्संरचना का निर्माण करना, JNCASR में विकसित बौद्धिक संपत्ति के आधार के(स्टार्टप)नवोद्यम के सृजन तथा पोषण, वाणिज्यिकीय अन्वेषणों के लिये JNCASR की प्रौद्योगिकियों/बौद्धिक संपत्ति के हस्तांतरण/ अनुज्ञाप्तिकरण(लाइसेन्सिंग); तथा प्रौद्यो-वाणिज्यिकीय महत्व की संयुक्त R&D परियोजनाओं को अपनाने हेतु औद्योगिक भागीदारों के साथ सहयोग करना। शेल ग्लोबल R&D टीम तथा सिंगपुर अस्टर टीम के दौरे(आगमन) ने हमें अपने अंतर्राष्ट्रीय सहयोगों को विस्तरित कर लेने हेतु अवसर प्रदान किया है। संघ सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पृथ्वी-विज्ञान मंत्रालय के माननीय मंत्री डॉ हर्ष वर्धन ने दि 09 फरवरी 2016 के केंद्र पर तंत्रिका विज्ञान भवन का उद्घाटन किया तथा संकाय-सदस्यों को संबोधित किया। प्रो के विजयराघवन, सचिव, DBT ने भी केंद्र का दौरा किया तथा संकायों के साथ चर्चा की।

केंद्र, सम्मेलनों, संगोष्ठियों, चर्चा-गोष्ठियों तथा चर्चा-बैठकों द्वारा स्पंदनात्मक शैक्षिक कार्यकलापों को बनाये रखता है।

ये सभी विकास, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार की निरंतर आर्थिक सहायता के साथ संभव हो पाये हैं। अब हम अंतर्संरचना में सुधार करने तथा सुविधाओं के संवर्धन में वि प्रौ वि(DST), जैव प्रौ वि(DBT) तथा अन्य स्रोतों की निधि से और आगे सुधार करने के इच्छुक हैं। उच्चतर अध्ययन के आविर्भावी संस्थान के रूप में बने रहने हेतु हमने कुछ नये सूत्रवातों तथा अनुसंधान के कुछ क्षेत्रों को प्रारंभ करने को बद्ध हैं

प्रो वी नागराज
अध्यक्ष, ज ने उ वै अ केंद्र

प्रस्तावना

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र (जनेउवैअकें) बेंगलूर, जो देश भर में आरंभिक अनुसंधानात्मक संस्था रही है। इसकी स्थापना पंडित जवाहरलाल नेहरु जन्म शताब्दी वर्ष 1989 में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा की गयी। इस संस्थान के प्रमुख उद्देश्य हैं - विज्ञान एवं अभियांत्रिकी क्षेत्रों में अग्रणी और विज्ञान की अंतर्शाखाओं में उत्तम स्तर पर वैज्ञानिक एवं प्रशिक्षण का अनुसरण एवं प्रोन्नत करने के रहे हैं। अंतर्राष्ट्रीय ख्याति के जर्नलों में प्रकाशनों एवं एकास्वाधिकार प्रस्तुतीकरण की संख्या हर वर्ष लगातार उत्तरोत्तर वृद्धि पर है। यह केंद्र केवल 27 वर्ष पुराना है, फिर भी, वैज्ञानिक जगत में नियमित रूप से ही विभेदक खोजों द्वारा चर्चा में रहा है। इस केंद्र के अनेकों राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं के साथ सहयोग रहे हैं। इस केंद्र की उपलब्धियों की पहचान के रूप में, मानव संसाधन विकास मंत्रालय(भा स) ने इस केंद्र को मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय का स्तर दिया है ताकि यह केंद्र गुणवत्तावाले मानव शक्ति को प्रशिक्षित कर सके। इस केंद्र के संकाय सदस्य, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान एवं अभियांत्रिकी अकादमियों के भी अधि-सदस्य रहे हैं।

इस केंद्र के संस्थापक प्रोफ़ेसर सी एन आर राव 1989 से 1999 तक अध्यक्ष के पद पर थे। अब वे इस केंद्र के मानद अध्यक्ष हैं और प्रधान-मंत्री की वैज्ञानिक सलाहकार समिति के अध्यक्ष हैं। उनके उत्तराधिकारी प्रोफ़ेसर वी कृष्णन ने 2000 से 2003 तक केंद्र के अध्यक्ष पद पर सेवाएँ दीं। प्रो एम आर एस राव ने अपने अध्यक्षीय कार्यालय 2003 से 2013 तक केंद्र को अपनी सेवाएँ दीं। प्रो के एस नारायण ने 2013 से 2015 तक केंद्र के प्रभारी अध्यक्ष पद पर सेवाएँ दीं। प्रो वी नागराज अक्तूबर 2015 से अध्यक्ष के रूप में कार्य कर रहे हैं।

***

उद्देश्य

केंद्र के उद्देश्य हैं :

- विज्ञान एवं अभियांत्रिकी में विश्व-श्रेणी स्थापित करना एवं संचालित करना;
- विज्ञान की अंतर्शाखाओं में तथा सहयोगात्मक अनुसंधान का संपोषण;
- वैज्ञानिक अनुसंधान के संचालन हेतु(सन्नद्ध) सुसज्जित प्रयोगालयों, संगणनात्मक तथा अंतर्संरचनात्मक सुविधाओं की स्थापना करना।
- विज्ञान एवं अभियांत्रिकी में उच्च गुणता Ph.D यों के द्वारा मानव पूँजी का सृजन;
- विज्ञान अधिक्रम तथा विस्तरण कार्यकलापों के द्वारा स्कूल और कॉलेजों के विद्यार्थियों के बीच में विज्ञान एवं अनुसंधान के बारे में जागरूकता की वृद्धि करना;
- प्रयोगालय से समाज की ओर अनुसंधान को ले जाना।

***

प्रगति

हमने रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान कुछ प्रमुख आविष्कारों तथा अन्वेषणों के साथ अनेकों स्मरणीय एवं उत्तेजनात्मक क्षणों प्राप्त किया है। केंद्र के सभी अनुसंधान एककों से अर्थपूर्ण प्रगति प्राप्त कर ली गई है।

अगस्त 2015 तथा जनवरी 2016 के प्रवेशों के दौरान छात्रों का उत्तम संख्या में प्रवेश होता रहा है। जिनमें, विभिन्न उपाधि कार्यक्रमों के अधीन, अगस्त 2015 के दौरान 63 छात्रों ने प्रवेश लिया तथा जनवरी 2016 के दौरान मध्यवर्षीय प्रवेशों 8 छात्रों ने प्रवेश लिया। अब केंद्र पर वर्तमान छात्रों की संख्या 305 रही हैं। केंद्र पर अपने कार्यावधि सफलतापूर्वक पूरा कर लेने के बाद, इस वर्ष विविध शैक्षिक उपाधि कार्यक्रमों क्र अधीन 53 छात्रों ने अपनी-अपनी उपाधियाँ प्राप्त कर ली हैं जिनमें सम्मिलित हैं- 29 को Ph.D. तथा 3 को M.S.(अभि.) की उपाधियाँ प्रदान की गई हैं। M.S. समेकित Ph.D. के अधीन, 17 उपाधियाँ प्रदान की गई हैं, उनमें से 8 को जैविकीय विज्ञान में, 5 को रासायनिक विज्ञान में, तथा 4 को पदार्थ विज्ञान में उपाधियाँ दी गई हैं। इसके अतितिक्त 1 छात्र को विज्ञान शिक्षा में स्नातकोत्तर डिप्लोमा(PGDSE) तथा 3 छात्रों को पदार्थ विज्ञान में स्नातकोत्तर डिप्लोमा(PGDMS) प्रदान किये गये। केंद्र पर अनुसंधान एवं प्रशिक्षण के परिणामस्वरूप कुल मिलाकर 208 Ph.D. उपाधियाँ, 58 M.S.(अभि.), 3 M.S.(अनुसं), 103 M.S. (समेकित Ph.D.), 1 M.Sc. (अनुसं) उपाधियाँ तथा 8 PGDSE(विशिस्नाडि) तथा 12 PGDMS(पविस्नाडि) प्रदान की गई हैं।

इस केंद्र का उद्भव, जैविकी, रासायनिकी, अभियांत्रिकी तथा भौतिकी की भूमिका से युक्त विज्ञानियों में से प्रभावी अंतर्क्रियाओं के साथ अनुसंधान की अंतर्शाखा में एक स्थान के रूप में हुआ है। JNC समुदाय, न केवल अनुसंधान के अनुसरण में कार्य करता रहा है बल्कि सामान्य व्यक्ति की पहुँच के लिये विज्ञान से संबंधित कार्यकलापों के प्रचार पर भी कार्य करता रहा है। अनुसंधान तथा प्रशिक्षण के प्रति अपने योगदानों की मान्यता(पहचान) में इस केंद्र ने तथा इसके संकाय सदस्यों ने वर्ष के दौरान विभिन्न राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय सम्मान तथा पुरस्कार प्राप्त किये हैं। एकास्वाधिकार अभिमुखी अनुसंधान एवं विकास(R&D) तथा बौद्धिक संपत्ति उन्नयन के क्षेत्र में केंद्र की अर्थपूर्ण उपलब्धियों की मान्यता(पहचान) में केंद्र ने राष्ट्रीय बौद्धिक संपत्ति पुरस्कार-2015 में भारतीय एकास्वाधिकार कार्यालय से बौ.सं.सं.(IPO) प्रेरणा-पुरस्कार प्राप्त किया है।

संकाय सदस्यों में से प्रो सी एन आर राव ने अनेक प्रतिष्ठित पुरस्कार प्राप्त किये हैं - जापान सरकार के उच्चतम नागरिक पुरस्कारः द ऑर्डर ऑफ़ राइजिंग सन गोल्ड एंड सिल्वर स्टार(उदीयमान सूर्य, स्वर्ण तथा रजत नक्षत्र श्रेणी) तथा शिवाजी विश्वविद्यालय कोल्हापुर का कंबीरकर पुरस्कार-2016; लीवर एवं बिलियरी विज्ञान संस्थान(ILBS), नई दिल्ली द्वारा मानद डॉक्टर ऑफ़ साइन्स; राष्ट्रीय चेंग कुंग विश्वविद्यालय, तैनान, तैवान द्वारा मानद डॉक्टर ऑफ़ इंजीनियरिंग; डी वाई पाटील विश्वविद्यालय, पुणे के हॉनरिस कॉसा डॉक्टरेट ऑफ़ साइन्स; भा.प्रौ.सं(IIT) कानपुर के हॉनरिस कॉसा डॉक्टरेट ऑफ़ साइन्स। प्रो रोद्दम नरसिंह ने अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा गुरुश्रेष्ठ-2015 का पुरस्कार दि 15 सितंबर 2015; मैसूरु विश्वविद्यालय के पूर्वछात्र संघ के पूर्वछात्र सम्मेलन में प्रतिष्ठित पूर्वछात्र के रूप में चयनित दि 06 फरवरी 2016 प्राप्त किये हैं। प्रो एम आर एस राव ने जीवन विज्ञान 2012-13 के लिये गोयल पुरस्कार प्राप्त किया है। प्रो उमेश वी वाघमारे ने अभियांत्रिकी तथा संगणना विज्ञान(2015) के लिये इन्फोसिस पुरस्कार तथा उन्नत पदार्थ भारतीय पदार्थ-अनुसंधान सोसाइटी (2016) में CNR राव व्याख्यान प्राप्त किया है। प्रो के एस नरसिंह ने वर्ष 2013 के लिये युवा अभियंता के रूप में प्रो सतीश धवन पुरस्कार प्राप्त किया है तथा डॉ टी गोविंदराजु ने वर्ष 2014 के लिये कर्नाटक स्टेट काउन्सिल फ़ॉर साइन्स एंड टेक्नोल्जी(KSCST) एवं इन्फ़रमेशन टेक्नोलॉजी, कर्नटक सरकार द्वारा युवा विज्ञानी के रूप में सर सी वी रामन राज्य पुरस्कार प्राप्त किया है। प्रो तपस कुमार कुंडु ने भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी द्वारा वर्ष 2015 के लिये डॉ नित्य आनंद धर्मदाय व्याख्यान पुरस्कार तथा वर्ष 2015-16 के लिये G P चटर्जी स्मारक पुरस्कार, भारतीय विज्ञान कॉंग्रेस संघ द्वारा पुरस्कार प्राप्त किये हैं। प्रो श्रीकांत शास्त्री ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई के प्रतिष्ठित पूर्व छात्र पुरस्कार 2015 प्राप्त किया है। डॉ सेबास्टियन सी पीटर ने MRSI(भारतीय पदार्थ अनुसंधान सोसाइटी)के पदक 2016 प्राप्त किया है। डॉ सुबी जे जार्ज ने रासयनिकी में NASI-SCOPUS युवा विज्ञानी पुरस्कार वर्ष 2015 प्राप्त किया है। डॉ संतोष

अंसुमाली को APS पत्रिका के वर्ष 2016 के लिये उत्कृष्ट रेफरी के रुप में चुना गया है। डॉ कनिष्क बिस्वास नेरासायनिकि विज्ञान में राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी(NASI) के युवा वैज्ञानिक प्लाटिनम जयंती पुरस्कार 2015 प्राप्त किया तथा युवा वैज्ञानिक अनुसंधान पुरस्कार, DAE-BRNS, भारत(2015) तथा अजैविक रासायनिकी सीमांत-रॉयल सोसाइटी ऑफ़ केमिस्ट्री(RSC) द्वारा अजैविक रासायनिकी में उदयोन्मुख अन्वेषक 2015 के रूप में चयनित।

अनेकों Ph.D. छात्रों ने विज्ञान के प्रति अपने योगदानों की मान्यता हेतु राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय मंच पर पुरस्कार एवं अत्युत्तम भित्तिचित्र(पोस्टर) पुरस्कार प्राप्त किये हैं।

केंद्र के संकाय सदस्यों ने वर्ष 2015-16 के दौरान लगभग 257 वैज्ञानिक लेखों को अंतर्राष्ट्रीय ख्याति की पत्रिकाओं में, सम्मेलन कार्यवाहियों में तथा पुस्तकों में प्रकाशित कराया है। अधिकांश प्रकाशन उच्च संघात घटकवाली(जर्नलों) पत्रिकाओं से हैं। यों वर्ष 2015 में प्रकाशित कुल 250 पत्रिका के लेखों का औसत संघात घटक -- 4.561 रहा है।

नये अन्वेषकों के लिये अनेकों एकास्वाधिकार-आवेदन प्रस्तुत किये गये हैं। इनके विवरण को "बौद्धिक संपत्ति" के अधीन विस्तरण क्रियाकलापों के अंतर्गत दिया गया है।

शैक्षिक संस्थाओं एवं वैश्विक विश्वविद्यालयों के साथ अंतर्क्रियाएँ जारी हैं तथा सहयोगात्मक अनुसंधान, स्नातक छात्रों के आदान-प्रदान तथा परामर्शक प्रायोजनाओं से संबद्ध औपचारिक संबंध(करार) विस्तरित किए जा रहे हैं।

केंद्र के मानद संकाय सदस्यों ने केंद्र के शैक्षिक एवं विस्तरण कार्यक्रमों के मार्गदर्शन में अपने महत्वपूर्ण पात्र को जारी रखा है।

ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यताएँ, प्रा अ रा शि(POCE), प्रा अ जै शि(POBE) आगंतुक अधिसदस्यताएँ, विस्तरण कार्यक्रम एवं शैक्षिक विनिमय कार्यक्रमों ने व्यापक रूप से धानाकर्षित किया है तथा वे अत्यंत सफल रहे हैं। केंद्र की आगंतुक अधिसदस्यता-2015-16 के लिये देशभर की अनुसंधान-संस्थाओं से (13) तेरह विज्ञानियों का चयन किया गया है। इन चयनित विज्ञानियों को CPMU, EOBU, MBGU, NCU, NSU तथा TSU के संकायों के अतिथ्य में नियोजित किया गया है। उनहत्तर(69) छात्रों ने ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम 2015 के लिये छात्रवृत्ति का लाभ उठाया है तथा भौतिकी, रासायनिकी, जैविकी या अभियांत्रिकी के विभिन्न क्षेत्रों में, बेंगलूरु में तथा देश के अन्यत्र स्थानों पर प्रशिक्षण प्राप्त किया है। वर्ष 2015 के लिये तेरह(13) छात्रों को राजीव गाँधी अधिसदस्यता प्रदान की गई है। परियोजना अभिमुखी जैविकी शिक्षा(POBE) के लिये 171 आवेदन प्राप्त किये गये तथा उनमें से 10 छात्रों का चयन किया गया है, तथा परियोजना अभिमुखी रासायनिकी शिक्षा(POCE) के लिये 263 आवेदन प्राप्त किये गये तथा उनमें से 11 छात्रों का चयन किया गया है। POCE 2015 के (9)नौ छात्रों ने अपने कार्यक्रम को सफलतापूर्वक पूरा किया है। JNCASR-CICS अधिसदस्यता कार्यक्रम 2015-16 के अधीन नाइजिरिया, उज़बेकिस्तान, ईथोपिया, श्रीलंका, ज़ांबिया तथा कैमरून से (6) छह वैज्ञानिकों की चयनित-सूची बना ली गई है।

वित्तीय वर्ष 2015-16 के दौरान 10 चर्चा बैठकों, 17 अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, कार्यशालाओं तथा चर्चागोष्ठियों की आर्थिक सहायता पूर्ण रूप से या आंशिक रूप से केंद्र द्वारा की गई है। लगभग 47 संगोष्ठियाँ हुई हैं, 13 समर्थ धर्मदाय व्याख्यान, 8 द्रव गतिकी चर्चा-गोष्ठियाँ तथा 1 विशेष व्याख्यान प्रतिभासंपन्न विज्ञानियों द्वारा प्रस्तुत किये गये हैं।

अनुसंधान एवं अन्य कार्यकलापों की विशिष्टियाँ

रासायनिकी तथा पदार्थ भौतिकी एकक (CPMU-रापभौए)

आण्विक प्रतिरूपण समूह ने ऐसे अनेक क्षेत्रों में जीवनावश्यक योगदान दिया है जिनमें सम्मिलित हैं -अनिल भंडारण, किण्वकीय उत्प्रेरणा, अधि आण्विक संयोजन तथा कक्ष तापमान ऑयॉनिक द्रव(RTIL-कताआद्र) MD अनुरूपणों का उपयोग करके अनेक RTIL यों की सुघट्य स्फटिकीय प्रावस्था में स्पंदनात्मक एवं विकिरणीय गतिकियों का अध्ययन किया गया है। अधिआण्विक प्रणाली की द्रव-स्फटिकीय प्रावस्था पर बाह्य विद्युतीय क्षेत्र के प्रभाव ने इसकी प्रवृत्ति में महत्वपूर्ण परिवर्तन को दर्शाया है। प्रो एम ए शिवप्रसाद के अनुसंधान समूह में उन पतली-फ़िल्मों(पटलों) तथा नानो-संरचनाओं के अधस्तरीय वृद्धि पर अध्ययनों को जारी रखा गया है, जो गैलियम तथा इंडियम नाइट्राइड-नानो-संरचनाओं की वृद्धि में किये गये रोचक वीक्षणों में परिणत हो गया है। इस अनुसंधान समूह ने गैलियम नानो-भित्ति जालकार्य में रूपण तंत्र तथा बंध-रूपण का आविष्कार किया है। डॉ एम ईश्वरमूर्ति का अनुसंधान समूह, विद्युत रासायनिकी जल विखंडन तथा ईंधन - कोशिकाओं में ऑक्सिजन की घटौती का उपयोग करके जलजनक के उत्पादन के लिये द्वि-प्रकार्यात्मक विद्युत-उत्प्रेरक-विभव पर आधारित संपोषणीय तथा सक्षम धातु-मुक्त विष-परमाणु-मादित कार्बनों पर कार्य कर रहा है तथा पारंपरिक Pt आधारित उत्प्रेरकों के प्रतिस्थानन पर ध्यान केंद्रीत करते हुए धातु-वायु-बैटरी को विकसित किया जा रहा है। प्रो ए सुंदरेशन के अनुसंधान समूह ने ऐसे अनेक e-साइट(स्थल) प्रतिलौह-चुंबकीय ऑक्सॉइडों Co_3O_4 तथा MnB_2O_4(B=Al, Ga), में रेखीय चुंबक विद्युतीय प्रभाव का आविष्कार किया है जो (कठोर स्फटिकीय खनिज) स्पाइनेल संरचना(Fd3m) के साथ AB_2O_4 ऑक्सॉइडों के परिवार का होता है। इन सामान्य स्पाइनेलों में A-साइट में स्थित चुंबकीय आयॉन (Co^{2+} तथा Mn^{2+}) निम्न तापमानों पर सहरेखीय प्रति लौह चुंबकीय अनुक्रमण(क्रम) को प्राप्त करते हैं जहाँ वह चुंबकीय विद्युतीय गुणधर्मों को प्रदर्शित करता है। डॉ श्रीधर राजराम के अनुसंधान समूह ने मरोडे पेरिलिन सौर कोशिकाओं में आवेश स्थानांतरण गतिकी के बारे में एक स्पष्ट समझ प्राप्त कर ली गई है। आण्विक पदार्थ समूह ने विगत वर्ष भर में विभिन्न रंध्रीय पदार्थों का आविष्कार किया है तथा अनिल अधिशोषण, उत्प्रेरणा तथा उच्च जल भौतिकी के प्रति संवेदना से प्रारंभ करके अनेक श्रेणियों के गुणधर्मों का अध्ययन किया है। प्रकाश प्रकीर्ण प्रयोगालय(प्रप्रप्र-LSL) ने विश्वस्त अ-pcr आधारित नाभिक आम्ल संसूचना के विकास करते हुए अनुलेखनात्मक-सह-सक्रियक Kpn1 पर Mg^{2+} आयॉन के महत्व को समझते हुए इसके ऊतक असिटाइल ट्रान्सफ़रेस कार्यकलापों के लिये p300 में औषधि प्रोटीन अंतर्क्रियाओं के अध्ययन के लिये SERओं के उपयोग के अपने कार्य को जारी रखा है। प्रो के एस नारायण के अनुसंधान समूह ने संविरचना प्रक्रिया के दौरान उस विद्युत-क्षे।त्र के अन्वयन की उपयोगिता को प्रदर्शित किया है जो जैविक ट्रान्सिस्टरों(पारवाहकों) तथा सौर-कोशिकाओं के उच्चतर निष्पादक के गुणधर्म को समर्थ बना देती है।

शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक (ETU)

यह एकक विज्ञान की विभिन्न अंतर्शाखाओं में स्कूल के विद्यार्थियों एवं शिक्षकों के लिये बहुमाध्यमीय सी डॉ. रॉमों तथा पुस्तकों की संकल्पना, विकास एवं निर्माण के कार्य में सम्मिलित है। इस एकक ने अंग्रेजी तथा भारतीय देशी भाषाओं में सी डॉ. रॉमों तथा पुस्तकों के विकास एवं निर्माण का कार्य किया है। विद्यार्थियों तथा शिक्षकों के लिये दिये गये व्याख्यान/कार्यशालाएँ अत्यंत लोकप्रिय रहे हैं। इन व्याख्यानों तथा कार्यशालाओं का संचालन भौतिकी, रासायनिकी तथा जैविकी जैसे विषयों पर किया गया। सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स - ज ने उ वै अ कें द्वारा प्रायोजित ग्रीष्म-2015-विज्ञान अधिक्रम कार्यक्रम का संचालन हिमालयी ग्रामविकास समिति, गंगोलीहाट के सहयोग में प्रो के एस वाल्दिया द्वारा 29-30 अप्रैल 2015 के दौरान किया गया। विज्ञान अधिक्रम कार्यक्रम का संचालन दशैताल, गंगोलीहाट, पित्ताड़गढ़, उत्तराखंड में किया गया था जिसमें विभिन्न स्कूलों के 122 विद्यार्थियों तथा अध्यापकों ने प्रतिभागिता की थी। सी एन आर राव शिक्षा प्रतिष्ठान के सहयोग में ज ने उ वै अ कें ने रासायनिकी शिक्षा के राष्ट्रीय पुरस्कार(AVRA हैदराबाद द्वारा प्रदानित) प्रो

उदय मैत्रा को प्रदान किया गया। उत्कृष्ट विज्ञान शिक्षकों के लिये सी एन आर राव शिक्षा प्रतिष्ठान द्वारा प्रायोजित 2014 के पुरस्कार-श्रीमती मीनु वाध्वा तथा श्री प्रकाश रामचंद्र गरगट्टी को प्रदान किये गये। एक विज्ञान अभिमुखी कार्यशाला का आयोजन कर्नाटक भर के विभिन्न जनवि(JNV) की कक्षा XI के विद्यार्थियों के लिये किया गया था। "रासायनिक बंध के सौ वर्ष" - विषय पर दि 29 जनवरी 2016 को एक विशेष कार्यशाला का आयोजन रासायनिक बंधक के आविष्कार की शताब्दी के स्मरण में किया गया था। राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम में 'विज्ञान के चमत्कार' विषय पर लघु व्याख्यान हुआ उसके बाद केंद्र के संकायों तथा विद्यार्थियों द्वारा भौतिकी एवं रासायनिकी के प्रयोगों पर प्रदर्शन किये गये। इस कार्यक्रम में 150 विद्यार्थियों ने तथा अध्यापकों ने भाग लिया था जो दि 25 फरवरी 2016 को हुआ था। रासायनिकी में एक कार्यक्रम दि 8 दिसंबर 2015 को आयोजित था जिसमें प्रो सी एन आर राव, प्रो आँडी कूपर, प्रो अशोक गंगूली तथा प्रो बालसुब्रमणियन ने 'रासायनिक बंध' नामक विषय पर व्याख्यान दिये। इस कार्यक्रम में 200 विद्यार्थियों ने तथा अध्यापकों ने भाग लिया था। सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स तथा ETU ने लगभग 40 विद्यालयों के 200 बच्चों के लिये दि 21-23 जनवरी 2016 को"विज्ञान समारोह" का संचालन परिक्रम(एक असरकारी संगठन) के साथ किया। इस समारोह का विषय 'ऊर्जा' रहा। प्रो सी एन आर राव ने इस समारोह का उद्घाटन किया तथा विद्यार्थियों को संबोधित किया।

अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक (EMU)

वर्ष 2015-16 के दौरान, अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक के कार्यकलापों में निम्न सम्मिलित हैं - स्पंदित कणकीय संस्तर में संवहन एवं अस्थिरताओं का अध्ययन, अनुलंब तथा अनुप्रस्थ मुक्त द्वारों के द्वारा विभिन्न सांद्रता द्रवों के चेंबरों के बीच में द्रवों का विनिमय, तनुकृत कणकीय अनिलों(गैसों) में आघात - तरंगें, भारी वैज्ञानिक अनुरूपणों के लिये विलंबित विभिन्नता योजना पर आधारित सुधरे परिकलन का विकास, उच्च सांद्रता अनुपातों के साथ तीन आयामीय बहु प्रावस्था अनुरूपणों के लिये जालक(जालंध्र) योजना कार्यान्वयन। यास न्यूनकरण(घटाव) बहुलक(DRP) के प्रयोगमूलक अध्ययन ने यह संकेत दिया है कि वहाँ पर विलंबित पारगमन घटित होता है, समतल जल की तुलना में वक्त विलयन में दीर्धतर तरंगदैर्ध्य के प्रति अस्थिरता का अंतरण होता है। अति उच्च विभेदक(190 मिलियन ग्रिड) सीधे नेवियर स्टोक्स कंप्यूटर अनुरूपणों ने प्रथम बार, मापित मूल्यों के अति-निकट के ब्लेड(फलक) पर दाब वितरणों को उपलब्ध कराया है। वर्तमान में बहाव के और अनेक रोचक पहलुओं जो अनुरूपणों से व्यक्त किये गये हैं - का विस्तार से विश्लेषण किया जा रहा है। अनुकूलतम तंत्रों के उपयोग द्वारा टर्बो प्रॉप एयरक्राफ्ट(दाब चालित नोदक विमान) वायुयान के लिये नवल निम्न यास पंख प्लैनफार्म का प्राप्त कर लिया गया है जिसके लिये US, दक्षिण कोरिया तथा जापान से पेटेंट प्राप्त हो गये हैं।

विकासवादी तथा जैविकीय जैविकी एकक (EOBU):

इस एकक ने संपूर्ण जैविकीय जैविकी के क्षेत्र में कार्मिकों को निम्नों के द्वारा प्रशिक्षित करने के कार्य को जारी रखा है- PhD समेकित PhD तथा MS कार्यक्रमों के साथ ही POBE के संकायों की प्रतिभागिता तथा JNCASR के SRFP कार्यक्रम तथा साथ में तीन भारतीय विज्ञान अकादमियों तथा DST(विप्रौवि) तथा KVPY द्वारा संचालित समान अधिक्रम कार्यक्रम आदि। एक सिद्धांत विकसित कर लिया गया है जो यह समझ लेने के लिये कि न केवल सांद्रता(आहार की प्रतिमात्रा के प्रति अंडे) बल्कि ड्रोसोफिला संवर्धन की शीशियों के आहार स्तंभ की कुल उच्चता भी संकलित संवर्धनों में चयन की प्रकृति पर प्रभाव डालती है तथा संभवतः विभिन्न प्रकार की विशेषताओं के द्वारा प्रतियोगात्मक क्षमता के विकास को अग्रसर करती है। नागरहोळे तथा बंडीपुर में एशियाई हाथियों की सामाजिक संरचना पर कार्य जारी है। इन जीवसंख्याओं में विशिष्ट वंशो का पता लगाया है। वंश की सदस्यता में वर्षों तक कोई परिवर्तन नहीं रहा कि वंशों के भीतर अधिमान्य सहयोग रहे तथा वर्षों तक जोडीवार (युग्मवार)सहयोग शक्तियों में सार्थक ससंबद्ध रहें जो यह सुझाता है कि वह इस सामाजिक संरचना में स्थिरता की उचित मात्रा वाला रहा है। सामान्य मैनाओं के चारे(आहार) की तलाशी के वीक्षण ने यह दर्शाया है कि जाँच की गई झंझरियों (ग्रिडों) के स्तर पर आहार की क्षणभंगुरता(एकदिवसियता) की उच्च डिग्री होती है तथा एक दिन में ही संसाधन का रिक्तीकरण हो जाता है। दैनंदिन क्रिया समावर्तनों तथा चयापचयी प्रक्रियाओं के बीच में

अंतर्क्रियाओं पर भविष्यत् के अध्ययनों के लिये एक उपयोगी पद्धति के रूप में बहुविध-सांख्यकीय विश्लेषण के साथ संयुज्य NMR आधारित (चयापचयिता) मेटाबोलोमिक्स की स्थापना EOBU ने IISER मोहाली के अनुसंधानकर्ता-सहयोगियों के सहयोग में की है। दैनंदिन क्रिया के गतिनियामक एवं निद्रा की समस्थिरता के बीच की अंतर्क्रियाओं के अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि निद्रा-उन्नायक पृष्ठीय पंखे के आकार के काय(शरीर) तंत्रिकाओं को स्तब्ध(शांत) करने के द्वारा PDF तंत्रिकाएँ दिवा-समय की जाग्रतावस्था का उन्नयन करती हैं। एक अध्ययन में यह पाया गया है कि सांध्य सामयिक प्रौढता आविर्भाव के लिये चयनित डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याएँ यह प्रदर्शित करती हैं कि उसे विलंबित कोशावस्था तथा विकसित समय-आशु प्रजता एवं घटाये(कम) प्रौढ जीवनकाल होता है। सांध्य सामयिक प्रौढता आविर्भाव के लिये चयनित डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं का विकास, अशक्त दोलनों, बृहत्तर विकासात्मक सुघट्यता तथा उच्चतर अवधि सुघट्यता से रचित दैनंदिन कार्य समयावर्तन(घड़ी) के रूप में होता है। नर फलमक्षिका ड्रोसोफिला युग्म-वार सामाजिक अंतर्क्रिया की क्रियाविधि/विश्राम लय पर बहुसंगमनी(बहुलैंगिकता) के प्रभाव को सिद्ध किया गया है जो नर फलमक्षिकाओं डी.मेलानोगास्टर के समयावर्तन-स्वतंत्र निद्रा-वर्धन में परिणत हो जाता है। Or47b घ्राणेंद्रिय संवेदक तंत्रिकाएँ(नाड़ियाँ) फलमक्षिका डॉ.मेलानोगास्टर में नर-संगम(संभोग) की सफलता को नियंत्रित करती हैं।

भू-गतिकी एकक (GDU):

रिपोर्टित अवधि के दौरान, अंदमान क्षेत्र में भूपरत विरूपण तथा दीर्घावधि सुनामी पुनरावर्तन पर इससे पहले प्रारंभ किये अध्ययनों को जारी रखा गया है। चल रहे अनुसंधान का ध्यान केंद्रीय हिमालय में नवतम जलवायु विकास के अतिरिक्त नव विवर्तनिकी तथा भूकंप उत्पत्ति पर केंद्रीकृत किया गया है। इन कार्यकलापों में उत्तराखंड के विभिन्न ज़िलों में विज्ञान अधिक्रमिक कार्यक्रमों के आयोजन के नवीन प्रारंभ भी सम्मिलित हैं। हमने दक्षिण अंदमान के गहरे कोरक ज्वार-भाटे के अंतर्गमों तथा आर्द्रभूमि से भारतीय सागरीय सुनामी इतिहास पर एक समर्थ कालक्रमिक डाटाबेस को विकसित करने के कार्य को जारी रखा है। लगभग 10 मी. लंबे कोरों का संग्रहण पोर्ट-ब्लेयर के निकटस्थ अनेक स्थलों से किया गया है, जो ज्वार-भाटीय अवसाद के नियमित चक्रों के साथ वैकल्पित सुनामी निक्षेपों की पट्टिकाओं को संरक्षित करते हैं। अंदमान-क्षेत्र में भू-पर्पटीय विरूपण के अनुसंधानात्मक कार्य में सम्मिलित है-अंदमान में स्थापित स्थाई स्थलों से GPS डाटा का संग्रहण करना - जो एक सहयोगात्मक परियोजना है जो भूकंप अनुसंधान एवं सूचना केंद्र, मेंफिस विश्वविद्यालय, यू.एस के साथ रही है। पोर्टब्लेयर पर अधिग्रहण ने भूकंप-पूर्व अभियान पद्धति(2004 महा भूकंप के पहले) ने यह दर्शाया है कि यह स्थल(साइट) 2003 तथा 2004 के बीच में धंसने लगा(अवतलन होने लगा)। इसके अतिरिक्त इस अवधि के दौरान भारत के संदर्भ में पोर्ट ब्लेयर का समानांतर विस्थापन 1996-2000 GPS डाटा से निगमन होने लगा, 26 दिसंबर 2004 के सह भूकंप के दौरान प्राप्त अभिमुखीकरण से परिवर्तित होने लगा। हिमालय के आरपार भूकंप के पुनरार्वन के अध्ययनों के अंश के रूप में, विभिन्न प्रकार की तकनीकों का अन्वयन किया गया है। भूकंप प्रभावित क्षतियों के गुणधर्मवर्णन के प्रतिनिधित्व के रूप में केंद्रीय हिमालय की गुफाओं के भीतर निलंबी निक्षेपों का उपयोग किया गया है तथा उनसे पहचानित विरूपणों के कालक्रमिका को विकसित कर लिया गया है। बिहार तथा पूर्वी उत्तर-प्रदेश के भूकंपी मैदानों के भीतर भूकंप-प्रभावी द्रवीकरण लक्षणों का भी उपयोग किया गया है तथा उन प्रमुख भूकंपों के समय-सारणियों को तैयार कर लिया गया है जिन्होंने बिहार-क्षेत्र को प्रभावित किया था। पृथ्वी के प्रमुख जलवायु प्रणाली के एक अत्यधिक अर्थपूर्ण तथा प्रचलित प्रणाली रही है। हिमालय जटिल जलवायु परिवर्तनशीलता को प्रदर्शित करता हैं क्योंकि यह पर्वत ग्रीषकालीन मानसून तथा शीतकालीन पश्चिमाभिमुखी पवन दोनों के प्रति वातावरणीय परिचालन के लिये सीमा रोधक के रूप में कार्य करता है। जलवायु परिवर्तनों को जारी रखते हुए यह पूर्वानुमान किया गया है कि वह एशियाई मानसून तथा आंतरिक उच्चदाब प्रणालियों की शक्ति तथा समयन में प्रमुख परिवर्तन को अग्रसर करेगा तथा पश्चिमाभिमुखी पवन-हिमालय क्षेत्र की जलवायु को प्रभावित करनेवाली प्रमुख प्रणालियाँ रही हैं।

आण्विक जैविकी तथा आनुवंशिकी एकक (MBGU-आजैआए)

स्वास्थ्य एवं रोग में स्वभक्षी तथा स्वभक्षी संबंधी पथों के अध्ययनों में प्रयोगालय ने ऐसे अल्प अणुओं की पहचान कर ली है जो खमीर तथा स्तनपायी प्रणालियों में स्वभक्षिता को नियंत्रित करते हैं। इन अल्प अणुओं की पहचान के लिये आंतरिक रूप से विकसित वास्तविक समय स्वभक्षी-जाँच का उपयोग करके कैलिफ़ोर्निया, लॉस एंजलिस (UCLA) विश्वविद्यालय में 200,000 यौगिकों के संवीक्षणों से युक्त अनेक ग्रंथालयों में उच्च संवेह संवीक्षण किया गया है। MML से द्वारा किये गये अनुसंधान ने संबंधित कैंडिडा तथा क्राइप्टोकोकस प्रजाती समुच्चय में केंद्रतयियों की पहचान प्राप्त की है तथा केंद्रतयी अनुक्रम के त्वरित विकास तथा निकटता से संबद्ध प्रजातियों में केंद्रतयी DNA तत्वों के संगठन की स्थापना की है। इस समूह ने यह भी दर्शाया है कि DNA अनुक्रम स्वभावतः के बदले में भौतिकी गुणसूत्रीय स्थान-कैंडिडा में केंद्रतयी पहचान में महत्वपूर्ण पात्र लेता है। निकटस्थ DNA प्रतिकृति मूल स्रोत तथा DNA पुनरसंयोजन प्रतिपूर्ति(मरम्मती) प्रोटीनों के बीच आरपार की चर्चा से कोशिका-विभाजन के दौरान केंद्रतयीय वर्णक(रंजक) के अनुरक्षण में सहायता प्राप्त होती है। अत्यंत बहुल्यता, बहु प्रकार्यात्मक नाभिक प्रोटीन; PC4-वर्णक सुसंहतता में सम्मिलित वास्तविक वर्णक घटक होता है तथा उसके द्वारा न्यूनतमसूत्री संगठन तथा अनुलेखन विनियमन होता है। PC4(अभिभूत) प्रहारात्मक स्थिर कोशिका-पंक्ति उत्पन्न कर ली गई तथा यह पाया गया है कि यह PC4 अवश्य ही न्यूनतम सूत्री-स्थिरता में सम्मिलित होता है। रोचकविषय यह रहा है कि भारी संख्या के स्तन-अर्बुद प्रतिदर्शों में PC4 के प्रकटन(निहितता) को अधोनियंत्रत करते हुए पाया गया है। PC4 की कुल प्रहारात्मकता भ्रूणीय-घातक होता है। नलिका कोशिका अनुचालन के लिये एक अ-आनुवंशिकीय अभिगम में अनुसंधान समूह ने मध्योतक नलिका-कोशिका(MSC) स्राव के नियंत्रण के प्रति अल्प अणु मध्यस्थित तथा सूक्ष्म कण अभियांत्रिकी(विन्यास) अभिगम का समेकन किया है। इसके द्वारा प्र-प्रज्वलनात्मक घटकों की निरुद्ध किया गया फ़िर भी सामान्यतः लाभकारी-प्रज्वल-विरोधी तथा प्र-प्रववाहक जननीय(प्रो-अंजियोजनिक) घटकों को बनाया रखा गया है। ह्रत्-तंतुशोध की निरोधक प्रमुख प्रक्रियाओं द्वारा प्रयोगालयी प्रकार्यात्मक संगतता को प्रदर्शित किया गया। विगत कुछ वर्षों से अनुसंधान समूह HIV-1 किस प्रकार से विषाणु-अव्यक्तता को स्थापित करता है तथा उसे बनाये रखता है - इसको समझ लेने के कार्य में सक्रिय रूप से सम्मिलित रहा है। यह ऐसा लगता है कि वही विषाणु प्रोटीन टैट(ट्याट-Tat) विषाणु उन्नायकों से अनुलेखन को सक्रिय कर सकता है तथा दबा देता है यद्यपि यह ज्ञात नहीं कि यह युक्ति(तंत्र) किस प्रकार आण्विक स्तर पर संपन्न किया जाता है। इस दिशा में कुछ महत्वपूर्ण अग्रगामीतत्व होते हैं। इस अनुसंधान समूह ने यह पाया है कि वह विषाणु उन्नायक जितना बलवान होता है उतना ही वह अव्यक्तता को संपन्न करने की दर(गति) तेज शीघ्रतावाला होता है जो विरोधाभासीवाला लगता है। परंतु अव्यक्तता की प्रक्रिया का नियंत्रण Tat द्वारा किया जाता है। विषाणु अव्यक्तता की प्रक्रिया HIV-1 के C-उपरूप के संदर्भ में, अधिक उाड्यंत्रकारी होती है क्यों कि ये विषाणु तनावः विषाणु उन्नायकों में परिवर्तन के अधिक मात्रा (स्तर) प्राप्त कर रहे हैं। 500 से भी अधिक ऐसे परिवारों के अध्ययन किये गये है जिन परिवार के कम से कम दो सदस्य-जन्मजात, देहानुसूत्रीय-अप्रभावी, पूर्व-जिह्वी(जीभी), अ-संलक्षणी (नॉन-सिंड्रोमिक) तीव्र से गंभीर बधिरता(बहरापन) से(युक्त)ग्रस्त होते थे जिनमें निम्न सात बधिरता-कारक जीनों की विस्तृत जाँच की गई हैः- Cx26(कनेक्सिन 26) Cx30(कनेक्सिन 30); TMPRSS3(ट्रॉन्समेम्ब्रेन सिरिन प्रोटीस 3), TMC1 (ट्रॉन्समेम्ब्रेन कोहेलर-इक्सप्रेस्सड जीन 1), HAR(हार्मोनिन), CDH23(केढेरिन 23) एंड TMIE(ट्रॉन्समेम्ब्रेन इक्सप्रेस्सड इन्नर इयर जीन)। इस अध्ययन-कार्य से यह प्रकट हुआ है कि निम्न जीनों में रोग-जनक उत्परिवर्तन कीं व्यापक(वर्णक्रम) श्रेणी होती है- Cx26 में 18 उत्परिवर्तन, Cx30 में 1 उत्परिवर्तन, TMC1 में 8 उत्परिवर्तन, TMPRSS3 में 4 उत्परिवर्तन, HAR में 6 उत्परिवर्तन, CDH23 में 4 उत्परिवर्तन तथा TMIE में 4। आण्विक परजीवी प्रयोगालय ने पिछले वर्ष के दौरान अपना अनुसंधानात्मक कार्यकलापों का ध्यान सापेक्ष रूप से एक अज्ञात-क्षेत्र प्लास्मोडियम फल्सिपरम, में स्वभक्षी प्रोटीनों के प्रकार्यात्मक गुणधर्मवर्णन पर केंद्रीकृत किया है। प्रो एम आर एस राव के प्रयोगालय ने आविष्कृत Mrhl दीर्घ अकूटित RNA को अर्धसूत्रीय पुनसंयोजन तप्तस्थान प्रदेश के भीतर कूटित किया गया है। यह मूषिका के गुणसूत्र-8 में निहित PHKB जीन के 15 वें इनट्रॉन से 2.4 kb अनस्प्लाइस्ड्(असंयोजित) पॉलि अडेनाइलेटेड, अनुलेखित प्रतिलिपित वाला होता है। IncRNA के प्रकटन का परिवर्तन महत्वपूर्ण रूप से हार्मोन प्रतिक्रियात्मक अर्बुद ऊतकों में किया जाता है।

इस RNA का अवनियंत्रण स्तन-अर्बुद ऊतक में तथा कोशिका पंक्तियों में होता है तथा स्तन-अर्बुद कोशिकाओं में घटित कोशिका प्रचुरण तथा आप्रवास में RNA का स्थानच्युत प्रकटन होता है जो स्तन-अर्बुद रोग जैविकी में LOC284454 RNA के संभाव्य पात्र को सुझाता है।

तंत्रिका विज्ञान एकक(NSU):

अपस्मार की व्याख्या-सापेक्षिकता से सामान्य मस्तिष्क अव्यवस्था(विकार) के रूप में आवर्ती तथा अप्रचोदित आक्रमण के रूप में की जाती है। यह आनुवंशिक सामान्यीकृत अपस्मार(GGE-आसाअ) सभी अपस्मारों के 50% का होता है तथा पर्याप्त मात्रा में यह उनकी नैदानिकी के प्रति जटिल आनुवंशिक आधारवाला होता है। इस प्रयोगालय में इससे पूर्व के कार्यों में यह पहचान कर ली गई है कि CASR सामन्यीकृत अपस्मार के रोगियों में स्थित होते हैं। प्रो अनुरंजन आनंद के समूह द्वारा पहचाने गये छह उत्परिवर्तन दुर्लभ होते हैं तथा मिसेन्स(अवसंवेद) अत्यंत संरक्षित CASR अवशेषों को अंतरित करते हुए परिवर्तित कर देता हैः p.Glu354Ala, p.Asp433His, p.Ser580Asn, p.lle686Val, p.Arg898Gln एवं p.Ala988Val. एक कार्यात्मक विश्लेषण किया गया जिसमें निहित हैं- (i) MAPK(कोशिका-विभाजन-सक्रियन प्रोटीन क्षोभक रस (ii) इनोसिटाल मोनोफॉस्फेट(IP1) संचयन की जाँच, संवर्धित स्तनधारी कोशिकाओं में पहचानित छह CASR उत्परिवर्तनों के लिये हैं। IISER मोहाली के सहयोगियों के सहयोग में डॉ शीबा वासु के अनुसंधान-समूह ने दैनंदिन क्रिया के समयावर्तनों तथा चयापचयी प्रक्रियाओं के बीच की अंतर्क्रियाओं पर भविष्यत् के अध्ययनों के लिये उपयुक्त पद्धति के रूप में बहुचर सांख्यिकीय विश्लेषण के साथ संबद्ध NMR आधारित चयापचयिता(मेटाबोलोमिक्स) सिद्ध कर दी है। उनके अध्ययनों ने यह प्रकट किया है कि विशिष्ट दैनंदिन कार्य की तंत्रिकाओं के अक्षकीय वृक्ष-विन्यास में तंत्रिकापाचकीय स्तरों में स्पंदन, जैसे पहले विश्वास किया गया था, उसके भिन्न दैनंदिन कार्यकलाप/विश्राम-लयों के सामान्य एजेंटोंवाले नहीं होते। चेल्लय्या के प्रयोगालय में मस्तिष्क विकास में SYNGAP1 के निम्न प्रकार्यों को समझ लेने के प्रयास किये गये हैं। इस समूह ने उन प्रश्नों में से उस एक प्रश्न का उत्तर प्राप्त करने का प्रयत्न किया है कि Syngap1 विषमोत्पत्ति उत्परिवर्तन किस प्रकार विकास के दौरान Cl^- परिवाहक के स्विच्चों के नियंत्रण द्वारा GABA(गाबा) के प्रकार्य पर प्रभाव डालता है। उनको आरंभिक परिणामों ने यह दर्शाया है कि यह उत्परिवर्तन विकास के दौरान Cl^- परिवाहकों के स्विच्चों को आगे बढया देता है(वर्धित कर देता है), उसके द्वारा विकास के दौरान, GABA के प्रकार्य की नियंत्रित कर देता है। जैविक बहुलक अपने प्रकाश-विद्युन्मानीय गुणधर्मों तथा प्राकृतिक प्रकाश प्रणालियों के अनुकरण के आधार पर तंत्रिका-कृत्रिम अंग के क्षेत्र में जैव-विद्युन्मानीय अंतरापृष्ठ के लिये सक्रिय जैवपदार्थों के रूप में कार्य करते हैं। इस अध्ययन में विभिन्न अधस्तरों के प्रति कोशिकाओं के प्रचुरोद्भवन तथा जीवनक्षमता के अभिगमन प्राप्त करने हेतु तथा विभेदन प्रक्रिया द्वारा (प्रौढ) पक्व मानव तंत्रिकाओं में परिवर्तित करने हेतु हमने प्रयोगालयी नमूने(प्रतिमान) SH-SY5Y तथा शारीरिय नमूने(प्रतिमान) BALB/c में मानव तंत्रिकाओं का उपयोग किया है।

नव रासायनिकी एकक (NCU - नराए)

प्रो सी एन आर राव द्वारा पदार्थ रासायनिकी के अनेकों पहलुओं का अनुसरण किया जा रहा है। पाँच दशकों से भी अधिक अवधि तक प्रो सी एन आर राव ने पारगमन धातु-ऑक्साइडों के हाल ही के कुछ पहलुओं पर कार्य जारी रखा है। विशेषकर उनके समूह ने ऊर्जा अनुसंधान दो प्रमुख कार्यक्रमों पर कार्य प्रारंभ किया हैः एक Mn तथा Co ऑक्सॉइडों के नानो-कणों द्वारा जल के प्रकाश उत्प्रेरक ऑक्सिकरण से युक्त कृत्रिम प्रकाश संश्लेषण से संबंधित है तथा दूसरा Z-योजना के उपयोग द्वारा संकर नानो-संरचनाओं के प्रकाश उत्प्रेरक H_2 के उत्पादन से संबंधित है। वे अपने कार्य को ग्राफेन तथा ग्राफेन अनुकरणों पर अनुसंधान को जारी रख रहे हैं। इन ग्राफेन अनुकरणों में सम्मिलित होते हैं, कुछ परतीय या एकल परतीय पदार्थ जो MoS_2 तथा TaS_2 जैसे परतीय आजैविक यौगिक से रूपित होते हैं। डॉ टी गोविंदराजु के अनुसंधान की प्रमुख अनुसंधानात्मक प्रयत्न ये रहे हैं - अल्जेमर(एडी) तथा पार्किन्सन रोग(पीडी) जैसे सद्यतः अचिक्सिकीय तंत्रिका ह्रासी रोगों के लिये निदानात्मक तथा चिकित्सात्मक प्रयत्नों के विकास के प्रति रहे हैं। इन रोगों से संबद्ध समस्याओं के समाधान के लिये

बहु वैज्ञानिक अंतर्शाखा रासायनिकी अभिगमों के सुचारू रूप से संयोजन द्वारा इन मार्गों का शोध कर रहे हैं। वे विशिष्टता से पेप्टाइडों(पाचकों) तथा अल्प अणु आधारित चिकित्सात्मक अभिरोगजनक संदूषणों के उपचार तथा(रोकथाम) निवारण हेतु विशेषकर उन रोगजनकों के प्रति जिन्होंने इससे पहले मार्केटित औषधियों के प्रति निरोधक शक्ति विकसित कर ली है, उनके प्रति विभिन्न कौशलों के अभिकल्प(विन्यास) के लिये इस अनुसंधान समूह द्वारा प्रयत्न किये गये हैं। डॉ जयंत हल्दर के अनुसंधान समूह द्वारा ये प्रयत्न किये गये हैं कि वसायुक्त वैंकोमाइसिन तथा उनके शर्करा संयुज्यों का उपयोग करता है जो वैंकोमाइसिन निरोधक एंटरोबैक्टर sp. के विरुद्ध अबतक रिपोर्टित एक अत्यंत सक्रिय औषधि रही है कर्मकों(एजेंटो) के विकास के लिये, इन रोगों के रोग जननीयता में संलग्न बहु पथों को लक्ष्य करके कार्य कर रहे हैं। इस समूह द्वारा विकसित अंग-विलयनशील प्रति सूक्ष्म जीवाणुवीय बहुलकों से विलेपित नाल-शलाकाओं को मूषिकाओं में संदूषण के उप-त्वचीय नमूनों में जैव-फ़िल्मों के विन्यास(रूपण) को रोकते हुए पाया गया है (GYTI-BIRAC-पुरस्कार 2016)। उत्तमतर प्रति सूक्ष्माणुवीय गुणधर्मों से युक्त अंतक्षेपणीय (इंजेक्टीय)जलोजेल का अभिकल्प कर लिया गया है जो आसंजक या मोहरबंद के समान कार्य करता है। डॉ कनिष्क बिस्वास के अनुसंधान-समूह ने ऐसे अजैविक धातु चाल्कोजेनाइडों की अनेक नवीन श्रेणियों का आविष्कार किया है, जो अतिनिम्न ऊष्मीय चालकता के कारण उच्च ऊष्मा-विद्युतीय निष्पादन प्रदर्शित करता है। इस अनुसंधान समूह ने ऐसी अंतर्वृद्धि परतीय संरचनाओं का अन्वेषण किया है जो प्राकृतिक विषम संरचनावाली होती है तथा जो van der waals विषमसंचनाओं की समानता करती हैं। विलयन प्रावस्था संश्लेषण द्वारा दो आयामीय कुछ परतीय नानोशीट अंतर्वृद्धि $Pb_mBi_{2n}Te_{3n+m,}$ का संश्लेषण किया है। कुछ परतीय पदार्थ, अपने आकर्षक (अन्य स्थानिक) विद्युन्मानीय परिवहन गुणधर्मों के साथ अर्ध-चालक बैंड गैप(पट्टित अंतराल) प्रदर्शित करते हैं। डॉ रंजनी विश्वनाथ प्रमात्रा बिंदुओं में पारगमन धातुओं के मादन(डोपिंग) पर विस्तृत रूप से कार्य करती रही हैं तथा उनका उपयोग प्रमात्रा बिंदुओं की विद्युन्मानीय संरचना को अन्वेषण के लिये नानो-संवेदकों के रूप में किया जा रहा है। इस अनुसंधान समूह ने Mn, Fe, Co तथा Ni जैसे मादकों की व्यापक श्रेणी के साथ नानो स्फटिकों में से मादकों के विसरण के (निर्णात्मक) रचनात्मक उपयोग के साथ एकरूपता से मादित अर्ध-चालक नानो-स्फटिकों के संश्लेषण का कार्य किया है। परिणामस्वरूप, इससे पूर्व के पदार्थों की तुलना में अत्यंत महत्वपूर्ण तथा आश्वासनोत्मक चुंबकीय, प्रकाशीय तथा चुंबक-प्रकाशीय प्रतिक्रियाओं का अध्ययन किया गया है। डॉ सेबास्टियन सी पीटर के प्रयोगालय में मिश्रधातुओं(मिश्रातुओं), अंतर धात्विकी, द्वि धात्विकी, क्रोड-कवच आदि के रूप में निम्नलागतवाले नानो-पदार्थों का विकास किया गया है, ताकि ईंधन कोशिका में हरित ऊर्जा के उत्पादन तथा CO2 की घटौती के लिये pt तथा अन्य उच्च व्ययवाले वर्तमान सन्नद्ध(नवोन्नत) पदार्थों का प्रतिस्थापन किया जा सके। इस समूह ने इन पदार्थों के अन्वयन को उच्च संधारित्रों सांस्थितिकीय विसंवाहकों, विभिन्न महत्वपूर्ण औद्योगिक रासायनिक अभिक्रियाओं(प्रतिक्रियाओं) के उत्प्रेरकों, बैटरियों, ऊष्माविद्युत तथा अन्य आदि में करने पर अपना ध्यान केंद्रीकृत किया है। विगत वर्ष के दौरान डॉ सुबी जेकब जॉर्ज के अनुसंधान दल ने, अधि-आण्विक प्रकाश विद्युन्मानिकी के क्षेत्र में तथा अधि-आण्विक बहुलकीकरण के मूलभूत ज्ञान (समझ) के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इस समूह ने दात्री तथा ग्राहित्र अणुओं के संगठन्न के नियंत्रण के लिये(अप्रतिबिंब) चिरालिटी चालित स्व-छँटाई की नवल-संकल्पना का परिचय दिया है। साथ ही, इस समूह ने द्विध्रुव-संवेग अधि-आण्विक बहुलकीकरण का प्रस्ताव दिया है जो बहु-खंड तथा एकल(बिखराव) विसरण अधि-आण्विक प्रणालियों के साकारीकरण की ओर एकमहत्वपूर्ण कदम रहा है। विगत एक वर्ष में डॉ सरित अगस्ती के अनुसंधान समूह ने अनुकूलकारी आण्विक संपरीक्षणों को तैयार कर लेने के साथ नवीन प्रविधिओं के विकास के संबंध में कार्य किया है ताकि वह समूह प्रकाश दूरदर्शी की (200-300 nm) विवर्तन-सीमा से पार हो सके तथा नानो मीटर निखरता से कोशिकाओं के भीतर अणुओं को स्थानीकृत किया जा सके। इसके अतिरिक्त इस प्रतिबिंबन प्रविधि के साथ एक महत्वपूर्ण लक्षण तथा एक साथ प्रतिबिंबित कर लेने की क्षमता तथा एकल कोशिका से अणुओं को सैंकडों की मात्रा में प्राप्त करने की क्षमता को समेकित किया गया है। प्रो एच ईला के अनुसंधान-समूह के अनुसंधान-कार्यकलाप मुख्यतः सक्रिय मिथाइलिन यौगिकों की विशाल श्रेणी से व्युत्पन्न (निकाल गये)नवल जैव गंधक निर्माण-खंडो/सिंथॉनों के उपयोग द्वारा जैविकता से महत्वपूर्ण पाँच/छह सदस्यीय (अंगीय) विषम चक्रिय यौगिकों के लिये नवल सामान्य, अत्यंत सक्षम संश्लेषक पद्धतियों के अभिकल्प तथा विकास के चारों ओर घूमते रहते हैं। विभिन्न वर्गीकरणों(प्रणालियों) में सम्मिलित हैं -नवीन प्राधान्य (डोमिनो) का अभिकल्प तथा विकास तथा बहुघटक प्रतिक्रियाएँ, पारगमन धातु(विशेषकर पेल्लोडियम और

कॉपर) उत्प्रेरित C-C तथा C-N बंध रूपण प्रतिक्रियाएँ इन सिंथॉनों पर विभिन्न कार्बन तथा(विषम नाभिकरागी) हिटरो न्यूक्लियोफिल के साथ क्षेत्र तथा रासायनिक चयनित C-C तथा C-विषम परमाणु बंधक संरूपण(रचना), इन उपस्तरों पर सक्रियत सम नीलरंज्य मिथाइलिन यौगिकों के साथ चक्रिय संयोजन तथा द्वि-प्रकार्यात्मक विषम नाभिक रागियों के साथ विषम सुगंधित वलीयकरण। प्रो श्रीधर राजाराम ने मरोड़ी पेरिलिन सौर कोशिकाओं में आवेश, स्थानांतरण गतिकी के स्पष्ट ज्ञान को विकसित कर लिया है। बहुलकों के मिश्रण में तथा मरोड़ी पेरिलिन में प्रावस्था पृथक्करण की प्रकृति का अध्ययन लौह-विद्युत साँचे के उपयोग द्वारा किया है। इन उत्पादों का उपयोग करके इस अनुसंधान समूह ने पेरिलिन युक्त कोशिकाओं की क्षमताओं को आगे बढ़ाया है। उत्प्रेरणा के क्षेत्र में डॉ राजाराम के समूह ने यह दर्शाया है कि सोडियम धनायनों के उपयोग अंग-उत्प्रेरणाओं के संरूपण के -नियंत्रण के लिये किया जा सकता है।

सैद्धांतिक विज्ञान एकक (TSU सैविए)

प्रो उमेश वी वाघमारे के पदार्थ सिद्धांत समूह के सदस्यों ने प्रदर्शित किया है कि (ए) 2-D में ऑक्सॉइड आधारित ध्रुव उच्चजालकों के प्रति विद्युदणु के नियंत्रित परिरोध; (बी) विद्युन्मानीय सांस्थितिकी किस प्रकार ऊष्मविद्युतिकी के ऊष्माशक्ति पर प्रभाव डालती है; (सी) बैटरी के चार्जिंग व डिस चार्जिंग(आवेशन तथा अनावेशन) के दौरान विद्युदग्रों के अंदर परमाणुवीय प्रक्रियाएँ। उन्होंने अंतरापृष्ठ के पर्यंत(आरपार) ऊष्मा परिवहन के लिये परमाणुवीय हरित कार्य पद्धति के रूपण पर आधारित ध्वनिमात्रिक उचित वर्णक्रम को विकसित कर लिया है तथा उन्होंने बहुलौहिक $YMnO_3$ में (नील) पारगमन तथा संबद्ध चुंबकीय श्यानता प्रभाव के लिये नमूना हैमल्टोनियन के व्युत्पन्नों को विकसित कर लिया है।

डॉ एन.एस. विद्याधिराज के अनुसंधान समूह ने अपना ध्यान तीन प्रश्नों पर केंद्रीकृत किया है अर्थात् प्रमात्राविशिष्टता, (विकार) अव्यवस्था तथा अंतर्क्रियाओं के संयुक्त प्रभाव एवं अव्यवस्था के कारण ध्वनिमात्रिक स्थानीकरण। प्रतिमान हैमल्टोनियन के विविध रूप जैसे अंडरसन-हब्बर्ड प्रतिमान कोंडो-विसंवाहक-धातु द्विपरत प्रतिमान तथा अंतरालीय अंडरसन अशुद्धता प्रतिमान का अन्वेषण कर लिया गया है। डॉ कविता जैन के अनुसंधान समूह ने अ-संतुलन प्रक्रियाओं की एक श्रेणी में स्व-संबद्धन प्रकार्य का अध्ययन किया है। यादृच्छिक साँचों की एक श्रेणी में उचित मूल्यों के गुणधर्मों को समझ लेने हेतु अनुसंधान-कार्य प्रारंभ कर लिया गया है। समूह ने लाभकारी उत्परिवर्तन के साथ जनसंख्या आनुवंशिकी का एक निखर समाधान प्राप्त कर लिया है।

प्रो शोभना नरसिंहन के अनुसंधान समूह ने संगणकीयता से नानो-प्रणालियों के अध्ययन के लिये प्रारंभिक सांद्रता प्रकार्यात्मक सिद्धांत के उपयोग को जारी रखा है। विगत वर्षों में प्राप्त अनेक नवीन परिणामों में से उन्होंने यह दर्शाया है कि बोरोन नाइट्राइड के साथ ग्राफेन का स्नेहलन(मादन) सार्थक रूप से मेथनॉल के बंधक को वर्धित करता है, उन्होंने सांस्थितिकीय विसंवाहक के निर्माण का नया मार्ग(उपाय) प्राप्त कर लिया है, उन्होंने यह दर्शाया है कि lr अधस्तरों पर Fe फ़िल्मों को उपजने(बढ़ाने से) से वह चुंबकीय तथा संरचनात्मक पारगमन से परिणत होता है क्योंकि फ़िल्म के मोटापे में वर्धन होता है, उन्होंने तब निसाद के लिये विभिन्न नानो कणों की प्रवृत्ति की तुलना की है जब ऑक्सॉइड अधस्तरों पर निक्षेपित किया जाता है।

प्रो स्वपन पति का अनुसंधान समूहः त्रि-परतीय फॉस्फोरिन के लिये प्रयोगात्मकता से प्राप्त विद्युदणु छेद-गतिशीलता की अन्यदैशिक प्रकृति का विश्लेषण किया गया है तथा बोल्ट्ज़मैन परिवहन समीकरण का उपयोग करके सूक्ष्मदर्शी कारणों का पता लगाया गया है। यह प्रदर्शित किया गया है कि सोडियम-आयॉन पुनरआवेशिय बैटरी तथा संधारित्र में उत्तमतर निष्पादन के लिये ऋणायन के रूप में बोरोकार्बोनाइट्राइड कार्य कर सकता है।

डॉ सुबीर दास तथा उनके अनुसंधान समूह ने संतुलन एवं असंतुलन सांख्यिकीय यांत्रिकी से संबंधित समस्याओं पर कार्य किया है। इस विशाल क्षेत्र में उन्होंने निम्न अध्यायों पर कार्य किया है (1) पारस्परिक विसरणशीलता, अपरूपण श्यानता तथा स्थूल-श्यानता जैसे परिवहन गुणधर्मों में विशिष्ट विलक्षणताओं के मात्रात्मक बनाने की आण्विक गतिकी पद्धतियों का

अन्वयन; (2) वियोजित आकारिकी के साथ द्रव प्रावस्था पृथक्करणों में जल-गतिकी तांत्रिकता। मोंटे कार्लो अवरूपणों तथा निश्चित-आकार मापन विश्लेषण द्वारा घन युग्म मिश्रणों में प्रावस्था पृथक्करण के दौरान द्वि-समय क्रमानुगत(व्यवस्थित) प्राचल ससंबद्ध प्राकार्य के स्वभाव(व्यवहार) का अध्ययन किया गया है।

डॉ मेहर प्रकाश का अनुसंधान समूह, रसायनविदों, जैव-रसायनविदों तथा जैवविदों के साथ सहयोग में विज्ञान की अंतर्शाखाओं में अनुसंधान कार्य में सम्मिलित रहा है। इनमें से कुछ अनुसंधानात्मक कार्यकलापों का लक्ष्य प्रोटीनों के कार्य तथा गतिकी, औषधों के तार्किक अभिकल्प विशेष रूप से जीवाणुवीय झुल्लियों को अवरुद्ध करनेवाले-के संबंध में रहे है।

डॉ श्रीकांत शास्त्री के अनुसंधान समूह ने मंदश्लथन के प्रति संगत दैर्घ्य-मानों पर, काच-रूपकों में संरचना तथा उत्क्रममापी के बीच में संबंध, ऊष्मगतिकी तथा बलगतिकी सुकुमारताओं का विश्लेषण तथा (मॉडेल) प्रतिमान काच-रूपकों में स्टोक्स-आइन्स्टन संबंध, दोलक विरूपण के प्रति काचों में स्मरण के प्रतिमान, सुघट्यता के प्रति अभिगम तथा अनाकारीय घनों में उत्पन्न, अपरूपन भिंचन विश्लेषण आदि पर अनुसंधान किया है।

अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केंद्र (ICMS अंपविकें)

प्रो सी एन आर राव के दल ने प्रमुख कार्यक्रम प्रारंभ किए हैं - एक का संबंध - Mn तथा Co ऑक्साइडों को नानो कणों द्वारा जल के प्रकाश उत्प्रेरक ऑक्सिकरण से युक्त कृत्रिम प्रकाश संश्लेषण से है तथा दूसरे का संबंध - Z योजना के उपयोग द्वारा नानो संरचनाओं द्वारा प्रकाश उत्प्रेरक H2 की उत्पादन से है। ऋणायनों से प्रतिस्थानित धातु - ऑक्साइडों के संश्लेषण, संलक्षण तथा गुणधर्म वर्णन का अन्वेषण किया गया है जहाँ पर(सारजनक) नाइट्रोजन तथा फ्लोराइन द्वारा ऑक्सिजन(आम्लजनक) प्रतिस्थानित किया जाता है।

प्रो एस एम शिवप्रसाद ने गैलियम तथा इंडियम नाइट्राइड नानो-संरचनाओं की वृद्धि पर किये गये रोचक वीक्षणों के कार्य को आगे बढ़ाना जारी रखा है। अनुसंधान निष्कर्षों ने गैलियम नानो भित्ति जालकार्य में रूपण तथा बंध रूपण की तांत्रिकता को दर्शाया है।

डॉ श्रीधर राजाराम के अनुसंधान दल ने मरोडे पेरिलिन सौर-कोशिकाओं में आवेश स्थानांतरण गतिकी का स्पष्ट ज्ञान विकसित कर लिया है। बहुलकों के मिश्रणों तथा मरोडे पेरिलिन में प्रावस्था पृथक्करण की प्रकृति का अध्ययन लौह-विद्युतीय साँचे का उपयोग करके किया गया है।

डॉ रंजनी विश्वनाथ ने CdS नानो स्फटिकों में चुंबकीय ऑयानों के मादन पर कार्य किया है। डॉ विश्वनाथ द्वारा लिया गया अनुसंधान का नवीन उभरता क्षेत्र है स्पिन्ट्रॉनिक्स(चक्रनिकी) है जिसके विविध अन्वयन हैं। इन अन्वयनों के लिये अत्यंत अधिमान्य सामग्रियाँ हैं - अल्पमात्रा के चुंबकीय मादक के साथ अर्ध चालक तथा वे तनुकृत चुंबकीय अर्ध-चालक के रूप में पहचाने जाते हैं। परंतु ये सामग्रियाँ भारी(व्यवस्था) पद्धति में भी संश्लेषण हेतु अत्यंत अ-नगण्य होती हैं।

डॉ राजेश गणपति के मृदु पदार्थ समूह ने अपना ध्यान काच पारगमन परिघटना के विभिन्न पहलुओं पर केंद्रीकृत किया है। ऐसे ही एक कार्य में जो फिज़. रेव. लिट. में प्रकाशित हुआ है उसमें यह रिपोर्टित है कि कलीलिय काचों में स्टोक्स-आइन्स्टन संबंधक विभंग सहकारिता से पुनव्यवस्थित क्षेत्रों के आकार के परिवर्तन के साथ संपातित होता है।

शैक्षिक कार्यकलाप:

वर्ष 2015-16 के अगस्त प्रवेशों के दौरान, विभिन्न उपाधि-कार्यक्रमों के अधीन 63 छात्रों ने तथा वर्ष 2015-16 के जनवरी प्रवेशों के दौरान 08 छात्रों ने प्रवेश लिया है। इस वर्ष विभिन्न शैक्षिक उपाधि कार्यक्रमों के अधीन तिरपन(53) छात्रों ने अपनी उपाधियाँ प्राप्त कर ली हैं जिनमें सम्मिलित हैं-29 Ph.D. तथा 3 M.S. (अभि.) उपाधियाँ। M.S. समेकित Ph.D. के अधीन प्रदत्त कुल 17 उपाधियों में 8 जैविकीय विज्ञान में, 5 रासायनिक विज्ञान में तथा 4 पदार्थ विज्ञान में रही हैं। इसके

अतिरिक्त 1 छात्र को स्नातकोत्तर विज्ञान शिक्षा डिप्लोमा(PGDSE) तथा साथ ही 3 छात्रों को स्नातकोत्तर पदार्थ विज्ञान डिप्लोमा(PGDMS) प्रदान किये गये हैं।

अधिसदस्यता एवं विस्तरण कार्यक्रम:

JNCASR के 2015-16 के आगंतुक अधिसदस्यता कार्यक्रम के लिये देशभर के अनुसंधान संस्थानों के तेरह विज्ञानियों का चयन किया गया था। उनका आतिव्य CPMU, EOBU, MBGU, NCU, NSU तथा TSU के संकायों द्वारा किया गया। 69 छात्रों ने SRFP -2015 की छात्रवृत्ति प्राप्त की है तथा बेंगलूरु तथा देश के अन्यत्र स्थानों के अनुसंधान संस्थानों के भौतिकी, रासायनिकी, जैविकी या अभियांत्रिकी के विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधान प्रशिक्षण प्राप्त किया है। 13 छात्रों को वर्ष 2015 के लिये राजीव गाँधी अधिसदस्यता प्रदान की गई है। परियोजना अभिमुखी जैविकी शिक्षा (POBE) के अधीन प्राप्त 171 आवेदनों में से 10 छात्रों का चयन किया गया तथा परियोजना अभिमुखी रासायनिकी शिक्षा(POCE) के अधीन प्राप्त 263 आवेदनों में से 11 छात्रों का चयन किया गया है। POCE-2013-15 के नौ छात्रों ने अपना कार्यक्रम सफलतापूर्वक पूरा किया है। वर्ष 2015-16 के लिये JNCASR-CICS अधिसदस्यता कार्यक्रम के अधीन नाइज़ीरिया, उज़बेकिस्थान, ईथियोपिया, श्री लंका, ज़ांबिया तथा कैमरून देशों के छह विज्ञानियों की चयनित-सूची बना ली गई है।

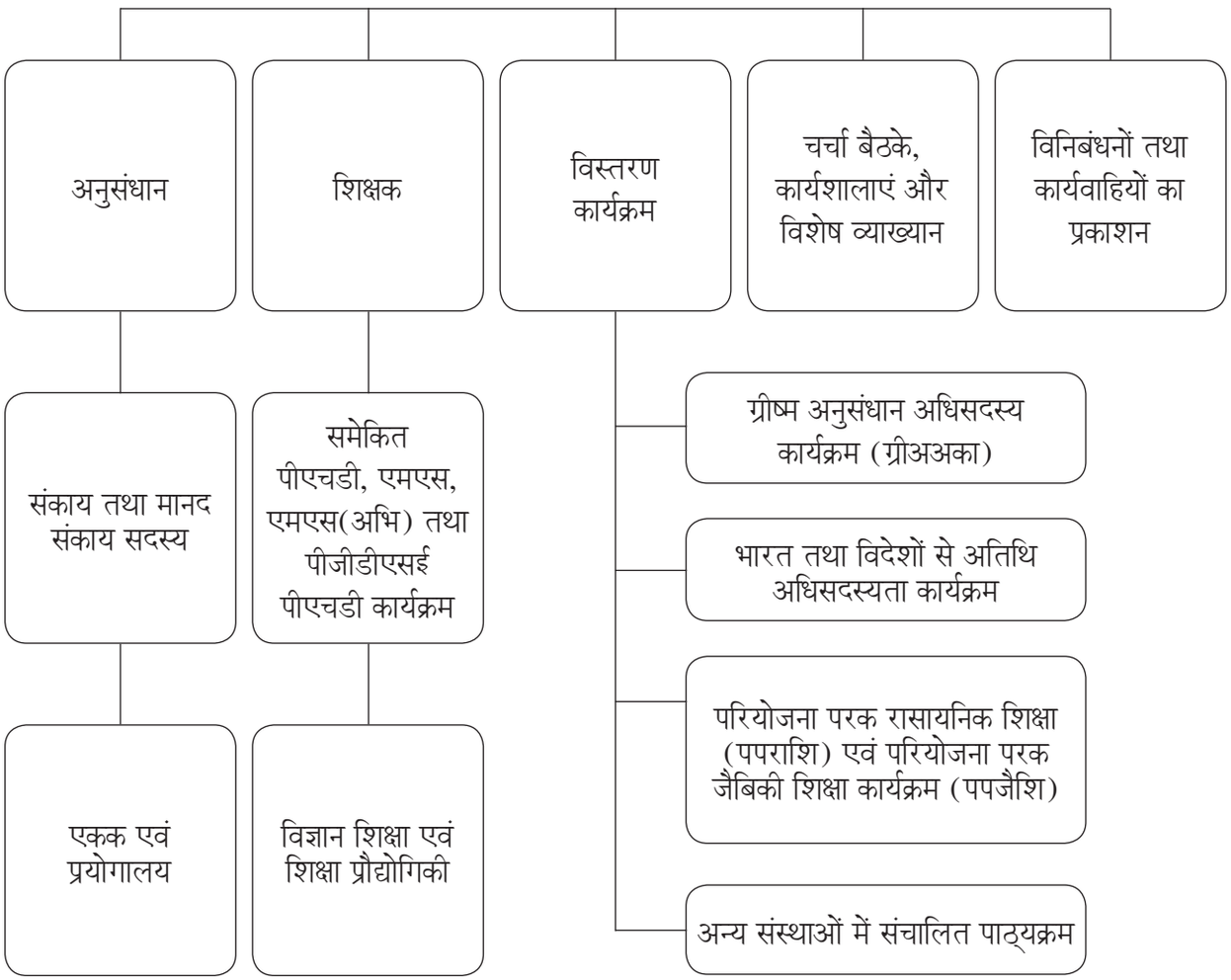
आरक्षण, राजभाषा, कैट के न्याय निर्णयों/आदेशों का कार्यान्वयन:

यह केंद्र समय-समय पर परिषद प्रबंध के आवश्यक मार्गदर्शनों के साथ भारत-सरका द्वारा जारी नियमों तथा आदेशों के अनुसार आरक्षण एवं राजभाषा की राष्ट्रीय नीति का अनुसरण करता है। वर्तमान वर्ष के दौरन CAT के सम्मुख केंद्र से संबद्ध कोई भी मामला(मुकदमा) नहीं रहा है।

***

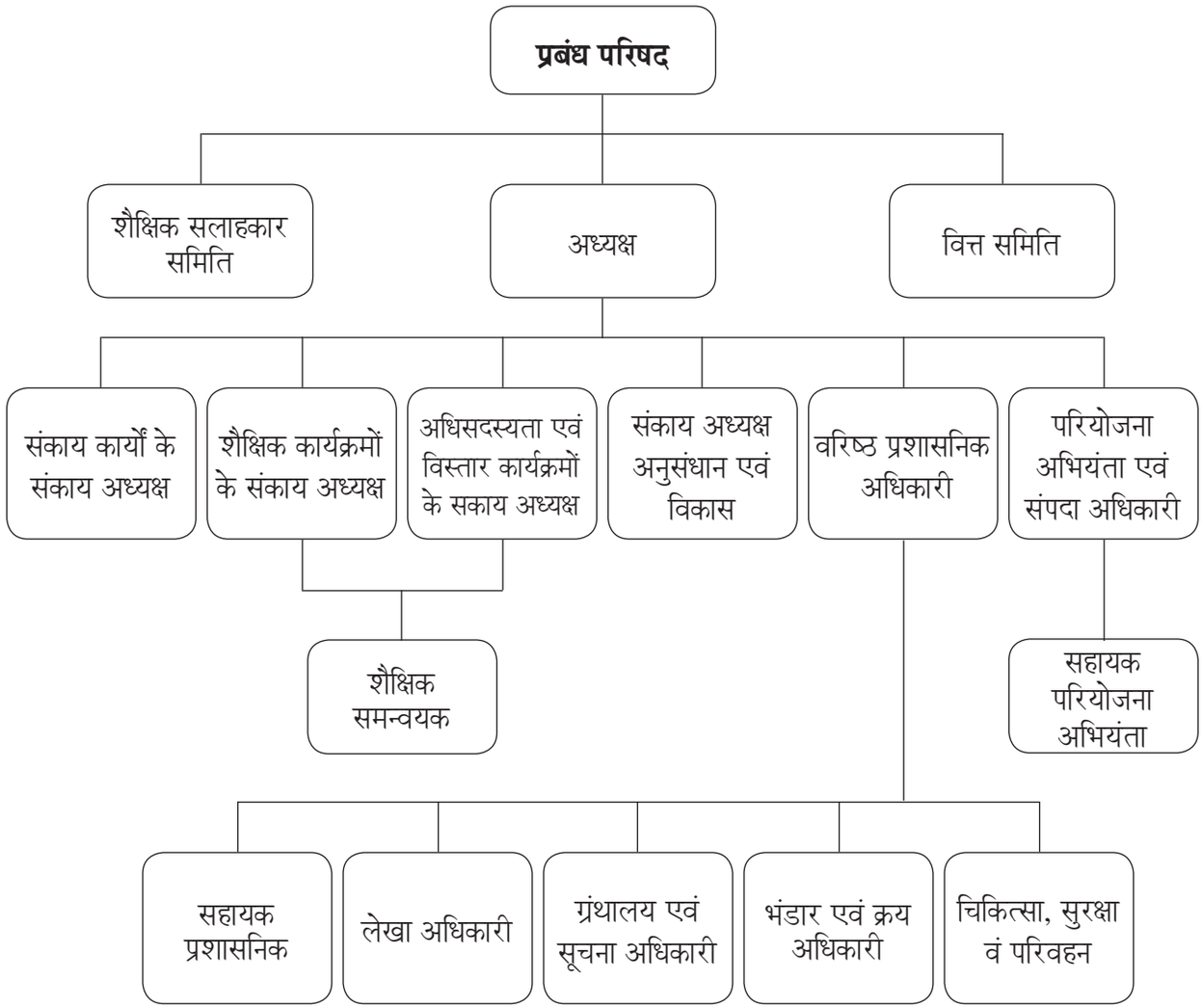
कार्यकलाप चार्ट

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र



संगठन चार्ट

जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधन केंद्र



प्रबंध परिषद

केंद्र के कार्यों तथा वित्तीय मामलों के प्रशासन और प्रबंध कार्य प्रबंध परिषद द्वारा संचालित किया जाता है। केंद्र की प्रबंध परिषद की बैठकें साल में दो बार होती हैं।

परिषद के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

डॉ. पी. राम राव हैदराबाद	अध्यक्ष
प्रो. वी नागराज प्रेसिडेंट, ज ने उ वै अ कें	सदस्य
प्रो. सी.एन.आर. राव मानदेय प्रेसिडेंट, ज ने उ वै अ कें	सदस्य (ज ने कें नामित)
डॉ. अशुतोष शर्मा सचिव, वि प्रौ वि	सदस्य
श्री जे बी मोहपात्र संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग	सदस्य
प्रो. बलदेव राज निदेशक, एनआईएएस	सदस्य (वि प्रो वि नामित)
प्रो. एस.के. जोशी एनपीएल, नई दिल्ली	सदस्य (यूजीसी नामित)
प्रो. अनुराग कुमार निदेशक, भा वि सं	सदस्य
प्रो. चंदन दास गुप्ता भा वि सं (भा वि सं नामित)	सदस्य
श्री. ए.एन. जयचंद्र वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, ज ने उ वै अ कें	सचिव

वित्त समिति

केंद्र की वित्त समिति सभी वित्तीय प्रस्तावों की संवीक्षा करती है और परिषद को सिफ़ारिशें देती है।

वित्त समिति का गठन इस प्रकार है :

प्रो. वी नागराज प्रेसिडेंट	अध्यक्ष(पदेन)
प्रो. सी.एन.आर. राव राष्ट्रीय अनुसंधान प्रोफ़ेसर	सदस्य
श्री जे बी मोहपात्र संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग	सदस्य
श्री संपद पात्रा लेखाधिकारी, ज ने उ वै अ कें	सदस्य(पदेन)
प्रो. चंदन दास गुप्ता भा वि सं, संकायाध्यक्ष, स्नातकपूर्व अध्ययन	सदस्य
श्री. ए.एन. जयचंद्र वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, ज ने उ वै अ कें	सचिव(पदेन)

शैक्षिक सलाहकार समिति

शैक्षिक सलाहकार समिति के कार्य में केंद्र के अनुसंधान एवं अन्य शैक्षिक कार्यकलापों का नियोजन, कार्यान्वयन तथा समन्वयन शामिल हैं। यह समिति अध्ययन के पाठ्यक्रमों, छात्रों के प्रवेश के लिये प्रक्रिया, परीक्षा आदि नियंत्रित करती हैं। वर्ष में इसकी कम से कम दो बैठकें होती हैं। समिति प्रबंध परिषद को अपनी सिफ़ारिशें प्रस्तुत करती है।

शैक्षिक सलाहकार समिति के सदस्य इस प्रकार हैं :

प्रो. वी नागराज प्रेसिडेंट, ज ने उ वै अ कें	अध्यक्ष (पदेन)
प्रो. हेमलता बलराम संकायाध्यक्ष, संकाय कार्यक्रम, ज ने उ वै अ कें	सदस्य (पदेन)
प्रो शोभना नरसिंहन संकायाध्यक्ष, शैक्षिक कार्यक्रम, ज ने उ वै अ कें	सदस्य(पदेन)
प्रो. मनीषा एस इनामदार संकायाध्यक्ष, अधिसदस्यता एवं विस्तरण कार्यक्रम, ज ने उ वै अ कें	सदस्य (पदेन)
प्रो. के एस नारायण संकायाध्यक्ष, अनु. एवं विकास, ज ने उ वै अ कें	सदस्य (पदेन)
प्रो. यू राममूर्ति प्रोफ़ेसर, पदार्थ अभि, भा वि सं	सदस्य
प्रो. जॉर्ज के थॉमस आईआईएसईआर, तिरुवनंतपुरम	सदस्य
प्रो.डी डी शर्मा एसएससीयू, भा वि सं	सदस्य
प्रो. देवांग वी खक्कर निदेशक, आईआईटी, मुम्बई	सदस्य (यूजीसी द्वारा नामित)
श्री. ए एन जयचंद्र वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	सचिव (पदेन)

संकाय

सभी संकाय सदस्य केंद्र के अकादमीय शैक्षिक कार्यकलापों में शामिल होते हैं तथा अकादमीय सलाहकार समिति को उसके कार्यों के निष्पादन में सहयोग देते हैं। पिछली वार्षिक संकाय बैठक नवंबर 2015 में हुई जिसमें विविध अनुसंधान के क्षेत्रों में हुए विकास पर संकाय द्वारा भाषण आयोजित किए गए।

प्रशासन

अध्यक्ष
प्रो वी नागराज - पीएच डी, एफ़ ए एससी, एफ़एनए एससी,

संकायाध्यक्ष, संकाय कार्य
हेमलता बलराम - पीएच डी

संकायाध्यक्ष, शैक्षिक कार्य
शोभना नरसिंहन - पीएच डी

संकायाध्यक्ष, अधिसदस्यता एवं विस्तरण कार्यक्रम
मनीषा एस इनामदार - पीएच डी

संकायाध्यक्ष, अनुसंधान एवं विकास
के एस नारायण - पीएच डी

वार्डन एवं छात्र सलाहकार
तपस कुमार माजी - पीएच डी

सहयोगी वार्डन
रंजनी विश्वनाथ - पीएच डी

वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
ए एन जयचंद्र - बी कॉम, आईसीडब्ल्यूए(इंटर)

सहायक प्रशासनिक अधिकारी
सी एस चित्रा - बी कॉम

शैक्षिक समन्वयक
प्रिन्सी जैसन परेरा - पीएच डी

लेखा अधिकारी
संपद पात्रा - बी कॉम, पीजीडीसीए, एमबीए

कनिष्ठ लेखा अधिकारी
वेंकटेसुलु बी - बी एससी

भंडार व क्रय अधिकारी
पी चिरंजीवी

वरिष्ठ ग्रंथालय व सूचना अधिकारी
नबोनिता गुहा - एमएलआईएस

अध्यक्ष के वरिष्ठ सचिव
ए श्रीनिवासन - बी ए

परियोजना अभियंता
एस चिक्कप्पा - बी ई

परियोजना अभियंता श्रेणी-II(सिविल)
नडिगेर नागराज - डीसीई

कनिष्ठ परियोजना अभियंता(सिविल)
वीरेश एन आर - डीसीई

सहायक परियोजना अभियंता (विद्युत)
सुजीत कुमार एस - डीईई

परामर्शी चिकित्सा अधिकारी
जी आर नागभूषण - एमबीबीएस

परामर्शी महिला चिकित्सा अधिकारी
कविता श्रीधर - एमबीबीएस
अर्चना एम एल वी - एमबीबीएस
एच वी चंद्रलेखा - एमबीबीएस

भौतिक(शारिरिक) चिकित्सक
वाई योगेश - बीपीटी

मानद चिकित्सा अधिकारी
एल शारदा - एमबीबीएस
सी सतीश राव - एमबीबीएस
आर निर्मला - एमबीबीएस

मानद सुरक्षा अधिकारी
एम आर चंद्रशेखर - बी एससी, एलएलबी

*****

एकक, केंद्र, संगणक प्रयोगशाला, ग्रंथालय तथा धर्मदाय अनुसंधान प्रोफेसर

रासायनिकी तथा पदार्थ भौतिकी एकक (CPMU-रापभौए)

अनुसंधान प्रगति एवं उपलब्धियाँ :

आण्विक प्रतिरूपण समूह ने ऐसे अनेक क्षेत्रों में जीवनावश्यक योगदान दिया है जिनमें सम्मिलित हैं -अनिल भंडारण, किण्वकीय उत्प्रेरणा, अधि आण्विक संयोजन तथा कक्ष तापमान ऑयॉनिक द्रव(RTIL-कताआद्र) MD अनुरूपणों का उपयोग करके अनेक RTIL यों की सुघट्य स्फटिकीय प्रावस्था में स्पंदनात्मक एवं विकिरणीय गतिकियों का अध्ययन किया गया है। अधिआण्विक प्रणाली की द्रव-स्फटिकीय प्रावस्था पर बाह्य विद्युतीय क्षेत्र के प्रभाव ने इसकी प्रवृत्ति में महत्वपूर्ण परिवर्तन को दर्शाया है। यद्यपि जैविक(सीसमुक्त) लौह-विद्युतिकी के अध्ययनों के अंश के रूप में ऐसे प्रयोगों के बारे में अनुसंधानकर्ताओं ने सर्पिल प्रवृत्ति में परिवर्तन की प्रत्याशा नहीं की है। अतः यह तो अत्यंत नवल परिणाम रहा है। इस समूह ने गहनता से अंतर-आण्विक अंतर्क्रियाओं तथा HG(X)PRTase के चतुष्टयी गतिकी - जो एक किण्वक है- जो मलेरिया परजीवी के जैव रासायनिकी पथ में सम्मिलित होता है-का अध्ययन किया है। बहुविध संग्रहात्मक परिवर्तियों के साथ अभिनत MD अनुरूपणों का उपयोग करके, इस किण्व में उत्पाद विमोचित पथ का चित्रण किया गया है। विभिन्न प्रकार के रंध्रीय घन-पदार्थों में अनिल-घन अंतर्क्रियाओं तथा अनिल अधिशोषण समतापों के अध्ययन के लिये सांद्रता प्रकार्यात्मक सिद्धांत, MD अनुरूपणों तथा महा वैधानिक मोंटे कार्लो अनुरूपणों का उपयोग किया गया है। अभिगमनीय सतही क्षेत्र तथा अनाकारीय रंध्रीय बहुलक जालकार्यों की द्रव्यमान सांद्रता के बीच में एक अन्योन्याश्रिता स्थापित की गई है।

भारी विषमसंधि (BHJ) बहुतयी सौर कोशिकाएँ तथा क्षेत्र प्रभावी(पारवाहक) ट्रान्सिस्टरों(FETs) जैसे जैविक विद्युन्मानिकी घटक(उपकरण) ऐसे स्तर तक पहुँच चुके हैं जहाँ निष्पादन एवं लागत-प्रभावात्मकता को अत्यंत उपयुक्त(व्यवहार्य) माना जाता है। प्रो के एस नारायण के अनुसंधान समूह ने संविरचन प्रक्रिया के दौरान उस विद्युत-क्षे।त्र के अन्वयन की उपयोगिता को प्रदर्शित किया है जो जैविक ट्रान्सिस्टरों(पारवाहकों) तथा सौर-कोशिकाओं के उच्चतर निष्पादक के गुणधर्म को समर्थ बना देती है। BHJ (भारी विषमसंधि) के संदर्भ(मामले) में फ़िल्म के(शुष्कन) सूखने तथा तापानुशीतन प्रक्रिया के दौरान विद्युत के अन्वयन को सौर-कोशिका प्राचल(मानदंड) में ध्यान देने योग्य वृद्धि के साथ सक्रिय मिश्रण परत के रूपण में सुविधाजनक(लाभकारी) के रूप में देखा गया है। जबकि बहुतयी FET(क्षेप्रपा) यों के मामले में, पार्श्व-सतही विद्युत क्षेत्र आवेशित प्रभावों की उपस्थिति आगे प्रबलित हो जाती है जब आधारभूत अधस्तर समुचित सांस्थितिकी प्रदान करते हैं तथा सक्रिय परत आण्विक-संयोजन को दर्शाती है जो ऐसे बाह्य घटकों द्वारा प्रस्तुत संकेत के प्रति प्रतिक्रिया करती हैं। सूक्ष्म संरचनाओं के अनुकूलन की यह पद्धति, साधन(तंत्र) के निष्पादन के वर्धन को रूपांतरित कर देती है। उन्होंने इस कौशल को दर्शाने हेतु उदाहरण के पोषक तत्वों को प्रस्तुत किया है।

प्रो एम ए शिवप्रसाद के अनुसंधान समूह में उन पतली-फ़िल्मों(पटलों) तथा नानो-संरचनाओं के अधस्तरीय वृद्धि पर अध्ययनों को जारी रखा गया है, जो गैलियम तथा इंडियम नाइट्राइड-नानो-संरचनाओं की वृद्धि में किये गये रोचक वीक्षणों में परिणत हो गया है। इस अनुसंधान समूह ने गैलियम नानो-भित्ति जालकार्य में रूपण तंत्र तथा बंध-रूपण का आविष्कार किया है। विशाल सतही क्षेत्र के साथ इन स्व-संगठित नानो भित्तियों पर एकरूपता से Ag नानो-कणों के अधिशोषण द्वारया इस आकारिकी(रूपविज्ञान) का उपयोग, अति उच्च संवेदशीलता तथा निम्न संसूचना सीमाओं के साथ जैव-आण्विक संसूचना के लिये सतह वर्धित रामन वर्णक्रमदर्शी हेतु एक उपस्तर के रूप में किया गया है। नानो-भित्ति संरूपण में विद्युदणुओं की अद्वितीय उच्च गतिशीलता को चुंबकीय निरोधकता तथा FET मापनों के आधार पर निर्धारित के अनुसार नानोभित्तिओं के

फ़ान आकारकी नोकों(अग्रभागों) पर 2D विद्युदणु अनिल रूपण से निकलते हुए देखा गया है। 2DEG के आकारिकीय मूलस्त्रोत को देखने के लिये किये गये कुछ परिकलनों(प्राक्कलन) ने अद्वितीय गतिशीलता को दिखाया है। अति उच्च विभेदक TEM अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि उनमें नानो भित्तियों के ऊपरी भागों की त्रुटिमुक्त प्रकृति होती है तथा अंतर-भित्ति अ-अभिमुखीकर होता है जिससे जालकार्य की पच्चीकारीता अग्रसर हुई है। यह अनुसंधान समूह परिवर्तनीय बैंड-गैपों के साथ Si(111)सतह पर InGaN नानो-छडों के तक्षण-रूपण तथा रासायनिक प्रावस्था पृथक्करण के कार्य में सफल हुआ है एवं उन्होंने उन्हें इन पतली फ़िल्मों के पट्टिका-नोक (बैंड-एज़) के उत्सर्जन के साथ जोडा है।

डॉ एम ईश्वरमूर्ति का अनुसंधान समूह, विद्युत रासायनिकी जल विखंडन तथा ईंधन - कोशिकाओं में ऑक्सिजन की घटौती का उपयोग करके जलजनक के उत्पादन के लिये द्वि-प्रकार्यात्मक विद्युत-उत्प्रेरक-विभव पर आधारित संपोषणीय तथा सक्षम धातु-मुक्त विष-परमाणु-मादित कार्बनों पर कार्य कर रहा है तथा पारंपरिक Pt आधारित उत्प्रेरकों के प्रतिस्थानन पर ध्यान केंद्रीत करते हुए धातु-वायु-बैटरी को विकसित किया जा रहा है। ताप अपघटन तथा पॉलिडोपामाइन लेपित मृत्तिका नानो-नलिकाओं के अखनिजीकरण के द्वारा अति उत्तम द्रव्यमान स्थानांतरण गुणधर्मों को दर्शनवाले विस्तृत मध्य रंध्रों के साथ तार्किकता से अभिकल्पित नाइट्रोजन मादित कार्बनों को प्राप्त कर लिया गया है। नाइट्रोजन मादित कार्बन के निर्माण ने जलजनक विकास तथा ऑक्सिजन घटौती प्रतिक्रियाओं के लिये उत्कृष्ट विद्युत उत्प्रेरक क्रियाकलापों को दर्शाया है।

प्रो ए सुंदरेशन के अनुसंधान समूह ने ऐसे अनेक e-साइट(स्थल) प्रतिलौह-चुंबकीय ऑक्सॉइडों Co_3O_4 तथा MnB_2O_4(B=Al, Ga), में रेखीय चुंबक विद्युतीय प्रभाव का आविष्कार किया है जो (कठोर स्फटिकीय खनिज) स्पाइनेल संरचना(Fd3m) के साथ AB_2O_4 ऑक्सॉइडों के परिवार का होता है। इन सामान्य स्पाइनेलों में A-साइट में स्थित चुंबकीय आयॉन (Co^2+ तथा Mn^{2+}) निम्न तापमानों पर सहरेखीय प्रति लौह चुंबकीय अनुक्रमण(क्रम) को प्राप्त करते हैं जहाँ वह चुंबकीय विद्युतीय गुणधर्मों को प्रदर्शित करता है। इस समूह ने चुंबकीय विद्युतीय गुणधर्मों के लिये A-साइट अनुक्रमणित परंतु B-साइट वर्णक(रंज्य) स्पाइनेलों का अन्वेषण भी किया है। LiMCr4O8(M=Ga तथा In) यौगिक रोचक चुंबकीय संरचनात्मक-चुंबक परा विद्युतीय प्रभावों को प्रदर्शित करते हैं परंतु चुंबक विद्युतीय प्रभाव प्रदर्शित नहीं करते। अस्थेनाइट नमूने की संरचना $RFeWO_6$(R=Dy, Tb तथा Eu) पर आधारित बहुलौहिक पदार्थों की नवीन श्रेणियों का आविष्कार किया गया है।

डॉ श्रीधर राजराम के अनुसंधान समूह ने मरोडी पेरिलिन सौर कोशिकाओं में आवेश स्थानांतरण गतिकी के बारे में एक स्पष्ट समझ प्राप्त कर ली है। लौह विद्युत साँचे का उपयोग करके बहुलकों के मिश्रण तथा मरोडी पेरिलिन में प्रावस्था पृथक्करण की प्रकृति का अध्ययन किया गया है। इन निवेशों का उपयोग करते हुए पेरिलिन से युक्त क्षमताओं को आगे बढाया गया है। उत्प्रेरणा के क्षेत्र में, यह दर्शाया गया है कि सोडियम(गंधक) धनायनी का उपयोग आर्गनो(अंगीय)उत्प्रेरकों के संरूपण का नियंत्रण के लिये किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, a-अमिनो आम्लों के नवल साइनाइड मुक्त संश्लेषण को विकसित कर लिया गया है। इस प्रतिक्रिया के तंत्र को समझ लेने के लिये लक्ष्यित अध्ययन वर्तमान में प्रगति पर रहे हैं। सोडियम आबद्ध क्षेत्र उत्प्रेरक की संरचना का अध्ययन-रामन वर्णक्रम दर्शी का उपयोग करके किया गया है। सद्यतः यह अनुसंधान समूह हमारे यांत्रिकीय अध्ययनों पर आधारित नवल उत्प्रेरकों के विकास का कार्य कर रहा है।

आण्विक पदार्थ समूह ने विगत वर्ष भर में विभिन्न रंध्रीय पदार्थों का आविष्कार किया है तथा अनिल अधिशोषण, उत्प्रेरणा तथा उच्च जल भौतिकी के प्रति संवेदना से प्रारंभ करके अनेक श्रेणियों के गुणधर्मों का अध्ययन किया है। इस समूह ने MOFs तथा CMPs यों के चालक गुणधर्मों के अन्वेषण का कार्य प्रारंभ किया है। इनमें से अनेक पदार्थ अपनी प्रकृति से विद्युदणु-संपन्न हैं तथा सहज विद्युदणु स्थानांतरण के कारण वे उत्तम चालकता दर्शाते हैं। इस पर आधारित अनुपम गुणधर्मों के साथ साधनों(तंत्रों) की संविरचना का लक्ष्य यह समूह रखता है। साथ ही विगत वर्ष में, विद्युत रासायनिकी पर विस्तृत कार्य किया गया है तथा ORR, OER तथा HER के लिये हरित धातु-मुक्त पदार्थों के विकास के लिये प्रयत्न किये गये हैं। इस समूह ने बहुविध अभिजात(अद्वितीय) समीक्षित पत्रिकाओं में 22 लेखों का प्रकाशन किया है। निवेदिता सिकदर ने अपना लेख-जर्मनी में हुए Euro-MOF 2015 में प्रस्तुत किया है तथा पाप्री सुतार ने इटली में हुए विख्यात

गॉर्डान अनुसंधान सम्मेलन में अपना लेख प्रस्तुत किया है। एम वी सुरेश तथा अपर्णा हज्र-दोनों ने अपनी-अपनी पीएच.डी उपाधि प्राप्त करली है। एम वी सुरेश ने अपने डॉक्टरोत्तर अनुसंधान के लिये प्रतिष्ठित हमबोल्ट अधिसदस्यता प्राप्त की है।

प्रकाश प्रकीर्ण प्रयोगालय(प्रप्रप्र-LSL) ने विश्वस्त अ-pcr आधारित नाभिक आम्ल संसूचना के विकास करते हुए अनुलेखनात्मक-सह-सक्रियक Kpn1 पर Mg^{2+} आयॉन के महत्व को समझते हुए इसके ऊतक असिटाइल ट्रान्सफ़रेस कार्यकलापों के लिये p300 में औषधि प्रोटीन अंतर्क्रियाओं के अध्ययन के लिये SERओं के उपयोग के अपने कार्य को जारी रखा है। उत्तमतर MOF ओं के निर्माण में सहायता पहुँचाने के लिये रामन तथा ब्रिलोइन वर्णक्रमदर्शी के उपयोग द्वारा धातु जैविक ढाँचों(MOF=धाजैढाओं) पर चयनित अनिल अधिशोषण के अध्ययनों को समझ लेने हेतु यह समूह कार्य कर रहा है। यह समूह दबाव द्वारा आवेशित विद्युन्मानीय सांस्थितिकीय विसंवाहकों पर कार्य कर रहा है तथा रामन वर्णक्रमदर्शी, क्ष-किरण विवर्तन तथा प्रतिरोधकता अध्ययनों के उपयोग द्वारा इन पारगमनों की पहचान की अप्रत्यक्ष पद्धतियों को विकसित कर लिया है। यह समूह, प्रथम बार, कार्बन नानो नलिकाओं में कक्ष तापमान पर किसी भी प्रणाली में द्वितीय ध्वनि के बारे में कार्य किया है।

वर्ष के दौरान प्रारंभ किये गये नये कार्यक्रम;

उच्च दाब तथा उच्च तापमान संश्लेषण सुविधा की स्थापना की गई है तथा रोचक भौतिकीय गुणधर्मोंवाले नये पदार्थों के निर्माण के लिये इसका उपयोग किया जाएगा। उच्च विद्युत-शक्ति संगणानात्मक सुविधा-0.2 पेटाफ्लॉप क्षमता के साथ प्रचलनात्मक हो गई है।

इस एकक के सदस्य निम्न हैं;

चेयर

एन चंद्रभास - Ph.D, F N A Sc

प्रोफ़ेसर

सी एन आर राव	-	Ph.D, D Sc, F A Sc, F N A, F R S, F T W A S, Hon F R Sc
एस बालसुब्रमणियन	-	Ph.D, F A Sc
के एस नारायण	-	Ph.D F N A Sc, F A Sc, F N A
जी यू कुलकर्णी	-	Ph.D
एस एम शिवप्रसाद	-	Ph.D
एन चंद्रभास	-	Ph.D, F N A Sc
ए सुंदरेशन	-	Ph.D
ईश्वरमूर्ति	-	Ph.D
तपस कुमार माजी	-	Ph.D

संकाय अधिसदस्य (नये रासायनिक एकक के साथ संयुक्त रूप से)

सरित एस अगस्ती - Ph.D

तकनीकी अधिकारी

वी श्रीनाथ(BE), एस श्रीनिवास(BE) उषा जी तुमकुरकर(M.Phil)

अनुसंधान छात्रा

उमेशा मोगेरा, अम्रितरूप अचारी, दन्या आर, गोपालकृष्णन के, वेंकट सुरेश एम, बी सत्यनारायण, किरुतिका एस, कार्तिक कुमार, अशर ए ज़, तारक कर्माकर, निवेदिता सिकदर, देवेंद्र सिंह नेगि, अर्पण डे, सोमनाथ घर, सुनिता डे, श्रीधरा एम बी, संजय कुमार नायक, स्वाती, पाप्री सुतार, धीरज कुमार सिंह, दिब्यश्री चक्रबर्ती, स्यामंतक राय, वी राजाजी, भरत बी, चैताली सौ, सुदीप दास, अभिजित चटर्जी, बद्रि विशाल, कोर्लेपरा दिव्या भारती, अपूर्व सिंह, प्रियांका जैन, मीनाक्षी पौवा, सी एस दीपक, गणेश, एन, शिवराम बी कुबकड्डी, राजेंद्र कुमार, दिव्या सी, मोनोदीप मंडल, यंदा प्रेमकुमार, रवि शंकर पी एन, उषा मंजुनाथ भट, शरोना तॉमस होर्टा, एम एस दीना दयालन, निशा मरियम मम्मेन, दिलीप कृष्णन, एम पंडीस्वर, राना साहा, सुदेश्ण सेन, वरुण उकुर, दिब्यज्योती घोष, अनिंदिता चक्रबर्ती, प्रशांत कुमार, अंकुश कुमार, राम कुमार, सिसिर मैथी, चंदन कुमार, चंदन डे, अनिर्बन मंडल, कौशिक पाल, अभिजित सेन, राबीब साहु, राघेश ए वी, सुचित्रा उत्तम गुप्ता, सोहिनी भट्टाचार्या, शंतनु अगरवाल, प्रियांक सिंह, अभिरूप लहिति, निकिता गुप्ता, श्रीमायी मुखर्जी, अनुरुधा मिर्मिरा, पवित्रा नित्यानंद शानभोग, अनारन्या घोरै, नरेंद्र कुमार, लक्ष्यय धीर, राजेंद्र सिंह, निलोयेंदु रॉय, जानकी एस, सुकन्या दास।

अनुसंधान विज्ञानी C

डॉ के एस सुभ्रमण्यम

अनुसंधान विज्ञानी B

विजय अमृतराज ए, आनंद रामन, संजित कुमार परीदा

अनुसंधन सहयोगी

डॉ सुमन बैनर्जी, डॉ आर वेंगदेश कुमारा मंगलम, डॉ वेंकट सुरेश एम, डॉ सोर्ब वाई ए, डॉ अर्पण हज्रा, डॉ पियूश कुमार चतुर्बेदी, डॉ सत्यनारायण बोनकाला

अनुसंधान सहयोगी(अनंतिम)

मानसा नूने, दन्या आर

वरिष्ठ अनुसंधान अधिसदस्य

उमेश मोगेरा

ज्यूनियर अनुसंधान अधिसदस्य

शिवण्णा एम

DST डाक्टरोत्तर अधिसदस्य

डॉ दीपा नारंग, डॉ मुरली गेड्डा

SERB राष्ट्रीय डाक्टरोत्तर अधिसदस्य

डॉ शफ़ीक कुलतिंते मीथल (NCU के साथ संयुक्त रूप से)

कार्यक्रम सहायक

के वेंकटेश

तकनीकी सहायक

एन आर सेल्वी, शिवकुमार के एम

अनुसंधान एवं विकास सहायक

डॉ साइबल जाना, राजशेखर पूजार, रेश्मा ककुंजे रवींद्रनाथ, राहुल कुमार शर्मा, निशा पलनीसामी राजेंद्रन

वरिष्ठ सहायक(हेल्पर)

एम नारायण स्वामी

सहायक

टी बसवराज

ग्लॉस ब्लोअर

नंद किशोर

सचिवालयी सहायक ट्रैनी

पावना आर

शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक (ETU)

यह एकक विज्ञान की विभिन्न अंतर्शाखाओं में स्कूल के विद्यार्थियों एवं शिक्षकों के लिये बहुमाध्यमीय सी डी रॉमों तथा पुस्तकों की संकल्पना, विकास एवं निर्माण के कार्य में सम्मिलित है। इस एकक ने अंग्रेजी तथा भारतीय देशी भाषाओं में सी डी रॉमों तथा पुस्तकों के विकास एवं निर्माण का कार्य किया है।

विद्यार्थियों तथा शिक्षकों के लिये दिये गये व्याख्यान/कार्यशालाएँ अत्यंत लोकप्रिय रहे हैं। इन व्याख्यानों तथा कार्यशालाओं का संचालन भौतिकी, रासायनिकी तथा जैविकी जैसे विषयों पर किया गया।

वर्ष 2015-2016 के लिये निर्धारित विद्यार्थी/शिक्षक कार्यक्रम पर निर्णय करने हेतु 16 मई 2015 को स्रोत/संसाधक व्यक्तियों की बैठक की गई। इस बैठक की अध्यक्षता प्रो सी एन आर राव द्वारा की गई।

"रासायनिकी(महान अग्रगामी) का संक्षिप्त इतिहास" शीर्षक पर बहुमाध्यमीय प्रस्तुतीकरण को विकसित तथा निर्मित कर लिया गया जो प्रो सी एन आर राव द्वारा रचित तथा कथित रहा है। पाठ्यविषय, लेखाचित्रों तथा ध्वनि-मुद्रण(रिकार्डिंग) एवं कंठदान का संपादन इस एकक में किया गया। प्रतिकृति हेतु प्रस्तुतीकरण को तैयार कर लिया गया। संगत लेखाचित्रों तथा सूचनाओं के साथ ETU में ही आंतरिक आवरण-पृष्ठ का(इन्ले कवर) का अभिकल्प(विन्यास) तैयार कर लिया गया है। ट्वास(तृविविअ) की बैठक जो केंद्र पर हुई थी-के प्रतिभागियों तथा कार्यशाला के अध्यापकों, प्राध्यापकों तथा अनुसंधान विद्वानों की कार्यशाला के प्रतिभागियों में वितरित करने हेतु 1000 सीडी रॉमों की प्रतिकृतियाँ तैयार कर ली गई हैं। तथा साथ ही 3 अगस्त तथा 4 अगस्त को क्रमानुसार NCU तथा CPMU के विद्यार्थियों तथा संकायों तथा अभिमुखी कार्यक्रमों के नये विद्यार्थियों के लिये उपरोक्त बहुमाध्यमीय प्रस्तुतीकरण किया गया।

प्रो सी एन आर राव तथा डॉ इंदुमती राव द्वारा रचित "रासायनिकी में महान अग्रगामियों का जीवनवृत्त तथा काल (लाओइसाइर से सांगेर तक)" -पुस्तक के मुद्रणयोग्य प्रति तैयार करने का कार्य प्रारंभ किया गया है। लेखकों की विशिष्टियों के अनुसार ही एकक में ही पाठ्यविषय, लेखाचित्रों, सांदर्भिक संरूपण तथा संपादन का कार्य पूरा कर लिया गया है। मुख्यपृष्ठ का अभिकल्प(विन्यास) तैयार कर लिया गया तथा पूर्ण की गई हस्तप्रति के साथ "वर्ल्ड साइंटिफिक" को प्रकाशन हेतु प्रेषित किया गया है। इस पुस्तक में 21 अध्याय हैं, प्रत्येक अध्याय उस रसायनविद की कथा का वर्णन करता है जिसने अपने उस विषय पर अपना छाप छोडय रखा है तथा इन कथाओं द्वारा रासायनिकी के विकास की रूपरेखा प्रस्तुत की है। ETU ने हस्तप्रति के संपादन(हस्तप्रति शोधन) प्रूफरिडिंग तथा पूरा करने में वर्ल्ड साइंटिफिक प्रा.लि. सिंगपुर के साथ सहयोग किया है। इस पुस्तक का प्रकाशन दिसंबर 2015 को किया गया है।

प्रो सी एन आर राव की कृति "कार्बन के नये रूप(नानो कार्बन)" नामक शीर्षकवाली पुस्तक की रचना एवं मुद्रण हेतु तैयार प्रति के निर्माण का कार्य प्रारंभ किया गया है। विन्यास का अभिकल्प कर लिया गया है तथा लेखाचित्रों तथा दृश्यचित्रों को पूरा कर लिया गया है तथा मुद्रण हेतु तैयार सामग्री नेशनल बुक ट्रस्ट(राष्ट्रीय पुस्तक न्यास) को प्रेषित कर दी गई है। इस पुस्तक का विमोचन जनवरी 2016 में किया गया। नानो बेंगलूर-2016 के प्रतिभागियों में इस पुस्तक का वितरण किया गया।

ETU तथा सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स ने प्रो सी एन आर राव अभिलेखागार हेतु अनेक भित्तिचित्रों का निर्माण तथा मुद्रण किया है। इस अभिलेखागार को निरंतरता से अद्यतन तथा अनुरक्षण किया जाता रहा है। विद्यार्थियों तथा अध्यापकों के लिये संचालित व्याख्यान कार्यक्रमों की घटनाओं, कार्यकलापों तथा दृश्यचित्रण के रिकार्डिंग के साथ सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स के वेबपेज का अनुरक्षण एवं अद्यतन किया गया है।

कार्यक्रमों का आयोजन;

सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स - ज ने उ वै अ कें द्वारा प्रायोजित ग्रीष्म-2015-विज्ञान अधिक्रम कार्यक्रम का संचालन हिमालयी ग्रामविकास समिति, गंगोलीहाट के सहयोग में प्रो के एस वाल्दिया द्वारा 29-30 अप्रैल 2015 के दौरान किया गया। विज्ञान अधिक्रम कार्यक्रम का संचालन दशैताल, गंगोलीहाट, पित्तोडगढ, उत्तराखंड में किया गया था जिसमें विभिन्न स्कूलों के 122 विद्यार्थियों तथा अध्यापकों ने प्रतिभागिता की थी। प्रो सी एन आर राव ने "रासायनिकी के समारोह" नामक शीर्षक पर व्याख्यान दिया। दो दिवसीय कार्यक्रम में केंद्र के संकाय सदस्यों ने भी व्याख्यान दिये। एक विज्ञान-अधिक्रम कार्यक्रम 3-9 नवंबर 2015 के दौरान गढवाल क्षेत्र में संचालित किया गया था जिसमें केंद्र के संकाय सदस्यों द्वारा व्याख्यान दिये गये थे।

28 मई तथा 3 जून 2015 को POCE(परियोजना अभिमुखी रासायनिकी शिक्षा) के छात्रों के लिये "रासायनिकी को समझना" के सीडी-रॉमों से "नानोजगत" के उद्धरणों के लेकर एक घंटे का बहु-माध्यमीय प्रस्तुतीकरण किया गया।

2015-2016 के दौरान, विद्यार्थियों तथा अध्यापकों के लिये ग्यारह(11) व्याख्यान कार्यक्रमों का आयोजन किया गया था। नियोजित कार्यक्रमों के अतिरिक्त, एक त्रिदिवसीय विशेष व्याख्यान कार्यक्रम का आयोजन चंदन विद्यालय(गदग-कर्नाटक) के विद्यार्थियों के लिये मदन मोहन मालवीय रंगमंदिर में आयोजित किया गया था।

30 जून 2015 को विज्ञान अधिक्रम कार्यक्रम के तत्वावधान में अध्यापकों-विद्यार्थियों के लिये कार्यक्रम/कार्यशाला का संचालन किया गया। वर्ष 2015 के दौरान सी एन आर राव शिक्षा प्रतिष्ठान के सहयोग में ज ने उ वै अ कें ने रासायनिकी शिक्षा के राष्ट्रीय पुरस्कार(AVRA हैदराबाद द्वारा प्रदानित) प्रो उदय मैत्रा को प्रदान किया गया। उत्कृष्ट विज्ञान शिक्षकों के लिये सी एन आर राव शिक्षा प्रतिष्ठान द्वारा प्रायोजित पुरस्कार-श्रीमती मीनु वाध्वा तथा श्री प्रकाश रामचंद्र गरगट्टी को प्रदान किये गये। व्याख्यान कार्यक्रमों में एक व्याख्यान रासायनिकी तथा एक और जैविकी में एक -एक घंटे के रहे। व्याख्यानों के शीर्षक थे -"रासायनिकी के साथ आमोद"- प्रो उदय मैत्रा(भा.वि.सं. बें)द्वारा दिया गया तथा "जैविकी में आकार तथा प्रकार का नियंत्रण कैसे किया जाता है" पर व्याख्यान प्रो उत्पल नाथ(भा.वि.सं. बें) द्वारा दिया गया। लगभग 220 विद्यार्थियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया था।

आयोजित अन्य कार्यक्रमों/कार्यशालाओं की सूची निम्न प्रकार रही है -

- 30 जून 2015 - व्याख्यान कार्यक्रम (विज्ञान शिक्षक पुरस्कार समारोह)
- 13-16 जुलाई 2015 - जवाहर नवोदय विद्यालय के विद्यार्थियों के लिये विज्ञान-अभिमुखी कार्यशाला
- 6 अगस्त 2015 - विद्यार्थियों के लिये भौतिकी में कार्यक्रम
- 24 अगस्त 2015 - विद्यार्थियों के लिये जैविकी में कार्यक्रम
- 21 सितंबर 2015 - विद्यार्थियों के लिये रासायनिकी में कार्यक्रम
- 5 नवंबर 2015 - रासायनिकी में कार्यक्रम (NCU के साथ संयुक्त रूप से आयोजित)
- 19 नवंबर 2015 - विद्यार्थियों के लिये भौतिकी में कार्यक्रम
- 8 दिसंबर 2015 - रासायनिकी में कार्यक्रम
- 29 जनवरी 2016 - "रासायनिक बंध के सौ वर्ष" विषय पर विद्यार्थियों, प्राध्यापकों तथा अनुसंधान विद्वानों के लिये कार्यशाला(NCU के साथ संयुक्त रूप से आयोजित)

- 25 फरवरी 2016 - राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम
- 22-24 मार्च 2016 - विशेष व्याख्यान कार्यक्रम

उपरोक्त प्रत्येक कार्यक्रम में 200 से अधिक विद्यार्थियों ने तथा अध्यापकों ने भाग लिया तथा उनमें व्याख्यान तथा प्रदर्शन निहित थे तथा उनके बाद एक अंतर्क्रियात्मक प्रश्नोत्तरी सत्र रहा। ये कार्यक्रम विज्ञान अधिक्रम कार्यक्रम के तत्वावधान में सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स एवं ETU द्वारा आयोजित तथा संचालित थे।

एक विज्ञान अभिमुखी कार्यशाला का आयोजन कर्नाटक भर के विभिन्न जनवि(JNV) की कक्षा XI के विद्यार्थियों के लिये किया गया था। इस कार्यक्रम में भौतिकी, रासायनिकी एवं जैविकी में व्याख्यान थे जो केंद्र के संकायों द्वारा दिये गये थे, तथा उसके बाद प्रयोगालय का दौरा हुआ। प्रत्येक दिन तीन-तीन व्याख्यान थे तथा उसके बाद प्रत्येक व्याख्यान के अंत में प्रश्नोत्तरी सत्र रहा।

"रासायनिक बंध के सौ वर्ष" - विषय पर दि 29 जनवरी 2016 को एक विशेष कार्यशाला का आयोजन रासायनिक बंधक के आविष्कार की शताब्दी के स्मरण में किया गया था। रासायनिक बंध के विभिन्न पहलुओं पर चार व्याख्यान रहे उसके बाद 'रासायनिकी का संक्षिप्त इतिहास' विषय पर सीडी रॉमों का बहु माध्यमीय प्रस्तुतीकरण किया गया। प्रतिभागियों ने पदार्थ रासायनिकी प्रदर्शन तथा प्रो सी एन आर राव अभिलेखागार का दौरा किया।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम में 'विज्ञान के चमत्कार' विषय पर लघु व्याख्यान हुआ उसके बाद केंद्र के संकायों तथा विद्यार्थियों द्वारा भौतिकी एवं रासायनिकी के प्रयोगों पर प्रदर्शन किये गये। प्रतिभागियों ने अनेक प्रयोगालयों तथा पदार्थ रासायनिकी प्रदर्शन तथा प्रो सी एन आर राव अभिलेखागार का दौरा किया। इस कार्यक्रम में 150 विद्यार्थियों ने तथा अध्यापकों ने भाग लिया था जो दि 25 फरवरी 2016 को हुआ था।

कक्षा X के विद्यार्थियों के लिये दि 5 नवंबर को नव रासायनिकी एकक के साथ एक कार्यक्रम का आयोजन किया गया था। उसमें दो व्याख्यान थे, उसके बाद रासायनिकी क्विज़ रहा उसमें NCU के विद्यार्थियों तथा संकायों द्वारा रासायनिकी के प्रयोगों पर एक प्रदर्शन किया गया। समापन सत्र में क्विज़(वर्गपहेली) प्रतियोगिता के विजेता दल को श्रीमती इंदुमती राव ने पुरस्कार प्रदान किया। इस कार्यक्रम में लगभग 175 विद्यार्थियों तथा अध्यापकों ने भाग लिया था।

रासायनिकी में एक कार्यक्रम दि 8 दिसंबर 2015 को आयोजित था जिसमें प्रो सी एन आर राव, प्रो आँडी कूपर, प्रो अशोक गंगूली तथा प्रो बालसुब्रमणियन ने 'रासायनिक बंध' नामक विषय पर व्याख्यान दिये।इस कार्यक्रम में 200 विद्यार्थियों ने तथा अध्यापकों ने भाग लिया था। प्रतिभागी अध्यापकों को ETU द्वारा विकसित निर्मित "रासायनिकी का संक्षिप्त इतिहास" के सी डी रॉम दिया गया।

सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स तथा ETU ने लगभग 40 विद्यालयों के 200 बच्चों के लिये दि 21-23 जनवरी 2016 को "विज्ञान समारोह" का संचालन परिक्रम(एक असहकारी संगठन जो गलियों तथा झुग्गि-झोंपडिययों के बच्चों को शिक्षित करता है तथा इन बच्चों के लिये 4 विद्यालयों तथा एक महाविद्यालय चलाता है) के साथ किया। इस समारोह का विषय 'ऊर्जा' रहा। प्रो सी एन आर राव ने इस समारोह का उद्घाटन किया तथा विद्यार्थियों को संबोधित किया। हमारे दो संकाय सदस्यों ने विद्यार्थियों के लिये व्याख्यान दिये :"घन अवस्था प्रदीपन" - प्रो एस एम शिवप्रसाद द्वारा तथा प्रो उमेश वी वाघ्मारे द्वारा "तीक्ष्ण कार्यों तथा ऊर्जा परिवर्तनों के लिये पदार्थ" -पर। इस कार्यक्रम भाग लेनेवाले अध्यापकों ने पदार्थ रासायनिकी प्रदर्शन तथा प्रो सी एन आर राव अभिलेखागार का भी दौरा किया। "विज्ञान सीखना भाग 2" की प्रतियाँ (अंग्रेजी एवं कन्नड) प्रतिभागी विद्यार्थियों में वितरित की गईं क्योंकि इस पुस्तक में भौतिकी एवं ऊर्जा की संकल्पनाएँ निहित हैं। दि 23 जनवरी को श्रीमती इंदुमती राव ने विद्यार्थियों तथा अध्यापकों को संबोधित किया तथा अध्यापकों को 'विज्ञान सीखना'(4 भागों का एक सेट) की प्रतियाँ दीं।

एक विशेष व्याख्यान कार्यक्रम चंदन विद्यालय(गदग, कर्नाटक) के लिये 22-24 मार्च 2016 के दौरान कक्षा IX तथा X के विद्यार्थियों के लिये आयोजित किया गया था। इस त्रिदिवसीय कार्यक्रम में, भौतिकी, रासायनिकी तथा जैविकी में प्रत्येक में दो-दो व्याख्यान थे तथा अंत में अंतर्क्रियात्मक सत्र रहा। प्रतिभागी विद्यार्थियों ने भी SOP-POCE के प्रयोगालय में रासायनिकी पर प्रयोगों का संचालन किया। प्रतिभागियों के लिये तारालय के दौरे का आयोजन किया गया था।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार है-

अध्यक्ष

प्रो वी कृष्णन	-	Ph.D, F A Sc, F N A, F T W A S

समन्वयक(मानद)

इंदुमति राव	-	Ph.D(Hon. Causa), M A, MS, CE

वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

जतिंदर कौर	-	M Sc.

सहायक(बहु-माध्यमीय)

संजय एस आर राव	-	B.Sc. प्रमाणपत्र बहु-माध्यमीय

अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक (EMU)

वर्ष 2015-16 के दौरान, अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक के कार्यकलापों में निम्न सम्मिलित हैं - स्पंदित कणकीय संस्तर में संवहन एवं अस्थिरताओं का अध्ययन, अनुलंब तथा अनुप्रस्थ मुक्त द्वारों के द्वारा विभिन्न सांद्रता द्रवों के चेंबरों के बीच में द्रवों का विनिमय, तनुकृत कणकीय अनिलों(गैसों) में आघात - तरंगें, भारी वैज्ञानिक अनुरूपणों के लिये विलंबित विभिन्नता योजना पर आधारित सुधरे परिकलन का विकास, उच्च सांद्रता अनुपातों के साथ तीन आयामीय बहु प्रावस्था अनुरूपणों के लिये जालक(जालंध्र) योजना कार्यान्वयन।

बहाव - क्षेत्रों तथा फडयफडयाती उडान के LBM - आधारित 3-D अनुरूपणों के बीच में निकट तुलना को प्रयोगों में प्राप्त कर लिया गया है। प्रयोग मूलक अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि बहाव के तीन-आयामीय प्रकृति(स्वभाव) के लिये तथा फडयफडयाहट के दौरान दुर्नम्य तथा सुनम्य पंखों के लिये उत्पादित वियास में अंतर के लिये लेखाकरण का महत्व होता है। यास न्यूनकरण(घटाव) बहुलक(DRP) के प्रयोगमूलक अध्ययन ने यह संकेत दिया है कि वहाँ पर विलंबित पारगमन घटित होता है, समतल जल की तुलना में वक्त विलयन में दीर्धतर तरंगदैर्घ्य के प्रति अस्थिरता का अंतरण होता है।

जलगतिकीय अंतर्क्रियाओं के लिये कठोर लेखाकरण के साथ कण - स्तर के अनुरूपणों का उपयोग अन्योन्याश्रियता की प्रकृति की तथा सूक्ष्मदर्शीय तैराक निलंबनों में उच्चावयन (घट-बढ) की परीक्षा करने के लिये किया गया है।

वर्ष के दौरान निम्न दाब टर्बाइन ब्लेड(दाबचालित फलक) के तीव्र बहाव के DNS अध्ययनों में पर्याप्त प्रगति प्राप्त कर ली गई है। अति उच्च विभेदक(190 मिलियन ग्रिड) सीधे नेवियर स्टोक्स कंप्यूटर अनुरूपणों ने प्रथम बार, मापित मूल्यों के अति-निकट के ब्लेड(फलक) पर दाब वितरणों को उपलब्ध कराया है। वर्तमान में बहाव के और अनेक रोचक पहलुओं जो अनुरूपणों से व्यक्त किये गये हैं - का विस्तार से विश्लेषण किया जा रहा है। अनुकूलतम तंत्रों के उपयोग द्वारा टर्बो प्रॉप एयरक्राफ्ट(दाब चालित नोदक विमान) वायुयान के लिये नवल निम्न यास पंख प्लैनफार्म का प्राप्त कर लिया गया है जिसके लिये US, दक्षिण कोरिया तथा जापान से पेटेंट प्राप्त हो गये हैं।

एकक के सदस्य निम्नप्रकार हैः

अध्यक्ष

के आर श्रीनिवास	-	Ph.D

मानद प्रोफेसर

रोद्दम नरसिंह	-	Ph.D, F A Sc, F N A, F T W A S, F R S

प्रोफेसर

के आर श्रीनिवास	-	Ph.D
मेहबूब आलम	-	Ph.D

सहयोगी प्रोफेसर

गणेश सुब्रमणियन	-	Ph.D
संतोष अंशुमाली	-	Ph.D

अनुसंधान छात्र

अचल महाजन, जुम्पल शशिकिरण रेड्डी, के सिद्धार्थ, लक्ष्मीनारायण रेड्डी एम एच, महान राज बैनर्जी, मंजूषा नंबूरी एन एल डी बी, मोहम्मद राइफुद्दीन, मोहम्मद इस्ताफौल हक अन्सारी, नकुल पांडे, नवनीत के एम, प्रवीण कुमार के, राजेश रंजन, राम कुष्ण रोंगली, रोनक गुप्ता, साईकत सहा, समर्थ अगरवाल, संकल्प नंबियार, शशांक एच जे, सुनील वी भारद्वाज, उज्जयन पॉल, वैभव जी आर, प्रतीक आनंद, अरुण कुमार वाराणासी, अघोर प्रतीक प्रशांत, मायांक तोप्रानी, मोहम्मद आतिफ़, बिस्वदीप रॉय, पियूश गर्ग, उज्जयन पॉल,।

अनुसंधान सहयोगी

तीर्थंकर सेनगुप्ता, साम्राट राव, डॉ राजेश रंजन

अनुसंधान सहयोगी(अनंतिम)

मारुती एन एच

SERB राष्ट्रीय डाक्टरोत्तर अधिसदस्य

डॉ नंदु गोपन

SERB युवा वैज्ञानिक अधिसदस्य

डॉ शैलेंद्र कुमार सिंह

आगंतुक वैज्ञानिक

प्रो गैरी ब्रौन

अनुसंधान एवं विकास सहायक

शौर्या कौशल, अचल महाजन, नकुल पांडे, सुहास बन्नूर, पुष्पित कांत

सचिवालयी सहायक ट्रैनी

एच वी विजयलक्ष्मी, गायत्री जे एस

विकासवादी तथा जैविकीय जैविकी एकक (EOBU-विजैजैए)

वर्ष 2015-2016 दौरान के कार्यकलाप ;

वर्ष 2015-2016 दौरान EOBU के संकाय ने पशु-व्यवहार, जाति भूगोल, कालक्रमिक जैविकी, तंत्रिका आनुवंशिकी तंत्रिकाह्रासी(विकार) अव्यवस्था तथा जनसंख्या-गतिकी के विस्तृत क्षेत्रों में अनुसंधान के कार्यों को जारी रखा है। इन क्षेत्रों के प्रश्नों अर्थात् (ए) एशिया के हाथियों में सामाजिक संगठन, (बी) पुनर्बंधन नमूनन अंकन द्वारा हाथियों के जीवसंख्या के आकारों का अनुमान, (सी) पश्चिमी घाटों में स्तनपायियों का जातिभूगोल, (डी) सामान्य मैनाओं में सांप्रदायिक शयनकक्ष/घोंसले का निर्माण, (ई) विकासवादी जैविकी में मूलभूत समस्याएँ, (एफ) लयात्मक व्यवहार/स्वभाव में अंतरों के लिये तंत्रिकात्मक समर्थन(आधार) पर समस्थानिक प्रजातियों के आरपार तुलनात्मक तंत्रिका जैविकी, (जी) निद्रा की तंत्रिका आनुवंशिकी, (एच) नमूनन जीवियों के उपयोग द्वारा तंत्रिकाह्रासी(विकार) अव्यवस्थाओं की प्रगति, (आई) लयात्मक व्यवहारों/स्वभावों के तंत्रिकात्मक परिपथ आधारी ऊष्म संवेदी अनुकूलन, (जे) प्रकृति में दैनंदिन कार्य के लय; (के) संकुलन (जमाव) के प्रति अनुकूलनों का विकास-विशेषकर आहार, (खाद्य) वंचन तथा त्याज्य निर्माण की अन्योन्य क्रिया (एल) फल-मक्षिका अधिजीव-संकुल(जीवसंख्या) गतिकी तथा स्थिरता, (एम) स्वस्थता(योग्यता) तथा स्थिरता पदबंधों का दार्शनिक स्पष्टीकरण, (एन) जीवन-वृत्त का विकास, (ओ) दैनंदिन क्रियाओं के लय(नाद) का विकास; (पी) दैनंदिन क्रिया के लयों के अनुकूलन का महत्व, (क्यू) फल-मक्षिओं में दैनंदिन-क्रिया-अंडे देने के तंत्रिका जननीय आधार, (आर) दैनंदिन-क्रिया(समय ावर्तन)घडिययों तथा जीवन की विशेषताओं के बीच में संबंध, (एस) प्रातःकालीन एवं सायंकालीन कालक्रमिक रीतियों का आण्विक आनुवंशिकी नियंत्रण, (टी) दैनंदिन-क्रिया के समयन में सामाजिक संकेतों का पात्र, (यू) फल-मक्षिकाओं में निद्रा-संवर्धन, (वी) चींटियों में सामाजिक संगठन की दैनंदिन-क्रिया का परिणाम आदि के बारे में समाधान प्राप्त किया जा रहा है।

इस एकक ने संपूर्ण जैविकीय जैविकी के क्षेत्र में कार्मिकों को निम्नों के द्वारा प्रशिक्षित करने के कार्य को जारी रखा है- PhD समेकित PhD तथा MS कार्यक्रमों के साथ ही POBE के संकायों की प्रतिभागिता तथा JNCASR के SRFP कार्यक्रम तथा साथ में तीन भारतीय विज्ञान अकादमियों तथा DST(विप्रौवि) तथा KVPY द्वारा संचालित समान अधिक्रम कार्यक्रम आदि।

अनुसंधान की प्रगति:

एक सिद्धांत विकसित कर लिया गया है जो यह समझ लेने के लिये कि न केवल सांद्रता (आहार की प्रतिमात्रा के प्रति अंडे) बल्कि ड्रोसोफिला संवर्धन की शीशियों के आहार स्तंभ की कुल उच्चता भी संकलित संवर्धनों में चयन की प्रकृति पर प्रभाव डालती है तथा संभवतः विभिन्न प्रकार की विशेषताओं के द्वारा प्रतियोगात्मक क्षमता के विकास को अग्रसर करती है। त्वरित विकास के लिये चयनित फल-मक्षिका जीवसंख्याओं में मस्तिष्क-शरीर आकारी वृद्धि-मापन (मिति) पर अध्ययन किये गये हैं। फल-मक्षिका अर्भक (लार्वा) में आहार-सीमांकन के प्रति व्यावहारिक (स्वभाव) तथा शारीरिक सुघट्य प्रतिक्रियाओं पर अध्ययन किये गये हैं। सामान्य जीवसंख्या वृद्धि प्रतिमानों (मॉडेलों) में अस्थिर संतुलन तथा विक्षोभोत्तर गतिकी की प्रकृति पर-अध्ययन किये गये हैं। फल-मक्षिका जीवसंख्याओं में ऐसे संगम (संभोग) में निवेश के अध्ययन किये गये हैं जो लैंगिक (यौन) रूप से प्रतिद्वंद्वी मादा-नर संघर्ष के विभिन्न श्रेणियों में विकसित हुआ है।

नागरहोळे तथा बंडीपुर में एशियाई हाथियों की सामाजिक संरचना पर कार्य जारी है। हमने इन जीवसंख्याओं में विशिष्ट वंशो का पता लगाया है। हमने यह पाया है कि वंश की सदस्यता में वर्षों तक कोई परिवर्तन नहीं रहा कि वंशों के भीतर अधिमान्य सहयोग रहे तथा वर्षों तक जोडीवार (युग्मवार) सहयोग शक्तियों में सार्थक ससंबद्ध रहे जो यह सुझाता है कि वह इस सामाजिक संरचना में स्थिरता की उचित मात्रा वाला रहा है।

विभिन्न वन-प्रकारों में वनस्पति (सस्य) भूखंडों का उपयोग करके नागरहोळे राष्ट्रीय उद्यान में हाथियों के लिये उपलब्ध संसाधनों का अनुमान (प्राक्कलन) किया गया है तथा यह पाया गया है कि अक्सर हाथियों के बारे में यह विचारा (सोचा) जाता है कि वे जहाँ सामान्यरूप से राशि-राशि चारा ढूँढ़नेवाले हैं, वहीं पर सभी प्रकार के सस्य-प्रजातियों का अल्प अनुपात ही हाथियों के लिये आहार होता है। इन खाद्य-सस्य प्रजातियों ने यह दर्शाया है कि वे उस वन्य प्रकार के भीतर वितरण में जोडी (पैचिनेस) दिखाया है जो वंश-प्रभुता के बीच में सुविधा उत्पन्न करता है। हमने पश्चजल के आरपार उपलब्ध घास जैवद्रव्य (मात्रा) का मापन किया है तथा यह पाया है कि हथिनियाँ अपने वासस्थान में उक्त घास-जीवद्रव्य (मात्रा) का उपयोग साधारण (मध्यम) स्तर तक करती हैं तथा हथिनियों के वासस्थान में उक्त का उपयोग वंश-प्रभुता अंतर्क्रियाओं के बीच की आवृत्तियों में करती हैं। अगला चरण वासस्थान उपयोग के पूर्वानुमानक के रूप में घास की गुणवत्ता की परीक्षा करने का होगा।

हाथियों को भोजन देने के दौरान, सूँड तथा अग्रपाद के चालन में पार्श्विकरण (परिवर्तिता) की जाँच की गई तथा रूपांतरित कार्य संकीर्णता(जटिलता) की परिकल्पना का प्रस्ताव किया गया है जो अधिक जटिल अंगों के समान कार्यों के प्रयासों के निष्पादन के दौरान दर्शाये गये पार्श्विकरण(परिवर्तिता) की वृद्धि के साथ या प्रबल सूँड पार्श्विकरण को तब पाया गया जो पार्श्व अभिनति के साथ था, जो मातृत्व अधिमान्यता सामाजिक सहयोगियों तथा भोजन सहयोगियों से स्वतंत्र रूप की थी तथा जो अबतक अध्ययन की गई अन्य प्रजातियों में पार्श्व अधिमान्यता से अधिक पहले ही विकसित हुआ तथा, जो माँग करता है कि अकाल प्रौढय तथा अनाश्रित प्रजातियों में पार्श्व अधिमान्यता की व्यष्टिविकास की तुलना की जाती है।

अंकन(छाप) पुनर्बंधन पद्धतियों के अनुरूपण आधारित अध्ययन के अनुसार, यह पाया गया है कि हाथी जीवसंख्या आकार के प्राक्कलन में पक्षपात पर केवल लघु प्रभाव सामाजिक संरचना पर होता है। हमने एक नवीन अनुरूपण अध्ययन प्रारंभ किया है जिसमें अ-चक्रीय तथा समयानुकूलित चक्रण संसाधनों के विभिन्न प्रकारों को सम्मिलित किया गया है जो संचलन नियमों तथा सामाजिक संगठनों के साथ रहे हैं। हमने यह पाया है कि वहाँ पर सामाजिक संरचना का प्रभाव था, तथा ऐसे संसाधन-गुणधर्मों की अंतर्क्रियाएँ रहीं जैसे पैबंद आकार के साथ सामाजिक संरचना जिसने जीवसंख्या आकार के प्राक्कलन में अभिनति का परिचय कराया।

सामान्य मैनाओं के चारे(आहार) की तलाशी के वीक्षण ने यह दर्शाया है कि जाँच की गई झंझरियों (ग्रिडों) के स्तर पर आहार की क्षणभंगुरता(एकदिवसियता) की उच्च डिग्री होती है तथा एक दिन में ही संसाधन का रिक्तीकरण हो जाता है। अतः यह तो असंभवनीय है कि सांप्रदायिक शयनकक्षों(घोसलों) को आहार-पैचों के स्थानीय मानों पर सूचनाकेंद्रों के रूप में प्रस्तुत किया गया है। अब हमने यह पाया है कि स्थानीय वर्धन का आवर्तन नहीं हुआ है। इसका अगला चरण होगा कि क्षणभंगुरता के स्तर की(निम्नता) अल्पता का पता लगाने हेतु विशाल ग्रिर्डों(झंझरियों) के आकार की जाँच की जाती है, जो सूचना-स्थानांतरण को सुविधापूर्ण कर देती है।

दैनंदिन क्रिया समावर्तनों तथा चयापचयी प्रक्रियाओं के बीच में अंतर्क्रियाओं पर भविष्यत् के अध्ययनों के लिये एक उपयोगी पद्धति के रूप में बहुविध-सांख्यकीय विश्लेषण के साथ संयुज्य NMR आधारित (चयापचयिता) मेटाबोलोमिक्स की स्थापना EOBU ने IISER मोहाली के अनुसंधानकर्ता-सहयोगियों के सहयोग में की है। ऊष्मीय चक्रों की प्रतिक्रिया में ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर के लयात्मक क्रियाविधियों को नियंत्रित करनेवाले तंत्रिका परिपथों को समझ लेने हेतु अध्ययन किये गये हैं जिसने यह दर्शाया है कि उसमें तंत्रिका प्रसारित(प्रेषित) विलंबन होता है तथा उसके एक ग्राहित्र उपरूपी 5HTR18 की संभावना होती है कि वह मक्षिका मस्तिष्क में छत्रक(खुभी) काय क्षेत्र में संकेतन द्वारा सम्मिलित होता है। रोगनिरोधक ऊतक रासायनिकी विश्लेषण ने यह प्रकट किया है कि दो समस्यानिक के बीच में स्वभाव(व्यवहार) के लयों में अंतर होते हैं तथा दैनंदिन कार्य के समयावर्तन प्रोटीन PERIOD (अवधि) के अंतरों में प्रतिबिंबित ड्रोसोफिलिडों की प्रजातियों तथा साथ ही तंत्रिका पाचक PDF दोलनों के साथ निकट संबद्ध होता हैं।

दैनंदिन क्रिया के गतिनियामक एवं निद्रा की समस्थिरता के बीच की अंतर्क्रियाओं के अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि निद्रा-उन्नायक पृष्ठीय पंखे के आकार के काय(शरीर) तंत्रिकाओं को स्तब्ध(शांत) करने के द्वारा PDF तंत्रिकाएँ दिवा-समय की जाग्रतावस्था का उन्नयन करती हैं। दैनंदिन क्रिया-तंत्रिकाओं के एक अल्प उपसमूह (उपभाग) (लगभग - 150 क्रिया-तंत्रिकाओं में से 12) सर्वोपरि रूप से निद्रा को घटा देता है-अगर शरीर रचना के अनुसार उन्हें सक्रिय किया जाता है। हमने निद्रा-वंचन के स्तर पर दिवा-समय के प्रभाव को पाया है जैसा कि निद्रा प्रतिक्षिप्त के स्तर के मापन के अनुसार होता है जो इस प्रकार के निद्रा-पक्ष के दैनंदिन क्रिया के समयावर्तन (घडी) अनुकूलन के लिये साक्ष्य (उदा) होता है।

एक अध्ययन में यह पाया गया है कि सांध्य सामयिक प्रौढता आविर्भाव के लिये चयनित डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याएँ यह प्रदर्शित करती हैं कि उसे विलंबित कोशावस्था तथा विकसित समय-आशु प्रजता एवं घटाये (कम) प्रौढ जीवनकाल होता है। सांध्य सामयिक प्रौढता आविर्भाव के लिये चयनित डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं का विकास, अशक्त दोलनों, बृहत्तर विकासात्मक सुघट्यता तथा उच्चतर अवधि सुघट्यता से रचित दैनंदिन कार्य समयावर्तन (घडी) के रूप में होता है। सांध्य-सामयिक प्रौढता आविर्भाव के लिये चयनित डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं का विकास प्रयोगालय तथा प्रकृति-दोनों में प्रकाश एवं तापमान से युक्त बहुमुखी पर्यावरणीय क्षेत्रों के आरपार स्थिर मनोरंजन के लिये सुविधाजनक होनेवाले दैनंदिनकार्य समयावर्थन(घडी) के रूप में होता है। प्रातःकालीन एवं संध्याकालीन आविर्भाव के लिये चयनित डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं का विकास-प्रकटन के उन्नत तथा विलंबित श्रुंगों(उत्तुंगताओं) को प्रदर्शित करते हुए अपने मस्तिष्क में समयावर्तन जीन mRNA के साथ अपसारी आण्विक समयावर्तनों के रूप में होता है जो तंत्रिकापाचक(पेप्टाइड) तंतु विसरण घटक के उच्चतर स्तरों को दर्शाता है जिसे बहुविध लयात्मक व्यवहार(स्वभाव) के मध्यस्थित करनेवाले के रूप में जाना जाता है।

एक अध्ययन में यह भी पाया गया कि प्रातःकालीन एवं संध्याकालीन प्रौढता आविर्भाव के लिये चयनित डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं की गतिशीलता क्रियाविधि के लय प्रकाश/ अंधकार चक्रों को आरूढित करने हेतु दैनंदिन क्रिया समेकित प्रतिक्रिया गुणधर्मों(CIRC-दैसप्रगु) का उपयोग करते हैं। इन प्रातःकालीन तथा संध्याकालीन उद्भवी(आविर्भावी) डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं के दैनंदिन क्रिया समयावर्तन चालक गतिशीलता क्रियाविधि के लयों को प्रतिनिधित्व करनेवाले कुल संपीडन तथा विस्तारण के आंतरिक चक्र का चालन दिवस अवलंबित प्रावस्था विस्तृत प्रतिक्रियाओं के संयोजन द्वारा होता है। प्रातःकालीन तथा संध्याकालीन उद्भवी डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं के उपयोग द्वारा किये गये अध्ययनों ने यह प्रकट किया है कि मनोरंजन के लय की अवधि तथा प्रावस्था का नियंत्रण दैनंदिनकार्य समयावर्तन जालकार्यों विशिष्ट भागो(अंगों) द्वारा किया जा सकता है। उद्भव के संकीर्ण द्वार के चयन का परिणाम-डी.मेलानोगास्टर के जीवन-वृत्त में ससंबद्ध यौन-विशिष्ट परिवर्तन में होता है। उद्भव के संकीर्ण-द्वार के चयन का परिणाम आयु तथा विभिन्न तापमानों के आरपार(पर्यंत) मुक्त संचलन अवधि में बृहत्तर स्थिरता के विकास में होता है। उद्भव के संकीर्ण-द्वार के लिये चयनित जीवसंख्याओं का विकास, दैनंदिन क्रिया के समयावर्तन द्वारा अधिक अकाट्य द्वारण के कारण प्रकाश, हृष्टपुष्ट डिंबोद्भवता लयों के प्रति बृहत्तर संवेदनशीलता के रूप में होता है।

नर फलमक्षिका ड्रोसोफिला युग्म-वार सामाजिक अंतर्क्रिया की क्रियाविधि/विश्राम लय पर बहुसंगमनी(बहुलैंगिकता) के प्रभाव को सिद्ध किया गया है जो नर फलमक्षिकाओं डी.मेलानोगास्टर के समयावर्तन-स्वतंत्र निद्रा-वर्धन में परिणत हो जाता है। Or47b घ्राणेंद्रिय संवेदक तंत्रिकाएँ (नाडियाँ) फलमक्षिका डी.मेलानोगास्टर में नर-संगम(संभोग) की सफलता को नियंत्रित करती हैं। मनोरंजन क्षेत्र के निकटस्थ समयावर्तन अवधि के साथ डी.मेलानोगास्टर मक्षिकाएँ-मनोरंजन की उच्चतर निखरता को दर्शाती हैं। फलमक्षिका डी.मेलानोगास्टर में निद्रा के उन्नयन के लिये ध्वनिग्राही अंगों के द्वारा अन्योन्य संवेदक संकेतों के रूप में कार्य करते हैं। मनोरंजन प्रणाली(व्यवस्था) के निकटस्थ समयावर्तन अवधि के साथ डी.मेलानोगास्टर मक्षिकाएँ-मनोरंजन की उच्चतर निखरता को दर्शाती हैं। डी.मेलानोगास्टर की अल्पावधि तथा तीव्ररूपी श्राँतियाँ-तापमान की प्रतिपूर्ति दर्शाती हैं जबकि दीर्घावधि श्राँतियाँ, निम्न-तापमानों पर अवधि में कटौती दर्शाती हैं। डी.मेलानोगास्टर का प्रौढता-पूर्व विकास समयावर्तन द्वारा नियंत्रित होता है तथा लगता है कि वह प्रौढता-उद्भव लय के द्वारन पर अवलंबित होता

है। डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं में निहित क्रियाविधि, विश्रांति, प्रौढता-उद्भव तथा अंडनिक्षेपण में दैनंदिन क्रिया लय का निर्माण लगभग 330 पीढियों की अनावर्ती पर्यावरणों में हुआ है। निरंतर अंधःकार में विकसित होनेवाले डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याएँ, निरंतर प्रकाश में विकसित होनेवाले डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं की तुलना में महत्वपूर्णरूप से उच्चतर प्रकाश संवेदनशीलता दर्शाती हैं। समकालिकता से परिवर्तित होनेवाले बहुविध ज़ाइटजेबरों के अधीन प्रकृति में विकसित होनेवाले डी.मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं का नियंत्रित प्रयोगालयी परिस्थितियों के अधीन विरोध ने यह प्रकट किया है कि उनमें अधिक हृष्टपुष्ट दैनंदिन-क्रिया समयावर्तन होता है। फलमक्षिका डी.मेलानोगास्टर के नर की उपस्थिति से 12:12 h प्रकाश/अंधःकार चक्रों के अधीन अंडे देने के लय की प्रावस्था पर प्रभाव पडयता है, जो अंडे देने की उत्तुंग की प्रावस्था को परिवर्तित करता है या मादा द्वारा अंडे देने की उत्तुंगता के साथ नर की सांध्यकालीन क्रियाविधि की उत्तुंगता की अतिव्याप्ति के अधीन व्यवहार/स्वभाव को अरेथमिक(नरसू) बना देता है। फलमक्षिका डी. मेलानोगास्टर में अल्पप्रक्षावधि 4:20 h प्रकाश/अंधःकार चक्रों में मादाओं के अंडे देने के लय की प्रावस्था पर प्रभाव डालने में नर की उपस्थिति असमर्थ होती है। फलमक्षिका डी. मेलानोगास्टर में लगता है कि समयावर्तन जीन्स अंडे देने के लय की निरंतरता में कोई महत्वपूर्ण पात्र नहीं लेते, यद्यपि 12:12 h प्रकाश/अंधःकार चक्रों के अधीन लय की प्रावस्था पर प्रभाव डालते हैं। pers जैसे कुछ समयावर्तन जीन्स-जिनकी अल्पतर मुक्त-चालन(रनिंग) दैनंदिन क्रिया-अवधि 18h होती है-वे उसी समान समलक्षणी रूप में निरंतर अंधःकार के अधीन अंडे देने के लय पर मुक्त चालन अंडे देने की अवधि को कम कर देते हैं। 12:12 h प्रकाश/अंधःकार चक्रों के अधीन फलमक्षिका डी. मेलानोगास्टर में समयावर्तन उत्परिवर्कों में अंडे का उत्परिवर्तन, विकास के कुछ विलंबित अवस्थाओं के लिये विभजित होता है जहाँ अप्रौढ अंडे की अवस्थाओं का प्रावस्थन अप्रभावित रहता है। per^{s} का सर्व-तंत्रिकीय(नाडव्री) प्रकटन(प्रदर्शन) से मादा-मक्षिकाओं में अंडे देने के स्वभाव(व्यवहार) में मुक्त चालन अवधि को कटौती करने की प्रवृत्ति होती है, जो फलमक्षिका डी. मेलानोगास्टर के लय की निरंतरता में कोई पात्र(भूमिका) नहीं लेते।

एकक के सदस्य निम्नप्रकार हैः

अध्यक्ष

विजय कुमार शर्मा - Ph.D, F A Sc, F N A Sc

प्रोफ़ेसर

अमिताभ जोशी - Ph.D, F A Sc, F N A Sc, F N A

विजय कुमार शर्मा - Ph.D, F A Sc, F N A Sc

मानद प्रोफ़ेसर

राघवेंद्र गदगकर - Ph.D, F A Sc, F N A, F T W A S

संकाय अधिसदस्य

टी एन सी विद्या - Ph.D

नाडीविज्ञान एकक से सहयोगी संकाय

शीबा वासु - Ph.D

अनुसंधान छात्र

अभिलाष लक्ष्मण, अंतरा दास, अनुज मेनन, अवनी मितल, गोइरिक गुप्ता, हंसराज गौतम, के रत्ना, कीर्तिप्रिया पी, कुलकर्णी ऋत्विज कौस्तुभ, मनन गुप्ता, मनस्विनी सारंगी, मनिषी श्रीवास्तव, नंदिनी आर शेट्टी, नेहा पांडे, निखिल के एल, पवित्रा प्रकाश, पायल गंगुली, प्रीता कुन्दु, राधिका दिलीप शिंधे, रश्मी

विनायक सावंत, शांभवी चिदंबरम, शीतल पोतदार, सिंह विवेक जगदीश, श्रीकांत वेंकटाचलम, विश्वनाथ वर्मा, रेवती टी, सत्यब्रत नायक

अनुसंधान सहयोगी

डॉ जोय बोस

अनुसंधान सहयोगी(अनंतिम)

निखिल के एल

अनुसंधान एवं विकास सहायक

साजित वी एस, शृति मल्या, वेंकटेस्वरन

सहायक(हेल्पर)

राजण्णा

भू-गतिकी एकक (GDU-भूगए)

अनुसंधान के विशाल क्षेत्र:

1. हिमालय में(के आरपार) विवर्तनिकी तथा भूकंप तंत्र (तंत्रिका)
2. अंदमान-निकोबार उपप्रस्थ अंचल में(के आरपार) सुनामी जोखिम तथा भूकंपोत्तर प्रक्रियाएँ तथा भूपरत विरूपण
3. अंतरा-उपद्वीपीय विवर्तनिकी एवं भूकंप।
4. हिमालय में नवतम जलवायु विकास

वर्ष 2015-2016 के दौरान कार्यकलाप एवं उपलब्धियाँ:

रिपोर्टित अवधि के दौरान, अंदमान क्षेत्र में भूपरत विरूपण तथा दीर्घावधि सुनामी पुनरावर्तन पर इससे पहले प्रारंभ किये अध्ययनों को जारी रखा गया है। चल रहे अनुसंधान का ध्यान केंद्रीय हिमालय में नवतम जलवायु विकास के अतिरिक्त नव विवर्तनिकी तथा भूकंप उत्पत्ति पर केंद्रीकृत किया गया है। इन कार्यकलापों में उत्तराखंड के विभिन्न ज़िलों में विज्ञान अधिक्रमिक कार्यक्रमों के आयोजन के नवीन प्रारंभ भी सम्मिलित हैं।

भूकंप/सुनामी पुनरार्वन अध्ययन(अंदमान द्वीप):

हमने दक्षिण अंदमान के गहरे कोरक ज्वार-भाटे के अंतर्गमों तथा आर्द्रभूमि से भारतीय सागरीय सुनामी इतिहास पर एक समर्थ कालक्रमिक डाटाबेस को विकसित करने के कार्य को जारी रखा है। लगभग 10 मी. लंबे कोरों का संग्रहण पोर्ट-ब्लेयर के निकटस्थ अनेक स्थलों से किया गया है, जो ज्वार-भाटीय अवसाद के नियमित चक्रों के साथ वैकल्पित सुनामी निक्षेपों की पट्टिकाओं को संरक्षित करते हैं। सुनामी पट्टिकाओं (बैंडों) तथा कालक्रमिक प्रतिबंधों (निरोधों) के गुणधर्म वर्णन का कार्य जारी है तथा इन कोरों में से एक के प्राथमिक डाटा (तथ्यात्मक आँकडे) से यह सुझाव प्राप्त है कि विगत 7000 वर्षों के दौरान विभिन्न अंतराल पर सुनामी की संभावनाएँ थीं। जब यह अध्ययन पूरा होगा तब यह अपेक्षा की जाती है कि भंग(फटन) गुणधर्मों तथा सुनामी-उत्पादक (जनक) भूकंपों की आवृत्तियों के लिये स्पष्ट निहितार्थ के साथ अधिक निश्चित प्रादेशिक सुनामी कालक्रम को प्रस्तुत किया जाएगा।

भू-पर्पटीय विरूपण अध्ययन (अंदमान द्वीप):

अंदमान-क्षेत्र में भू-पर्पटीय विरूपण के अनुसंधानात्मक कार्य में सम्मिलित है-अंदमान में स्थापित स्थाई स्थलों से GPS डाटा का संग्रहण करना - जो एक सहयोगात्मक परियोजना है जो भूकंप अनुसंधान एवं सूचना केंद्र, मेंफिस विश्वविद्यालय, यू.एस के साथ रही है। पोर्टब्लेयर पर अधिग्रहण ने भूकंप-पूर्व अभियान पद्धति(2004 महा भूकंप के पहले) ने यह दर्शाया है कि यह स्थल(साइट) 2003 तथा 2004 के बीच में धंसने लगा(अवतलन होने लगा)। इसके अतिरिक्त इस अवधि के दौरान भारत के संदर्भ में पोर्ट ब्लेयर का समानांतर विस्थापन 1996-2000 GPS डाटा से निगमन होने लगा, 26 दिसंबर 2004 के सह भूकंप के दौरान प्राप्त अभिमुखीकरण से परिवर्तित होने लगा। इस अल्पावधि अवतलन के नमूनन ने यह संकेत दिया कि वह 6.3 संवेग परिमाण(विस्तर) के साथ एक भूकंप के समान ही रहा। इससे पहले, मंद फिसलन के बारे में यह विश्वास किया गया था कि वह लगभग 35-55 कि.मी. के अंतवर्ती गहराई पर घटित होता है, परंतु इस पोर्ट-ब्लेयर के स्थल के विरूपण के सामान्य(सरल) नमूनन यह सुझाव देता है कि यह मंद फिसलन अति उथली गहराई पर होता है। GPS पद्धतियों

द्वारा प्राप्त अवतलन का वीक्षण ज्वार-भाटे के गॉज डाटा से वीक्षित कामचलाऊ रूप से अवतलन के अनुसरण में नहीं होता है। 1996 तथा 2000 के बीच का अभियान-पद्धति GPS डाटा यह सुझाता है कि वह अंतर-भूकंपीय अवधि के दौरान पोर्ट ब्लेयर के लिये उत्थानवाला रहा है तथा वह अंतर-भूकंपीय सूक्ष्म प्रवाली उद्भव रिपोर्टित क्षेत्रवीक्षणों के लिये भी होता है।

केंद्रीय हिमालय में भूकंप का पुनरार्वन:

हिमालय के आरपार भूकंप के पुनरार्वन के अध्ययनों के अंश के रूप में, विभिन्न प्रकार की तकनीकों का अन्वयन किया गया है। भूकंप प्रभावित क्षतियों के गुणधर्मवर्णन के प्रतिनिधित्व के रूप में केंद्रीय हिमालय की गुफाओं के भीतर निलंबी निक्षेपों का उपयोग किया गया है तथा उनसे पहचानित विरूपणों के कालक्रमिका को विकसित कर लिया गया है। बिहार तथा पूर्वी उत्तर-प्रदेश के भूकंपी मैदानों के भीतर भूकंप-प्रभावी द्रवीकरण लक्षणों का भी उपयोग किया गया है तथा उन प्रमुख भूकंपों के समय-सारणियों को तैयार कर लिया गया है जिन्होंने बिहार-क्षेत्र को प्रभावित किया था। इससे हुए भूकंपों को समझ लेने हेतु केंद्रीय हिमालय में अग्रभागीय धकेलन के आरपार के उथले अवसादी खंडों में प्रारक्षित त्रुटिपूर्ण भूस्तरियों पर प्रत्यक्ष अध्ययनों पर ध्यान केंद्रीकृत किया गया है जो पिछले भूकंपों के होने, उनके समयन तथा तीव्रता को समझने के लिये था। इस प्रयोजन हेतु केंद्रीय भूकंपीय-अंतराल के भीतर एक फैलाव(विस्तार)-दूरस्थ पश्चिमी नेपाल में ढंकाडी के निकट अग्रभागीय भूस्तर का खुदाई का काम किया गया है। आगे का कार्य प्रयोगालय में जारी है।

कश्मीरी हिमालय में विगत जलवायु परिवर्तन:

दक्षिण एशियाई मानसून प्रणाली : पृथ्वी के प्रमुख जलवायु प्रणाली के एक अत्यधिक अर्थपूर्ण तथा प्रचलित प्रणाली रही है। हिमालय जटिल जलवायु परिवर्तनशीलता को प्रदर्शित करता हैं क्योंकि यह पर्वत ग्रीषकालीन मानसून तथा शीतकालीन पश्चिमाभिमुखी पवन दोनों के प्रति वातावरणीय परिचालन के लिये सीमा रोधक के रूप में कार्य करता है। जलवायु परिवर्तनों को जारी रखते हुए यह पूर्वानुमान किया गया है कि वह एशियाई मानसून तथा आंतरिक उच्चदाब प्रणालियों की शक्ति तथा समयन में प्रमुख परिवर्तन को अग्रसर करेगा तथा पश्चिमाभिमुखी पवन-हिमालय क्षेत्र की जलवायु को प्रभावित करनेवाली प्रमुख प्रणालियाँ रही हैं। उच्च विभेदक दीर्घावधि प्राचीनकालीन जलवायु(डाटा) तथ्यात्मक आँकडया-मानसून-गतिकी में भविष्यत् के परिवर्तनों के नमूनन के लिये एक भूमिका उपलब्ध कराएगा। विगत मानसून गतिकी के स्वभाव को समझ लेने हेतु हमने कश्मीरी हिमालय के वूलर सरोवर में 18 मीटरों की अधिकतम गहराई तक कोर(क्रोड) कर लिया है तथा सरोवर के कोरों(क्रोडों) की संग्रह कर लिया है तथा अब वे बहुविध प्रयोगालयी विश्लेषणों के अधीन रहे हैं।

विज्ञान अधिक्रमक कार्यक्रम:

सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स तथा सी एन आर राव शिक्षा प्रतिष्ठान(JNCASR) के वित्तय समर्थन के साथ प्रो के एस वाल्दिया के साथ सर्व प्रो उमेश वी वाघ्मारे, उदयकुमार रंगा, तथा चंद्रभास नारायण के पर्यवेक्षण के अधीन 29-30 अप्रैल 2015 की गंगोलीहाट में एकविज्ञान अधिक्रमिक कार्य क्रम आयोजित किया गया था। इस कार्यक्रम में रुद्रप्रयाग, चमोली, बागेश्वर, चंपावत तथा पित्तोडगढय के सहित उत्तरखंड के बिभिन्न ज़िलों के 25 अंतर-महाविद्यालयों के 99 विद्यार्थियों तथा 23 शिक्षकों को लाभ पहुँचा है। नवंबर महीने के दौरान (02-08 नवंबर 2016) एक और अधिक्रमिक कार्यक्रम का आयोजन गौचर, गुप्तकाशी(रुद्रप्रयाग ज़िला), गोपेश्वर एवं जोशीमठ(चमोली ज़ोला) में किया गया था जिसमें 17 अंतर महाविद्यालयों के 1370 छात्र एवं 52 शिक्षक उपस्थित थे।

इस एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं।

अध्यक्ष

प्रो के एस वाल्दिया - Ph.D, F A Sc, F N A, F N A Sc, F T W A S

वरिष्ठ सहयोगी

प्रो सी पी राजेंद्रन - Ph.D

अनुसंधान वैज्ञानिक

डॉ जैश्री सन्वाल भट - Ph.D

अनुसंधान सहयोगी

डॉ के आनंद सबरी

आण्विक जैविकी तथा आनुवंशिकी एकक (MBGU-आजैआए)

अनुसंधान प्रगति;

स्वास्थ्य एवं रोग में स्वभक्षी तथा स्वभक्षी संबंधी पथ ;

डॉ रवि मंजिताया:

वर्तमान में चल रहा अनुसंधान का ध्यान खमीर, स्तनी कोशिकाओं तथा मूषिका नमूनों का उपयोग करके स्वभक्षी जैविकी के बहुविध पहलुओं की ओर रहा है। इस प्रयोगालय में ऐसे अल्प अणुओं की पहचान कर ली है जो खमीर तथा स्तनपायी प्रणालियों में स्वभक्षिता को नियंत्रित करते हैं। इन अल्प अणुओं की पहचान के लिये आंतरिक रूप से विकसित वास्तविक समय स्वभक्षी-जाँच का उपयोग करके कैलिफ़ोर्निया, लॉस एंजलिस (UCLA) विश्वविद्यालय में 200,000 यौगिकों का संवीक्षणों से युक्त अनेक ग्रंथालयों में उच्च संवेह संवीक्षण किया गया है। इन यौगिकों के कुछों पर अनुवर्ती कार्य ने ऐसे यैगिकों की पहचान कर ली है जो स्वभक्षी का अधिनियंत्रण करते हैं तथा हाल ही के परिणामों ने यह दर्शाया है कि इन यौगिकों में से एक यौगिक, एक संदूषित नमूने में साल्मोनेल्ला के स्वभक्षी के निष्कासन का उन्नयन करता है। एक और समर्थ स्वभक्षी आवेशक, स्वभक्षी द्वारा स्पष्ट तांत्रिकीय प्रोटीन समुच्यन की सहायता करता है तथा पार्किसनता के मूषिका नमूने में आश्वासनात्मक परिणामों को उपलब्ध कराता है। प्रयोगालय में पहचानित स्वभक्षी के तीन निरोधकों ने स्वभक्षिता श्यान मार्गानुक्रम की विभिन्न अवस्थाओं का प्रभाव दर्शाया है। अंततः स्वभक्षी में दो नवल प्रोटीन समुच्ययों के पात्रों का विस्तृत गुणधर्म वर्णन का कार्य पूर्ण होनेवाला है।

केंद्रतयियों की व्याख्या तथा पश्चजननीयता की व्याख्या:

डॉ कौस्तुव सान्याल:

आण्विक कवक विज्ञान प्रयोगालय(MML-आकप्र) का ध्यान निम्नों को समझ लेने पर केंद्रीकृत रहा है-(ए) केंद्रतयी अनुक्रम का विकास तथा अनुक्रम तत्वों का संयोजन, (बी) केंद्रतयी पहचान के आनुवंशिक तथा पश्च जननीय निर्धारक, (सी) गतिकेंद्र संयोजन तथा (डी) परिवर्तक ऊतकों द्वारा न्यूनतमसूत्री की अनुक्रमणिका/MML के सदस्यों ने इन प्रश्नों के समाधान करने हेतु दो रोगजनक कवकीय प्रजाति समच्चय कैंडिडा तथा क्राइप्टोकोकस।

MML से द्वारा किये गये अनुसंधान ने संबंधित कैंडिडा तथा क्राइप्टोकोकस प्रजाती समुच्चय में केंद्रतयियों की पहचान प्राप्त की है तथा केंद्रतयी अनुक्रम के त्वरित विकास तथा निकटता से संबद्ध प्रजातियों में केंद्रतयी DNA तत्वों के संगठन की स्थापना की है। इस समूह ने यह भी दर्शाया है कि DNA अनुक्रम स्वभावतः के बदले में भौतिकी गुणसूत्रीय स्थान-कैंडिडा में केंद्रतयी पहचान में महत्वपूर्ण पात्र लेता है। निकटस्थ DNA प्रतिकृति मूल स्रोत तथा DNA पुनरसंयोजन प्रतिपूर्ति(मरम्मती) प्रोटीनों के बीच आरपार की चर्चा से कोशिका-विभाजन के दौरान केंद्रतयीय वर्णक(रंजक) के अनुरक्षण में सहायता प्राप्त होती है। वह गतिकेंद्र-जो केंद्रतयी पर रूपित होता है-वह धुरी सूक्ष्म नलिकाओं का गुणसूत्रीय संयोजक स्थलवाला होता है। MML के सदस्यों ने यह दर्शाया है कि गतिकेंद्र रूपण-क्राइप्टोकोकस में प्रोटीन के चरण-वार संयोजन के साथ अनुक्रमित होता है परंतु समन्वित अन्योन्याश्रित परिपथीय प्रोटीन, कैंडिडा में संपूर्ण गतिकेंद्र की अखंडता को सुनिश्चित करता है। इस अनुसंधान समूह ने कवकीय सूत्री-विभाजन को उद्दीपित करने के लिये एक संगणनात्मक नमूने को विकसित कर लिया है। हाल ही में ऐसे परिवर्तक ऊतक H3 की पहचान कर ली गई है कि जिसको कैंडिडा क्लेड

प्रजातियों में अनन्य रूप से विकसित कर लिया गया है तथा जीन के प्रकटन के नियंत्रण में पात्र लेता है जो जैवफ़िल्मों तथा प्लैंक्टोनिक(प्लावकीय)वृद्धि की स्थितियों के बीच में पारगमन का निर्धारण करता है।

अनुलेखन विनियमन तथा वर्णक गतिकी:

प्रो तपस के कुंडु:

अनुलेखन तथा रोग प्रयोगालय का ध्यान ऐसी प्रकार्यात्मक वर्णक गतिकी के विभिन्न पहलुओं को समझ लेने पर केंद्रीकृत रहा है कि जो जीन विनियमन(नियंत्रण) के लिये उत्तरदायी होते हैं तथा इसका संबंध कोशिकीय शरीर क्रिया विज्ञान के प्रति, विभेदन तथा रोग जैविकी के प्रति उत्तरदायी होते हैं। कोशिका-चक्र विनियमन के अतिरिक्त माँस-पेशी विभेदन तथा तंत्रिकाश्लेष्मीय विभेदन, दो विभिन्न रोगों इस संदर्भ में अर्थात्-कैन्सर(मुख-अर्बुद तथा स्तन अर्बुद) तथा AIDS का अन्वेषण किया जा रहा है। इस अनुसंधान समूह ने यह आविष्कार किया है कि अत्यंत बहुल्यता, बहु प्रकार्यात्मक नाभिक प्रोटीन; PC4-वर्णक सुसंहतता में सम्मिलित वास्तविक वर्णक घटक होता है तथा उसके द्वारा न्यूनतमसूत्री संगठन तथा अनुलेखन विनियमन होता है। PC4(अभिभूत) प्रहारात्मक स्थिर कोशिका-पंक्ति उत्पन्न कर ली गई तथा यह पाया गया है कि यह PC4 अवश्य ही न्यूनतम सूत्री-स्थिरता में सम्मिलित होता है। रोचकविषय यह रहा है कि भारी संख्या के स्तन-अर्बुद प्रतिदर्शों में PC4 के प्रकटन(निहितता) को अधोनियंत्रत करते हुए पाया गया है। PC4 की कुल प्रहारात्मकता भ्रूणीय-घातक होता है। सद्यतः यह समूह, अंग विशिष्ट स्थित्यात्मक प्रहारात्मक मूषिकाओं पर कार्य कर रहा है।

यह समूह मानव ऊतक संरक्षिका NPM1 पर कार्य किया है तथा यह पाया है कि यह असेटाइलेशन-निर्भर रीति से RNA-बहुतयिता II चालित वर्णक अनुलेखन का नियंत्रक होता है। NPM1 को अति प्रकटित तथा मुख-अर्बुद में हाइपर असेटाइलेटेड के रूप में दर्शाया गया है। इस समूह ने यह भी पाया है कि NPM1, p300 ऑटोसिटाइलेशन का सकारयात्मक नियंत्रक होता है। एकल कृतंक प्रतिपिंडो का उत्पादन रूपांतरित तथा अरूपांतरित NPM1 के विरुद्ध किया गया है। इन प्रतिपिंडों का वाणिज्यिकरण ख्यात(सुप्रसिद्ध) कंपनियों के द्वारा किया गया है। यह प्रयोगालय एक दशक से अधिक समय से वर्णक रूपांतरक किण्वकों के अल्प अणु रूपांतरकों(विशिष्टियों) पर सक्रियता से कार्य कर रहा है। लाइसिन असिटाइल ट्रान्सफ़रेसों तथा अर्गिनाइन मिथाइट्रान्सफ़रेसों के अनेक अल्प अणु-निरोधकों के अतिरिक्त, इस अनुसंधान समूह ने प्रथम बार ज्ञात किये गये p300/CBP लाइसिन असिटाइलट्रान्सफ़रेस के अल्पअणु सक्रियक का आविष्कार किया है जो मूषिका के मस्तिष्क में ऊतक असिटाइलेशन को सक्रिय बना सकता है तथा इसके द्वारा तंत्रिका जननियता प्रक्रिया तथा स्थानिक स्मरण वर्धित कर सकता है। इस प्रकार के प्रथम लाइसिन असिटाइलट्रान्सफ़रेस, PCAF के प्राकृतिक तथा विशिष्ट निरोधक का आविष्कार किया गया है तथा माँस-पेशी विभेदन की प्रक्रिया में PCAF के पात्र का विशदीकरण किया गया है। यह भी पाया गया है कि (प्रति-अतितनाव औषधि) एंटी हाइपर टेन्सिव ड्रग-फेलोडाइपिन- एक अरोरा काइनेस ए- के एक विशिष्ट निरोधक होता है। इस निष्कर्ष के आधार पर, सतह वर्धित रामन वर्णक्रमदर्शी(SERS-सवराव) तथा आण्विक गतिकी तंत्र का उपयोग करके एक नई पद्धति-आण्विक स्तर-औषधि-प्रोटीन अंतर्क्रिया की पहचान पद्धति केंद्र के अन्य एककों के सहयोग में स्थापित की गई है।

नलिका कोशिका विभव(बलाढ्य) तथा हृत्-संवहनी विकास :

प्रो मनीषा इनामदार:

नलिका कोशिका अनुचालन के लिये एक अ-आनुवंशिकीय अभिगम में अनुसंधान समूह ने मध्योतक नलिका-कोशिका(MSC) स्राव के नियंत्रण के प्रति अल्प अणु मध्यस्थित तथा सूक्ष्म कण अभियांत्रिकी(विन्यास) अभिगम का समेकन किया है। इसके द्वारा प्र-प्रज्वलनात्मक घटकों की निरुद्ध किया गया फ़िर भी सामान्यतः लाभकारी-प्रज्वल-विरोधी तथा प्र-प्रववाहक

जननीय(प्रो-अंजियोजनिक) घटकों को बनाया रखा गया है। हृत्-तंतुशोध की निरोधक प्रमुख प्रक्रियाओं द्वारा प्रयोगालयी प्रकार्यात्मक संगतता को प्रदर्शित किया गया। यह प्रत्याशित किया गया है कि इस अ-जननीय आनुवंशीकिय, अल्पकालिक कोशिका अभियांत्रिकीय अभिगम में विस्तृत चिकित्सात्मक संगगता होती है।

अनुसंधान समूह ने रिपोर्टक(सूचक) पंक्ति प्रकटक EGFP या Td टोमाटो तथा हित के जीनों के लिये अतिप्रकटन पंक्तियों के उत्पन्न करने के लिये मानव भ्रूणीय नलिका-कोशिकाओं(hESCs) को आनुवंशियता से परिचालित किया है। CRISPR/Cas9 मध्यस्थित प्रहारित hESC पंक्तियों को व्युत्पन्न कर लिया गया है। यह पाया गया है कि पूर्व मध्यजनी अग्रसरों के विभेदन के लिये OCIAD1 स्तर का रूपांतरण महत्वपूर्ण होता है।

ऐसे अतिरिक्त संरक्षित तंत्रों की पहचान कर ली गई है जो ड्रोसोफिला उत्सर्ग कोशिका(नेफ्रोकाइट) तथा पादकोशिका(पोडोकाइट) ओं में सम अवरुद्धता(हेमियो स्टाटिस) को बनाये रखने में कार्य करते हैं। विशिष्ट अणुओं के विक्षोभ जो पादकोशिका विखंडन मध्य पट आकारिकी की कोशिका वास्तुरचना कारक हानि के प्रति योगदान देते हैं।

HIV-1 उपरूप-C-तनाव: सक्षमतम विषाणु उपरूप की सफल-कहानी:

प्रो उदयकुमार रंगा:

विगत कुछ वर्षों से अनुसंधान समूह HIV-1 किस प्रकार से विषाणु-अव्यक्तता को स्थापित करता है तथा उसे बनाये रखता है - इसको समझ लेने के कार्य में सक्रिय रूप से सम्मिलित रहा है। यह ऐसा लगता है कि वही विषाणु प्रोटीन टैट(ट्याट-Tat) विषाणु उन्नायकों से अनुलेखन को सक्रिय कर सकता है तथा दबा देता है यद्यपि यह ज्ञात नहीं कि यह युक्ति(तंत्र) किस प्रकार आण्विक स्तर पर संपन्न किया जाता है। इस दिशा में कुछ महत्वपूर्ण अग्रगामीतत्व होते हैं। इस अनुसंधान समूह ने यह पाया है कि वह विषाणु उन्नायक जितना बलवान होता है उतना ही वह अव्यक्तता को संपन्न करने की दर(गति) तेज शीघ्रतावाला होता है जो विरोधाभासीवाला लगता है। परंतु अव्यक्तता की प्रक्रिया का नियंत्रण Tat द्वारा किया जाता है। विषाणु अव्यक्तता की प्रक्रिया HIV-1 के C-उपरूप के संदर्भ में, अधिक षड्यंत्रकारी होती है क्यों कि ये विषाणु तनावः विषाणु उन्नायकों में परिवर्तन की अधिक मात्रा(स्तर) प्राप्त कर रहे हैं। उपरूप-विशिष्ट आनुवंशिक परिवर्तन, विशिष्ट विषाणु उपरूप अगर कोई हो तो उनके प्रति ये परिवर्तन किस प्रकार प्रतिकृति की सुविधाएँ इनकी परीक्षा के लिये समर्थ उपकरण(साधन) उपलब्ध कराते हैं। केवल HIV-1 के C-उपरूप में आनुवंशिकता से विशिष्ट अनुलेखन-घटक बंधक दो स्थान विषाणु-उन्नायक के अत्यंत(विशिष्ट) क्रांतिक स्थान पर स्थित हैं। चूँकि, एकल उन्नायक उस विषाणु-प्रकटन को नियंत्रित करता है अतः उन्नायक के परिवर्तन, विषाणु-तनावों के प्रतिकृति-समर्थता(योग्यता) के निर्धारण में विशिष्ट पात्र लेते हैं। इस अनुसंधान समूह ने वैश्विक HIV-1 संदूषणों के अर्ध-भाग के लिये उत्तादायी होनेवाले-एक प्रमुख HIV-1 आनुवंशिक परिवार के C-उपरूप में अद्वितिय NF-kB बंधक मूलभाव की उपुस्थिति के बारे में प्रथमबार वैज्ञानिक स्पष्टीकरण उपलब्ध कराया है। ये परिणाम, ऐसे बाध्यकारी साक्ष्य उपलब्ध कराते हैं कि उपरूप C विषाणु-उन्नायक न केवल बलवान होता है परंतु कार्यात्मक अनुकूलता के गुणात्मक-लाभ के साथ संपन्न होता है। आनुवांशीयता से परिवर्तक NF-kB तथा Sp1III के मूलभाव, विभेदकता से विशिष्ट कोशिका संकेत पथों के लिये उत्तरदायी होते हैं तथा इन तंत्रों की परीक्षा की जानी चाहिए। यह समूह सक्रिय रूप से, HIV-1 अनुलेखनात्मक अव्यक्तता के अत्यंत क्लिष्ट कर पहलुओं को सुलझाने के (प्रधान-पात्र) प्रमुख-ततवों का अनुसरण कर रहा है।

वंशानुगत आण्विक आनुवंशिकी, पूर्व-जिह्वी(जीभी) संवेदक-तंत्रिकात्मक श्रवण-विकृति:

प्रो अनुरंजन आनंद:

500 से भी अधिक ऐसे परिवारों के अध्ययन किये गये हैं जिन परिवार के कम से कम दो सदस्य-जन्मजात, देहानुसूत्रीय-अप्रभावी, पूर्व-जिह्वी(जीभी), अ-संलक्षणी (नॉन-सिंड्रोमिक) तीव्र से गंभीर बधिरता(बहरापन) से(युक्त)ग्रस्त होते थे जिनमें निम्न सात बधिरता-कारक जीनों की विस्तृत जाँच की गई है:- Cx26(कनेक्सिन 26) Cx30(कनेक्सिन 30); TMPRSS3(ट्रॉन्समेम्ब्रेन सिरिन प्रोटीस 3), TMC1 (ट्रॉन्समेम्ब्रेन कोहेलर-इक्सप्रेस्सड जीन 1), HAR(हार्मोनिन), CDH23(केढेरिन 23) एंड TMIE(ट्रॉन्समेम्ब्रेन इक्सप्रेस्सड इन्नर इयर जीन)। इस अध्ययन-कार्य से यह प्रकट हुआ है कि निम्न जीनों में रोग-जनक उत्परिवर्तन कीं व्यापक(वर्णक्रम) श्रेणी होती है- Cx26 में 18 उत्परिवर्तन, Cx30 में 1 उत्परिवर्तन, TMC1 में 8 उत्परिवर्तन, TMPRSS3 में 4 उत्परिवर्तन, HAR में 6 उत्परिवर्तन, CDH23 में 4 उत्परिवर्तन तथा TMIE में 4। कुल 45 रोगजनक उत्परिवर्तनों की पहचान ने पर्याप्तमात्रा में इन जीनों पर युग्मक लक्षणीय(ऐलील) विषम जननीयता की हमारी समझ को विस्तृत किया है तथा कोशिका-जैविकीय, जैव-रासायनिकीय तथा संरचना-प्रकार्य अन्योन्याश्रिता के अध्ययनों में विभव(समर्थ) उपयोग हेतु भारी संख्या में नवीन उत्परिवर्तक युग्मक लक्षणों को उपलब्ध कराया है।

वंशानुगत बधिरता का लगभग 25% एकल जीन Cx26 पर 18 उत्परिवर्तकों के कारण से ही है। रोचक विषय यह रहा है कि एक अमुक(प्रत्येक) Cx26 उत्परिवर्तक युग्मक लक्षण W24X की उच्च-पूर्व संगतता, हमारी जनसंख्या में लगभग 8000 सौ वर्ष प्राचीन संस्थापक प्रभाव के प्रति आरोपित हुई है। वंशानुगत श्रवण-हानि के भारित करने के इन सात जीनों के सापेक्षिक योगदानों(संबंधों) ने ऐसे "आनुवंशिक परिकलन प्रक्रिया" निर्मित करने के लिये सहायता की है जो इस अव्यवस्था विकार के शीघ्र संसूचना(पतालगाने) तथा समुचित हस्तक्षेप चिकित्साविज्ञान के कार्यान्वयन के लिये महत्वपूर्ण उपयोगतावाली रही है।

इस प्रयोगालय में प्राप्त(उत्पन्न) किये गये आनुवंशिक ज्ञान के उपयोग एक मील पत्थर(महत्वपूर्ण उपलब्धि) है कि जम्मू-कश्मीर के राज्य में आदिम जाति की जनसंख्या के लगभग 380 व्यक्तियों में वंशानुगत बधिरता के कारकों(कारणों) के गूढार्थ को निकाल लेना है। इनमें से 45 से भी अधिक व्यक्ति तीव्र से गंभीर श्रवण-विकृति(अपांगता) से प्रभावित रहे हैं। एक दशक से अधिक समय से इस जनसंख्या के व्यक्तियों में इस विकार के निखर कारण अब तक अज्ञात ही रहा है।

इस प्रयोगालय द्वारा संचालित संपूर्ण न्यूनतम सूत्री आधारित जीन-संज्ञान(पहचान) अभिगम में निहित एक विस्तृत आनुवंशिक कार्यक्रम से यह पाया गया है कि इस आदिम जाति जनसंख्या में इस बधिरता का कारण CLAUDIN14 तथा OTOFERLIN में उत्परिवर्तन रहा है। सद्यतः ENT(कर्ण-ग्रिवा-नासिका/कान-गला-नाक) के विशेषज्ञों के तथा मानव आनुवंशिकी विशेषज्ञों के एक दल का गठन, संभाव्य निवरणोपाय के बारे में इस जनसंख्या को सलाह देने के लिये किया गया है।

प्रोटीन अभियांत्रिकी(विन्यास) तथा आण्विक परजीवी विज्ञान:

प्रो हेमलता बलराम:

प्रोटीन अभियांत्रिकी(विन्यास) तथा आण्विक परजीवी विज्ञान अनुसंधन में प्रयोगालय ने अपना अध्ययन परजीवियों के प्यूराइन केंद्रतय चयापचयता में निहित किण्वकों पर अपना ध्यान केंद्रीकृत करते हुए प्लास्मोडियम फल्सिपरम में सूत्र कणिका/चयापचयी किण्वक प्रक्रिया पर तथा आण्विक किण्वक विज्ञान पर जारी रखा है। प्रो एस बालसुब्रमणियन तथा डॉ मेहर प्रकाश के समूहों के साथ सहयोग में प्रयोगमूलक अभिगमों तथा MD-अनुरूपणों का उपयोग करके परजीवी

HGXPRT के सक्रियन के आण्विक तंत्र की स्थापना की गई है। प्रो मृनालिनी पुराणिक(IISER, पुणे) के साथ सहयोग में अतिबैंगनी अनुनाद रामन वर्णक्रमदर्शी(UVRR-अ.अ.रा,व) का उपयोग करके HGPRT के साथ आबद्ध होने पर अधस्तरों के संरचरनात्मक विवरण का विशदीकरण किया गया है। अधस्तर-आबद्ध अवस्था में प्लास्मोडियम फल्सिपरम GMPS की संरचना प्राप्त कर ली गई है। यह पाया गया है कि प्रथमबार स्थिर अवस्था तथा पूर्व-स्थिर अवस्था बलगतिकी के साथ संयोजन में यह संरचना, अल्लोस्टेरी अमोनिया-सुरंगन तथा GMPS में उत्प्रेरक तंत्र को समझ लेने के ढाँचे के लिये एक आण्विक आधार उपलब्ध कराता है। प्रो बलराम के समूह प्यूराइन केंद्रीकीयता तथा ट्राइकार्बोक्षिलिक आम्ल(TCA) चक्रों के बीच में मिश्रित वार्ता(चर्चा) की परीक्षा करता रहा है क्योंकि प्यूराइन केंद्रीकीयता संश्लेषण के अडेनालेट भूजा(अंग), TCA चक्र मध्यस्थ धूम्रकरण को व्युत्पन्न करता है।

अब इस समूह ने एक आनुवंशिक कौशल को अपनाया है जहाँ AMP संश्लेषण को पुनरतारित(पुनर संयोजित) किया गया है ताकि वह ADSS-ASL पथ बाह्यमार्ग ले सके तथा एतद्वारा, वह परजीवी कोशिकीय प्रक्रियाओं में धूम्रकरण के पात्र के मूल्यांकण के लिये समर्थ बना दें।

मानव मस्तिष्कीय मलेरिया में आधारभूत रोगजननीयता का तंत्र:

प्रो नमिता सुरोलिया:

आण्विक परजीवी प्रयोगालय ने पिछले वर्ष के दौरान अपना अनुसंधानात्मक कार्यकलापों का ध्यान सापेक्ष रूप से एक अज्ञात-क्षेत्र प्लास्मोडियम फल्सिपरम, में स्वभक्षी प्रोटीनों के प्रकार्यात्मक गुणधर्मवर्णन पर केंद्रीकृत किया है। इस उद्देश्य से विभिन्न GFP-स्वभक्षी विलयन प्रोटीनों का निर्माण कर लिया गया है तथा प्रोटियोमिक्स अभिगम का उपयोग करके प्लास्मोडियम स्वभक्षी प्रोटीनों के कुछ अंतर्क्रियात्मक भागीदारों(अंशों) के गूढ़ार्थ लगाने का प्रयत्न किया गया है। यह समूह ऐसे अणुओं का गुणधर्मवर्णन करने का प्रयत्न कर रहा है-जो तीव्र तथा मस्तिष्कीय मलेरिया रोगियों में अत्यंत अधिनियंत्रित होते हैं ताकि रोग के जैव-निर्मापकों के रूप में इनके उपयोग की संभाव्यता का पता लगाया जा सके।

वर्णक जैविकी तथा आनुवंशीमिति विज्ञान:

प्रो एम आर एस राव:

प्रो एम आर एस राव के प्रयोगालय में आविष्कृत Mrhl दीर्घ अकूटित RNA को अर्धसूत्रीय पुनसंयोजन तप्तस्थान प्रदेश के भीतर कूटित किया गया है। यह मूषिका के गुणसूत्र-8 में निहित PHKB जीन के 15 वें इनट्रॉन से 2.4 kb अनस्प्लाइस्ड्(असंयोजित) पॉलि अडेनाइलेटेड, अनुलेखित प्रतिलिपित वाला होता है। यह बहुविध ऊतकों में व्यक्त होता है तथा ऋणात्मक रूप से Wnt संकेतों को नियंत्रित करता है। ChOP अनुक्रमण द्वारा mrhl RNA के न्यूनतम सूत्रीय व्यापक अधिग्रहण ने यह दर्शाया है कि यह 37 जीन लोसी(loci) के साथ भौतिक रूप से संबंध रखता है। Sox8 एक ऐसा जीन होता है जहाँ यह mrhl इसकी विकासात्मकता से महत्वपूर्ण अनुलेखन घटक के उन्नायक के रूप में स्थान लेता है। Sox8 का पात्र सेर्टोली (वृषण में वर्धित) कोशिका-प्रकार्य में महत्वपूर्ण होता है तथा(प्रहरात्मक)समर्थ अध्ययनों में यह दर्शाया गया है कि इस जीन की अनुपस्थिति से यौन-रज्जू रूपण में त्रुटि होती है परंतु जीवाणु कोशिकाओं में इसके अविर्भाव की कोई रिपोर्ट नहीं मिली है। इस अनुसंधान समूह ने Wnt पथ के संदर्भ में Sox8 के नियंत्रण में mrhl के पात्र का विच्छेदन(विश्लेषण) कर लिया है तथा यह पाया है कि यह Sox8 केवल जीवाणु कोशिकाओं में ही प्रकट नहीं होता बल्कि वीर्याणुजनकीयता में अर्धसूत्रीय प्रतिबद्धता के लिये भी महत्वपूर्ण होता है तथा Sox8 उन्नायक पर mrhl RNA का अभिग्रहण, उपरोक्त परिघटना को अवरुद्ध कर देता है। वर्णक गतिकी के परिवर्तन का विश्लेषण किया गया जो Sox8 के अनुलेखनात्मक सक्रियन के लिये सुविधाजनकवाला होता है तथा यह पाया गया है कि अनुलेखनात्मक आरंभिक स्थल

के Tcf-4 बंधक 800bp धारा-प्रतिकूल तथा TSS के ChOP स्थल 141bp धारा प्रतिकूल-ये दोनों अनुलेखनात्मक सक्रियकों के सहायक नियोजन के लिये वर्णक के अनुकूलन(नियंत्रण) में पात्र लेते हैं।

दीर्घ अ-कूटन RNAs(IncRNAs) का अविर्भाव उच्चत यूकाराइटों में जीन के प्रकटन के नियंत्रण में महत्वपूर्ण कारकों के रूप में हुआ है। p68/DDX5 हेलिकेस प्रोटीन अग्रदूत MRNAs के (संयोजन) स्प्लासिंग में निहित होता है-वह SRA तथा mrhl जैसे IncRNAs के साथ अंतर्क्रिया करता है ताकि वह स्तनीय कोशिकाओं में जीन के प्रकटन को नियंत्रण कर सके। HEK293T में p68 अंतर्क्रियात्मक अनुलेखों के संपूर्ण रिपोर्टों की पहचान के लिये RIP-Seq का कार्य किया गया है तथा यह पाया गया है कि 389 IncRNAs क संबंध प्रोटीन के साथ होता है। LOC284454INCRNA का गुणधर्मवर्णन विस्तार से इसके महत्वपूर्ण तथा अद्वितीय न्यूनतम सूत्री वास्तुरचना के आधार पर किया गया है। यह RNA उसी प्राथमिक अनुलेख में स्थित होता है जो miRNA गुच्छ 23-a27a24-2 को स्थान देता है। यह जीन बहुवध ऊतकों में प्रकटित होता है तथा यह केवल नरवानर गणों में संरक्षित रहता है। नाभिक स्थानीकृत RNA भी वर्णक पर p68 के साथ संबद्ध होता है। इस RNA के अति-प्रकटनकारी HEK293T-कोशिकाओं की RNA-seq विश्लेषण ने यह व्यक्त किया है कि यह RNA ही गोलाकार जीन प्रकटन को नियंत्रित करता है तथा अर्बुद पथ जीनों के प्रकटन पर प्रभाव डालता है। इस IncRNA के प्रकटन का परिवर्तन महत्वपूर्ण रूप से हार्मोन प्रतिक्रियात्मक अर्बुद ऊतकों में किया जाता है। इस RNA का अवनियंत्रण स्तन-अर्बुद ऊतक में तथा कोशिका पंक्तियों में होता है तथा स्तन-अर्बुद कोशिकाओं में घटित कोशिका प्रचुरण तथा आप्रवास में RNA का स्थानच्युत प्रकटन होता है जो स्तन-अर्बुद रोग जैविकी में LOC284454RNA के संभाव्य पात्र को सुझाता है।

इस अनुसंधान समूह ने TH_2B के पर्यंत वीर्याणु-जनन की चतुर्गुणित तथा अगुणित अवस्थाओं पर विभिन्न स्थानांतरोत्तर रूपांतरणों की पहचान कर ली है। संगणनात्मक विश्लेषण द्वारा यह भी दर्शाया गया है कि N-अंतस्थ पृच्छ में अमिनो-आम्ल के अंतरों तथा कुछ अवशेषों द्वारा अभिग्रहित स्थानांतरोत्तर रूपांतरण नाभिककायों के अस्थिरीकरण का कारक बन सकते हैं। अब अति उत्तम रीति से सिद्ध कर दिया गया है कि ह्रास-विभाजनी पुनर्संयोजन का प्रवर्तन DNA द्वय असहाय रोधों द्वारा होता है जिसके लिये वर्णक अनर्संगठन की आवश्यकता होती है परंतु, अभी तक इसका आधारभूत तंत्र अज्ञात रहा है। सद्यतः ह्रासी विभाजन की पूर्वास्था-I में $TH_2B(TH_2BS_{12}P)$ के सेरिन-12 फोस्फोरिलेशन के पात्र को समझ लेने के लिये प्रयत्न किये जा रहे हैं। इसके समधान(सुलझाने) के लिये फोस्फो विशिष्ट $TH_2B(THeBS_{12}P)$ प्रतिपिंड का निर्माण तथा गुणधर्मवर्णन किया गया है। नाभिकों के परिणामों की तुलना रोग निरोधक अभिरंजन ने XY पिंड में $TH_2BS_{12}P$ के वर्धित अभिरंजन को प्रकट किया है। यह अनुसंधान समूह को यह परिकल्पना करने केलिये अग्रसर करता है कि यह $TH_2BS_{12}P$ प्रायः पुनर्संयोजन, विषम वर्णक रूपण आदि XY पिंड विशिष्ट प्रकार्यों में सम्मिलित होता होगा। सह स्थानीकरण अध्ययनों द्वारा यह दर्शाया गया है कि संयुज वीर्याणु कोशिकाओं के दौरान XY पिंड में DSB सुधार्य प्रोटीन Spo_{11} अवरुद्ध आक्रमण प्रोटीन Rad51, H_2A ऊतक परिवर्तक yH_2AX तथा ह्रासी विभाजक पुनर्संयोजन क्षोभकरस pATM जैसे प्रमुख पुनर्संयोजक प्रोटीनों के साथ $TH_2BS_{12}P$ सहस्थानीकृत हो जाता है।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैः

अध्यक्ष

प्रो अनुरंजन आनंद - Ph.D, F A Sc,

मानद प्रोफेसर

दीपांकर चटर्जी - Ph.D, F N A Sc, F A Sc, F N A, F T W A S

मानद प्रोफेसर/SERB विषिष्ट अधिसदस्यता

एम आर एस राव - Ph.D, F A Sc, F N A, F N A Sc, F T W A S

प्रोफेसर

अनुरंजन आनंद	-	PhD, F A Sc
हेमलता बलराम	-	Ph.D, F A Sc
नमिता सुरोलिया	-	Ph.D, F A Sc, F N A Sc
रंगा उदय कुमार	-	Ph.D
तपस कुमार कुंदु	-	Ph.D, F A Sc, F N A Sc, F N A
मनीशा इनामदार	-	Ph.D

सहयोगी प्रोफेसर

कौस्तुव सन्याल	-	Ph.D

संकाय अधिसदस्य

रवि मंजिताया	-	Ph.D

NSU से सहयोगी संकाय

जेम्स पी चेल्लय्या	-	Ph.D

वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (पशु-चिकित्सा)

आर जी प्रकाश	-	B V Sc & A.H.

तकनीकी सहायक

सुमा बी एस, मोहन वी

अनुसंधान छात्र

लक्ष्मीश के एन, एस सुन्दर राम, श्रेयस श्रीधर, अदिती बत्रा, आदित्य भट्टाचार्य, आकाश कुमार सिंह, अमित कुमार बेहेरा, अमृता स्वामीनाथन, अरिंदम रे, अर्नब बोस, अर्पिता ए सूर्यवंशी, अरुण पंचपगेशन, आशुतोष बी आर, बर्वे गौरव रमानंद, भंगे दिशा रमेश, भावना कय्यार, सी वी नेहा, देबोश्री पाल, दीती के शेट्टी, दिव्येश जोशी, दिवान ज़ीनत, जावीद लुब्ना, डोंग्रे अपर्णा विलास पुष्पलता, अय्यर आदित्य महादेवन, कल्पिता रश्मी करण, कृष्णेंदु ग्युइन, लक्ष्मी श्रीकुमार, मालिनी मेनन, नीलाक्षी वर्मा, नेहा वर्ष्णे, पलक अगरवाल, पल्लबी मुस्फी, पीयुष मिश्रा, पूजा बरक, प्रभु एस ए, प्रिया जैटली, आर सुनैना सिंह, रक्तिम राय, रिमा सिंगा, एस एम सुरेश, सलोनी सिन्हा, संतोष एस, सारिका चिंचवाडयकर, शालिनी राय चौधुरी, शेट्टी रोनक कुट्टी, शिल्पी शर्मा, शुभांगिनी कटरुका, शुक्ला अर्पित प्रकाश कुमार, श्वेता जैशंकर, सिद्धार्थ सिंह, सिमी मुरलीधरन, सौम्या बट्स, श्रीलक्ष्मी वी जोशी, स्टीफनी के पी, सुश्मिता डे, सुतनुका चक्रबर्ती, श्वेता सिक्दर, टी लक्ष्मी प्रसूना, वीणा ए, विजय जे, विकास, वुल्लीगुंडम प्रवीण, सुनंदा चक्रबर्ती, वंदना सी, अनन्या रे, सांभवी पुरी, मौमिता बसु, निवेदिता पांडे, शतरूप सर्कार, स्वाति केश्री, अनिंदिता पाल, पोलिसेट्टी वी एस सत्य देव, अंजली अम्रपाली, विश्वनाथ, बूर्निका राय, तिरत राज द्विवेदी।

अनुसंधान सहयोगी

डॉ राम मूर्ति ए, डॉ शिल्पि शर्मा, डॉ के वी जगन्नाथ, डॉ संजीव कुमार, डॉ मयुरभाई सहानी, डॉ लक्ष्मी शंकर रै, डॉ मनोज कुमार, डॉ शर्मिष्ठा हल्दर सिन्ह, डॉ शेट्टी रोनक कुट्टी

DBT संकाय सहयोगी-I

डॉ वी शालिनी

DBT अनुसंधान सहयोगी-III

डॉ रोशन फ़ातिमा बेगम

अनुसंधान सहयोगी (II)

डॉ अरुण रंगनाथन

वरिष्ठ अनुसंधान अधिसदस्य

दीति के शेट्टी

ज्यूनियर अनुसंधान अधिसदस्य

विजय जे, कौस्तुब कलंकर, वेंकट अनुदीप, जस्पर क्रिसोलाइट पॉल

आगंतुक छात्रा

यूकि कितमुरा

अनुसंधान एवं विकास सहायक

अनिता संजय रोखडे, सौरव नायक, लक्ष्मी कुमारी आर, धनुर पी अय्यर, दीपक एस, नित्यानंद प्रसाद, मनिशा कबि, अविलाश सिंह यादव, दीप्ति सुदर्शन, स्मिता ए एस, श्रीदेवी पी, बी के विश्वनाद रेड्डी, विद्या जादव, पवित्रा के, राधा मिश्रा

क्लिनिकल अनुसंधान सहायक

सलाउद्दीन शेख

सविचालयी सहायक प्रशिक्षु

नंदिनी एन, लावण्या एम, शबीन ताज आर

प्रयोगालय सहायक(हेल्पर)

मुनेगौडा, लक्कप्प, राजु बी एन, कृष्णमूर्ति, चंद्रशेकर एच सी, अंबरीश, मुनिराजु एम।

तंत्रिका विज्ञान (NSU) अनुसंधान प्रगति

साधारणीकृत अपस्मारवाले रोगियों में CASR जीन उत्परिवर्तनों के प्रकार्यात्मक प्रभावों के लाभ

प्रो अनुरंजन आनंद

CASR जो आनुवंशीय सामान्यीकृत अपस्मार के लिये प्रेरक जीन होता है -उस कोशिकीय एवं विद्युत शरीर क्रिया विज्ञानीय अध्ययन।

अपस्मार की व्याख्या-सापेक्षिकता से सामान्य मस्तिष्क अव्यवस्था(विकार) के रूप में आवर्ती तथा अप्रचोदित आक्रमण के रूप में की जाती है। यह आनुवंशिक सामान्यीकृत अपस्मार(GGE-आसाअ) सभी अपस्मारों के 50% का होता है तथा पर्याप्त मात्रा में यह उनकी नैदानिकी के प्रति जटिल आनुवंशिक आधारवाला होता है। इस प्रयोगालय में इससे पूर्व के कार्यों में यह पहचान कर ली गई है कि CASR में कुछ मात्रा के उत्परिवर्तन अनन्य रूप से आनुवंशिय रूप से सामान्यीकृत अपस्मार के रोगियों में स्थित होते हैं। CASR यह गूढार्थ देता है कि उसमें जी-प्रोटीन युग्मित ग्राहित होता है जो अतिरिक्त कोशिकीय कैल्सियम(खरिक) स्तरों का संवेदन कर लेता है तथा यह कायिक खरिक कैल्सियम समस्थैतिकता के अनुरक्षण में अत्यंत महत्वपूर्ण पात्र लेता है। विभिन्न अंतराकोशिकीय संकेतन पथों(मार्गो) के अनुकूलन द्वारा यह अनेक कोशिका-ऊतक-विशिष्ट कोशिकीय प्रक्रिया(प्रक्रमों)ओं का नियंत्रण करता है। इस प्रकार पहचाने गये छह उत्परिवर्तन दुर्लभ होते हैं तथा मिसेन्स(अवसंवेद) अत्यंत संरक्षित CASR अवशेषों को अंतरित करते हुए परिवर्तित कर देता हैः p.Glu354Ala, p.Asp433His, p.Ser580Asn, p.lle686Val, p.Arg898Gln एवं p.Ala988Val. एक कार्यात्मक विश्लेषण किया गया जिसमें निहित हैं- (i) MAPK(कोशिका-विभाजन-सक्रियन प्रोटीन क्षोभक रस (ii) इनोसिटाल मोनोफॉस्फेट(IP1) संचयन की जाँच, संवर्धित स्तनधारी कोशिकाओं में पहचानित छह CASR उत्परिवर्तनों के लिये हैं। MAPK जाँच में विभिन्न Ca^{2+}ॅ संकेंद्रणों के आरपार CASR की संकेतन क्रियाविधि ने घातीयता से वर्धनात्मक क्रियाविधि के साथ Ca^{2+}ॅ के 3-6 mM पर तथा उच्चतर कैल्सियम(चूर्ण) स्तरों पर संतृप्तीकरण के साथ एक अवगृहांत्रीय मात्रा प्रतिक्रिया वक्रण का अनुसरण करता है। वन्य रीतिय CASR ट्रॉन्सफेक्टेड कोशिकाएँ अर्ध-उच्चतम प्रतिक्रिया(EC50) को 4.31±0.13 उड दर्शाती हैं। p.Glu354Ala: 3.76±0.33mM, p.Asp433His: 4.29±0.1 mM, p.Ser580Asn: 3.87±0.15mM, p.lle686Val: 3.52±0.35 mM, p.Arg898Gln: 3.72±0.27 एवं p.Ala988Val: 3.44±0.5mM, के EC50 मूल्य के साथ सभी उत्परिवर्तक ग्राहित्र द्वारा संकेतन क्रियाविधियाँ, मात्रा प्रतिक्रिया वक्रणों में वामावर्ती अंतरण को प्रदर्शित करती हैं। रिक्त रोगवाहक(cDNA3.1) तथा नियंत्रक रोगवाहक(CASR-Asn583XpcDNA3.1) ट्रॉन्सफेक्टेड (प्रभवित) कोशिकाएँ वर्धक बाह्य कोशिकीय Ca2+ संतृप्तिकरणों की प्रतिक्रिया में आधारात्मक स्तर क्रियाविधियों को प्रदर्शित करती हैं। उत्परिवर्ती CASR ग्राहित्रों के मात्रा प्रतिक्रिया वक्रणों में वामावर्ती अंतरण यह सुझाव देते हैं कि इन ग्राहित्रों में Ca^{2+}ॅ के प्रति वर्धित प्रतिक्रियात्मकताएँ होती हैं। आगे, एलिसा(ELISA)आधारित जाँचों द्वारा अंतरकोशिकीय IP1 संचयन के मापन द्वारा परीक्षा करते हुए बाह्य कोशिकीय की प्रतिक्रिया में फॉफोलिपेस C (PLC)युग्मित आयनोसिटॉल 1,4,5 ट्रॉइफास्फेट(IP3) पथों(उपायों) पर छह CASR उत्परिवरतक ग्राहित्रों के प्रभाव का अध्ययन किया गया है। जैसा कि कोशिका में ip3 का जीवन काल(जीवावधि) 30 सेकेंडों से कम होता है अतः LiCl की उपस्थिति में स्पर्धात्मक ELISA द्वारा IP1 के स्तरों को मात्रात्मक किया गया है जो मायो-आयनोसिटॉल के परिवर्तन को रोकते हैं। इस प्रकार्यात्मक जाँच में, HEK293T कोशिकाओं में मार्गस्थ रूप से प्रकटित वन्य रीतिय CASR ने 4.05±0.13 mM के EC50 के साथ वर्धनात्मक Ca^{2+}ॅ संकेंद्रणों के लिये सिग्माइटल(अवग्राहकारीय) मात्रा प्रतिक्रिया वक्रण को उत्पादित किया गया है। उत्परिवर्तक ग्राहित्रों के मात्रा प्रतिक्रिया वक्रणों ने p.Glu354Ala: 3.25±0.18mM, p.Asp433His: 3.78±0.16 mM, p.Ser580Asn: 3.38±0.16mM, p.lle686Val: 3.79±0.2 mM, p.Arg898Gln: 3.05±0.18 एवं

p.Ala988Val: 3.42± 0.23 mM की सक्रियन प्रकृति के सूचक वन्य रीतिय ग्राहित्रों के कम EC50 मूल्यों को प्रदर्शित किया है। p.Glu354Ala, p.Ser580Asn, p.Arg898Gln तथा p.Ala988Val के लिये संकेतन प्रतिक्रिया वक्रणों ने वामवर्ती अंतरण को दर्शाया है। यद्यपि नियंत्र्ग रोगवाहकों क्से ट्रॉन्सफेक्टेड पर(प्रभइत) कोसिकाओं के (pcDNA3.1 तथा CASR-Asn583X pcDNA) वर्धमान कैल्सिय संक्रंद्रण के कारण से अंतरकोशिकीय IP1 स्तरों कें कोई परिवर्तन नहीं हुआ। p.Arg898Gln उत्परिवर्तन ने वन्य रीतिय प्रोटीन की तुलना में 3mM तथा 4mM Ca^{2+} संकेंद्रणों पर प्रमुखता से उच्च प्रतिक्रिया दर्शायी है। p.Ala988Val उत्परिवर्तक ग्राहित्र के साथ ट्रॉन्सफेक्टेड HEK293T कोशिकाओं ने 5m Ca^{2+} पर वन्य रीति की तुलना में प्रमुख रूप से न्यूनीकृत अंतराकोशिकीय IP1 स्तरों को दर्शाया है कि जिन्होंने निम्न कैल्सियम स्तरों पर संतृप्तिकरण को प्रदर्शित किया है। MAPK पथों पर उनके प्रभावों के ठीक उसी के समान रूप से इन उत्परिवर्तक ग्राहित्रों ने PLC-ZP3 मध्यस्थित संकेतक पथों में वन्य रीतिय CASR की तुलना में निम्नतर रूप से Ca2 संकेंद्रणों पर सक्रियन को दर्शाया है।

हालही के अन्य अन्वेषकों द्वारा किये गये अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि अक्षकीय तथा द्रुमकीय वृद्धि में CASR का पात्र होता है। CASR प्राध्यन्य नकारात्मक उत्परिवर्तनों को प्रकट करनेवाली श्रोणीवलयक(हिप्पो केंपल) शुंडाकृतिक(पिरामिडिय) तंत्रिकाएँ जन्मोत्तर अंगरूपीय संवर्धनों में अल्प द्रमकों का विकास करा देती हैं। सक्रियक CASR उत्परिवर्तन इस प्रकार CASR नियंत्रित तंत्रिकात्मक प्रकार्यों पर प्रभाव डालते हैं जिनका गूढार्थ निकालना पडयता है। वर्धनात्मकता से यह स्पष्ट होता जा रहा है कि मस्तिष्क में CASR का प्रकार्य, यों निर्णायक होता है कि उसका सामान्य तंत्रिकात्मक विकास तथा उत्तेजनशीलता का अनुरक्षण करना आवश्यक होता है तथा यह CASR अपस्मार में एक संभाव्य(विभव) चिकित्सात्मक लक्ष्य सिद्ध हो सकता है। इस CASR पर प्रो आनंद के समूह के भविष्यत के अनुसंधान की दिशा में सम्मिलित होंगे- प्लास्मा(जीवद्रव्यो) झिल्ली के प्रति ग्राहित्रों के परिचालन पर उत्परिवर्तक CASR के प्रभावों की जाँच करना, कैल्सियम समानता(घनिष्ठता) का निर्धारण करना, तथा अन्य वैज्ञानिकों के सहयोग में विशिष्टिकृत तंत्रिकात्मक संवर्धन में अपस्मार से संबंधित पहचानित उत्परिवर्तनों के विद्युतशरीर क्रियात्मक गुणधर्मों की परीक्षा करना।

तंत्रिका आनुवंशिकी तथा व्यवहार : (डॉ शीबा वासु)

IISER मोहाली के सहयोगियों के सहयोग में डॉ शीबा वासु के अनुसंधान-समूह ने दैनंदिन क्रिया के समयावर्तनों तथा चयापचयी प्रक्रियाओं के बीच की अंतर्क्रियाओं पर भविष्यत् के अध्ययनों के लिये उपयुक्त पद्धति के रूप में बहुचर सांख्यिकीय विश्लेषण के साथ संबद्ध NMR आधारित चयापचयिता(मेटाबोलोमिक्स) सिद्ध कर दी है। उनके अध्ययन यह प्रकट करते हैं कि पूर्व में जैसे विश्वास किया गया था उससे भिन्न रूप से विशिष्ट दैनंदिन क्रिया तंत्रिकाओं(नाडियों) के अक्षकीय प्रशाखाओं में तंत्रिकापाचकों के स्तरों में दोलन तो दैनंदिन क्रिया के कार्यकलापों/विश्राम लयों के सामान्य कारक(अभिकारक नहीं होते)ऊष्मीय चक्रों की प्रतिक्रिया में ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर के लयात्मक कार्यकलापों को नियंत्रित/ अनुकूलित करनेवाले तंत्रिका परिपथों को समझ लेने के अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि तंत्रिका प्रेषित्र विलंबन तथा इनका एक ग्राहित्र उपरूप 5HTR1B ये दोनों मक्षिका-मस्तिष्क में छत्रक काय क्षेत्रों के प्रति संकेतन द्वारा सम्मिलित होने की संभावना होती है। रोग निरोधक ऊतक रासायनिक विश्लेषण ने यह प्रकट किया है कि ड्रोसोफिलिडों के निकटता से संबद्ध प्रजातियों तथा दो समस्थानिक के बीच में देखे गये व्यावहारिक(स्वभाववाले) लयों की विभिन्नता को दैनंदिन कार्य समयावर्तन प्रोटीन PERIOD (अवधि) तथा तंत्रिकापाचक PDF दोलनों के बीच में प्रतिबिंबित किया जाता है साथ ही दैनंदिन कार्य गतिनियामकों तथा निद्रा समस्थैतिक के बीच की अंतर्क्रियाओं के अध्ययन यह दर्शाता है कि PDF + तंत्रिकाएँ, निद्रा-उन्नायक पृष्ठीय पंख-आकारी काय तंत्रिकाओं को स्तब्ध करने के द्वारा दिवा-समय की जाग्रतावस्था का उन्नयन करती हैं। दैनंदिन क्रिया-तंत्रिकाओं के अल्प उपांश(लगभग ँ150 दैनंदिन क्रिया-तंत्रिकाओं में 12) को अगर सक्रियिन किया जाए तो वह निद्रा को सर्वोपरिरूप से(दिवासमय तथा रात्रिसमय में) घटा देता है। हमने निद्रा-प्रतिघात के स्तर के मापन के रूप में

हमने निद्रा-वंचन के स्तर पर दिवा-समय के प्रभाव को देखा है जो इस प्रकार के निद्रा के पहलू के दैनंदिन क्रिया समयावर्तक नियंत्रण का साक्ष्य देता है।

मानव मन की अव्यवस्थाओं(विकारों) की कोशिकीय विरचना(तंत्र) (डॉ जेम्स चेल्लय्या)

मानव मस्तिष्क विकास के आधारभूत लक्षण हैं -- संवेदनशीलता, संज्ञान तथा भावनात्मक अनुभव, जो सूत्र-युग्मन तथा तंत्रिका परिपथ विकास, स्मरण रूपण तथा संग्रहित स्मरणों का अनुस्मरण करना आदि को स्वरूप प्रदान करते हैं। अनेक अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि ये लक्षण बौद्धिक विकलांगता(ID-बै वि) तथा ऑटिस्म (Autism) वर्णक्रम अव्यवस्था में परिवर्तन लाते हैं। हाल ही में जीन में नवीनतम विषमोत्मत्ति(het) उत्परिवर्तन जो सूत्रीयुग्मन(सिनाप्टिक) RasGAP, Syngap1, को कूटबद्ध करता है तथा युवाबालकों में ASD के विकास के लिये जोखिम(संकट) वर्धित करता है। डॉ चेल्लय्या के प्रयोगालय में मस्तिष्क विकास में SYNGAP1 के निम्न प्रकार्यों को समझ लेने के प्रयास किये गये हैं। इस समूह ने उन प्रश्नों में से उस एक प्रश्न का उत्तर प्राप्त करने का प्रयत्न किया है कि Syngap1 विषमोत्पत्ति उत्परिवर्तन किस प्रकार विकास के दौरान Cl- परिवाहक के स्विच्चों के नियंत्रण द्वारा GABA(गाबा) के प्रकार्य पर प्रभाव डालता है। उनको आरंभिक परिणामों ने यह दर्शाया है कि यह उत्परिवर्तन विकास के दौरान Cl- परिवाहकों के स्विच्चों को आगे बढया देता है(वर्धित कर देता है), उसके द्वारा विकास के दौरान, GABA के प्रकार्य की नियंत्रित कर देता है। डॉ चेल्लय्या के समूह द्वारा किया जा रहा दूसरा प्रश्न रहा यह अध्ययन जो यह समझलें कि क्या यह SYNGAP1, उस FMRP के साथ अंतर्क्रिया कर सकती है जो ID तथा ASD में वर्णित है। FRMP KO में तांत्रिका उत्परिवर्तन उस Syngap1 विषमोंत्पत्ति उत्परिवर्तन अर्थात् FMRP में विलंबित उत्परिवर्तन का विरुद्धवाला होता है। यह उस समूह को ऐसी चिकित्सात्मक औषधियों के(विन्यास) अभिकल्प के लिये सहायता करेगा जो उस प्रोटीन के लक्ष्य की होती हैं जो FMRP को नियंत्रित करती हैं तथा SYNGAP1 में वीक्षित व्यावहारिक(स्वभावात्मक) तथा प्रकार्यात्मक त्रुटियों को प्रतिलोमित कर देती हैं। इस समूह द्वारा किये गये अध्ययन का तीसरा प्रश्न रहा कि किस प्रकार तंत्रिकीय(नाड़ीय) उत्परिवर्तन में ताराकोशिकाएँ पात्र लेती हैं तथा Syngap1 विषमोत्पत्ति उत्परिवर्तन किस प्रकार तारा कोशिकाओं के प्रकार्य को परिवर्तित करता है। आरंभिक डाटा यह सुझाता है कि ताराकोशिका के प्रकटन की घटौती Syngap1 विषमोत्पत्ति मूषिका में होती है जो उस पर प्रभाव डालती है कि किस प्रकार तंत्रिकाओं(उत्तेजक तथा निरोधक तंत्रिकाओं) की प्रौढता तथा प्रकार्य को प्रभावित करती है। TIFR के प्रो विदिता के सहयोग में किये गये अध्ययन का चौथा प्रश्न रहा है-यह समझ लेने का था कि तंत्रिकीय उत्परिवर्तन(मूषिका में तीसरे महीने में) के समय में रूपित होनेवाली परितंत्रिकीय जालों को लक्ष्य करने के द्वारा Syngap1Het उत्परिवर्तनों में वीक्षित समलक्षणी का बचाव किया जा सकता है। आरंभिक परिणामों ने यह दर्शाया है कि अनेक परितंत्रिकीय जाल Syngap1Hets में घट जाते (कम हो) हैं। इस समूह की तीन सहयोगात्मक परियोजनाएँ IISc, NCBS तथा RGCB के संकायों के साथ रही हैं जहाँ Syngap1 प्रमुख विषय नहीं रहा है तथा एक सहयोगात्मक परियोजना यू.के. के संकायों के साथ रही जहाँ Syngap1 को प्रमुख विषय रहा है।

अंतरापृष्ठीय संवेदक अंगों(अवयनों) के लिये जैव-पदार्थ: (प्रो के एस नारायण)

जैविक बहुलक अपने प्रकाश-विद्युन्मानीय गुणधर्मों तथा प्राकृतिक प्रकाश प्रणालियों के अनुकरण के आधार पर तंत्रिका-कृत्रिम अंग के क्षेत्र में जैव-विद्युन्मानीय अंतरापृष्ठ के लिये सक्रिय जैवपदार्थों के रूप में कार्य करते हैं। इस अध्ययन में विभिन्न अधस्तरों के प्रति कोशिकाओं के प्रचुरोद्भवन तथा जीवनक्षमता के अभिगमन प्राप्त करने हेतु तथा विभेदन प्रक्रिया द्वारा (प्रौढ) पक्व मानव तंत्रिकाओं में परिवर्तित करने हेतु हमने प्रयोगालयी नमूने(प्रतिमान) SH-SY5Y तथा शारीरिय नमूने(प्रतिमान) BALB/c में मानव तंत्रिकाओं का उपयोग किया है। इस अभिगम द्वारा सामना की गई विशिष्ट चुनौती

रही है कि प्रकार्यात्मक तंत्रिका निर्गत(उत्पाद) के परिशुद्ध मापन तथा विशिष्ट तंत्रिका व्यवहार को समझ लेना - जो इस प्रकार की जाँचों का प्रमाण-चिन्ह हो गया है। इन साँचों के उपयोग की सीमाओं में सम्मिलित होते हैं - थिगली-शिकंजा अभिलेखों से संबद्ध तकनीकी चुनौती, अल्पतर स्तर पर रोग निरोधक कोशिका रासायनिकी। हम अधस्तर पर कोशिका-संपर्क उपलब्ध कराने हेतु MEA पर उच्च बीजन(प्रारंभिक) सांद्रता के साथ इस प्रश्न का समाधान प्राप्त करने का प्रयत्न कर रहे हैं। संपूर्ण प्रकार्यात्मक पुनरूज्जीवन प्राप्त करने हेतु तंत्रिका पुनरूज्जीवन के लिये जैव सक्रिय (सं)चालक नानो रेशीय साँचा- जो एक आदर्श नाडी नली होती है - वह सहजात बाह्य कोशिकीय साँचे का अनुकरण, उनकी दशा के साथ के अक्षक तंतिकाय(अक्शॉन) मार्गदर्शक स्थलाकृति(सास्थितिकी) संलग्नित होने हेतु कोशिकाओं के लिये आवश्यक जैव-संज्ञान संकेत उपलब्ध कराने उनके सामान्य प्रकार्यों की प्रचुरोद्भव तथा कार्य करने जैसे अनेक आवश्यकताओं की आपूर्ति कर दें। विद्युत-चक्रित(रचित) नानो तंतुमय(रेशेदार) साँचे, अपने सहज बाह्य कोशिकीय साँचे की समानता के कारण से तंत्रिका पुनरूज्जीवन के लिये आकर्षक प्रायाशी रहे हैं। संरेखित नानो-तंतु, पुनरुज्जीवन के दौरान अक्षकीय तथा तंत्रिकीय(नाड़ी) अधिवृद्धि के दिशानिर्देश के लिये आवश्यक मार्गदर्शन एवं सांस्थितिकीय गूढसंकेत उपलब्ध कराते हैं। तंत्रिका स्पंद की उचित चालकता, विशिष्ट तंत्रिका का अनिवार्य(अध्यादेशात्मक) लक्षण के रूप में होती है। तंत्रिका चालकता गुणधर्म को चालक(संवहन) बहुलकों के साथ जैव-अवक्रमण, जैव-सक्रिय बहुलकों के मिश्रण द्वारा प्रदान किया जा सकता है। इसको और अधिक बहुमुखी तंत्रिका पुनरुज्जीवन अभिगम बनाने के उद्देश्य से यह पहले से अस्तित्व में उपलब्ध सांस्थितिकीय तथा जैव-सक्रिय गूढ संकेतों को विद्युतीय गूढसंकेतों जैसे अतिरिक्त लक्षण प्रदान करेगा। अतः वर्तमान अध्ययन में, विद्युत चक्रित(रचित) नानों-तंतुमय संयुक्त साँचों-जो जैव अनुकूलकारी जैव-सक्रिय तथा चालक बहुलक द्वारा निर्मित होते हैं-का संविरचना की जाएगी तथा तंत्रिकीय कोशिका-संवर्धनों पर उनके प्रभाव का मूल्यांकन किया जा रहा है।

तंत्रिकीय विकास में दीर्घ अ-कूटन RNA Mrhl के पात्र को समझ लेना (प्रो एम आर एस राव)

मूषिका गुणसूत्र 8 के phkb जीन के 15 वें इन्ट्रॉन में स्थित Mrhl जीन-प्रौढ मूषिका में ऊतक-विशिष्ट अभिव्यक्ति को प्रदर्शित करता है। इसका प्रक्रियन नाभिक ड्रोसा यंत्र द्वारा 80nt अनुलेखन में तथा 2.4 प्राथमिक अनुलेखन में किया गया है तथा साथ ही 80nt प्रक्रियित अनुलेखन तो प्रतिबंध के हैं। वीर्याणु जननीयता के संदर्भ में Mrhl RNA को अपने अंतर्क्रियात्मक भागीदार p68 के द्वारा मूषिका वीर्याणुजननीयता कोशिकाओं में Wnt संकेतन को नकारात्मक रूप से नियंत्रित करने हुए दर्शाया गया है। स्तनीय भ्रूणीय विकास के दौरान, Wnt संकेतन पथ अपने को एक नियंत्रक के रूप में अत्यंत संगत निर्भरता के रूप में प्रस्तुत कर लेता है। दीर्घ अ-कूटन RNA(IncRNAs)ओं का साथ-साथ आविर्भाव, स्तनीय विकास के विभिन्न पहलुओं के नियंत्रण में एक प्रमुख पात्र लेता है। इस अध्ययन में हमने अपना ध्यान उस भ्रूणीय तंत्रिकीय विकास में Mrhl RNA के पात्र पर केंद्रीकृत किया है जो एक परिघटना रही है जहाँ IncRNAs तथा पथ दोनों Wnt संकेतन के समान अर्थपूर्ण रूप से अपना योगदान देता है। रोचक विषय यह रहा है कि स्तनीय IncRNA का प्रकटन मस्तिष्क में होता है। इस अनुसंधान समूह की रुचि(पसंद) Mrhl के IncRNA को मूषिका भ्रूणीय मस्तिष्क विकास के विभिन्न स्तरों(अवस्थाओं) में विभेदकता से प्रकटित करते हुए पाया गया है तथा प्रयोगालयी(इनविट्रो) नमूना प्रणाली में अस्थायी रूप में पाया गया है जहाँ मूषिका भ्रूणीय नलिका कोशिकाओं को विशेषता से तंत्रिकीय विभेदन की ओर दिशा निर्देशित किया गया है। रोचक विषय यह रहा है कि Mrhl प्रकटन का अधि नियंत्रण तंत्रिकीय अग्रदूतों के रूपण के दौरान होता है तथा तंत्रिकीय विभेदन की विभिन्न परवर्ती अवस्थाओं के दौरान त्वरित गति से अवनियंत्रित किया जाता है।

उपरोक्त परिघटना के आधारभूत तंत्रों के अध्ययन जारी हैं। जीन के नियंत्रण में अनुलेखन घटकों की पारस्परिकता उत्तम रीति से स्थापित(निर्धारित) किया गया है। जैव सूचनिकीय विश्लेषण से यह प्रकट हुआ है कि Mrhl के उन्नयन में Ascl1 तथा Pax6 के लिये बंधक स्थलों की उपस्थिति होती है जहाँ इन दोनों का महत्व-तंत्रिकीय प्रजनक(पूर्वजनक) के अनुरक्षण तथा/अथवा विभेदन के लिये होता है। इन अनु लेखन-घटकों द्वारा Mrhl मध्यस्थित अभिभूत(निराकरणात्मक) CRISPR-Cas9

का निष्पादन-तंत्रिकीय विभेदन तथा विकास में Mrhl RNA के पात्र को प्रतिबलित करने हेतु अभिभूत(निराकरणात्मक) मूषिका भ्रूणीय नलिका कोशिक-पंक्ति के उत्पादन(जनन) के लिये किया जाएगा।

एकास्वाधिकार प्रदत्त :

'कृत्रिम अक्षिपटल साधन' के लिये यूएस पेटेंट-9,037,251 प्रदान किया गया है। अन्वेषक हैं-के एस नारायण, वी गौतम एम बेग।

इस एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैः

मानद प्रोफेसर एवं अध्यक्ष

एम आर एस राव	-	Ph D, FASc, FNA, FNA Sc, FTWAS

संकाय अधिसदस्य

जेम्स पी चेल्लय्या	-	Ph D
शीबा वासु	-	Ph D

सहयोगी संकाय

अनुरंजन आनंद	-	Ph D, FASc
के एस नारायण	-	Ph D, FNA Sc, FASc, FNA
तपस कुमार कुंदु	-	PhD, FASc, FNASc, FNA
रवि मंजीताया	-	PhD

अनुसंधान छात्रा:

विजय वर्मा, ऐश्वर्या रामकृष्णन, अभिक पॉल, ऐय्यंगार ऐश्वरिया प्रसन

नव रासायनिकी एकक (NCU - नराए)

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र के 11वीं पंचवर्षीय योजना के अंश के रूप में नव रासायनिक एकक का सृजन(निर्माण) किया गया है। दिसंबर 2010 में प्रो ए के चीतम, प्रो एम एल क्लेन, प्रो डब्ल्यू जोंस तथा प्रो डब्ल्यू मेजर की उपस्थिति में इस एकक का उद्घाटन किया गया है तथा रासायनिक विज्ञान की अंतर्शाखाओं पर कार्य प्रारंभ किए गए हैं। इस एकक में सक्रिय रूप से अनुसरित अत्यंत महत्वपूर्ण पहलू हैं, रासायनिक जैविकी रासायनिक विज्ञान एवं पदार्थ विज्ञान का अंतरापृष्ठ। अनुसंधान के कुछ विशिष्ट क्षेत्र हैं-घन अवस्था तथा पदार्थ रासायनिकी, धातु चाल्कोजेनाइडों की रासायनिकी, जैविक संश्लेषण, जैव पदार्थ, जैविक तथा अधिआण्विक रासायनिकी प्रति-जीवाणुवीय चिकित्सा-विज्ञान, औषधि-वितरण प्रणाली, प्रतिरूपीय बहुलक, चालक बहुलक, अर्ध-चालक नानो-पदार्थ, नवीकरणीय ऊर्जा, द्रव-अंतरापृष्ठ बहु कार्यात्मक धातु-जैविक संकर, औषधीय रासायनिकी, सैद्धांतिक रासायनिकी कार्बन(अंगाराम्ल) तथा ऑक्साइड आधारित पदार्थ तथा उत्प्रेरक।

सद्यतः इस एकक के अध्यक्ष प्रो सी एन आर राव हैं, तथा उनके साथ क्रोड(कोर) संकाय सदस्य रहे हैं। इस एकक के साथ अन्य एककों के अनेकों संकाय सदस्य भी सहयोगी रहे हैं। यह एकक रासायनिक विज्ञान में समेकित पीएच डी के साथ-साथ पी एच डी उपाधि कार्यक्रमों के लिये छात्रों को प्रवेश प्रदान करता है। यह एकक परियोजना अभिमुखी रासायनिकी शिक्षा(POCE) के द्वारा रासायनिक विज्ञान में समेकित एम एस-पीएच डी कार्यक्रमों के लिये भी छात्रों को प्रवेश प्रदान करता है। इन कार्यक्रमों के लिये प्रवेश प्राप्त छात्रों का विस्तृत पाठ्यक्रम कार्य, अनुसंधान तथा प्रशिक्षण कार्य को अपने शोध प्रबंध कार्य प्रारंभ करने के पहले पूरा कर लेना होता है।

अनुसंधान प्रगतिः

प्रो सी एन आर राव द्वारा पदार्थ रासायनिकी के अनेकों पहलुओं का अनुसरण किया जा रहा है। पाँच दशकों से भी अधिक अवधि तक प्रो सी एन आर राव ने पारगमन धातु-ऑक्साइडों के हाल ही के कुछ पहलुओं पर कार्य जारी रखा है। विशेषकर उनके समूह ने ऊर्जा अनुसंधान दो प्रमुख कार्यक्रमों पर कार्य प्रारंभ किया हैः एक Mn तथा Co ऑक्सॉइडों के नानो-कणों द्वारा जल के प्रकाश उत्प्रेरक ऑक्सिकरण से युक्त कृत्रिम प्रकाश संश्लेषण से संबंधित है तथा दूसरा Z-योजना के उपयोग द्वारा संकर नानो-संरचनाओं के प्रकाश उत्प्रेरक H_2 के उत्पादन से संबंधित है। विशेषकर, वे अपनी रुचि उन ऋणायन प्रतिस्थानित ऑक्सॉइडों(उपचायकों) में रखते हैं, जहाँ पर ऑक्सिजन को नाइट्रोजन(सारजनक) तथा फ्लूरॉइन द्वारा प्रतिस्थानित किया जाता है। ऐसा प्रतिस्थानन, विद्युन्मानीय संरचना तथा गुणधर्मों में प्रबल परिवर्तनों में परिणत हो जाता है। वे अपने कार्य को ग्राफेन तथा ग्राफेन अनुकरणों पर अनुसंधान को जारी रख रहे हैं। इन ग्राफेन अनुकरणों में सम्मिलित होते हैं, कुछ परतीय या एकल परतीय पदार्थ जो MoS_2 तथा TaS_2 जैसे परतीय आजैविक यौगिक से रूपित होते हैं। यह संभवनीय अनुप्रयोगों के साथ नये पदार्थ की संगत्ति के रूप में परिणत हो गया है। (उनके द्वारा) एतद्वारा प्रदर्शित पदार्थों के नवल संश्लेषण साथ ही नवीन परिघटनाओं तथा गुणधर्मों के शोध कार्य प्रो राव की रुचि के विषय रहे हैं।

डॉ टी गोविंदराजुः

डॉ टी गोविंदराजु के अनुसंधान की रुचि रासायनिकी, जैविकी तथा(जैव) पदार्थ विज्ञान के अंतरापृष्ठ के प्रति रही है। विशेषकर, जैविक रासायनिकी, पाचक रासायनिकी(पेप्टिडो मिमेटिक्स)पाचक अनुकरणिकी), प्रकार्यात्मक तथा रोग माडी (स्टॉर्च) सदृश, आण्विक शोध, नाभिक आम्ल तथा जैव प्रेरित(नानो)(वास्तु) पुरा-विवर्तनिकी के प्रति रुचि रही है। उनके समूह के प्रमुख अनुसंधानात्मक प्रयत्न ये रहे हैं - अल्जेमर(एडी) तथा पार्किन्सन रोग(पीडी) जैसे सद्यतः अचिक्सिकीय तंत्रिका ह्रासी रोगों के लिये निदानात्मक तथा चिकित्सात्मक प्रयत्नों के विकास के प्रति रहे हैं। इन रोगों से संबद्ध समस्याओं के समाधान के लिये बहु वैज्ञानिक अंतर्शाखा रासायनिकी अभिगमों के सुचारू रूप से संयोजन द्वारा इन मार्गों का शोध कर रहे

हैं। वे विशिष्टता से पेप्टाइडों(पाचकों) तथा अल्प अणु आधारित चिकित्सात्मक अभिकर्मकों (एजेंटो) के विकास के लिये, इन रोगों के रोग जननीयता में संलग्न बहु पथों को लक्ष्य करके कार्य कर रहे हैं। उनके प्रयोगालयों में संकर(पाचियताओं) पेप्टाइडों तथा अन्य अणु आधारित उपकरणों को विकसित कर लिया गया है जो प्राकृतिक कोशिकीय प्रक्रियाओं द्वारा विषाक्त पट्टिका(प्लेक) को शुद्ध करने में सक्षम होते हैं। अनुसंधान समूह ऐसे आण्विक शोधों को विकसित कर रहा है जो मस्तिष्क मेरुदंड द्रव(CSF), रुधिर तथा मस्तिष्क प्रतिदर्शों में AD जैव निर्मापकों के संसूचक होते हैं, जिनका उपयोग AD के शीघ्र निदान के लिये व्यवहार्य उपकरणों के रूप में किया जा सकता है। एक और महत्वपूर्ण क्षेत्र, उनके समूह द्वारा विस्तार से लिया गया है, वह है, प्रकार्यात्मक मॉड सदृश(अर्थात्, मकडी रेशम) के जैव अनुकरणकियों के उत्पादन तथा जैव पदार्थों के रूप में उनके अन्वयन के लिये संश्लेषित प्रौद्योगिकी(तंत्र) को विकसित कर लेना।

डॉ जयंत हल्दर:

वाशिंगटन पोस्ट से हाल ही की एक प्रेस विज्ञाप्ति में रिपोर्टित है कि ऐसे रोगी से जीवाणु(बेक्टेरिया) का पृथक्करण किया गया है जो कोलिस्टिन का रोगनिरोधक होता है(ऐसी औषधि जो ग्राम-नकारात्मक संदूषणों का अंतिम प्रयास(आश्रय)वाला) है। यह रिपोर्ट जागतिक स्वास्थ्य को धुंधला बनानेवाले सन्निकट भय पर कुछ प्रकाश डालती है। रोगजनक संदूषणों के उपचार तथा(रोकथाम) निवारण हेतु विशेषकर उन रोगजनकों के प्रति जिन्होंने इससे पहले मार्केटित औषधियों के प्रति निरोधक शक्ति विकसित कर ली है, उनके प्रति विभिन्न कौशलों के अभिकल्प(विन्यास) के लिये इस अनुसंधान समूह द्वारा प्रयत्न किये गये हैं। एक ऐसा ही कौशल, वसायुक्त वैंकोमाइसिन तथा उनके शर्करा संयुज्यों का उपयोग करता है जो वैंकोमाइसिन निरोधक एंटरोबैक्टर sp. के विरुद्ध अबतक रिपोर्टित एक अत्यंत सक्रिय औषधि रही है-(अंगेवांडेट केमि. GYTI-BIRAC-पुरस्कार 2015 में "हॉट पेपर" की श्रेणी के रूप में रही है)। एक और अभिगम में डिपिकोलाइल अंर्धांशों को वैंकोमाइसिन रीढ़ में लगाया गया है जिसने एक ओर कोशिका-भित्ति वसाओं के पाइरोफास्फेट समूह के प्रति बाँधने(जोड़ने) की क्षमता के साथ अणु को संपन्न बना दिया है-वहीं दूसरी ओर कोशिका-भित्ति अग्रगामियों के(पंच-पाचकीय) पेंटापेप्टाइड टर्मिनी(अंतिमावस्था) हेतु सुसंहत बंधक के घनिष्ठ संबंध का अनुरक्षण किया है(जिसे -अंगेवांडेट केमि. 2-16 में "अति महत्वपूर्ण लेख" की श्रेणी में रखा गया है)। ये दोनों पशु नमूनों में मूल-यौगिकों की तुलना में अधिक सक्रिय रहे हैं जिन्हें नैदानिक विकास के अधीन किया जा रहा है। इस अनुसंधान समूह ने ऐसे बहुलकीय झिल्ली सक्रिय अभिकारकों को विकसित कर लिया है, जो निरोधक ग्राम नकारात्मक जीवाणु के विरुद्ध, अकेले ही तथा अन्य प्रतिजीवाणुओं के संयोजन में कार्य करने की क्षमता रखते हैं(GYTI-BIRAC-पुरस्कार 2016)। ये अणु जीवाणुवीय बाह्यविष्क्तता से मध्यस्थित प्रजातियों को रोकने की क्षमता रखते हैं। आगे, इस प्रयोगालय के अनुसंधानकर्ताओं ने औषध-निरोधक रोगजनकों नैदानिक पृथक्कता तथा संदूषणों(सांसर्गो) के पशु महामारी नमूनों में उनकी जैव-फ़िल्मों के विरुद्ध अनेक झिल्ली सक्रिय अल्प अणुओं की प्रभावोत्पादकता का अनुसमर्थन किया है(जे. मेड केम, GYTI-BIRAC पुरस्कार 2015 में प्रमुख रूप से उद्दृत लेख रहा है)। कवकों तथा उनकी जैव-फ़िल्मों के विरुद्ध इन अणुओं की प्रभावोत्पादकता के संबंध में भी अन्वेषण किये गये हैं। इस समूह द्वारा विकसित अंग-विलयनशील प्रति सूक्ष्म जीवाणुवीय बहुलकों से विलेपित नाल-शलाकाओं को मूषिकाओं में संदूषण के उप-त्वचीय नमूनों में जैव-फ़िल्मों के विन्यास(रूपण) को रोकते हुए पाया गया है(GYTI-BIRAC-पुरस्कार 2016)। उत्तमतर प्रति सूक्ष्माणुवीय गुणधर्मों से युक्त अंतक्षेपणीय(इंजेक्टीय)जलोजेल का अभिकल्प कर लिया गया है जो आसंजक या मोहरबंद के समान कार्य करता है। इन अध्यायों के कुछ परिणामों को अबतक प्रकाशित कर दिया गया है तथा अन्य प्रस्तुत किये जाने की प्रक्रिया में हैं।

डॉ कनिष्क बिस्वास:

उपयोगित ऊर्जा का लगभग 65% (व्यर्थ) अपशिष्ट ऊष्मा के रूप में (खो) नष्ट हो जाता है। (ताप) ऊष्म विद्युतीय पदार्थ प्रत्यक्ष या प्रतिवर्ति रूप से उस अपशिष्ट ऊष्मा को विद्यु-शक्ति के रूप में परिवर्तित कर सकते हैं तथा वे भविष्यत् के ऊर्जा प्रबंधन में अर्थपूर्ण पात्र लेंगे। कनिष्क बिस्वास के अनुसंधान-समूह ने ऐसे अजैविक धातु चाल्कोजेनाइडों की अनेक

नवीन श्रेणियों का आविष्कार किया है, जो अतिनिम्न ऊष्मीय चालकता के कारण उच्च ऊष्मा-विद्युतीय निष्पादन प्रदर्शित करता है(अंग्यू.केम.इंट.एड., 2016, DOI:10.1002/anie.201511737; अंग्यू.केम.इंट.एड., 2015, 54,15241 तथा एनर्जी इन्वाइरॉन.सै., 2016, 9, 20122). इस अनुसंधान समूह ने ऐसी अंतर्वृद्धि परतीय संरचनाओं का अन्वेषण किया है जो प्राकृतिक विषम संरचनावाली होती है तथा जो van der waals विषमसंचनाओं की समानता करती हैं। विलयन प्रावस्था संश्लेषण द्वारा दो आयामीय कुछ परतीय नानोशीट अंतर्वृद्धि $Pb_mBi_{2n}Te_{3n+m}$, का संश्लेषण किया है। (अंग्यू. केम.इंट.एड., 2015, 54,5623)। कुछ परतीय पदार्थ, अपने आकर्षक (अन्य स्थानिक) विद्युन्मानीय परिवहन गुणधर्मों के साथ अर्ध-चालक बैंड् गैप(पट्टित अंतराल) प्रदर्शित करते हैं।

डॉ रंजनी विश्वनाथ:

डॉ रंजनी विश्वनाथ प्रमात्रा बिंदुओं में पारगमन धातुओं के मादन(डोपिंग) पर विस्तृत रूप से कार्य करती रही हैं तथा उनका उपयोग प्रमात्रा बिंदुओं की विद्युन्मानीय संरचना को अन्वेषण के लिये नानो-संवेदकों के रूप में किया जा रहा है। अब विभिन्न अन्वयनों के लिये स्पिनट्रॉनिकी (चक्रनिकी) अनुसंधान का एक नवीन क्षेत्र रहा है। इन अन्वयनों के लिये अत्यंत अधिमान्य पदार्थ हैं-ऐसे अर्धचालक जो अल्पप्रतिशत में चुंबकीय मादकवाले होते हैं तथा जिन्हें तनुकृत चुंबकीय अर्ध-चालक के रूप में जाना जाता है। परंतु, ये पदार्थ भारी(मात्रा) व्यवस्था में भी संश्लेषण के लिये अत्यंत अ-नगण्य होते हैं। इसके अतिरिक्त, अर्ध-चालक प्रमात्रा बिंदुओं में चुंबकीय अशुद्धियों का मादन(डोपिंग), उनके साधनों(यंत्रों) में अन्वयन (कार्यान्वयन) के लिये मार्गविरोध बन गया है, यद्यपि उन्हें अपने अमादित प्रतिपक्षों की तुलना में अन्वयनों के लिये विशिष्ट सुविधाओं से युक्त होते हुए दर्शाया गया है। (आथितेय) पोषक में से नानो-स्फटिकों के मादकों या अशुद्धियों के विसरण ने मादित नानो-स्फटिकों के सक्षम संश्लेषण के लिये एक गंभीर भय प्रस्तुत कर दिया है। एक रूप मादन, विशेषकर चुंबकीय अशुद्धियों के लिये निर्णायक होता है तथा कक्ष-तापमान लौह-चुंबकत्व को दर्शाने का पूर्वानुमान किया गया है। इस अनुसंधान समूह ने Mn, Fe, Co तथा Ni जैसे मादकों की व्यापक श्रेणी के साथ नानो स्फटिकों में से मादकों के विसरण के (निर्णात्मक) रचनात्मक उपयोग के साथ एकरूपता से मादित अर्ध-चालक नानो-स्फटिकों के संश्लेषण का कार्य किया है। परिणामस्वरूप, इससे पूर्व के पदार्थों की तुलना में अत्यंत महत्वपूर्ण तथा आश्वासनोत्मक चुंबकीय, प्रकाशीय तथा चुंबक-प्रकाशीय प्रतिक्रियाओं का अध्ययन किया गया है।

डॉ सेबास्टियन सी पीटर:

डॉ सेबास्टियन सी पीटर के नेतृत्ववाले अनुसंधान समूह की विशाल अनुसंधानात्मक रुचियों का ध्यान अंतर-धात्विकी, चल्कोजेनाइडों तथा बहुऑक्सो धातुवीयों जैसे नवल घन-अवस्था अजैविक पदार्थों के संश्लेषण तथा गुणधर्मवर्णन पर केंद्रीकृत रहा है। अंतरधात्विकी में रेअर-अर्तों से युक्त यौगिकों-विशेषकर Ce, Eu एवं Yb की ओर विशेष ध्यान दिया गया है क्योंकि उनमें अस्थिर विद्युन्मानिकीय 4f-शेल(कवच) निहित होता है। आविष्कार किये गये प्रत्येक नवल यौगिक, चुंबकत्व, कोंडो-प्रभाव, भारी-फेर्मियॉन(परमाणु-मापानुगामी) तथा उच्च-चालकता जैसे भौतिक-गुणधर्मों में एक नवल स्थिति दर्शाते हैं। एक अन्य परियोजना में मिश्रधातुओं(मिश्रातुओं), अंतर धात्विकी, द्वि धात्विकी, क्रोड-कवच आदि के रूप में निम्नलागतवाले नानो-पदार्थों का विकास किया गया है, ताकि ईंधन कोशिका में हरित ऊर्जा के उत्पादन तथा CO2 की घटौती के लिये pt तथा अन्य उच्च व्ययवाले वर्तमान सन्नद्ध(नवोन्नत) पदार्थों का प्रतिस्थापन किया जा सके। एक अन्य क्षेत्र है जहाँ ऊर्जा तथा उत्प्रेरकता में उनके संभाव्य अन्वयनों के लिये बहुऑक्सिधातुवीयों पर आधारित नवल अजैविक संकरों का अभिकल्प(विन्यास) तैयार करना है। इस समूह ने इन पदार्थों के अन्वयन को उच्च संधारित्रों सांस्थितिकीय विसंवाहकों, विभिन्न महत्वपूर्ण औद्योगिक रासायनिक अभिक्रियाओं(प्रतिक्रियाओं) के उत्प्रेरकों, बैटरियों, ऊष्माविद्युत तथा अन्य आदि में करने पर अपना ध्यान केंद्रीकृत किया है।

डॉ सुबी जेकब जॉर्ज:

डॉ सुबी जेकब जॉर्ज के अनुसंधान दल का आधारभूत सिद्धांत, उस अंतरापृष्ठ पर निहित है जो संयुज्य प्रणालियों पर संशेल्षित प्रयत्नों तथा इन अणुओं के संगठन पर पडता है, जिसे नवल कार्यात्मक (क्रियाशील) जैविक तथा संकर पदार्थों के विकास के अंतिम लक्ष्य की प्राप्ति के साथ अधि-आण्विक स्व-संयुज्य तत्वों के उपयोग द्वारा किया जाता है। विगत वर्ष के दौरान इस अनुसंधान समूह ने, अधि-आण्विक प्रकाश विद्युन्मानिकी के क्षेत्र में तथा अधि-आण्विक बहुलकीकरण के मूलभूत ज्ञान(समझ) के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इस समूह ने दात्री तथा ग्राहित्र अणुओं के संगठन के नियंत्रण के लिये(अप्रतिबिंब) चिरालिटी चालित स्व-छँटाई की नवल-संकल्पना का परिचय दिया है। साथ ही, इस समूह ने द्विध्रुव-संवेग अधि-आण्विक बहुलकीकरण का प्रस्ताव दिया है जो बहु-खंड तथा एकल(बिखराव) विसरण अधि-आण्विक प्रणालियों के साकारीकरण की ओर एकमहत्वपूर्ण कदम रहा है। इसके अतिरिक्त प्राविधिकीय दृष्टिकोण से डॉ जॉर्ज के समूह ने धातु-मुक्त, कक्ष तापमान त्रयी-फास्फोरस के संश्लेषण का कार्य प्रारंभ किया है।

डॉ सरित अगस्ती:

जैव-प्रतिबिंबन के क्षेत्र में, नानो-दर्शीय विभेदन 10-20 nm पर जैव-अणुओं को स्पष्टरूप से देखना तथा कोशिकाओं के भीतर कार्य करते हुए उनका पता लगाना एक चुनौती भरा कार्य था। विगत एक वर्ष में डॉ सरित अगस्ती के अनुसंधान समूह ने अनुकूलकारी आण्विक संपरीक्षणों को तैयार कर लेने के साथ नवीन प्रविधिओं के विकास के संबंध में कार्य किया है ताकि वह समूह प्रकाश दूरदर्शी की (200-300 nm) विवर्तन-सीमा से पार हो सके तथा नानो मीटर निखरता से कोशिकाओं के भीतर अणुओं को स्थानीकृत किया जा सके। इसके अतिरिक्त इस प्रतिबिंबन प्रविधि के साथ एक महत्वपूर्ण लक्षण तथा एक साथ प्रतिबिंबित कर लेने की क्षमता तथा एकल कोशिका से अणुओं को सैंकड़ों की मात्रा में प्राप्त करने की क्षमता को समेकित किया गया है। इस अनुसंधान समूह का लक्ष्य था - अंततः संभाव्य रूपांतरात्मक लक्षणों, नानोदर्शी, मात्रात्मक तथा अतिबहुविध प्रतिबिंबन का उपयोग करना तथा विभिन्न जैविकीय प्रश्नों का समाधान करना। उदा - अनुसंधानकर्ताओं ने आगे बढते हुए, सूत्रीयुग्मीय प्रोटीन संयोजनाओं (रचनाओं) में प्रणाली स्तरीय परिवर्तनों तथा तंत्रिकीय प्रणाली के वयोवर्धन के दौरन उनके वितरण को समझ लेने का प्रयत्न किया है।

प्रो एच ईला:

प्रो एच ईला के अनुसंधान-समूह के अनुसंधान-कार्यकलाप मुख्यतः सक्रिय मिथाइलिन यौगिकों की विशाल श्रेणी से व्युत्पन्न(निकाल गये)नवल जैव गंधक निर्माण-खंडो/सिंथॉनों के उपयोग द्वारा जैविकता से महत्वपूर्ण पाँच/छह सदस्यीय(अंगीय) विषम चक्रिय यौगिकों के लिये नवल सामान्य, अत्यंत सक्षम संश्लेषक पद्धतियों के अभिकल्प तथा विकास के चारों ओर घूमते रहते हैं। विभिन्न वर्गीकरणों(प्रणालियों) में सम्मिलित हैं -नवीन प्राधान्य(डोमिनो) का अभिकल्प तथा विकास तथा बहुघटक प्रतिक्रियाएँ, पारगमन धातु(विशेषकर पेल्लोडियम और कॉपर) उत्प्रेरित C-C तथा C-N बंध रूपण प्रतिक्रियाएँ इन सिंथॉनों पर विभिन्न कार्बन तथा(विषम नाभिकरागी) हिटरो न्यूक्लियोफिल के साथ क्षेत्र तथा रासायनिक चयनित C-C तथा C-विषम परमाणु बंधक संरूपण(रचना), इन उपस्तरों पर सक्रियत सम नीलरंज्य मिथाइलिन यौगिकों के साथ चक्रिय संयोजन तथा द्वि-प्रकार्यात्मक विषम नाभिक रागियों के साथ विषम सुगंधित वलीयकरण।

हाल ही में, इस अनुसंधान-समूह ने पारगमन धातु उत्प्रेरित अंतरा-आण्विक C-H सक्रियन-C-विषम परमाणु बंध रूपण से युक्त बेंज़ोविषम चक्रों के लिये नवीनतर मार्गो(उपायों) पर नई परियोजना का कार्य प्रारंभ किया है।

प्रो श्रीधर राजाराम:

हमने मरोडयृ पेरिलिन सौर कोशिकाओं में आवेश, स्थानांतरण गतिकी के स्पष्ट ज्ञान को विकसित कर लिया है। बहुलकों के मिश्रण में तथा मरोडी पेरिलिन में प्रावस्था पृथक्करण की प्रकृति का अध्ययन लौह-विद्युत साँचे के उपयोग द्वारा किया है। इन उत्पादों का उपयोग करके इस अनुसंधान समूह ने पेरिलिन युक्त कोशिकाओं की क्षमताओं को आगे बढ़ाया है। उत्प्रेरणा के क्षेत्र में डॉ राजाराम के समूह ने यह दर्शाया है कि सोडियम धनायनों के उपयोग अंग-उत्प्रेरणाओं के संरूपण के -नियंत्रण के लिये किया जा सकता है। रामन वर्णक्रमदर्शी का उपयोग करके सोडियम परिबद्ध यूरिया उत्प्रेरक की संरचना का भी अध्ययन किया गया है। इसके अतिरिक्त a-अमिनो एस्तरों के साइनाइड-मुक्त संश्लेषण के तंत्र का अन्वेषण किया गया है। सद्यतः यह समूह हमारे यांत्रिकीय अध्ययनों के आधार पर नवल उत्प्रेरकों के विकास पर कार्य कर रहा है।

विभागीय कार्यकलापः

1. छठवाँ वार्षिक रासायनिकी व्याख्यान-प्रो संतनु भट्टाचार्या, भारतीय विज्ञान संवर्धन संस्थान(IACS)कोलक्ता, भारत द्वारा "कोशिकीय परिवाहकों का आण्विक अभिकल्प" विषय पर दिया गया।
2. डॉ सरित अगस्ती को नव रासायनिकी एकक तथा रासायनिकी तथा पदार्थ भौतिकी एकक के साथ संयुक्त रूप से संकाय अधिसदस्य के रूप में नियुक्त किया गया है।

इस एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं -

लिनस पॉलिंग अनुसंधान प्रोफेसर एवं अध्यक्ष

प्रो सी एन आर राव	-	Ph.D, D.Sc, F A Sc, F N A, F R S, F T W A S, Hon F R SC

सहयोगी प्रोफेसर

टी गोविंदराजु	-	Ph.D
सुबी जेकब जॉर्ज	-	Ph.D
जयंत हल्दर	-	Ph.D

संकाय सदस्य

सेबास्टियन सी पीटर	-	Ph.D
कनिष्क बिश्वास	-	Ph.D
रंजनी विश्वनाथ	-	Ph.D
सरित अगस्ती	-	Ph.D (CPMU के साथ संयुक्त रूप से)

सहयोगी संकाय सदस्य

स्वपन के पति (प्रोफेसर)

ए सुंदरेशन (प्रोफेसर)

एम ईश्वरमूर्ति (प्रोफेसर)

तपस कुमार माजी(सहयोगी प्रोफेसर)

श्रीधर राजाराम(सहयोगी प्रोफेसर)

मानदेय प्रोफेसर

प्रो एच ईला

अनुसंधान छात्रा

जी रमण रेड्डी, दिवाकर एस एस मूर्ति उप्पु, एस विजय कुमार, चंद्राधीष घोष, शिवप्रसाद मंजीनील्ला, पल्लवी भोत्रा, अर्जुन कुमार चित्तूरी, एस युगांदर, उडुमुला सुब्ब राव, प्रमोदा के, अंकित जैन, स्वस्तिका बैनर्जी, लिंगंपल्ली श्रीनिवास राव, जी कृष्णमूर्ति ग्रांधी, आनंद आचार्या, अविजित साहा, जियाउल हक़, सत्यनारायण ग्युइन, मनोज कुमार जना, सौम्यब्रता राय, मंजित छेट्री, शुभाजीत दास, आनंद कुमार राय, शुभजीत रायचौधुरी, सुमन कुइला, रमेश एम एस, अरित्रा सर्कार, स्वागतम बर्मन, सौरव समंता, रंजन सस्माल, मनिशा समंता, श्रेया सर्कार, अनुशा अवधानी, प्रदीप के आर, अर्कमित बंद्योपाद्याय, के राजसेखर, मोहिनी मोहन कोनै, कृष्णेंदु जलनि, पल्लबि हल्दर, येली सेट्टी वेंकट सुशीला, अनन्य मिश्रा, राजकुमार जना, अनन्य बानिक, कुशग्रा गेहलट, सौरव चंद्र सर्मा, अमित भट्टाचार्या, परमित सर्कार, महिमा मक्कर, सुचि स्मित बिस्वास, शिखा धिमन, एकाश्मी राठोड़, मधुलिक मजुंदार, स्तेयन घोष, सत्यजित पाल, मानस्वी बरुआ, संतु सिन्हा

अनुसंधान सहयोगी

डॉ एस विजयकुमार एस मरकट्टी, डॉ संदीप समद्दर, डॉ आई पक्रुदीन, डॉ विजय सिंह परिहर, डॉ अभय दत्ता, डॉ एम पांडीश्वर, डॉ एस विजयकुमार, उडुमुला सुब्ब राव, डॉ साइडुलु कोंडा, डॉ प्रवास पाल, डॉ चिलकापति मधु

DST स्नातकोत्तर अधिसदस्य

डॉ प्रताप विस्नोई

SERB राष्ट्रीय स्नातकोत्तर अधिसदस्य(CPMU के साथ संयुक्त रूप से)

डॉ शफ़ीक कुलथिंते मीथल

परियोजना अन्वेषक

डॉ विभा गौतम

वरिष्ठ अनुसंधान अधिसदस्य

बी सारय्या

अनुसंधान एवं विकास सहायक

पूजा भागेल, सुजोय साहा, वर्धमान बाबागोंड, वंशीधरा वेमुरि, दुंडप्पा मुंबारड्डी

आगंतुक छात्र

गिलुया बेल्लाडेल्लि बीटराइस कोग्लियाटी

सचिवालयी सहायक प्रशिक्षु

पवन के आर

सैद्धांतिक विज्ञान एकक (TSU सैविए)

अनुसंधान उपलब्धियाँ :

प्रो उमेश वी वाघमारे के पदार्थ सिद्धांत समूह के सदस्यों ने प्रदर्शित किया है कि (ए) 2-D में ऑक्सॉइड आधारित ध्रुव उच्चजालकों के प्रति विद्युदणु के नियंत्रित परिरोध; (बी) विद्युन्मानीय सांस्थितिकी किस प्रकार ऊष्मविद्युतिकी के ऊष्माशक्ति पर प्रभाव डालती है; (सी) बैटरी के चार्जिंग व डिस चार्जिंग(आवेशन तथा अनावेशन) के दौरान विद्युदग्रों के अंदर परमाणुवीय प्रक्रियाएँ। उन्होंने अंतरापृष्ठ के पर्यंत(आरपार) ऊष्मा परिवहन के लिये परमाणुवीय हरित कार्य पद्धति के रूपण पर आधारित ध्वनिमात्रिक उचित वर्णक्रम को विकसित कर लिया है तथा उन्होंने बहुलौहिक YMnO3 में(नील) पारगमन तथा संबद्ध चुंबकीय श्यानता प्रभाव के लिये नमूना हैमल्टोनियन के व्युत्पन्नों को विकसित कर लिया है। उन्होंने स्पष्ट किया है कि फॉस्फोरिन-आधारित क्षेत्र प्रभावी पारगमनों में विद्युदणु-छेद असममिति प्रत्यक्ष होती है। यह आविष्कार कर लिया गया है कि जलजनक विकास(उत्क्रांति) अभिक्रिया में N-संपन्न BCN की उच्च विद्युत रासायनिकी क्रियाविधि होती है। दो-आयामीय पारगमन धातु चाल्कोजेनाइडों की संरचनात्मक सूक्ष्म भेदों तथा संबद्ध गुणधर्मों का आविष्कार कर लिया गया है । इस समूह ने इसका भी अन्वेषण कर लिया है कि नानो-मान hcp धातुओं की विरूपण-तांत्रिकता किस प्रकार बहु-मान उच्च लचीलेपन को सम्मिलित कर देती है। InTe की अतिनिम्न ऊष्म चालकता के मूल(स्रोत) का आविष्कार कर लिया गया है। सांस्थितिकीय विसंवाहक के ऊष्म-विद्युत निष्पादन को रासायनिक स्नेहलन द्वारा सुधारा गया है। अनुसंधान समूह ने यह पूर्वानुमान किया है कि (ए) NbN के 2-D रूप में सौर ऊर्जा को विद्युतीय तथा रासायनिक (जलजनक) रूपों में परिवर्तन में अन्वयन के लिये संभाव्यता होती है; (बी) वेनेडियम पॉरफिरियन पर आधारित 2-आयामीय अर्ध-धातुवीय चुंबक (सी) जल के सौर विखंडन के लिये 2-D Gas का उपयोग (डी) Na-बैटरियों के कक्ष-तापमान प्रचालन के लिये घर अवस्था विद्युत अपघट्य ; तथा (इ)प्रकार्यात्मक पदार्थों (ZnO, CdS) के विद्युन्मानीय गुणधर्मों पर ऋणायन प्रतिस्थापन के प्रभाव।

डॉ एन.एस. विद्याधिराज के अनुसंधान समूह ने अपना ध्यान तीन प्रश्नों पर केंद्रीकृत किया है अर्थात्-प्रमात्राविशिष्टता, (विकार) अव्यवस्था तथा अंतर्क्रियाओं के संयुक्त प्रभाव एवं अव्यवस्था के कारण ध्वनिमात्रिक स्थानीकरण। प्रतिमान हैमल्टोनियन के विविध रूप जैसे अंडरसन-हब्बर्ड प्रतिमान कोंडो-विसंवाहक-धातु द्विपरत प्रतिमान तथा अंतरालीय अंडरसन अशुद्धता प्रतिमान का अन्वेषण कर लिया गया है। डॉ नागमल्लेश्वरराव दासरी, Ph.D. इस समूह के छात्र ने अपने अनुसंधान शोध-प्रबंध प्रस्तुत किया।

डॉ कविता जैन के अनुसंधान समूह ने अ-संतुलन प्रक्रियाओं की एक श्रेणी में स्व-संबद्धन प्रकार्य का अध्ययन किया है। यादृच्छिक साँचों की एक श्रेणी में उचित मूल्यों के गुणधर्मों को समझ लेने हेतु अनुसंधान-कार्य प्रारंभ कर लिया गया है। समूह ने लाभकारी उत्परिवर्तन के साथ जनसंख्या आनुवंशिकी का एक निखर समाधान प्राप्त कर लिया है।

प्रो शोभना नरसिंहन के अनुसंधान समूह ने संगणकीयता से नानो-प्रणालियों के अध्ययन के लिये प्रारंभिक सांद्रता प्रकार्यात्मक सिद्धांत के उपयोग को जारी रखा है। विगत वर्षों में प्राप्त अनेक नवीन परिणामों में से उन्होंने यह दर्शाया है कि बोरोन नाइट्राइड के साथ ग्राफेन का स्नेहलन (मादन) सार्थक रूप से मेथनॉल के बंधक को वर्धित करता है, उन्होंने सांस्थितिकीय विसंवाहक के निर्माण का नया मार्ग (उपाय) प्राप्त कर लिया है, उन्होंने यह दर्शाया है कि lr अधस्तरों पर Fe फ़िल्मों को उपजने (बढाने से) से वह चुंबकीय तथा संरचनात्मक पारगमन से परिणत होता है क्योंकि फ़िल्म के मोटापे में वर्धन होता है, उन्होंने तब निसाद के लिये विभिन्न नानो कणों की प्रवृत्ति की तुलना की है जब ऑक्सॉइड अधस्तरों पर निक्षेपित किया जाता है, उन्होंने अर्ध-चालक सतहों पर विभिन्न लवणजनकों के निक्षारण गुणधर्मों की तुलना की है, उन्होंने ग्राफेन ऑक्सॉइड पर जल के गुणधर्मों का अध्ययन किया है। उन्होंने सतहों पर पोषक-पोषित प्रणालियों का अध्ययन किया है तथा उन्होंने दर्शाया है कि प्रोषक-पोषित अंतर्क्रिया-ऊर्जा विवर(कोटर) के रूपण को प्रेरित करती है जो पोषक की उपस्थिति में ही पोषक को स्थान देती है।

प्रो स्वपन पति का अनुसंधान समूहः त्रि-परतीय फॉस्फोरिन के लिये प्रयोगात्मकता से प्राप्त विद्युदणु छेद-गतिशीलता की अन्यदैशिक प्रकृति का विश्लेषण किया गया है तथा बोल्ट्ज़मैन परिवहन समीकरण का उपयोग करके सूक्ष्मदर्शी कारणों का पता लगाया गया है। यह प्रदर्शित किया गया है कि सोडियम-आयॉन पुनरआवेशिय बैटरी तथा संधारित्र में उत्तमतर निष्पादन के लिये ऋणायन के रूप में बोरोकार्बोनाइट्राइड कार्य कर सकता है। मैंगनिज पॉरफाइरिन प्रणालियों का विश्लेषण किया गया है तथा यह पाया गया है कि ये प्रणालियों को पर्याप्त सक्षम चक्रण-अवस्था स्विच्चिंग साधनों के रूप में बना लिया जा सक्ता है, अगर STM नोक (संकेत) द्वारा संरूपणात्मक रूपांतरणों का सन्निवेश किया जाता है। सिलिसाइन में विभिन्न पंक्ति त्रुटियों ने स्थिरता को दर्शाया है तथा साधन-संविरचना (गढन) हेतु उनके प्रभावी अन्वयन सुझाये गये हैं। यह विचार किया गया है कि बिस्फेनाल, ए-एक सुघट्य पदार्थ जो जल सहित पर्यावरण में सामान्य रूप से पाया जाता है-उसने यह दर्शाया है कि उसको प्रभावी रूप से 2D सतहों पर निष्कर्षित किया जा सकता है तथा इसके संरचनात्मक मूल भाव को प्रकाश के उपयोग द्वारा अनुकूलित किया जा सकता है। इस समूह ने दो युग्मित श्रृंखलाओं में हार्डकोर बोसोनों से युक्त प्रकाशीय जालक का अध्ययन किया है तथा यह दर्शाया है कि यह प्रणाली किसी भी अन्य स्थानीक प्रमात्रा प्रावस्थाओं को दर्शाती है। यह पाया गया है कि चक्रण विनियमज अणु-जिसे दो विद्युदग्रों के बीच में स्थित किया जाता है तो वह सक्षम ऊष्म विद्युतीय जंक्शन (संधि)) के रूप में कार्य कर सकता है। आवेश स्थानांतरण युग्मों के मेल (सेट) के प्रकाश भौतिकीय गुणधर्मों का विश्लेषण किया गया है जब उसे स्थूल चक्र पिंजडय। के अंदर संपुटित किया जाता है।

डॉ सुबीर दास तथा उनके अनुसंधान समूह ने संतुलन एवं असंतुलन सांख्यिकीय यांत्रिकी से संबंधित समस्याओं पर कार्य किया है। इस विशाल क्षेत्र में उन्होंने निम्न अध्यायों पर कार्य किया है (1) पारस्परिक विसरणशीलता, अपरूपण श्यानता तथा स्थूल-श्यानता जैसे परिवहन गुणधर्मों में विशिष्ट विलक्षणताओं के मात्रात्मक बनाने की आण्विक गतिकी पद्धतियों का अन्वयन; (2) वियोजित आकारिकी के साथ द्रव प्रावस्था पृथक्करणों में जल-गतिकी तांत्रिकता। मोंटे कार्लो अवरूपणों तथा निश्चित-आकार मापन विश्लेषण द्वारा घन युग्म मिश्रणों में प्रावस्था पृथक्करण के दौरान द्वि-समय क्रमानुगत(व्यवस्थित) प्राचल ससंबद्ध प्राकार्य के स्वभाव(व्यवहार) का अध्ययन किया गया है। अ-मिश्रक प्रणालियों की प्रावस्था व्यवहार पर स्व-नोदक कणों के प्रभाव का अध्ययन किया गया है तथा संतुलन के प्रति अ-संतुलन समस्याओं का मानचित्रण किया जाए-इसके प्रति अंतर्दृष्टि प्राप्त कर ली गई है। लौह-चुंबकीय प्रावस्था पारगमनों के प्रति पराचुंबकीयता के दौरान आइसिंग प्रतिमान के मोंटे कार्लो अवरूपणों के द्वारा अनुक्रम गतिकी एवं चक्रणों की निरंतरता का अध्ययन किया गया है। वाष्प-घन प्रावस्था पारगमनों के दौरान अन्य स्थानिक संरचना रूपण तथा वर्धन गतिकी को समझ लिया गया है।

डॉ मेहर प्रकाश का अनुसंधान समूह, रसायनविदों, जैव-रसायनविदों तथा जैवविदों के साथ सहयोग में विज्ञान की अंतर्शाखाओं में अनुसंधान कार्य में सम्मिलित रहा है। इनमें से कुछ अनुसंधानात्मक कार्यकलापों का लक्ष्य प्रोटीनों के कार्य तथा गतिकी, औषधों के तार्किक अभिकल्प विशेष रूप से जीवाणुवीय झुल्लियों को अवरुद्ध करनेवाले-के संबंध में रहे है।

डॉ श्रीकांत शास्त्री के अनुसंधान समूह ने मंदश्लथन के प्रति संगत दैर्घ्य-मानों पर, काच-रूपकों में संरचना तथा उत्क्रममापी के बीच में संबंध, ऊष्मगतिकी तथा बलगतिकी सुकुमारताओं का विश्लेषण तथा (मॉडेल) प्रतिमान काच-रूपकों में स्टोक्स-आइन्स्टन संबंध, दोलक विरूपण के प्रति काचों में स्मरण के प्रतिमान, सुघट्यता के प्रति अभिगम तथा अनाकारीय घनों में उत्पन्न, अपरूपन भिंचन विश्लेषण आदि पर अनुसंधान किया है।

इस एकक के सदस्य निम्न प्रकार है :

अध्यक्ष

उमेश वी वाघ्मारे - Ph.D, F A Sc, F N A Sc

मानद प्रोफेसर एवं SERB प्रतिष्ठित अधिसदस्य

कल्याण बी सिन्हा - Ph.D (रोचेस्टर विश्वविद्यालय), F A Sc, F N A Sc, F T W A S

प्रोफेसर

शोभना नरसिंहन	-	Ph.D, F N A Sc
श्रीकांत शास्त्री	-	Ph.D
स्वपन के पति	-	Ph.D, F A Sc, F N A Sc
उमेश वी वाघ्मारे	-	Ph.D, F A Sc, F N A Sc

सहयोगी प्रोफ़ेसर

कविता जैन	-	Ph.D
सुबीर कुमार दास	-	Ph.D
एन एस विद्याधिराज	-	Ph.D

संकाय अधिसदस्य

मेहर आर प्रकाश	-	Ph.D

अनुसंधन छात्र

नागमल्लेस्वर राव दासरी, कौशलेंद्र कुमार, अलोक कुमार दीक्षित, वासिम राजा मंडल, प्रियांका, रुक्सन उल हक़, सोना जॉन, वासुदेवन एम वी, अनंतु जेम्स, जियारुल्मिद्या, सुभजित पॉल, अंजलि सिंह, साइकत चक्रबर्ती,ब्रदराज पांडे, अर्पिता पॉल, सुकन्या घोष, देबदीप्तो आचार्य, राजदीप बैनर्जी, पवन कुमार, मनोज अधिकारी, श्रुति सी के, एल जयति, मेह भोग्रा, सौरव मांडल, धीरज कुमार, मलय रंजन बिस्वल, पल्लबि दास, नेहा बोथ्रा, ज्योति दलाल, याग्यिक गोस्वामी, नलिना वी, कोयेल दास

परियोजना अन्वेषक

सियामखान्थंग नेहसियाल

अनुसंधान सहयोगी

डॉ सोमेश के भट्टाचार्या, डॉ अर्मित सर्मा, डॉ माधुरि मुखोपाध्याय, डॉ स्वेतरेखा राम, डॉ संध्या शेणै यू, डॉ सेबास्टियानो बर्निनि, डॉ लीशंगथेम प्रेमकुमार, डॉ सौम्यल जोर्दर, डॉ संध्या राय

अनुसंधान सहयोगी(अनंतिम)

साइकत देबनाथ, डॉ तन्मय पाल, पल्लवी भोत्रा, सुदेश्ना सेन

अनुसंधान एवं विकास सहायक

कलये निशीयल मैकेल, अश्विनी रे

आगंतुक छात्र

श्री बेल हज़ सालाह सेलिम, सुश्री अम्रीन बानो, श्री जोर्ग ऑटनेडा

सचिवालयी सहायक प्रशिक्षु

अनिता जी

अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केंद्र (ICMS अंपविकें)

जवाहरलाल नेहरु वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र के अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केंद्र उच्च संघात विज्ञान की अंतर्शाखाओं में अनुसंधान कार्य करने, सहयोगों के उन्नयन हेतु, वैयक्तिक आदान-प्रदान, चर्चाओं एवं बैठकों के आयोजन(संगठन) के लिये तथा उन्नत पदार्थ विज्ञान में शिक्षा के उन्नयन के लिये समर्पित है। अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान को दिनांक 3 दिसंबर, 2008 के दिन भारत के प्रधान मंत्री डॉ मनमोहन सिंह द्वारा राष्ट्र को समर्पित किया गया है। यह केंद्र भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग़(DST) द्वारा आर्थिक रूप से सहायता प्राप्त करता है तथा प्रो सी एन आर राव, एफ़.आर.एस. द्वारा निर्देशित रहा है।

चल रहे अनुसंधान कार्यक्रम हैं - पदार्थ रासायनिकी, सतही भौतिकी मुदु संघनित पदार्थ तथा निम्न आयामीय पदार्थ एवं पदार्थों के अन्य पहलुओं पर हैं तथा जिसे हम दर्शाने में समर्थ हैं। इस केंद्र में आण्विक किरण पुंज अधिस्तर विन्यास तथा अन्य वर्धक प्रणाली अति उच्च विभेदक टी ई एम तथा सन्नद्ध प्रकाशीय विद्युतीय एवं चुंबकीय गुणधर्म वर्णन शोधों की अनेकों परिष्कृत अनुसंधान सुविधाएँ उपलब्ध कराई गई है।

केंद्र ने Weizmanm, SISSA, RMIT ऑस्ट्रेलिया, वाटरलू केनडा जैसे अग्रणी अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान संस्थाओं के साथ अनेकों सहयोग स्थापित कर लिये हैं तथा समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर कर दिए हैं जिनके अंतर्गत, निरंतर(बार-बार) तांत्रिक(तकनीकी) बैठकों तथा कार्यशालाओं द्वारा एवं अनुसंधानकर्ताओं के लगातार आदान-प्रदान होते रहते हैं। यह केंद्र EICOON, WMRIF तथा IUSSTF जैसे अनेकों अंतर्राष्ट्रीय मंचों का सदस्य रहा है।

आंतरिक अनुसंधानकर्ताओं तथा बाहरी संस्थानों के अनुसंधानकर्ताओं की सेवा हेतु प्रमुख वैज्ञानिक उपभोक्ता सुविधाओं की स्थापना ICMS द्वारा की गई है तथा अपनी अंतर्संरचनाओं का विस्तार निम्न के साथ कर लिया है-परमाणु परत निक्षेपण(ALD) PPMS, नानो संविरचना प्रयोगालय, विश्लेषणात्मक सुविधा, ध्वनि सूचक(सोनीकेटर) ब्रिजमैन फर्नेस(भट्टी), पाउडर XRD प्रणाली, आवरण-रहित अश्ममुद्रण प्रणाली एक ओर FESEM प्रतिक्रियात्मक आयॉन निक्षारण(RIE) भौतिक वाष्प विक्षेपण(PVD), अतिचालक प्रमात्रा अंतरापृष्ठ तंत्र(साधन)(SQUID), प्रेरणात्मक युग्मित प्लास्मा प्रकाशीय उत्सर्जन वर्णक्रम मिति(ICP-OES) परा-बैंगनी मापी, प्रकाश संदीप्त वर्णक्रम मापी(PL) आदि। संगणानात्मक पदार्थ-विज्ञान उत्कृष्टता विषयक एकक की स्थापना ICMS के CCMS के विस्तरण के रूप में केंद्र में नवीन CCMS भवन में की गई है।

पीएचडी तथा एमएस उपाधि कार्यक्रमों, अल्पावधि के दौरों(आगमनों) के लिये यह ICMS आर्थिक सहायता प्रदान करता है तथा पदार्थ-विज्ञान में स्नातकोत्तर डिप्लोमा देता है यह एकक RAK-CAM कार्यक्रम के अधीन कनिष्ठ एवं वरिष्ठ अधिसदस्यताएँ तथा अल्पावधि आगंतुक कार्यक्रम प्रदान करता है। साक्षात्कारों में अपने-अपने निष्पादन के आधार पर पीएचडी तथा एमएस कार्यक्रमों के अधीन ज ने उ वै अ कें द्वारा छात्रों को प्रवेश दिया जाता है तथा उन्हें सन्नद्ध सुविधाओं का उपयोग करने के लिये तथा राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, बैठकों में उपस्थित होने के लिये तथा विभिन्न सहयोगों तथा आदान-प्रदान कार्यक्रमों के अधीन अन्य विश्वविद्याकयों आगंतुक बनकर जाने के लिये अवसर दिए जाते हैं। पदार्थ- विज्ञान कार्यक्रम में दो सत्रीय(एक वर्षीय) स्नातकोत्तर डिप्लोमा के अधीन छः छात्रों ने अपनी-अपनी उपाधियाँ प्राप्त कर ली हैं। इस कार्यक्रम के अधीन तीन छात्रों ने वर्तमान में नामांकन कर लिया है।

निम्नलिखित सूची जो विशेष वार्षिक संगोष्ठियों की श्रेणी की है;

अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान व्याख्यान-एक ऐसी वार्षिक व्याख्यान श्रेणी है जहाँ संसार भर के प्रतिभासंपन्न विज्ञानियों द्वारा व्याख्यान दिये जाते हैं। यह श्रेणी अत्यंत प्रशंसनीय रही है तथा सफल रही है। आठवें अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ व्याख्यान प्रो अंतोनी के. चीतम, एफ़.आरय.एस., केंब्रीज विश्वविद्यालय द्वारा 3 दिसंबर 2015 को दिया गया।

वर्ष 2011 में प्रारंभित वार्षिक पदार्थ व्याख्यान एक और ऐसा वार्षिक व्याख्यान रहा है जहाँ भारत भर के प्रतिभा-संपन्न विज्ञानियों द्वारा व्याख्यान प्रस्तुत किये जाते हैं। चौथा वार्षिक पदार्थ व्याख्यान प्रो ए के सूद, एफ़.आर.एस. भा.वि.सं. द्वारा दि 12 जून 2015 को दिया गया।

शेख सर्क़ पदार्थ व्याख्यान श्रेणी; इस श्रेणी का पाँचवाँ व्याख्यान प्रो आंड्रयू आई कूपर, एफ़.आर.एस. लिवरपूल विश्वविद्यालय द्वारा दि 7 दिसंबर 2015 को दिया गया।

यह ICMS, ज ने उ वै अ कें तथा अन्यत्र भी अपने सहयोगियों के सहयोग में संगोष्ठियों, स्कूलों, कार्यशालाओं, तथा सम्मेलनों का आयोजन करता है। यह ICMS अन्य संगठनों द्वारा संचालित विभिन्न स्कूलों तथा कार्यशालाओं को प्रायोजित करता है।

1 उन्नत पदार्थों पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला (IWAM 2016)
उन्नत पदार्थों के रास-अल खैमाह केंद्र के साथ संयुक्त रूप से आयोजित
स्थान - रास-अल-खैमाह दिनांक - 21-23, फरवरी 2016

2 पदार्थ-विज्ञान में सीमातों पर शीतकालीन स्कूल -
SSL तथा केंब्रीज विश्वविद्यालय द्वारा सहायित
स्थान - ज ने उ वै अ केंद्र, बेंगलूरु दिनांक -07-11 दिसंबर, 2015

3 उन्नत पदार्थों की रासायनिकी तथा भौतिकी पर ज ने उ वै अ कें-टेंपल विश्वविद्यालय -
स्थान - ज ने उ वै अ कें, बेंगलूरु दिनांक - दिसंबर 03, 2015

4 रासायनिक सीमांतों पर अनुसंधान सम्मेलन, CF-2015, IIT मुंबई के साथ संयुक्त रूप से आयोजित
स्थान -होटेल मजोर्डा, गोवा दिनांक - 15-18 अगस्त, 2015

5 उन्नत पदार्थोंओं में सीमांत, FAM-2015, IISC के साथ संयुक्त रूप से आयोजित
स्थान - IISC, बेंगलूरु दिनांक - जून 15-18, 2015

6 उन्नत पदार्थों पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला (IWAM 2015)
उन्नत पदार्थों के रास-अल खैमाह केंद्र के साथ संयुक्त रूप से आयोजित
स्थान - रास-अल-खैमाह दिनांक - 22-24, फरवरी 2015

7 ऊर्जा एवं पर्यावरण में अन्वयन हेतु पदार्थों तथा प्रक्रियाओं पर स्कूल, लंदन के विश्वविद्यालय कॉलेज तथा KIST के साथ संयुक्त रूप से आयोजित -
स्थान - ज ने उ वै अ कें, बेंगलूरु दिनांक - जनवरी 15-18, 2015

शेक सर्क़ प्रयोगालय :

अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केंद्र ने वर्ष 2007 में उन्नत विज्ञान अनुसंधान हेतु रास-अल खैमाह केंद्र के साथ निकट सहयोग स्थापित किया था। ज ने उ वै अ कें, बेंगलूरु के ICMS में शेख सर्क़ प्रयोगालय की स्थापना हेतु दिसंबर 2011 में इस संबंध को और भी समर्थ(शक्तिमान) बनाने के लिये एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया। नये CCMS भवन में शेख सर्क़ प्रयोगालय का उद्घाटन महामहिम शेख साउद बिन सर्क़ अल कासिमी द्वारा किया गया।

वर्ष 2013 से SSL(शेसप्र) की अंतर्संरचनाओं तथा अनुसंधान सुविधाओं में निरंतरता से वृद्धि हुई है। देश के अग्रणी अनुसंधान-पहल के लक्ष्य के रूप में SSL तथा ICMS की अनुसंधान सुविधाओं को संयुक्त रूप से पूरा किया गया है। नव

CCMS भवन तथा SSL प्रयोगालय ने शिक्षा-2014 के वर्ष के अंतर्राष्ट्रीय वास्तुशिल्प अभिकल्प के अधीन NDTV-अभिकल्प तथा वास्तुशिल्प पुरस्कार प्राप्त किया है।

शेक सर्क़ प्रयोगालय के प्रधान प्रोफेसर सी एन आर राव, निदेशक, ICMS रहे हैं। प्रोफेसर अंतोनी के चीतम, RAK-CAM के वैज्ञानिक सलाहकार मंडल के अध्यक्ष, शेक सर्क़ प्रतिष्ठित आगंतुक प्रोफेसर के पद पर होंगे तथा ICMS के संकाय एवं ज ने उ वै अ कें के पदार्थ विज्ञान में कार्यरत अन्य व्यक्ति भी SSL के सहसंबद्ध रहेंगे। यह अनुदान अनुसंधान सहयोगियों, तकनीकी सहायकों तथा अनुसंधान एवं विकास सहायकों को भी आर्थिक सहायता पहुँचाएगा।

निम्न संकायों तथा विद्यार्थियों को अधिसदस्यताएँ प्रदान की गईं हैं।

- प्रो श्रीकांत सास्त्री तथा प्रो चंद्रभास नारायण को शेक सर्क़ RAK-CAM वरिष्ठ अधिसदस्यताएँ प्रदान की गई हैं।
- डॉ राजेश गणपति तथा डॉ रंजनी विश्वनाथ को शेख सर्क़ करियर(व्यावसयिक जीवन) पुरस्कार अधिसदस्यताएँ प्रदान की गईं।
- शेक सर्क़ छात्र अधिसदस्यताएँ श्री के गोपालकृष्णन, श्री एस आर लिंगंमपल्ली, सुश्री सुनीता डे तथा श्री उत्तम गुप्ता को दी गईं।

अनुसंधान कार्यक्रम ;

प्रो सी एन आर राव के दल ने प्रमुख कार्यक्रम प्रारंभ किए हैं - एक का संबंध - Mn तथा Co ऑक्साइडों को नानो कणों द्वारा जल के प्रकाश उत्प्रेरक ऑक्सिकरण से युक्त कृत्रिम प्रकाश संश्लेषण से है तथा दूसरे का संबंध - Z योजना के उपयोग द्वारा नानो संरचनाओं द्वारा प्रकाश उत्प्रेरक H2 की उत्पादन से है। ऋणायनों से प्रतिस्थानित धातु - ऑक्साइडों के संश्लेषण, संलक्षण तथा गुणधर्म वर्णन का अन्वेषण किया गया है जहाँ पर(सारजनक) नाइट्रोजन तथा फ्लोराइन द्वारा ऑक्सिजन(आम्लजनक) प्रतिस्थानित किया जाता है।

प्रो एस एम शिवप्रसाद ने गैलियम तथा इंडियम नाइट्राइड नानो-संरचनाओं की वृद्धि पर किये गये रोचक वीक्षणों के कार्य को आगे बढ़ाना जारी रखा है। अनुसंधान निष्कर्षों ने गैलियम नानो भित्ति जालकार्य में रूपण तथा बंध रूपण की तांत्रिकता को दर्शाया है। विशाल सतही क्षेत्र के साथ स्व-संगठित नानो भित्तियों पर एक रूपता से Ag नानो कणों के अधिशोषण हमने इस आकारिकी(रूपांतरण) का उपयोग एक अधस्तर के रूप में सतह वर्धित रामन वर्णक्रमदर्शी के लिये जैव आण्विक संसूचना के लिये अत्यंत उच्च संवेदनशीलता तथा निम्न संसूचना सीमाओं के साथ किया है। नानो भित्ति संरूपण में विद्युदणुओं की अद्वितीय रूप से उच्च गतिशीलता का वीक्षण किया गया है कि वह चुंबक-निरोधकता तथा FET मापनों द्वारा निर्धारित के अनुसार नानो भित्तियों के फानाकारीय अग्रों(नोकों) पर 2D विद्युदणु-अनिल रूपण से उत्पन्न होती है। 2DEG के आकारीकीय स्रोत को देखने हेतु परिकलन किये गये हैं जो इस अद्वितीय गतिशीलता को दर्शाता है। अति उच्च विभेदक TEM अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि नानो भित्तियों के ऊपरी भागों पर तथा अंतर भित्ति कु-अभिमुखीकरण त्रुटिमुक्त प्रकृति होती है जो जालकार्य की पच्चिकारिता को अग्रसर करती है। यह अनुसंधान समूह, परिवर्तनीय बैंड-गैपों(पट्टिका-अंतरालों) तथा रासायनिक प्रावस्था पृथक्करणों के साथ InGaN नानो-छडों के सहज रूपण(रचना) में सफल रहा है तथा उन्होंने इसके संबंध को इन पतली फ़िल्मों के पट्टिकाधार (नोक) के उत्सर्जन के साथ जोडा है।

डॉ श्रीधर राजाराम के अनुसंधान दल ने मरोडे। पेरिलिन सौर-कोशिकाओं में आवेश स्थानांतरण गतिकी का स्पष्ट ज्ञान विकसित कर लिया है। बहुलकों के मिश्रणों तथा मरोडे पेरिलिन में प्रावस्था पृथक्करण की प्रकृति का अध्ययन लौह-विद्युतीय साँचे का उपयोग करके किया गया है। इन निवेशों का उपयोग करके पेरिलिन से युक्त कोशिकाओं की क्षमताओं को और आगे वर्धित किया गया है। उत्प्रेरणा के क्षेत्र में इस दल ने यह दर्शाया है कि सोडियम(गंधक)धनायन का उपयोग अंग-उत्प्रेरकों के

संरूपण के नियंत्रण के लिये किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त α-अमिनो आम्लों के एक नवल साइनाइड मुक्त संश्लेषण को विकसित कर लिया गया है। वर्तमान में यंत्रवादी अध्ययनों के आधार पर नवल उत्प्रेरकों के विकास का कार्य प्रगति पर है।

डॉ रंजनी विश्वनाथ ने CdS नानो स्फटिकों में चुंबकीय ऑयानों के मादन पर कार्य किया है। डॉ विश्वनाथ द्वारा लिया गया अनुसंधान का नवीन उभरता क्षेत्र है स्पिन्ट्रॉनिक्स (चक्रनिकी) है जिसके विविध अन्वयन हैं। इन अन्वयनों के लिये अत्यंत अधिमान्य सामग्रियाँ हैं - अल्पमात्रा के चुंबकीय मादक के साथ अर्ध चालक तथा वे तनुकृत चुंबकीय अर्ध-चालक के रूप में पहचाने जाते हैं। परंतु ये सामग्रियाँ भारी (व्यवस्था) पद्धति में भी संश्लेषण हेतु अत्यंत अ-नगण्य होती हैं। इसके अतिरिक्त अर्ध-चालक प्रमात्रा बिंदुकाओं में एक रूपता से चुंबकीय अशुद्धियों का मादन को साधनों में उनका अन्वयन गत्यावरोधवाला हो गया है यद्यपि उनके अमादित प्रतिपक्षों (प्रतिमूर्ति) की तुलना में उनके-अन्वयन में विशिष्ट लाभ(सुविधा) दर्शित हुआ है। मादकों के विसरणों ने या पोषकों से बाह्य पोषक नानो-स्फटिकों में अशुद्धियों ने मादित नानो-स्फटिकों के सक्षम संश्लेषण के लिये गंभीर आतंक प्रस्तुत किया है। एक रूपीय मादन, विशेषकर चुंबकीय अशुद्धियों के लिये क्लिष्टकर/कष्टकर हो गया है तथा यह पूर्वानुमान किया जाता है कि वह कक्ष तापमान, लौह चुंबकत्व को दर्शाता है। Mn, Fe, Co तथा Ni जैसे विशाल श्रेणी के मादकों के साथ नानो स्फटिकों में से मादकों के विसरण के निर्माणात्मक उपयोग हेतु एकरूपता से मादित अर्धचालक नानो-स्फटिकों के संश्लेषण के प्रति अनुसंधान का कार्य अपना लिया गया है। अत्यंत महत्वपूर्ण तथा आश्वासनात्मक चुंबकीय, प्रकाशीय तथा चुंबक-प्रकाशीय प्रतिक्रियाओं में से कुछों की तुलना अपने आगे के अनुसंधान की पूर्व-पदार्थों के साथ की गई है।

डॉ राजेश गणपति के मृदु पदार्थ समूह ने अपना ध्यान काच पारगमन परिघटना के विभिन्न पहलुओं पर केंद्रीकृत किया है। ऐसे ही एक कार्य में जो फिज़. रेव. लिट. में प्रकाशित हुआ है उसमें यह रिपोर्टित है कि कलीलिय काचों में स्टोक्स-आइन्स्टन संबंधक विभंग सहकारिता से पुनव्यवस्थित क्षेत्रों के आकार के परिवर्तन के साथ संपातित होता है। एक अध्ययन में जो नेचर फ़िजिक्स में प्रकाशित हुआ है, प्रथम प्रयोग में यह रिपोर्टित है कि वह यह दर्शाता है कि अभिगामी कलीलिय काच पारगमन पर वर्धित स्थिर दैर्घ्य मान निष्कर्षित होता है। इस अध्ययन ने अनुसंधान समूह को काच-रूपण के प्रतिस्पर्धात्मक तांत्रिकताओं के बीच में पहचानने दिया है। इस समूह में वर्तमान में अनुसंधान ने अपने ध्यान को सांचित सतहों के उपयोग द्वारा नियंत्रणात्मक कलीलिय स्व-संयोज्यों पर केंद्रीकृत किया है। अपने पूर्व के परिणामों के आधार निर्माण करते हुए इस समूह ने काच पारगमन परिघटना विज्ञान के विभिन्न पहलुओं पर ध्यान दिया है। प्रयोगों को उस दिशा में प्रारंभ किया गया है जो दोलन अपरूपण के अधीन के अनाकारीय घनों के स्मरण प्रभावों को सुधार देते हैं।

इस एकक के सदस्य निम्न प्रकार है :

निदेशक

सी एन आर राव - F R S, मानद, F R Sc, मानद F Inst. P.,

प्रोफ़ेसर

एस एम शिवप्रसाद (CPMU के साथ संयुक्त रूप से) - Ph.D

सहयोगी प्रोफ़ेसर

रंजन दत्ता - Ph.D

राजेश गणपति - Ph.D

श्रीधर राजाराम - Ph.D

संकाय अधिसदस्य

रंजनी विश्वनाथ - Ph.D

मानद संकाय

ए के सूद, IISc - F R S, F A Sc. F N A, F T W A S

यू राममूर्ति, IISc - Ph.D (ब्राउन विश्वविद्यालय), IISc.

वरिष्ठ अनुसंधान अधिकारी

जय घटक

ICMS मानद-समन्वयक

अरुण वी महेंद्रकर

अनुसंधान सहयोगी

डॉ ए मुथुविनाय्गम, डॉ लौक्या चौधरी, डॉ मगेश जी

अनुसंधान सहयोगी(अनंतिम)

के मंजुनाथ

तकनीकी सहायक(Inst)

महेश जे आई

डिप्लोमा छात्र(PGDMS)

दनिश शमून, राजेश एस, विद्यांशु मिश्रा

अनुसंधान एवं विकास सहायक

सचिन बी एम, गुरुराज होसमनी

कनिष्ठ प्रयोगालय सहायक

मुने गौडा एच

आगंतुक वैज्ञानिक

डॉ रितु कटकि, डॉ खुर्शद ए शाह

आगंतुक छात्र

मंजोध कौर

तकनीकी सहायक

शिवकुमार के एम, प्रज्वल डी जे

तकनीकी सहायक प्रशिक्षु

जगदीश टी

संगणनात्मक पदार्थ-विज्ञन में उत्कृष्टता का विषयक एकक(TUE-CMS)

अनुसंधान कार्यकलाप:

रंध्रीय घन पदार्थों में अनिल अधिशोषण के प्रतिरूपण में अधिक प्रगति प्राप्त कर ली गई है। इनका अध्ययन विभिन्न प्रकार के विद्युन्मानीय संरचना एवं पारंपरिक पद्धतियों का उपयोग करके किया गया है। उसी प्रकार, अ-ध्रुवीय विलायकों में अधि-आण्विक संयुज्यों के प्रतिरूपण में पर्याप्त मात्रा में प्रगति कर ली गई है। शुष्क कणकीय प्रतिरूपों का विकास कर लिया गया है। परमाणुवीय MD-अनुरूपणों का उपयोग करके कुंडलित काठिन्य की प्रकृति पर विद्युतीय क्षेत्र के प्रभाव का अन्वेषण किया गया है।

उन परिस्थितियों का अध्ययन किया गया है जिनके अधीन अल्पधातुवीय नानो-गुच्छ ऑक्सिकृत या घटित(कम) हो जाते हैं। हमने यह पाया है कि सांस्थितिकीय विसंवाहकों के निर्माण के नये(मार्ग) उपाय क्या होते हैं। ग्राफेन-ऑक्सॉइड पर जल के गुणधर्मों का अध्ययन किया गया है। हमने यह दर्शाया है कि पोषक तथा पोषित (परजीवी) की अंतर्क्रियाएँ केवल पोषित की उपस्थिति में ही पोषक-तत्व में विवरों(ग्राहिकाओं) के रूपित होने का कारण बन सकती है।

काच-रूपण द्रवों में सुकुमारता के अनुरूपण तथा विश्लेषण एवं संरूपणात्मक उत्क्रममापी के अंतर(परिवर्तन) के लिये तापमान(या सांद्रता) का पात्र एवं उच्च तापमान सक्रियन ऊर्जा प्रतिरूप विभवों के अध्ययन विस्तृत रूप से किये गये हैं। स्टोक्स-आइनस्टन संबंध के विभंग तथा द्रवों में वर्धमान गतिकीय दैर्घ्यके बीच के संबंध पर एक नया प्रदर्शन किया गया है। संबांधन/मिंचन में संरचना तथा घर्षण की अन्योन्य क्रिया का प्रस्ताव तथा अध्ययन किया गया है। दोलन विरूपण के अधीन अविसरणशील तथा विसरणशील अवस्थाओं के बीच में होनेवाला तीव्र पारगमन के निकट संबंध को अनुवर्ती पारगमन के साथ पाया गया है। काचों में स्मरण प्रभावों का अन्वेषण किया गया है।

सन्निविष्ट विद्युत क्षेत्र बहाव के साथ उच्च चालक वल्य(वृत्त) का अध्ययन किया गया है तथा यह पाया गया है कि कुछ निर्दिष्ट बहाव के बाद, उच्च चालक अवस्था में विभंग हो जाता है तथा वह विन्यास एक सामान्य धातुवाला हो जाता है।

उत्प्रेरक प्रक्रिया का अन्वेषण किया गया है जिससे HCOOH को जल तथा कार्बन-ऑक्सॉइड में परिवर्तित किया जा सकता है।

कृष्ण(काले) फॉस्फोरिन प्रणालियों में परिवहन अन्यदौशिकता के सूक्ष्मदर्शीय मूल स्रोत का अध्ययन किया गया है।

विभिन्न दात्री तथा ग्राहित्र स्थूल चक्रों का परिकलन किया गया है जो अनुक्रम विशिष्ट ट्राइपेप्टाइड(त्रयपाचक) संज्ञान का कार्य कर सकता है।

कुंठित लेविस युग्म के उपयोग द्वारा कार्बोनाइल यैगिकों के उत्प्रेरक जलीकरण के विस्तृत तंत्र प्राप्त कर लिया गया है।

निम्नों पर स्पष्टीकरण प्रस्तुत किये गये (ए) फास्फोरिन आधारित क्षेत्र-प्रभावी ट्रान्सिस्टरों(पारगमकों) में विद्युदणु-छेद असममिति साक्ष्य (बी) जलजनक विकास अभिक्रिया में N-संपन्न BCN की उच्च विद्युतरासायनिकी क्रियाविधि (सी) 2-आयामीय पारगमन धातु-चाल्कोजेनाइडों के संरचनात्मक सूक्ष्म भेद तथा संबद्ध गुणधर्म (डी) नानो-मान(माप) hcp धातुओं का विरूपण-तंत्र किस प्रकार बहुमापी उच्चतर-सुधट्यता में सम्मिलित होता है।

निम्नों के पूर्वानुमान प्रस्तुत किये गये हैं - (ए) NbN के 2-D प्रारूप में सौर-ऊर्जा को विद्युतीय तथा रासायनिक(जलजनक) रूपों में परिवर्तित करने के अन्वयन में संभाव्यताएँ होती हैं (बी) वेनेडियम पॉर्हिरियन पर आधारित 2-आयामीय अर्ध-धातुवीय चुंबक तथा (सी) जल के सौर-विखंडन के लिये 2D अनिल का उपयोग।

प्रोटीन-विलायक अंतर्क्रियाओं के लिये आदि प्रारूपीय प्रणाली के रूप में पेशी-गोलिका का उपयोग करके, किस प्रकार विलायक प्रोटीनों पर प्रभाव डालते है - इसका अध्ययन किया गया है। अनुसंधान के वीक्षण यों हैं - जल पेशी-गोलिका के निपात को चालित करता है तथा प्रकार्यात्मक संपर्क-जो पेशी-गोलिका से CO के मोचन पर प्रभाव डालता है।

बैठके:

- "जल तथा जलीय विलायकों" पर चर्चा बैठक - आयोजक-प्रो श्रीकांत शास्त्री, 9-10 जनवरी, 2015
- ऊर्जा तथा पर्यावरण में अन्वयनों के लिये पदार्थ तथा प्रक्रम "पर स्कूल" - आयोजक-प्रो उमेश वी वाघमारे तथा प्रो रिचर्ड कैटलो (UC, लंडन) तथा S.C ली (IKST), 15-17 जनवरी 2015

संगोष्ठियाँ/कार्यशालाएँ:

1) संगोष्ठी शीर्षक "परतीय मैंगनीस डाइऑक्सॉइडों में आबद्ध विद्युदणु स्थानांतरण फ्मप्रतिक्रियाओं में कुंठा का पात्र" - डॉ रिचर्ड चार्ल्स-6 अप्रैल 2016, वे TUE-CMS के आगंतुक रहे हैं। JNC में इनके रहने के दौरान उन्होंने TUE-CMS अनुसंधान-समूह के साथ कार्य करने की तथा व्याख्यान देने तथा शौक्षकीय व्यवहारिकता का संचालन करने की योजना बना ली है।

2) काच रूपकों तथा काचों पर चर्चा-बैठक -29-30 अप्रैल 2016। आयोजक-प्रो श्रीकांत शास्त्री।

उपकरण एवं प्रयोगालयी सुविधाएँ:

दि मई 2015 को 'मल्लिगे'फ़ नामक एक नवीन 110 T लौप गुच्छ की स्थापना की गई है, यह भारत मं टॉप सुपर कंप्यूटर भारत में (अति उच्चसंगणना) में 11 वें स्थान पर सूचीबद्ध रहा है। इस नवीन गुच्छ के साथ TUE-CMS के उपभोक्ता निम्न तीन पुराने गुच्छों पर अपना-कार्य-चला रहे है।

- 'संपिगे' नामक 4 टेरा फ्लॉस (7 वर्ष पुराना) उच्च निष्पादन गुच्छ(HPC)
- 'बूरुगा' नामक 6.5 टेरा फ्लॉस (4 वर्ष पुराना) HPC
- 'तावरे' नामक 10.6 टेरा फ्लॉस (1.5 वर्ष पुराना) HPC जो वर्तमान TUE-CMS परियोजना के अधीन खरीदा तथा स्थापित हुआ है।

TUE-CMS आगंतुक कार्यक्रम:

1 सुश्री अत्रेयी, PhD छात्र, NCL पुणे-आगंतुक छात्र, प्रो शास्त्री के साथ, 26 मार्च, 2015 से 10 अप्रैल 2015 तक। अनुसंधान अभिरुचि का क्षेत्र, "अतिशीतलित द्रवों की गतिकी"।

2 डॉ माधवेंद्र त्रिपाठी - गुरु घासीदास विश्वविद्यालय, बिलासपुर, आगंतुक वैज्ञानिक, प्रो वाघ्मारे के साथ। 04-26 जून, 2015। अनुसंधान अभिरुचि का क्षेत्र, "संगणनात्मक पदार्थ-विज्ञान"।

3 डॉ माबेन रबी, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मंडी, आगंतुक वैज्ञानिक, प्रो वाघ्मारे के साथ, 14-24 सितंबर 2015। अनुसंधान अभिरुचि का क्षेत्र, "नियंत्रण सिद्धांत, भूमितिक प्रावस्थाएँ"।

4 सुश्री सिंथिका सेल्वराज, जूनियर अनुसंधान अधिसदस्य, SRM विश्वविद्यालय, चेन्नै, 7-16 फरवरी, 2016, अनुसंधान अभिरुचि का क्षेत्र, "उत्प्रेरक पदार्थों के अनुरूपण"।

5 डॉ हेनु शर्मा, लीग(बेल्जियम) विश्वविद्यालय, आगंतुक वैज्ञानिक, प्रो उमेश वी वाघ्मारे के साथ 1 मार्च से 31 मई, 2016, अनुसंधान अभिरुचि का क्षेत्र, "प्रथम सूत्र परिकलन, जैवभौतिकी, पदार्थ-विज्ञान, ऑक्सॉइड्स।

6 डॉ रिचर्ड चार्ल्स रेमसिंह, संगणनात्मक आण्विक विज्ञान संस्थान, टेंपल विश्वविद्यालय, फिलाडेल्फिया, यूएसए, उन्होंने भारत में एक महीना बिताने हेतु APS-IUSSTF यात्रा अदिसदस्यता प्राप्त की है। वह JNCASR के (प्राथमिकता से) IMSc-चेन्नै तथा IIT-D के अगंतुक है, वह 31 मार्च से 10 अप्रैल तथा 14 अप्रैल से 30 अप्रैल 2016 तक JNCASR में रहेंगे।

TUE-CMS के सदस्य निम्न है।

समन्वयक

प्रो बालसुब्रमणियन सुंदरम, F A Sc

सदस्य

प्रो शोभना नरसिंहन, F N A Sc

प्रो श्रीकांत शास्त्री, F N A Sc, F A Sc

प्रो स्वपन के पति, F N A Sc, F A Sc

प्रो उमेश वी वाघ्मारे, F N A Sc, F A Sc F N A

डॉ मेहर के प्रकाश

सहयोगी सदस्य

प्रो अमलेंदु चंद्रा, IIT, कानपुर

प्रो संजोय बंद्योपाद्याय, IIT, खरगपुर

प्रो प्रबल के मैती, IISc, बेंगलूरु

प्रो एस यशोनाथ, IISc, बेंगलूरु

प्रो तनुश्री साहा-दासगुप्ता, एस एन बोस नाशनल सेंटर फ़ॉर बेसिक साइन्सस, कोलकता

प्रो लावण्या एम रामणय्या, भाभा अटोमिक रिसर्च सेंटर, मुंबई

प्रो पी बी सुनिल कुमार, IIT मद्रास, चेन्नै

प्रो के पी एन मूर्ति, इंदिरा गांधी सेंटर फ़ॉर अटोमिक रिसर्च, कल्पाकम

प्रो चारुसीता चक्रबर्ती, IIT दिल्ली

प्रो सुरजित सेनगुप्ता, एस एन बोस नाशनल सेंटर फ़ॉर बेसिक साइन्सस, कोलकता

प्रो गौतम मेनन, इन्स्टिट्यूट ऑफ़ मैथमेटिकल साइन्सस, चेन्नै

प्रो बी जयराम, IIT दिल्ली

प्रो राजेंद्र प्रसाद, IIT, कानपुर

प्रो दिलीप जी कन्हेरे, पुणे विश्वविद्यालय

प्रो जी पी दास, इंडियन असोसियेशन फ़ॉर द कल्टिवेशन ऑफ़ साइन्स, कोलकता

प्रो गणपति अय्यप्पा, IISc, बेंगलूरु

प्रो टी ए अभिनंदनन, IISc, बेंगलूरु

प्रो इंद्रा दासगुप्ता, इंडियन असोसियेशन फ़ॉर द कल्टिवेशन ऑफ़ साइन्स, कोलकता

प्रो दिलीप अंगम, फ़िसिक्स रिसर्च लैबोरेटरी, अहमदाबाद

प्रो सत्यवाणी वेंपराला, इन्स्टिट्यूट ऑफ़ मैथमेटिकल साइन्सस, चेन्नै

प्रो इंदिरा घोष, पुणे विश्वविद्यालय

आगंतुक वैज्ञानिक:

डॉ रिक सी रेमसिंग, डॉ माबेन रबी, डॉ हेनु शर्मा

आगंतुक छात्र

सिंतिका सेल्वराज

कार्यक्रम सहायक:

वेंकटेश के

कर्मचारी-गण

बसवराजु टी, विजय अमृतराज ए, आनंदरामन ए

नानो रासायनिकी में उत्कृष्टता विषयक एकक(TUE-NANO)

अनुसंधान प्रगतिः

अनुसंधान प्रगति अन्वयनों(अनुप्रयोगों) के लिये अग्रसर होने वाले नानो पदार्थों के नए संश्लेषक कौशल तथा अन्वेषणात्मक गुणधर्म ऐसे दो महत्वपूर्ण पहलू हैं जो इस एकक में सद्यतः अनुसरित हैं। इन संश्लेषित नानो पदार्थों में सम्मिलित हैं - आकार एवं आकृति नियंत्रित धातु एवं अर्ध चालक नानो स्फटिक, कार्यात्मकृत कार्बन नानो नलिकाएँ, ग्राफेन तथा इसकी व्युत्पत्तियाँ साथ ही सादृश्य धातु एवं अर्ध चालक नानो तार(वायर) नानो संयुक्त, अर्ध चालक भित्ति समान संरचनाएँ जैविक(सावयव) साथ ही जैव पदार्थ।

पूर्व संश्लेषण तथा स्नेहलित(मादित) अर्ध अचालक नानो स्फटिकों के लिये विभिन्न प्रकार के(नम) आर्द्र रासायनिक मार्गों(उपायों) का उपयोग किया गया है। उनके आकार अवलंबित विद्युन्मानीय तथा प्रकाशीय व्यवहार का विस्तृत अन्वेषण किया जा रहा है। रंध्रीय नानो पदार्थों एवं धातु/धातु ऑक्सॉइड नानो कणों का संश्लेषण किया जा रहा है जिनका उपयोग NOx निष्कासन, मिथेन परिवर्तन तथा हाइड्रोकार्बनों के चयनित ऑक्सीकरण जैसी उत्प्रेरणात्मक प्रतिक्रियाओं में किया जा रहा है। रंध्रीय धातु जैविक ढाँचा घनों के नयी श्रेणियों की परीक्षा(जाँच) की जा रही है ताकि उनका संभवनीय अनुप्रयोग(गैस) अनिल भंडारण, पृथक्करण तथा उत्प्रेरणा में किया सकें, तथा उनमें रोचक प्रकाशीय तथा चुंबकीय गुणधर्म निहित होते हैं। अब अन्वेषित किये जा रहे अन्य अद्वितीय पदार्थ हैं ग्राफेन तथा कार्यात्मक ग्राफेन। अजैविक ग्राफेन सादृश्यों जैसे धातु सल्फाइड तथा बीसीएन का संश्लेषण तथा गुणधर्म का वर्णन कर लिया गया है। इन पदार्थों के कुछ गुणधर्मों का अन्वेषण उच्च संधारित्र(सुपर कैपासिटर)क्षेत्र उत्सर्जक तथा विकिरण संसूचकों जैसे साधनों/तंत्रों द्वारा किया जा रहा है। विभिन्न प्रकाश उत्प्रेरक नानो संयुक्तों को जल विभजन(विभंग) में उच्च कार्यकलापों वाले के रूप मं उपलब्ध तथा प्रदर्शित किया गया है।

उप एकल परत व्याप्ति(कवरेज) पर सतही भौतिकी एवं अधिक मोटी फिल्मों का आण्विक किरण पुंज अधस्तरों को अधस्तरीय 2D फिल्मों तथा III-नाइट्राइडों का नानो संरचनाओं को उत्पन्न करने हेतु संयोजित कर लिया गया है। RHEED दीर्घावृत्तमिति(पलिप्सोमिट्री), प्रकाश संदीप्ति उच्च विभेदक XPS, LEED आदि परिष्कृत गुणधर्मानात्मक उपकरणों का उपयोग करके उस प्रकार रचित नानो संरचनाओं का गुणधर्म वर्णन किया गया है। ऋणाग्र संदीप्ति तथा उच्च विभेदक विद्युदणु सूक्ष्मदर्शी सहित अनेक सावधानात्मक मापनों का कार्य किया गया है। विलायक प्रक्रियात्मक जैविक अर्ध चालक, मुख्यतरू प्रक्रिया लागतों में कटौती के कारण लागत प्रभावी विकल्प को उपलब्ध कराते हैं। निम्न लागत विद्युन्मानिकी के आश्वासन को साकार बना लेने के उद्देश्य से विद्युन्मान यंत्रों(साधनों) में जैविक पदार्थों के निष्पादन में सुधार लाना आवश्यक है। इस दिशा में, पदार्थों की आकारिकी का नियंत्रण संश्लेषित तथा प्रक्रियात्मक कौशलों का उपयोग करके किया जा रहा है। उदा, ऐसा अनुकूलन द्वारा उत्तम दक्षताओं से युक्त सौर कोशिकाओं पर आधारित पेरेलिन के उत्पादन के लिये एक मार्ग प्रशस्त किया गया है। इसके अतितिक्त, अंतरकोशिकीय औषध वितरण अधि आण्विक नानो रेशों तथा मृदु पदार्थों के लिये नानो पदार्थों के कार्यकलाप किये जा रहे हैं।

पारदर्शक चालक, प्रकाश विद्युन्मानीय साधनों में सर्वव्यापक रहे हैं। ITO के विकल्प के रूप में नई पीढीय के पारदर्शक चालक को अत्यंत अंतरसंयोजित धातु(Au, AG, Cu आदि)तार जालकार्यों को विकसित कर लिया गया है जो खाली आँखों(सामान्य नयनों) के लिये काच जैसे सामान्य अधरुस्तरों पर अदृश्यवाले होते हैं। अधरुस्तरों पर नानो तारों के पातन(डालने) के पारंपरिक पद्धति से भिन्न रूप में, ये चालक विद्युताग्रों(TCE) का उत्पादन "क्रैकल लिथोग्रफी" (चरमराहट अश्ममुद्रण) नामक नवीन रूप से विकसित युक्ति के उपयोग द्वारा किया गया है। इस प्रकार, रूपित ये TCE ऐसे प्रकाश विद्युन्मानीय गुणधर्मों को प्रदर्शित करते हैं जो अनेक दृष्टियों से पारंपरिक फिल्मों की तुलना में तथा अन्य वैकल्पित पदार्थों से उच्चतर/उत्तमतर होते हैं। TCE तथा साथ ही सौर कोशिकाओं, पारदर्शक ऊष्मक/तापक, पारदर्शक संधारित्र तथा

पारदर्शक तनाव संवेदकों के निष्पादक गुणधर्मों की संविरचना के मापन का उपयोग करके किया गया है। पारदर्शक संधारित्रों, तनाव संवेदकों जैसे पारदर्शक विद्युन्मानिकी से संबंधित अनेक अ-प्रकाश विद्युन्मानीय साधनों की संविरचना की गई है।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैः

संकाय सदस्य

प्रो सी एन आर राव

प्रो जी यू कुलकर्णी

प्रो ए सुंदरेशन

प्रो के एस नारायण

प्रो एस एम शिवप्रसाद

प्रो एम ईश्वरमूर्ति

प्रो राजेश गणपति

प्रो सुबी जेकब जॉर्ज

प्रो टी गोविंदराजु

प्रो जयंत हल्दर

प्रो तपस कुमार माजी

प्रो श्रीधर राजाराम

प्रो रंजन दत्ता

डॉ रंजनी विश्वनाथ

डॉ सेबास्टियन सी पीटर

तकनीकी सहायक

सुश्री एन आर सेल्वी, श्री गोविंदन कुट्टी

CSIR रासायनिकी उत्कृष्टता केंद्र (CSIR-COE)

जनवरी 1991 में CSIR(वै औ अ कें) ने रासायनिकी में उत्कृष्टता के व्यक्ति आधारित केंद्र की स्थापना की है। यह केंद्र घन-अवस्था तथा पदार्थ रासायनिकी के विभिन्न पहलुओं पर कार्य करता है। इस CSIR केंद्र के मुख्य कार्यकलाप निम्नलिखित पहलुओं पर कार्य करने के हैं ;

इस प्रयोगालय में अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्रों में ग्राफ़ेन एक है। अन्य स्थितियों के साथ-साथ जलजनक वातावरण में ग्राफाइट के चाप उत्सर्जन द्वारा दो से चार परतावाले ग्राफ़ेन के संश्लेषण किया गया है। स्वच्छ ग्राफ़ेन सतह उपलब्ध कराने के अतिरिक्त यह पद्धति बोरोन तथा नाइट्रोजन के मादन होने देती है।

ग्राफेन के अजैविक सादृश्य अनुसंधान के महत्वपूर्ण-क्षेत्र का घटक बनता है। परतीय पारगमन धातु डाइचालकों जेनाइडों जिसमें सम्मिलित हैं - MoS_2, WS_2, $MoSe_2$, WSe_2, NbS_2, तथा $NbSe_2$ के संश्लेषण के लिये विभिन्न रासायनिक पद्धतियों को विकसित कर लिया है। उनके अन्वयनों को IR संसूचकों, अनिल संवेदकों में बहुलकों के सम्मिश्रों के लिये यांत्रिकीय गुणधर्मों तथा विद्युतीय गुणधर्मों चुंबकीय गुणधर्मों तथा (जल-अवगंधकीकर) हाइड्रो डिसल्फ़ुराइज़ेशन(HDS) उत्प्रेरकों का अध्ययन किया गया है। एकल परतीय MoS_2, GaS तथा GaSe को प्राप्त करने हेतु सूक्ष्म-यांत्रिकीय विदरण पद्धति का उपयोग किया है तथा ट्रॉन्सिस्तरों, डिटेक्टरों तथा सेन्सारों (संसूचकों तथा संवेदकों) में उनके अन्वयन का अध्ययन भी किया गया है।

यूरिया, बोरिक एसिड जैसे निम्न लागत से प्रारंभ होनेवाले पदार्थों से उच्च सतही क्षेत्र बोरोकार्बोनाइट्राइडों का संश्लेषण किया गया है तथा चारकोल (कोयलों) को सक्रियित किया गया है। ग्राफ़ेन जैसे $B_xC_yN_z$ नमूनों Co_2 के भारी उद्ग्रहण मूल्यों के साथ 1500-1900m^2/g के श्रेणी में सतही क्षेत्रों को प्रदर्शित करते हैं तथा उच्च धारित्र विद्युदग्र तथा ORR उत्प्रेरकों के रूप में उत्तम निष्पादन संलक्षण दर्शाते हैं। अन्य बोरोकार्बोनाइट्राइडों के अन्य अनेक पहलुओं की परीक्षा की जा रही है।

मात्र चौंकते प्रकाश द्वारा जल में बिखरे पाउडर उत्प्रेरक का उपयोग द्वारा प्रकाश उत्प्रेरक जल विभाजक एक अत्यंत ऊर्जा प्रभावी तथा H_2 तथा O_2 को प्राप्त करने का प्रारंभिक मार्ग रहा है। जल के ऑक्सिकरण के लिये पर्णहरित में पाये जानेवाले के समान रूपी संरचनाएँ जैसे "Mn_4O_4 क्यूबेन" में निहितों के लिये मेरुदंड आधारित प्रकाश उत्प्रेरकों का उपयोग किया गया है। यह पाया गया है कि मेरुदंड $Li_2Co_2O_4$ तथा पेरोवस्काइट संरचना के साथ LaC_oO_3 जैसे Co ऑक्सॉइडों के नानो-कण, $Ru(bpy)^{3\,2+}$ से युक्त विलायकों में आम्लजनक विकास को दर्शाते हैं। मैंगनाइज ऑक्सॉइडों के अध्ययनों में बिक्साबाइट संरचना के साथ Mn_2O_3 तथा पेरोवस्काइट संरचना के साथ $LaMnO_3$ से युक्त $Mn^{3+}(t_{2g}^{\ 3}\ e_g^{\ 1})$ आयॉन उच्च उत्प्रेरक क्रिया-कलापों को दर्शाते हैं। अर्धचालक विषम संरचनाओं तथा रंजकों के उपयोग द्वारा जलजनक के उत्पादन के बारे में अन्वेषण किया जा रहा है। पेरोवस्काइट ऑक्साइड द्वारा H_2O के ऊष्म रासायनिकी अपघटन सक्रिय शोध का एक और क्षेत्र रहा है।

धातु ऑक्साइडों तथा सल्फाइडों में अलियोवेलेंट ऋणायन विद्युन्मानीय गुणधर्मों तथा संरचना में प्रमुख परिवर्तनों का कारक होता है। N तथा F प्रतिस्थानित ZnO तथा TiO_2 सहित अनेक ऑक्साइडों का अन्वेषण किया गया है। P, Cl द्वारा प्रतिस्थानित CdS तथा ZnS की परीक्षा की जा रही है।

इस केंद्र के सदस्य निम्न प्रकार है:

लाइनस पॉलिंग अनुसंधान प्रोफेसर एवं अध्यक्ष

प्रो. सी एन आर राव - F R S, F A Sc, F N A, F TWAS, Hon F R SC, Hon F Inst P

ग्लॉस ब्लोअर(अस्थायी)

नंद किशोर

कार्यालय सहायक:

विक्टर सतीश डी जी (लैब हेल्पर)

संगणना प्रयोगालय (कैम्पलैब-COMPLAB)

जालकार्य उन्नतश्रेणीकरणः JNCASR परिसर में मौजूदा जालकार्य(नेटवर्क) का उन्नतश्रेणीकरण-प्रकाशीय रेशे केबलों के साथ उच्च गति के गिगाबिट स्विच के साथ किया गया है जो 10Gbps अंतर्जाल संयोजकता तक उच्च गति के स्थानीय क्षेत्र जालकार्य उपलब्ध कराता है। इंटरनेट बैंडविड्थ को 300Mbps से 330Mbps तक वर्धित किया गया है जो सेवा आपूर्तकों के संयोजन के साथ होता है अर्थात् 100Mbps राष्ट्रीय जालकार्य(NKN) से,170Mbps एयरसेल से तथा 80Mbps रेडियो फ्रिक्वेन्सी ज्यादा इंटरनेट बैंडविड्थ के साथ, परिसर भर में प्रत्येक व्यक्ति को 2.5Mbps अंतर्जाल संयोजकता दी गई है।

केंद्रीय संग्रहण(भंडारण) सुविधाः 10TB भंडारण क्षमतावाले एक भंडारण साधन(यंत्र) का संयोजन किया गया है।

वेबमेल माइग्रेशन(जालडाक आप्रवास)ः वाणिज्यिक ZIMBRA मेलसर्वर के एक(नेटवर्क) जालकार्य आवृत्ति को उसके समान के मुक्त-स्रोत रूपांतरण के प्रति स्थानांतरित किया गया है।

वर्धित जालकार्य प्रबंध प्रणाली - कोर स्विच तथा फ़ाइरवाल(अग्निभित्ति) आदि अन्य अंतरसंयोजक साधनों तथा सुरक्षा एवं सर्वरों की अत्यधिकता को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से जालकार्य प्रबंध प्रणाली की स्थापना की गई है। सभी विशिष्ट(क्रांतिक) जालकार्य घटकों को सक्रिय-सक्रिय अत्यधिकता साधन पर परिसर में निरंतर जालकार्य संयोजकता उपलब्ध करायेगा। इसके साथ व्यापक रूप से विस्तरित जालकार्य अभिगम उपलब्ध कराने हेतु परिसर के आरपार एक 70 तक्षण वेतार अभिमग(बिंदु) स्थानों को उपलब्ध कराया गया है।

कैम्पलैब के सदस्य निम्न हैं;

प्रधान, कैंपलैब

डॉ संतोष अंशुमाली - Ph.D

परामर्शक

अविनाश, उदय कुमार

ट्रैनी

अतुल कुमार

ऑनसाइट अभियंता

विकास मोहन बाजपाई, राजीव रंजन, सुधीर कुमार

ग्रंथालय

ग्रंथालय में 9117 से भी अधिक पुस्तकों का संग्रह है, तथा 5000 वैज्ञानिक पत्रिकाओं के प्रति अभिगम रहा है। प्रलेख वितरण सेवा के अधीन CSIR, DST के संकाय-सदस्यों तथा छात्रों एवं अन्य निकटतम ग्रंथालयों के अनुरोध पर पत्रिकाएँ-लेख प्राप्त कर लिये गये हैं। ग्रंथालय, ऑनलाइन जर्नलों तथा ग्रंथालयी ग्रंथसूचियों के ब्राउजिंग के लिये नेटवर्क स्कैनरों तथा कॉपियर Wi-Fi(वाई-फ़ाई) डेस्कटॉप PC यों से सुसज्जित है।

संग्रहण परिदृश्य

पुस्तकें	
2015-16 के दौरान क्रय की गई पुस्तकें	91
संग्रहण में कुल पुस्तकें	9,117
पत्रिकाएँ	
ऑनलाइन अभिदानित पत्रिकाएँ	166
अभिदानित मुद्रित पत्रिकाएँ	6
अभिदानित कुल पत्रिकाएँ(ऑनलाइन +मुद्रण)	172
राष्ट्रीय ज्ञान संपादन महासंघ(NKRC) से (वेब विज्ञान)-सारांशित एवं सूचीकृत डाटाबेस	वेब ऑफ़ साइन्स, SciFinder
संग्रह में कुल ऑनलाइन पत्रिकाएँ (अभिदान + महासंघ स्रोत)	5000 से अधिक

वित्तीय वर्ष 2015-16 में रु 3,42,770/-(केवल तीन लाख बयालीस हज़ार सात सौ सत्तर रुपए) मूल्य की 91 पुस्तकें JNCASR के संकाय सदस्यों की सिफ़ारिशों के आधार पर ग्रंथालय के लिये खरीदी गई हैं।

पत्रिका अभिदान तथा महासंघ संसाधन:

वर्ष 2015-16 के लिये रु 66,56,938-00 (केवल छियासठ लाख छप्पन हज़ार नौ सौ अड़तीस) का कुल मूल्य मुद्रित तथा ऑनलाइन पत्रिकाओं के नवीकरण के लिये व्यय किया गया है।

प्रलेख वितरण सेवा:

प्रलेख वितरण सेवा के अधीन, संकायों तथा छात्रों के अनुरोध पर, देश भर के तथा विदेश से पत्रिका-लेख प्राप्त करा लिये गये हैं। अंतरा-ग्रंथालय सहकारिता के द्वारा कुल 173 लेखों के अनुरोधों को संपूरित किया गया है।

ग्रंथालय के स्टॉफ सदस्य निम्न प्रकार है:

वरिष्ठ ग्रंथालय-व- सूचना अधिकारी

नबोनिता गुहा

वरिष्ठ ग्रंथालय-व-सूचना सहायक श्रेणी-1

नंदकुमारी ई, नागेश हादिमनी

ग्रंथालय-व-सूचना सहायक

सेंथिल कुमार एन

ग्रंथालय प्रशिक्षु

पूर्णिमा होसमनी

सहायक

राजीव जे

धर्मदाय अनुसंधान प्रोफ़ेसर

लिनस पॉलिंग अनुसंधान प्रोफ़ेसर

प्रो सी एन आर राव F R S, D Sc, F A Sc, F N A, F R S,
जवाहरलाल नेहरु"न्नत वैज्ञानिक F T W A S, Hon F R S C
अनुसंधान केंद्र, बेंगलूरु
(जीवनपर्यंत)

D S कोठारी चेयर

प्रो एम एम शर्मा F R S, F A Sc, F N A
उत्कृष्टता एमिरेटस प्रोफ़ेसर
मुंबई विश्वविद्यालय, मुंबई
(कालावधि-30-11-2014 - 30-11-2017)

हिंदुस्तान लीवर अनुसंधान प्रोफ़ेसर

प्रो एच ईला
मानद प्रोफ़ेसर
जवाहरलाल नेहरु"न्नत वैज्ञानिक
अनुसंधान केंद्र, बेंगलूरु
(कालावधि-01-01-2015 -31-12-2016)

शैक्षिक कार्यक्रम

शैक्षिक कार्यकलाप

जनेउवैअकें पर सात एककों में अनुसंधान कार्य का संचालन किया जाता है - रासायनिकी एवंपदार्थ भौतिकी एकक (सीपीएमयू), विकासवासी एव जैविकीय जैविकी एकक(ईओबीयू), अभियांत्रिकी एवं यांत्रिकी एकक(ईएमयू), आण्विक जैविकी एवं आनुवंशिकी एकक (एमबीजीयू), नया रासायनिकी एकक(एनसीयू), तंत्रिकाविज्ञान एकक(एनएसयू) तथा सैद्धांतिक विज्ञान एकक(TSU)। यहाँ किया जानेवाला अनुसंधान, विज्ञान की अंतर्शाखाओं की प्रकृति का है।

यह केंद्र, विज्ञान तथा अभियांत्रिकी में Ph.D, समेकित Ph.D, MS(अनुसंधान द्वारा) तथा MS अभि. उपाधि कार्यक्रम उपलब्ध कराता है। छात्रों को उपरोक्त सात एककों में प्रवेश दिया जाता है। केंद्र के MS/Ph.D कार्यक्रमों के लिये आवेदन करने के लिये आवश्यक न्यूनतम योग्यताएं हैं - MSc./B.E/B.Tech./M.E./M.Tech./MBBS उपाधियाँ। MS/Ph.D कार्यक्रमों के लिये आवेदन करने वाले अभ्यर्थियों के पास अपने उच्चतम विश्वविद्यालय की परीक्षाओं में कम से कम 50% अंक होना अनिवार्य है तथा उन्हें GATE/UGC-CSIR-JRF/ICMR-JRF/DBT-JRF/JEST समान परीक्षाओं में अर्ह होना चाहिए। केंद्र के समेकित Ph.D कार्यक्रमों के लिये आवेदन करने वाले अभ्यर्थियों के पास विज्ञान या सांख्यिकी के किसी भी क्षेत्र में स्नातक उपाधि में कम-से-कम 55% अंक होना चाहिए।

केंद्र, अभ्यर्थियों को GATE/UGC-CSIR-JRF/ICMR-JRF/DBT-JRF/JEST समान परीक्षाओं में उनके शैक्षिक रिकॉर्ड निष्पादन तथा अभिनिर्णयकों (रेफ़रियों) की सिफ़ारिशों तथा साक्षात्कार के निष्पादन के आधार पर चयन करेगा। चयनित अभ्यर्थियों को पाठ्यक्रम कार्य, अनुसंधान, सुविधाओं के साथ दिया जाएगा तथा सफ़लतापूर्वक कार्य को पूरा कर लेने पर उपाधि प्रदान की जाएगी।

(ए) अनुसंधान प्रवेश:

अगस्त 2015-16 प्रवेशों के दौरान, 63 छात्रों ने ज्वाइन कर लिया है, तथा जनवरी 2015-16 के मध्यवर्षीय प्रवेशों के दौरान, 8 छात्रों ने जनेउवैअकें के अधीन विभिन्न उपाधि कार्यक्रमों के लिये ज्वाइन किया है। जनेउवैअकें में छात्रों की वर्तमान संख्या 305 है। 2016-17 सत्र के समेकित Ph.D, Ph.D तथा M.S. कार्यक्रमों के नियमित प्रवेश के लिये विज्ञापन प्रमुख राष्ट्रीय एवं प्रादेशिक समाचार पत्रों में प्रकाशित किया गया है तथा हमारे वेबसाइट (जालस्थल) में भी घोषित किया गया है।

(बी) प्रदत्त उपाधिया:

यह केंद्र एक मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय है तथा Ph.D एवं M.S उपाधियां प्रदान करता है। 2015-2016 के दौरान विभिन्न उपाधि कार्यक्रम के अधीन निम्न छात्रों को उपाधियाँ प्रदान की गई हैं।

पीएच डी उपाधि:

क्र सं	अनुसंधन छात्र का नाम	क्र सं	अनुसंधन छात्र का नाम
1	प्रिया एम पी	2	लक्ष्मी शंकर रै
3	सतीश शेट्टी	4	सौरव राय
5	गरिमा वर्मा	6	सेनापति पारिजात रमेश

7	सत्यप्रसाद प्रेमेस्वरूप सेनानायक	8	संजीव कुमार
9	खादिल्कर रोहन जयंत	10	अंजली वर्मा
11	बी वी वी एस पवन कुमार	12	अखाडे विजय सुरेश
13	निखिल गुप्ता	14	पियुश कुमार चतुर्बेडी
15	कीर्तना एम वी	16	रविचंद्रन एस
17	राजदीप सिंह पायल	18	गायत्री कुमारी
19	मल्लेश्वर राव तंगी	20	शिवानी सिंह
21	के डी मल्लिकार्जुन रावा	22	भवानी एन
23	उल्मान कंचन अजित	24	सारदा एस
25	रितेश हल्दर	26	पी के राजु पेडबालियरसिंहुलु
27	सानंदा बिस्वास	28	साइकिशन सूर्यनारायणन
29	गौतम चटर्जी		

एम एस (अभियांतिकी) उपाधि :

क्र सं	अनुसंधन छात्र का नाम
1	कन्वर नैन सिंह
2	विकी कुमार वर्मा
3	आनंद कुमार राय

समेकित पीएच डी कार्यक्रम में एम एस उपाधि:

पदार्थ विज्ञान में एम एस उपाधि		जैविकीय विज्ञान में एम एस उपाधि	रासायनिकी विज्ञान में एम एस उपाधि
क्र सं	अनुसंधान स्कॉलर का नाम	अनुसंधान स्कॉलर का नाम	अनुसंधान स्कॉलर का नाम
1	शंतनु अग्रवाल	अभिलाश लक्ष्मण	अनन्या बानिक
2	शिवकुमार डी टी	मनन गुप्ता	अनन्या मिश्रा
3	सोहिनि भट्टाचार्या	पायेल गंगुली	कुशग्रा गह्लट
4	विकास गार्ग	मीनाक्षी पी	प्रोमित राय
5		सलोनि सिन्हा	राजकुमार जना
6		सौम्या बट्स	
7		देबांजन मुखर्जी	
8		अर्पिता ए सूर्यवंशी	

क्र सं	पदार्थ विज्ञान में स्नातकोत्तर डिप्लोमा	विज्ञान शिक्षा में स्नातकोत्तर डिप्लोमा
1	हरीश कुमार सिंह	रश्मी विनायक सावंत
2	अंजली देवी दास	
3	शाश्वत आनंद	

(सी) छात्र पुरस्कार

- डॉ बी वी वी एस पवन कुमार वर्ष 2014-15 के लिये भौतिक विज्ञान श्रेणी में अत्युत्तम शोध-प्रबंध पुरस्कार के प्राप्तकर्ता है।
- डॉ खादिल्कर रोहन जयंत वर्ष 2014-15 के लिये जैविकीय विज्ञान श्रेणी में अत्युत्तम शोध प्रबंध पुरस्कार के प्राप्तकर्ता है।
- डॉ साईकिशन सूर्यनारायणम ने अभियांत्रिकी यांत्रिकी में अत्युत्तम पीएच डी शोध-प्रबंध के लिये रोद्दम परिवार पुरस्कार प्राप्त किया है।
- श्री कन्वर नैन सिंह ने अभियांत्रिकी यांत्रिकी में अत्युत्तम एम एस(अभि.) शोध-प्रबंध के लिये रोद्दम परिवार पुरस्कार प्राप्त किया है।

(डी) अल्पावधि शैक्षिक कार्यक्रम

निम्न छात्रों ने केंद्र में पदार्थ विज्ञान(PGDMS) में स्नातकोत्तर डिप्लोमा कार्यक्रम में प्रवेश प्राप्त किया है:

दनिश शमून - प्रो एस एम शिवप्रसाद के अधीन
राजेश एस - प्रो सी एन आर राव व डॉ कनिष्क बिस्वास के अधीन
विद्यांशु मिश्रा - डॉ सेबास्टियन सी पीटर के अधीन

ये छात्र वर्तमान में अपने पाठ्यक्रम कार्य कर रहे हैं तथा जुलाई 2016 तक अपने पाठ्यक्रम की अपेक्षाओं को पूरा कर लेंगे। केंद्र के स्नातकोत्तर डिप्लोमा सफलतापूर्वक अपने पाठ्यक्रम की अपेक्षाओं को पूरा कर लेने के बाद प्रदान किया जाएगा।

PGDMS तथा PGDSE के लिये विज्ञापन मई 2016 में जारी किया जाएगा।

चर्चा बैठकें

1. 19 वें DST कार्यक्रम-परामर्शी समिति बैठक(PAC)20 मई 2015.
2. मृदु एवं सक्रिय पदार्थ में आविर्भावी परिघटना पर चर्चा बैठकः कॉफ़ी वलय प्रभाव पर परिवर्तन(अंतर) : आकार आधारित कोशिका अंतर्क्रियाएँ, प्रो अर्जुन योध, पेन्नसिल्वेनिया विश्वविद्यालय, यूएसए, 05 जून 2015.
3. पदार्थ विज्ञान में सीमांत-JNCASR तथा SSCU(IISc) 15-18 जून 2015.
4. रासायनिकी सीमांत- प्रो आर मुरुगवेल, IIT बोंबे, 15-18, अगस्त 2015.
5. गणितीय जैव-विज्ञान पर कार्यक्रम, डॉ कविता जैन, 7-11 सितंबर 2015.
6. भारतीय पेप्टाइड सोसाइटी चर्चागोष्ठी, डॉ टी गोविंदराजु, 24-24 सितंबर 2015.
7. पदार्थ रासायनिकी, प्रो सुबी जे जॉर्ज, 2-4 अक्तूबर 2015.
8. JNCASR-FCBS विद्यार्थियों तथा शिक्षकों के लिये रासायनिकी कार्यशाला, प्रो एम वी जॉर्ज, NIIST, त्रिवेंद्रम, 15-17 अक्तूबर 2015.
9. MCB 75ःअणुओं से जीवियों तक; प्रो उमेश वार्ष्णेय, IISc, 11-14 दिसंबर 2015.
10. जैविकीय जैविकी पर दो दिवसीय बैठक-समन्वयन, प्रो विजय कुमार शर्मा, विकासवादी तथा जैविकीय जैविकी एकक, 4-5 फरवरी 2016.

धर्मदाय व्याख्यान

ए वी रामराव प्रतिष्ठान व्याख्यान: कक्ष तापमान आयॉनिक द्रवों में आण्विक प्रणालियों के पदीप्ति व्यवहार (स्वभाव) से क्या सीखा जा सकता है?-प्रो अनुनय सामंत, रासायनिकी स्कूल, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद; पुरस्कृत व्याख्यान "जैविकीय अन्वयनों के लिये प्रकार्यात्मक जैविक अणु"-डॉ सी रामय्या, निदेशक, CSIR-नार्थ-ईस्ट विज्ञान प्रौद्योगिकी संस्थान, जोर्हाट, असम, 25 मई 2015.

5 वाँ वार्षिक पदार्थ व्याख्यान: प्रो ए के सूद, भौतिकी विभाग, भा वि सं, बेंगलूरु, 12 जून 2015.

प्रो वी रामलिंगस्वामी व्याख्यान: "21 वीं शताब्दी में जैविकीय विज्ञान के लिये एक नवीन ढाँचाः परिवर्तनीय भूगोल तथा जैविकी की भाषा"- प्रो सत्यजीत मेयर, निदेशक, राष्ट्रीय जैविकीय विज्ञान inSTEM,(नलिका कोशिका) केंद्र, बेंगलूरु, 27 जुलाई 2015.

प्रो सी एन आर राव वक्तृता पुरस्कार व्याख्यान: "घन-पदार्थों में नवल-संरचनाओं त्था परिघटना के सैद्धांतिक पूर्वानुमानः आधुनिक प्रौद्योगिकी के पीछे मूलभूत विज्ञान"-प्रो उमेश वाघ्मारे, TSU, JNCASR, 4 अगस्त, 2015.

डार्विन व्याख्यान 2015: "विकास कैसे पूर्वानुमानीय है"-प्रो जोयचिम क्रग, सैद्धांतिक भौतिकी संस्थान कोलोन विश्वविद्यालय, 15 सितंबर 2015.

डी ए ई-राजा रामण्णा भौतिकी व्याख्यान: "सममितियाँ तथा विश्व का जन्म"-प्रो संदीप त्रिवेदी, निदेशक, TIFR, मुंबई। पुरस्कृत व्याख्यान "प्रथम-सूत्र विद्युन्मानिकी संरचना परिकल्पनों से पदार्थ प्रतिरूपण"-प्रो तनुश्री साहा दासगुप्ता,

संघनित पदार्थ भौतिकी एवं पदार्थ विज्ञान विभाग, एस एन बोस राष्ट्रीय मूलविज्ञान केंद्र, कोलकता, 24 सितंबर 2015.

इस्रो सतीश धवन व्याख्यान: "भारतीय कृषिः आशा का संचयन": डॉ एस अय्यप्पन, महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, 2 नवंबर 2015.

पाँचवें वार्षिक शेक सर्क़ पदार्थ व्याख्यान: प्रो आंड्रूयू आई कूपर, लीवरपूल विश्वविद्यालय, यूके, 5 दिसंबर 2015.

आठवें अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ व्याख्यान: प्रो अंथोनी के चीतम, FRS, कैंब्रिज विश्वविद्यालय, 10 दिसंबर 2015.

डार्विन व्याख्यान: (इस श्रेणी का 5 वाँ) : "आनुवंशिक में इतना अंतर क्यों होता है?" -प्रो निक बार्टन, विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, आस्ट्रिया, 25 जनवरी 2016.

प्रो एम के चंद्रशेखरन स्मारक व्याख्यान: एम के चंद्रशेखरनः"समय बीतने के साथ उनकी पैतृक-संपत्ति में विकास"- प्रो डेविड लॉइड,कार्डिफ़ जैव विज्ञान स्कूल, कार्डिफ़ विश्वविद्यालय, यूके, 05 फरवरी 2016.

6 वें वार्षिक रासायनिकी व्याख्यान: "कोशिकीय परिवाहकों के आण्विक अभिकल्प"-प्रो शंतनु भट्टाचार्य, भारतीय विज्ञान संवर्धन संघ(IACS) कोलकता, 12 फरवरी 2016.

इस्रो सतीश धवन व्याख्यान (इस श्रेणी का 5 वाँ): "सूचना प्रौद्योगिकी उद्योग एवं अनुसंधान कार्यसूची से पाठ"- श्री गोपालकृष्णन, सह-संस्थापक तथा पूर्व CEO, इन्फोसिस के महानिदेशक, 24 फरवरी 2016.

विशेष व्याख्यान

सतह नानो बुलबुले तथा नानो-बिंदुकाएँ - प्रो डेटलेफ लोहसे, अनुप्रयुक्त भौतिकी विभाग, ट्वेंटे विश्वविद्यालय, नेदरलैंड्स, 4 दिसंबर 2015.

विचार गोष्ठी/कार्यशालाएँ/सम्मेलन/शीतकालीन स्कूल

1 कॉमसॉल कार्यशाला, कॉमसॉल इंक द्वारा आयोजित, 12 मई 2015.

2 "जैव-प्रेरणा" पर अनुषंगी बैठक, लंडन में रॉयल सोसाइटी, लंडन द्वारा फिलॉसॉफिकल ट्रॉज्याक्शन (दार्शनिक व्यवहार) प्रथम वैज्ञानिक पत्रिका के 350 वें वार्षिकोत्सव में आयोजित-उपाध्यक्षता-डॉ टी गोविंदराजु, NCU, JNCASR, 27 मई 2015.

3 BD-JNCASR बहाव कोशिकामिति कार्यशाला, BD जैवविज्ञान, 8-10 जून 2015.

4 मूल बहाव कोशिकामिति पर कार्यशाला-प्रो रंगा उदयकुमार, MBGU, JNCASR, द्वारा आयोजित 17-18 जून 2015.

5 अंतर्राष्ट्रीय योग-दिवस के अवसर पर स्वास्थ्य कार्यशाला, ईषा प्रतिष्ठान, बेंगलूरु के समन्वयन में, 19 जून 2015.

6 सहयोगात्मक अनुसंधान के उन्नयन हेतु JNCASR-IKST संयुक्त कार्यशाला-प्रो उमेश वी वाघ्मारे, TSU, JNCASR तथा डॉ सेयुंग चेयोल ली, अनुसंधान एवं विकास निदेशक, IKST(इंडो-कोरिया विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र) द्वारा आयोजित, 21 जुलाई 2015.

7 नेशनल कॉलेज, बसवनगुडी के विद्यार्थियों के लिये एक दिवसीय विचार-गोष्ठी-व-प्रयोगालय का दौरा, जो प्रो चंद्रभास नारायण, CPMU, JNCASR द्वारा आयोजित, 25 अगस्त 2015.

8 भारतीय मानसून वर्षा विश्लेषणः समय श्रेणीय सांख्यिकीय अभिगम, डॉ सरित आज़ाद, IIT मंडी, 8 अक्तूबर 2015.

9 संघनित पदार्थ भौतिकी में वर्धमान दैर्घ्य माप परिघटना पर सम्मेलन, डॉ सुबीर के दास, TSU, JNCASR द्वारा आयोजित, 8-10 अक्तूबर 2015.

10 शीतकालीन स्कूल-2015, 01-11 दिसंबर 2015.

11 वैज्ञानिक अनुसंधान में सीमांत पर युवा वैज्ञानिकों की तृतीय विश्व विज्ञान अकादमी(TWAS) का प्रादेशिक सम्मेलन, 21-22 दिसंबर 2015.

12 अध्यापकों, प्राद्यापकों तथा अनुसंधान विद्वानों के लिये कार्यशाला, विषय "रासायनिक बंध के 100 वर्ष", 29 जनवरी 2016

द्रव गतिकी चर्चा गोष्ठियाँ

1 भौतिकी तथा जैविकी में मध्य दर्शीय पद्धतियाँ-डॉ अनुज चौधुरी, अनुप्रयुक्त गणित विभाग, संगणनात्मक अनुसंधान प्रभाग, लॉरेन्स बर्कली राष्ट्रीय प्रयोगालय 1, बर्कली, यूएसए, 15 अप्रैल 2015.

2 "विक्षोभ अपरूपण बहावों तथा बहाव स्थिरता की संरचना के कुछ पहलुओं का अन्वेषण"-डॉ सौरभ सुहास दीवान, बहाव नियंत्रण अनुसंधान समूह, वांतरिक्ष विभाग, इंपिरियल कॉलेज लंडन, यूके, 06 नवंबर 2015.

3 "विक्षोभ-बहाव में अन्योन्यात्रित सम्मिलनों द्वारा भारी समुच्चयों की त्वरित वृद्धि"-डॉ जेरोमीबेक, लेबोरेट्री लग्रेंज आब्जर्वेटरी डि, ला. कोटे डि.अज़र, फ्रान्स, 11 जनवरी, 2016.

4 "मृदु अंतरापृष्ठीय पदार्थों की नानो-यांत्रिकी"-डॉ प्रतिमा नालम, सिविल तथा पर्यावरणीय अभियांत्रिकी विभाग, इल्लिनोस विश्वविद्यालय, अर्बना-चांपेन, 12 जनवरी, 2016.

5 "बहु-काय जलगतिकी बल तथा सक्रिय कलीलों के बीच मरोड"-प्रो रोनोजोय अधिकारी, गणित विज्ञान संस्थान, चेन्नाई, 19 जनवरी, 2016.

6 "मृदु काचों में सुघट्य घटनाएँ-प्रो रोबर्टो बेंज़ी, रोम विश्वविद्यालय, 'टॉर वेग्राटा", इटली, 21 जनवरी 2016.

7 उच्च रिलेह नंबरों पर अक्षियता से समजननीय विक्षोभ संवहनःबहाव अभिवाह तथा स्पेक्ट्रॉ(वर्णक्रम) के लिये मापक नियम"-श्री शशिकांत पवार, यांत्रिकी अभियांत्रिकी विभाग, IISc, बेंगलूरु, 17 फरवरी 2016.

8 "वृत्ताकारीय ऐंठन(तडयफडयाहट)-तैराक सूक्ष्म जीवियों के लिये नमूने(प्रतिमान)"- प्रो टी जे पेड्ले, अनुप्रयुक्त गणितिकी तथा सैद्धांतिक भौतिक विभाग, कैंब्रिज, विश्वविद्यालय, यूके, 18 फ़रवरी 2016.

संगोष्ठियाँ

1 निलंबन अभिवाहों में अस्थिरता पर प्रयोगात्मक अन्वेषण-प्रो अनुराग सिंह, रासायनिक अभियांत्रिकी विभाग, IIT, गुवाहटी, 6 अप्रैल 2015.

2 निश्चित तापमानों पर पेरोवस्काइट पदार्थों के गुणधर्मीय अनुरूपण तथा परिणाम-डॉ ब्रजेश कुमार मणी, साउथ-फ्मलोरिडा विश्वविद्यालय के डॉक्टरोत्तर अनुसंधान सहयोगी(USF), यूएसए, 13 अप्रैल, 2015.

3 रोग- जननीयता में HIV-1 के नियंत्रात्मक पात्र तथा सहायक प्रोटीन-डॉ अखिल बैनर्जी, रास्ष्ट्रीय रोगनिरोधका संस्थान, नई दिल्ली, 7 मई 2015.

4 प्रबलता अन्योन्याश्रित विद्युदणु प्रणालियों में "हब्बर्ड-यू" तथा "हंड्स रूल" पर प्रबल संकर प्रभाव- डॉ सुभ्रा सेन गुप्ता, 19 जून 2015.

5 ऑक्सॉइड अंतरापृष्ठों पर 2-आयामीय विकीर्णीय धातुओं में प्रमात्रा प्रावस्थाएँ तथा प्रावस्था पारगमन- प्रो आर सी बुधानी, IIT कानपुर, 24 जून 2015.

6 तिर्यक समतल टोमोग्राफी के उपयोग द्वारा संपूर्ण चूहा मस्तिष्क प्रतिबिंबन-डॉ अर्जुन नरसिंहन, कोल्ड स्प्रिंग हार्बर प्रयोगालय, न्यू यार्क, 29 जून 2015.

7 प्रति-अर्बुद चिकित्सा के रूप में incRNAs का अनुकूलनः प्रतिमान के रूप में MALAT1 -डॉ गायित्री अरुण, कोल्ड स्प्रिंग हार्बर प्रयोगालय, न्यू यार्क, 30 जून 2015.

8 अर्ध-चालक विषम संरचनाओं तथा P, CL ओं द्वारा जलजनक के उत्पादन के अध्ययन-श्री आनंद कुमार रॉय, JNCASR के शेख सौद हॉल(ICMS भवन), 2 जुलाई 2015.

9 कृमि-वृद्धि का अनुमान लगानाः (सूक्षमांग) सूक्ष्मजीवी से (जीवसंख्या) जनसंख्याओं तक-डॉ श्रावंती उप्पालूरी, प्रिन्सटन विश्वविद्यालय, 9 जुलाई 2015.

10 LhX2 द्वारा पकाशीय पहचन की स्थिति विशिष्ट तथा अनुरक्षण का नियंत्रण किया जाता है-डॉ अचिरा रॉय, समेकित मस्तिष्क अनुसंधान केंद्र, सीथल बाल अनुसंधान संस्थान, सीथल, वाशिंगटन, यूएसए, 23 जुलाई 2015.

11 विक्षोभ अभिवाह में जडय कणों की गतिकीः निथार एवं संलयन-प्रो समृद्धि शंकर रे, अंतर्राष्ट्रीय सैद्धांतिक विज्ञान केंद्र, टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान(TIFR) केंद्र भवन, IISc, बेंगलूरु, 8 सितंबर 2015.

12 प्रमात्रा पदार्थ की आविर्भावी अवस्थाएँ-प्रो रॉस मेकेंज़ी, क्वीन्सलैंड विश्वविद्यालय, ब्रिस्बेन, 6 अक्तूबर 2015.

13 मृदु पदार्थ में कुछ आश्चर्य तथा मुक्त प्रश्न-प्रो स्टीव ग्रानिक, उल्सान, राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, उल्सान, दक्षिण कोरिया, 07 अक्तूबर 2015.

14 अफ़ेर्मी द्रवों में UV/IR मिश्रण-डॉ इप्सिता मंडल, संधनित पदार्थ सिद्धांत, परिमीटर संस्थान, केनडा, 15 अक्तूबर 2015.

15 प्राकृतिक पोषक-परजीवी प्रणाली में रोग-निरोधकता एवं सहनशीलताः परिसर विकासवादी चालक(प्रेरक) तथा मरक-विज्ञानीय अन्वयन-डॉ गुहा धर्मरंजन, IISER कोलक्ता, 20 अक्तूबर 2015.

16 स्वास्थ्य एवं रोग में तंत्रिका(नाडयृ) प्रोटीन संश्लेषण का नियंत्रण-डॉ अदिती भट्टाचार्य, मस्तिष्क विकास तथा सुधार(दुरस्त)नलिकाकोशिका केंद्र, बेंगलूरु, 29 अक्तूबर 2015.

17 गतिकीय परमाणु(नाभिक) ध्रुवीकरण तथा पमात्रा ऊष्मीकरण का विरोधाभास-प्रो अल्बर्टो रोसो, यूनिवर्सिटी पैरिस-सूद, ओर्से, फ्रान्स, 03 नवं 2015.

18 विक्षोभ अपरूपण अभिवाओं तथा अभिवाह स्थिरता की संरचना के कुछ पहलुओं का अन्वेषण-डॉ सौरभ सुहास दीवान, इंपिरियल कॉलेज, लंदन, यूके, 06 नवंबर 2015.

CPMU संगोष्ठियाँ:

1. 1. प्रकाश-पदार्थ-प्रबल युग्मनः एक आण्विक परिप्रेक्षा-डॉ जीनो जॉर्ज, लेबोरेटोरि डेस नानो संरचना ISIS यूनिवर्सिटी डी स्ट्रॉसबर्ग, फ्रान्स, 07 जून 2016.

2. पंच-ग्राफेन-आरंभिक अनुरूपणों द्वारा पूर्वानुमानित नवीन कार्बन अनुरूप-प्रो यूसियूकी कावाजोई, नव उद्योग सृजन(अंडज-उत्पत्तिशाला) हैचरी केंद्र, टोहोकु विश्वविद्यालय, सेन्डै, जापान, 11 जून 2016.

3. नानोचुंबकत्वः पदार्थों से औषधि तथा सूचना तक-प्रो कण्णन एम कृष्णन, वाशिंगटन विश्वविद्यालय, यूएसए, 11 जून 2016.

4. भारी फेर्मियान प्रणालियों के 3D(P-T-H) प्रावस्था मानचित्र का अन्वेषणः प्रो डेनियल ब्राइतवाइट, IMAPEC, नानोविज्ञान एवं हिमांकजनिकी(क्रायोजेनिक) संस्थान, फ्रान्स, 13 जनवरी 2016.

MBGU संगोष्ठियाँ:

1. HIV-रोगजनकों के विषाणु निर्धारक-डॉ विनायक आर प्रसाद, सूक्ष्मजैविकी एवं रोगनिरोधकता विभाग, AECOM, येशिवा विश्वविद्यालय, यूएसए, 06 नवंबर 2015.

2. गणितीय रोग निरोधकता-डॉ कार्मेन मोलिना पैरिस, गणित-स्कूल, लीड्स विश्वविद्यालय, यूके, 20 नवंबर 2015.

3. विकलांगीय नाभिक कोशिका जीवद्रव्य शर्करीकरण(ग्लाइको साइलेशन) किस प्रकास(पाँव)पाद के लिये भुजा(बाहु) बन सकता है-डॉ डेनियल मरियप्पा, जीवन-विज्ञान कॉलेज, दुंडी विश्वविद्यालय, यूके, 22 दिसंबर 2015.

4. यांत्रिकता से सक्रियित दाबमापी-1 आयॉन वाहिनियाः रंध्र अधिमान्य का गुणधर्मवर्णन तथा वंशानुपरंपरा शुष्क कोशिकता के प्रति उनका संबंध-डॉ श्वेता मूर्ति, पटापौटिन लैब, आण्विक एवं कोशिकीय तंत्रिका विज्ञान विभाग, स्क्रीप्स अनुसंधान संस्थान, हॉवर्ड हफ्मस मेडिकल संस्थान, यूएसए, 08 जनवरी 2016.

5. मूषिका भ्रूणीय नलिका-कोशिकाओं के एकल भित्ति परिच्छेदन से सामान्य कोशिका-चक्र के पाठ-डॉ केदार नटराजन, यूरोपियन जैवसूचिनिकी संस्थान हिंग्सटन, यूके, 10 मार्च 2016.

6. CFTR को समझ लेनाः स्थूल आण्विक(समुच्चयों सम्मिश्रों) से वैयक्तिकृत औषधि-डॉ ए पी नरेन, सिनसिनाटी बाल अस्पताल मेडिकल केंद्र, सिनसिनाटी, यूएसए, 15 मार्च 2016.

7. पशु-कोशिका में धुरी(तर्कु) स्थानन की तांत्रिकता का विच्छेरन- डॉ सचिन कोटक, सूक्ष्मजैविकी तथा कोशिका जैविकी विभाग(MCB), भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूरु, 31 मार्च 2016.

NSU संगोष्ठियाँ:

1. तंत्रिका विज्ञानीय विकारों(अव्यवस्थाओं) के लिये जीन जालकार्य आधारित आषधि-आविष्कार-डॉ प्रशांत कुमार श्रीवास्तव, मस्तिष्क विज्ञान प्रभाग, औषधि-विभाग, इंपिरियल कॉलेज, लंदन, यूके, 4 दिसंबर 2015.
2. सीखना(अध्ययन)एवं स्मरण पर सूत्रीयुग्मन संबंध तंत्र तथा सूत्रीयुग्मन संबंधन(सिनाप्टोटैगमिन)-3 का पात्र- डॉ रामचंद्रन बिनु, ट्रान्स(पार) सूत्रीयुग्मन संकेतन यूरोपीय तंत्रिका विज्ञान संस्थान(ENI), जर्मनी, 18 दिसंब्र 2015.
3. तंत्रिका अनुरक्षण तथा तंत्रिका ह्रासी में चयापचयी किण्वक(dys)प्रक्रिया-डॉ मनीष जैसवाल, हॉवर्ड हफ्मस मेडिकल संस्थान, आण्विक तथा मानव आनुवंशिकी विभाग, बेलर औषधि कॉलेज, यूएसए, 4 जनवरी 2016.
4. तंत्रिका नलिका-कोशिका समस्थिरता के अन्वेषण हेतु नवल आनुवंशिक अभिगम-डॉ सोनाल नगरकर जैसवाल, हॉवर्ड हफ्मस मेडिकल संस्थान, आण्विक तथा मानव आनुवंशिकी विभाग, बेलर औषधि कॉलेज, यूएसए, 5 जनवरी 2016.
5. तंत्रिका परिपथ संयोजन की वास्तुरचना के रूप में तंत्रिका श्लेष्म कोशिकाएँ तथा CNS में प्रकार्य-डॉ संदीप सिंह, कोशिका जैविका विभाग, ड्यूक मेडिकल विश्वविद्यालय केंद्र दर्रम, यूएसए, 18 फरवरी 2016.
6. मानव बहुसमर्थ नलिका कोशिका से व्युत्पन्न तंत्रिकाओं तथा अल्प द्रुम कोशिकाओं की प्रौढता तथा विद्युत शरीर क्रिया विज्ञानीय गुणधर्म-डॉ डेविड विल्ली, समेकित शरीर क्रियाविज्ञान केंद्र, एडिनबर्ग विश्वविद्यालय, यूके, 11 मार्च 2016.
7. कल्पित मृत्यु की कथाएँ तथा बहुस्तरीय प्रतिपुष्टियाँ-डॉ जोबी जोसफ, तंत्रिका एवं संज्ञान विज्ञान केंद्र, हैदराबाद विश्वविद्यालय, 11 मार्च 2016.

TSU संगोष्ठियाँ:

1. आवधिक रूप से चालित प्रणालियों में सांस्थितिकी तथा परिवहन-डॉ अरिजित कुंडु, टेक्नियन हैफ़ा, इसराइल, 17 नवंबर 2015.
2. जीव-द्रव्य चालित अतिलघु स्पंदों के उपयोग द्वारा संघनित प्रावस्था गतिकी का अन्वेषण-डॉ कृपा रामशेष, संदहन अनुसंधान सुविधा, सैंडिया राष्ट्रीय प्रयोगालय, लिवरमोर, यूएसए, 23 दिसंबर 2015.
3. हरेक के लिये बिंदुकाएँ-प्रो आर शंकर, येल विश्वविद्यालय, यूएसए, 6 जनवरी 2016.
4. विभाजक काली(चेर्न) पट्टियों के हेमिल्टोनियन सिद्धांत-प्रो आर शंकर, येल विश्वविद्यालय, यूएसए, 7 जनवरी 2016.
5. प्रमात्रा परिवहन से असंतुलित गतिकी तकःअतिशीतल परमाणुओं के साथ प्रमात्रा अनुरूपण-डॉ बोधादित्य सांट्रा-फ़ेचबेरिच फ़िजिक, TU कैसरलौंटर्न, जर्मनी, 12 जनवरी 2016.
6. उत्परिवर्तन, रोगनिरोधक जाँचबिंदु चिकित्सा तथा वयक्तिकृत औषधि-डॉ ग्यान भनोट रटगर्स विश्वविद्यालय, 13 जनवरी 2016.
7. अंतरापृष्ठों पर घन तथा द्रव पदार्थः नवल अनुरूपण तकनिक-प्रो जार्गन होर्बच, सैद्धांतिक भौतिकी-II संस्थान, डेसल्डॉर्फ विश्वविद्यालय, जर्मनी, 19 जनवरी 2016.

8. Mg(बहु संहत) बैटरियों के लिये ऋणाग्र पदार्थों के रूप में V2O5 बहु आकारों के प्रथम सूत्र अध्ययन-मि गौतम गोपालकृष्णन, पदार्थ विज्ञान एवं अभियांत्रिकी विभाग, मेसाच्युसेट्स प्रौद्योगिकी संस्थान, 19 फरवरी 2016.

9. गहन अतिशीतलीत गलन के अपरूपण प्रतिलोमीय अनुरूपणः धारा-प्रवाहिकी, सूक्ष्म संरचना एवं पहेलियाँ-डॉ ए के भट्टाचार्यजी, भौतिकी विभाग, भारतीय विज्ञान संस्थान(IISc), बेंगलूरु 29 मार्च 2016.

अन्य संगोष्ठियाँ:

1. नानो-पदार्थों में स्व-संयुज्य का पूर्वानुमान-प्रो जोर्डी फरौडो, पदार्थ-विज्ञान संस्थान, बार्सिलोना(ICMAB-CSIC)स्पेन, 10 फरवरी 2016.

2. अकादमियों में तनाव का सामना करना-प्रो नलिनी द्वारकानाथ, भारतीय विज्ञान संस्थान(IISc), बेंगलूरु 25 फरवरी 2016.

अन्य कार्यक्रम

हिंदी सप्ताह:

हिंदी सप्ताह का आयोजन 14-23 सितंबर 2015 के दौरान किया गया था तथा विभिन्न कार्यक्रमों में स्टाफ तथा विद्यार्थियों ने उत्साह के साथ भाग लिया था। एक हिंदी कार्यशाला का आयोजन-"अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर हिंदी" नामक शीर्षक पर श्री एम जी सवदत्ती, उपनिदेशक(सेवा निवृत्त) हिंदी शिक्षण योजना, भारत सरकार, द्वारा किया गया था; हिंदी मनोरंजन कार्यक्रम-RJ रेड FM93.5 द्वारा, हिंदी वर्गपहेली-डॉ एस एम महेश, वरिष्ठ हिंदी अनुवादक, CAIR DRDO, बेंगलूरु द्वारा तथा हिंदी में वैज्ञानिक व्याख्या-डॉ डी डी ओझा, जयपुर, द्वारा आयोजित तथा प्रो के एस नारायण, प्रभारी अध्यक्ष, JNCASR, डॉ एस एन सिन्हा, संयुक्त निदेशक, केंद्रीय अनुवाद ब्यूरो तथा श्री ए एन जयचंद्र, वरिष्ठ प्र.अ. ने विजेताओं को पुरस्कार दिये तथा प्रबोध, प्रवीण तथा प्राज्ञ उत्तीर्ण कर्मचारियों को प्रमाण-पत्र वितरित किये।

हिंदी कार्यशाला:

दो हिंदी कार्यशालाएँ, दि 18 दिसंबर 2015 तथा 28 मार्च 2016 को आयोजित थीं। इस कार्यशालाओं का लक्ष्य हिंदी भाषा के बोलने तथा लिखने के मूलभूत तत्वों को सिखाने का था।

सतर्कता जागरूकता सप्ताह:

यह कार्यक्रम दि 26-31 अक्तूबर 2015 के दौरान आयोजित हुआ था। दि 27 अक्तूबर 2015 को केंद्र के सभी संकायों, विद्यार्थियों तथा कर्मचारी-वृंद द्वारा सतर्कता पर शपथ ली गई। दि 29 अक्तूबर 2015 को अपराह्न 3-30 बजे प्रतिबंधात्मक(निवरणात्मक) सतर्कता पर श्री के एस नारायणस्वामी, सहायक पुलिस आयुक्त, सिटी स्पेशल ब्रांच(नगर विशेष शाखा), बेंगलूरु द्वारा व्याख्यान दिया गया।

वार्षिक संकाय बैठक दि 13 नवंबर 2015 को हुई जिसमें केंद्र तथा भारतीय विद्यान संस्थान के प्रतिभासंपन्न वैज्ञानिकों द्वारा व्याख्यान दिये गये। दि 14 नवंबर 2015 को आंतरिक विचार-गोष्ठी का आयोजन किया गया था।

वार्षिक संकाय बैठक में दिये गये व्याख्यान :

दि 13 नवंबर 2015 को वार्षिक संकाय बैठक का आयोजन किया गया और दि 14 नवंबर 2015 को आंतरिक संगोष्ठी का आयोजन किया गया। केंद्र की और भारतीय विज्ञान संस्थान से प्रमुख वैज्ञानिकों से निम्न व्याख्यान दिये गये।

1 संरचित P2Pबॉटों काबॉटनेट्स तथा फ़ास्ट ग्राफ आधारित परिचयः वक्ताः प्रो एन बालकृष्णन, भाविसं।

2 तार्कित पदार्थ अभिकल्पः भविष्यीय निदर्शन वास्तविकता को पाती हैः प्रो शोभना नरसिंहन, ज ने उ वै अ कें

3 पाचकीय नाभिक आम्लों(पेप्टाइड न्युक्लिक एसइडों(PNA) तथा बहु पाचकीयों(पॉलिपेप्टाइडों) की कोशिका व्याप्ति के वर्धन के कौशलः वक्ताः प्रो के एन गणेश, आईआईएसआर, पुणे।

4 भविष्य के प्रति जैविक(पिंड):मैजिक बुलेट से स्मार्ट बुलेट तक(चमत्कारी गोली से कुराल गोली तक): वक्ताः डॉ जयंत हल्दर।

5 न्यूनतम सूत्री सांस्थितिकी के प्रक्षोभः वक्ताः प्रो वी नागराज, ज ने उ वै अ कें

अधिसदस्यताएँ तथा विस्तरण कार्यकलाप

वर्ष 2015-16 के अधीन के घटनाएँ एवं कार्यक्रम

POBE तथा POCE 2015 के छात्रों के लिये अभिमुखी कार्यक्रमः

दि 13 मई 2015 को वर्ष 2015 बैच के POBE तथा POCE 2015 के छात्रों के लिये एक अभिमुखी कार्यक्रम का संचालन किया गया तथा उसमें SRFP के छात्रों ने भाग लिया।

मंगलवार दि 02 जून 2015 को POBE-POCE एवं SRFP -2015 कार्यक्रम के छात्रों के लिये प्रो सी एन आर राव द्वारा उद्घाटन भाषण।

छात्र-मित्रता कार्यक्रमः

इस कार्यक्रम का लक्ष्य यह रहा है कि वह कक्षा XI/XII के विद्यार्थियों को वैयक्तिक अंतर्क्रियाओं के द्वारा अनुसंधान स्कॉलर(विद्वान) के जीवन के एक दिन के प्रति अभिदर्शित कर दें। इस कार्यक्रम के अधीन अबतक जवाहर नवोदय विद्यालय तथा केंद्रीय विद्यालय के 76 विद्यार्थियों ने इस का लाभ प्राप्त किया है। प्रतिभागी विद्यार्थियों, विद्यार्थी-मित्रों तथा शिक्षकों से विस्तृत प्रतिपुष्टि प्राप्त कर ली गई है। उनकी प्रतिक्रिया अत्यंत सकारात्मक तथा उत्साहवर्धक रही है। इसमें ज ने कें के संकायों ने तथा छात्रों ने अतिनिष्ठा से भाग लिया तथा इस कार्यक्रम की प्रशंसा अति व्यापक रूप से विद्यालय के विद्यार्थियों तथा शिक्षकों से की गई है।

जगदीश बोस प्रतिभा-अन्वेषण (JBTS-जबोप्रअ) से पुरस्कृतों के लिये व्याख्यान कार्यक्रमः

केंद्र के अनेक संकायों ने दि 23 जून 2015 को केंद्र पर आगंतुक JBTS कार्यक्रम के लगभग 25 पुरस्कृतों के लिये अनुसंधान परिदर्शी व्याख्यान प्रस्तुत किया। इसके वक्ता-प्रो के बी सिन्हा(TSU), प्रो के आर श्रीनिवास(EMU), प्रो चंद्रभास नारायण(CPMU), डॉ जेम्स चेल्लय्या(NSU), प्रो कविता जैन(TSU) एवं डॉ शीबा वासु(NSU).

डिप्लोमा प्रमाण-पत्र-प्रदान करना-दि 01 जुलाई 2015 को POBE-POCE 2013 बैच के छात्रों को डिप्लोमा प्रमाण-पत्र प्रदान करने हेतु एक समारोह का आयोजन किया गया था।

केंद्र पर महाविद्यालय के विद्यार्थियों का आगमनः देशभर के निम्न लिखित महाविद्यालयों से पिछले छह महीनों में B.Sc. तथा M.Sc. के छात्र आये थेः मार अथानासियॉन उन्नत अध्ययन महाविद्यालय(MACFAST), तिरुविल्ला, केरला-दि 20-05-2015 को आगमन., जगदीश बोस राष्ट्रीय विज्ञान प्रतिभा अन्वेषण(JBNTS), कोलकता-दि 23-06-2015 को आगमन., तिब्बत के छह कॉलेजों के विद्यार्थियों का आगमन JNCASR पर, दि 30 जून, 2015 को हुआ था। उन्होंने संकायों एवं छात्रों के साथ अंतर्कियाएँ कीं तथा प्रयोगालयों का दौरा किया। केंद्र पर दि 30 जून 2015 को आये दल ने सी एन आर राव हॉल ऑफ़ साइन्स(विज्ञान भवन)द्वारा आयोजित व्याख्यानों में भाग लिया।

चले रहे कार्यक्रमों की रिपोर्ट

आगंतुक अधिसदस्यता कार्यक्रमः

JNCASR के 2015-16 के आगंतुक अधिसदस्यता कार्यक्रम के लिये देशभर के अनुसंधान संस्थानों के तेरह विज्ञानियों का चयन किया गया था। उनका आतिव्य CPMU, EOBU, MBGU, NCU, NSU तथा TSU के संकायों द्वारा किया गया। उनकी अधिसदस्यता की स्थिति निम्न प्रकार रही है।

क्र सं	वर्तमान पद/नियोजन का नाम	. . . के साथ कार्य करने हेतु प्रस्तावित(संकाय का नाम)	स्थिति
1	डॉ आर एम मेलावंकी सहा.प्रो. MSRIT, बेंगलूरु, कर्नाटक	प्रो चंद्रभास नारायण	प्रथम-पारी-प्रवेश लिया।
2	डॉ एम उमादेवी सहा.प्रो. मदर तेरेसा वुमेन्स वि.वि कोडैकेनाल, तमिलुनाडु	प्रो एम ईश्वरमूर्ति	प्रथम-पारी-पूर्ण की।
3	डॉ साकेत आस्थाना सहा.प्रो. IIT, हैदराबाद, तेलंगाना	प्रो चंद्रभास नारायण	अभी भी प्रवेश लेना है।
4	डॉ महेश कुमार, विज्ञानी राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगालय, नई दिल्ली	प्रो एस एम शिवप्रसाद	अभी भी प्रवेश लेना है।
5	डॉ आर परिमलादेवी सहा.प्रो. मदर तेरेसा वुमेन्स वि.वि कोडैकेनाल, तमिलुनाडु	प्रो सेबास्टियन सी पीटर	प्रथम-पारी-पूर्ण की। द्वितीय-पारी-प्रवेश लिया।
6	डॉ उदयकुमार वसंतराव खडके सहा.प्रो. भीमण्णा खंड्रे प्रौद्योगिकी संस्थान, बीदर, कर्नाटक	प्रो उमेश वी वाघमारे	प्रथम-पारी-पूर्ण की।
7	डॉ वी सतीश सहा.प्रो. बन्नारी अम्मन प्रौद्योगिकी संस्थान, सत्यमंगलम, तमिलुनादु	प्रो सुबी जे जॉर्ज	अभी भी प्रवेश लेना है।
8	डॉ मीनाक्षी घोष सहा.प्रो. विद्यासागर महिला महाविद्यालय, कोलकता, प.बं	प्रो तपस के माजी	प्रथम-पारी-पूर्ण की।
9	डॉ देवीप्रिया नागराजन अनुसंधान वैज्ञानिक, SASTRA वि.वि. तंजाऊर, तमिलुनाडु	प्रो तपस के कुंडु	प्रथम-पारी-पूर्ण की।
10	डॉ पंकज यादव अनुसंधान वैज्ञानिक, SASTRA वि.वि. तंजाऊर, तमिलुनाडु	डॉ शीबा वासु	प्रथम-पारी-पूर्ण की।
11	डॉ गुरुवायूरप्पन सी सहा.प्रो. कारुण्य वि.वि. कोइंबत्तूरु तमिलुनाडु	प्रो विजय कुमार शर्मा	प्रवेश लेना है।
12	डॉ एम अब्दुल करीम सहा.प्रो. IGNOU, नई दिल्ली	प्रो मनीषा एस इनामदार	प्रवेश लेना है।
13	डॉ एस बानुदेवी अनुसंधान वैज्ञानिक, SASTRA वि.वि. तंजाऊर, तमिलुनाडु	डॉ रवि मंजीताया	प्रथम-पारी-प्रवेश लिया।

ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम :

69 छात्रों ने SRFP -2015 की छात्रवृत्ति प्राप्त की है तथा बेंगलूरु तथा देश के अन्यत्र स्थानों के अनुसंधान संस्थानों के भौतिकी, रासायनिकी, जैविकी या अभियांत्रिकी के विभिन्न क्षेत्रों में अनुसंधान प्रशिक्षण प्राप्त किया है। 13 छात्रों को वर्ष 2015 के लिये राजीव गाँधी अधिसदस्यता प्रदान की गई है।

SRFP -2016 के लिये विज्ञापन JNCASR के वेबसाइट पर घोषित किया गया है तथा देशभर के लगभग 150 महाविद्यालयों के प्राचार्यों को ई-मेल प्रेषित किया गया है। 1681 आवेदन प्राप्त किये गये हैं।

श्रेणी	2016 प्राप्त आवेदनों की संख्या	2016 प्रदत्त अधिसदस्यताओं की संख्या	2015 प्रदत्त अधिसदस्यताओं की संख्या	2015 उपयोगित अधिसदस्यताएँ
जीवन विज्ञान	753	24	540	16
अभियांत्रिकी विज्ञान	183	06	154	09
भौतिक विज्ञान	410	17	297	11
रासायनिक विज्ञान	160	27	128	27
गणित	115	02	090	02
पदार्थ विज्ञान	60	00	059	00
वातावरण विज्ञान	--	--	032	00
कुल	1681	76	1300	65

परियोजना अभिमुखी रासायनिकी शिक्षा(POCE)

POCE-2016 के लिये विज्ञापन 07 समाचार-पत्रों में जारी किया गया है तथा हमारे वेबसाइट पर घोषित किया गया है। इसके अतिरिक्त, POCE के अभिगम(पहुँच) को विस्तृत करने हेतु तथा इस कार्यक्रम के लिये आवेदन करने हेतु छात्रों को प्रोत्साहित करने केलिये छोटे शहरों(नगरों) के 200 से अधिक महाविद्यालयों के प्राचार्यों को आवेदन-पत्र तथा सूचना-पत्र की प्रतिलिपि प्रेषित की गई है। प्राप्त 263 आवेदनों में से 11 छात्रों का चयन किया गया है।

POCE-2013-15 के नौ छात्र-जिन्होंने अपने कार्यक्रमों सफलतापूर्वक पूरा किया, वे देश के विभिन्न संस्थानों में M.Sc कर रहे हैं।

परियोजना अभिमुखी जैविकी शिक्षा (POBE)

POBE-2016 के लिये विज्ञापन 07 समाचार-पत्रों में जारी किया गया है तथा हमारे वेबसाइट पर घोषित किया गया है। इसके अतिरिक्त, POBE के अभिगम(पहुँच) को विस्तृत करने हेतु तथा इस कार्यक्रम के लिये आवेदन करने हेतु छात्रों को प्रोत्साहित करने के लिये छोटे शहरों (नगरों) के 200 से अधिक महाविद्यालयों के प्राचार्यों को आवेदन-पत्र तथा सूचना-पत्र की प्रतिलिपि प्रेषित की गई है। प्राप्त 171 आवेदनों में से 10 छात्रों का चयन किया गया है।

JNCASR-CICS (अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान सहकारिता केंद्र) अधिसदस्यता कार्यक्रम:

इस अधिसदस्यता कार्यक्रम का लक्ष्य-विकासशील देशों के वैज्ञानिकों की गतिशीलता को प्रोत्साहित करने तथा विकासशील क्षेत्रों के बीच में सहकारिता का उन्नयन करने कर रहा है। वर्ष 2015-16 के लिये JNCASR-CICS अधिसदस्यता कार्यक्रम के अधीन निम्नांकित देशों के छह विज्ञानियों की चयनित-सूची बना ली गई है;

क्र सं	नाम	देश	मार्गदर्शक	स्थिति
1	डॉ काना जीन राफेल	कैमरून	डॉ एस पी मुत्तुकुमार, प्रमुख पशु शाला सुविधा, CSIR-CFTRI मैसूर 570 020	प्रवेश लेना है।
2	डॉ अलेक्जांडर शूला केफी	ज़ांबिया	पहचान की जानी है।	प्रवेश लेना है।
3	डॉ अप्सरा उमायंगनी विजेनायकी	श्रीलंका	सह-मार्गदर्शकः डॉ संजीव कृष्णन, सहा. प्रो. पृथ्वी विज्ञान केंद्र, भाविसं, बेंगलूरु प्रो सी पी राजेंद्रन, वरिष्ठ सहयोगी, भू-गतिकी एकक, JNCASR, बेंगलूरु।	प्रवेश लेना है।
4	सुश्री इनेनी मर्सी इनारा रॉबर्ट	नाइजिरिया	कार्यग्रहण किया है तथा डॉ राम कुमार शर्मा, वरिष्ठ विज्ञानी, जैव-प्रोद्योगिकी प्रभाग, CSIR-हिमालयी जैव-संसाधन प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुरु 176061, हिमाचल प्रदेश के साथ कार्यरत है।	13-01-2016 को कार्यग्रहण किया है।
5	डॉ डिलाफ्रुज़-राशिदोवना कुल्माटोवा	उज़बेकिस्तान	प्रो के आर श्रीनिवास, EMU, JNCASR	कार्यग्रहण करना है।
6	श्री वंडवेसेन शिफ़ेरा डेटामो	इथियोपिया	पहचान की जानी है।	

बौद्धिक संपत्ति

बौद्धिक संपत्ति की परिसंपत्तियाँ हैं - बौद्धिक संपत्तियाँ, एकास्वाधिकार (पेटेंट), व्यापार चिह्न, (ट्रेडमार्क), रचना स्वात्वाधिकार कार्य(कापीराइट वर्क) औद्योगिक अभिकल्प, भौगोलिकीय संकेत, व्यापार रहस्य आदि। इन IP परिसंपत्तियों का आर्थिक मूल्य होता है क्योंकि उनमें प्रौद्योगिकियों, उत्पादों तथा सेवाओं से मूल्य तथा वित्तीय लाभ को वर्धित करने की क्षमता होती है।

अनुसंधान कार्मिकों द्वारा सृजित IPA के महत्व को समझते हुए तथा अकादमी (शैक्षिक) उद्योग प्रतिभागिता को संवर्धित करने के लिये केंद्र ने वर्ष 2004 में एक बौद्धिक संपत्ति प्रबंध समिति(IPMC) गठन किया है। इस IPMC ने वाणिज्यिक रूप से लाभ उठाने योग्य IP तथा इसके प्रवर्तन के सृजन, विकास, संरक्षण तथा प्रबंध को प्रोत्साहित करने एवं सुविधा प्रदान करने हेतु IPR मार्गदर्शक सिद्धांतों को विकसित कर लिया है। संकायाध्यक्ष (डीन) अनुसंधान एवं विकास बौद्धिक संपत्ति प्रबंध कक्ष के कार्यकलापों का पर्यवेक्षण करते हैं, जो IPMC की सिफारिशों (सुझावों) का कार्यान्वयन करते हैं।

केंद्र ने अब तक 219(भारत-73, PCT-45, USA- 46, यूरोप-20, जापान-7, चैना-6, कोरिया-5, ऑस्ट्रेलिया-5, ब्राजिल-3, केनडा-3, द.आफ्रिका-2, वियेटनाम-1, इस्त्राइल-1, जर्मनी-1, हॉग कॉग-1) एकास्वाधिकार (पेटेंट) आवेदन प्रस्तुत किया है तथा 53(USA-25, भारत-8, यूरोप-8, जापान-4, चैना-3, द आफ्रिका-2, ऑस्ट्रेलिया-1, कोरिया-1, जर्मनी-1) एकास्वाधिकार स्वीकृति(अनुदान) प्राप्त की है जो एक औद्योगिक अभिकल्प तथा एक व्यापार चिह्न के पंजीकरण के अतिरिक्त हैं।

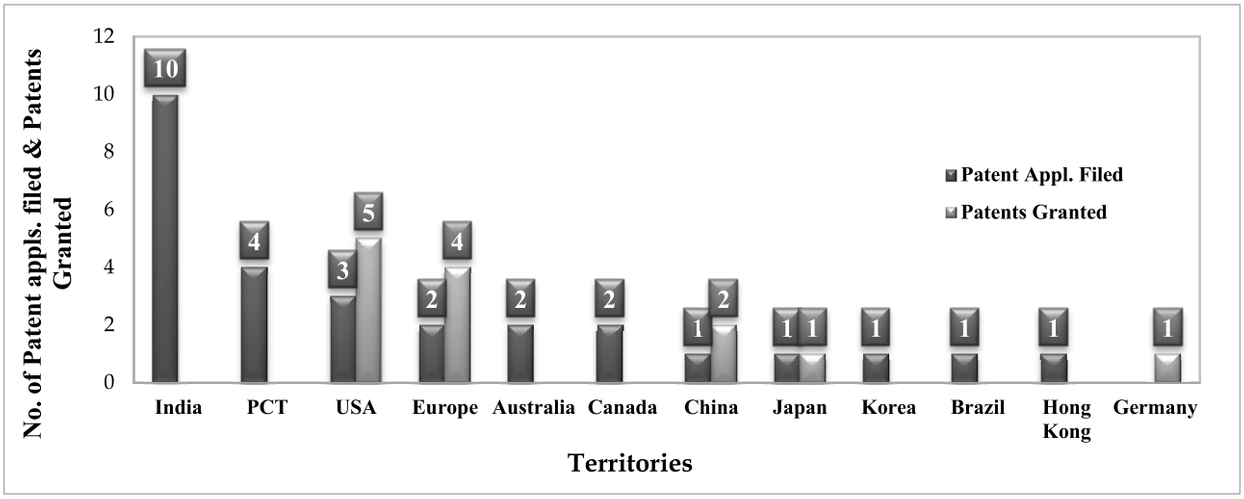
रिपोर्टित वर्ष के दौरान-केंद्र के अनुसंधानकर्ताओं ने अनेक नये अन्वेषणों को विकसित कर लिया है। IPMC ने कुशलतापूर्वक समीक्षा की है तथा 28 एकास्वाधिकार आवेदनों को प्रस्तुत करने के लिये सिफ़ारिश की है(भारत-10, PCT के अधीन अंतर्राष्ट्रीय आवेदन-4, USA-3, यूरोप-2, ऑस्ट्रेलिया-2, केनडा-2, चैना-1, जापान-1, कोरिया-1, ब्राजिल-1, हाँग काँग -1) जो संभाव्यता की कसौटी पर खरा"तरनेवाले वाणिज्यिकरणीय अन्वेषणों के रहे हैं। केंद्र ने 13 (USA-5, यूरोप-4, चैना-2, जापान-1, जर्मनी-1) एकास्वाधिकार स्वीकृतिप्राप्त की है।

प्रौद्योगिकी का हस्थांतरण:

प्रो जयंत हल्दर के दो अन्वेषण-अर्थात्-प्रतिसूक्ष्म जीवाणुवीय-यौगिक-उनके संश्लेषण एवं अन्वयन(अंतर्राष्ट्रीय एकास्वाधिकार आवेदन PCT के अधीन - सं PCT/IB2013/061090) तथा प्रति सूक्ष्मजीवाणुवीय संयुज्य-उत्पादन की पद्धतियाँ तथा उनके उपयोग(अंतर्राष्ट्रीय एकास्वाधिकार आवेदन PCT के अधीन -सं PCT/GB2015/050750) को आंशिकरूप से उस मेसर्स पब्लिक हेल्थ, इंग्लैंड(PHE) जो यू.के. के स्वास्थ्य विभाग के कार्यकारी अभिकरण(एजेन्सी) को प्रति-सूक्ष्म जीवाणुवीय गुणधर्मों के सहित अपने औषध-निर्माणीय अन्वयनों के लिये परीक्षा मूल्यांकन तथा संभाव्य वाणिज्यिकरण के लिये सौंपा गया है।

प्रस्तुत पेटेंट आवेदनों त्था स्वीकृत पेटेंटों(2015-16) के रेखाचित्रीय प्रतिनिधित्व/प्रस्तुतीकरण:

वर्ष 2015-16 के लिये प्रस्तुत पेटेंट आवेदन तथा प्रदत्त पेटेंटों का रेखा चित्रीय प्रस्तुतीकरण



प्रस्तुत पेटेंट आवेदन:

I भारतीय अनंतिम पेटेंट आवेदन :

- जयंत हल्दर तथा अन्य आवेदन सं 4011/CHENP/2015 दि 07.07.2015 को प्रस्तुत।
- तपस कुमार माजी तथा अन्य आवेदन सं 1871/CHE/2015 दि 09.04.2015 को प्रस्तुत।
- गिरिधर उडुपि राव कुलकर्णी तथा अन्य, आवेदन सं 2967/CHE/2015 दि 12.06.2015 तथा 5285/CHE/2015 दि 01.10.2015 को प्रस्तुत।
- गोविंदराजु तिम्मय्या तथा अन्य, आवेदन सं 4493/che/2015 दि 26.08.2015 को प्रस्तुत, 4494/CHE/2015 दि 26.08.2015 को प्रस्तुत तथा 201641004770 दि 10.02.2016 को प्रस्तुत।
- रवि मंजिताया तथा अन्य, आवेदन सं 6596/CHE/2015 दि 09.12.2015 को प्रस्तुत।
- ईश्वरमूर्ति मुथुसामी तथा अन्य, आवेदन सं 6711/CHE/2015 दि 15.12.2015 को प्रस्तुत्।।
- कौस्तुव सन्याल आवेदन सं 201641002369 दि 21.01.2016 को प्रस्तुत।

II PCT के अधीन अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट आवेदन:

अन्वेषण का शीर्षक	अन्वेषक	आवेदन संखा	दि. . . . . के दौरान प्रस्तुत
अल्प अणु अन्वेषण प्रक्रियाएँ तथा उनके उपयोग	गोविंदराजु तिम्मय्या, नागार्जुन नारायणस्वामी, कोल्ला राजसेखर	PCT/IB2015/052463	03 अप्रैल 2015
ग्लाइकोपेप्टाइड तथा उनके उपयोग	जयंत हल्दर, यार्लगड्डा वेंकटेस्वरुलु	PCT/IN2015/050216	24 दिसंबर 2015
ग्लाइकोपेप्टाइड संयुज्य तथा उनके उपयोग	जयंत हल्दर, यार्लगड्डा वेंकटेस्वरुलु	PCT/IN2016/050047	6 फ़रवरी 2016
रंध्र सतह पर लेविस एसिडिक 'बोरोन' स्थलों पर संदीप्त संयुज्य सूक्ष्म रंध्रीय बहुलक: अनुपात मितिक-संवेदन तथा 'F' आयॉनों का प्रग्रहण	तपस कुमार माजी, वेंकट सुरेश एम, स्वपन के पति, अर्कामिता बंद्योपाध्याय	PCT/IB2016/051961	7 अप्रैल 2016

III राष्ट्रीय प्रावस्था आवेदन:

अन्वेषण का शीर्षक	अन्वेषक	प्रदेश	आवेदन संख्या	प्रस्तुत दिनांक
प्रतिसूक्ष्म जीवाणुवीय यैगिक, उनका संश्लेषण, अधिस्तर तथा उनकी पद्धतियाँ	जयंत हल्दर, चंद्राधिश घोष, गौतम बेलगुला मंजुनाथ पद्मा अक्कापेड्डी	ऑस्ट्रेलिया	2013365769	12 जून 2015
		यूएसए	14/652, 714	16 जून 2015
		ब्राज़िल	BR1120150143911	17 जून 2015
		यूरोप	13865950.3	17 जून 2015
		केनडा	2894202	19 जून 2015
		चैना	201380070984.40	21 जून 2015
		हाँग काँग	15111327.4	17 नवंबर 2015
		जापान	निर्धारित करना है।	

संयोजन, अधिस्तर तथा उनकी पद्धतियाँ	गिरिधर उडुपि राव कुलकर्णी, कुनला दुर्गा मल्लिकार्जुन राव रितु गुप्ता, बोया राधा, शण्मुगम किरुथिका	यूएसए	14/773,040	4 सितंबर 2015
वेंकोमाइसिन-शर्करा संयुज्य तथा उनके उपयोग	जयंत हल्दर यार्लगड्डा वेंकटेस्वरुलु गौतम बेलगुला मंजुनाथ मोहिनी मोहन कोनाई	यूएसए	15/024,242	23 मार्च 2016
		केनडा	2925005	22 मार्च 2016
		यूरोप	14796240.1	
		ऑस्ट्रेलिया	निर्धारित करना है।	
		द कोरिया	10-2016-7009601	

प्रदत्त पेटेंट:

अन्वेषण का शीर्षक	अन्वेषक	प्रदेश	पेटेंट संक्या	प्रदत्त की संख्या
कृत्रिम अक्षिपटल साधन	कावस्सरी नारायण सुरेश्वरन विनि गौतम मोनोजित बेग	यूएसए	9037251	19 मई 2015
		यूरोप	2585015	3 जून 2015
		चैना	ZL201080067806.2	20 मई 2015
		जर्मनी	2585015	3 जून 2015
धातु तथा कार्बन साँचे से तनाव संवेदनशील संवेदकों तथा/अथवा अवरोधी नालियाँ	गिरिधर उडुपि राव कुलकर्णि बोया राधा, अभय ए सगडे	जापान	5752852	2 मई 2015
पंख आरूढित ट्रैक्टर/रोटरों द्वारा चालित विमान के पंख की प्रेरणा या कुल व्यास की घटौती के लिये अनुकूलतम पंख प्लैनफार्म	रोद्दम नरसिंह, मधुसूदन देशपांडे, प्रवीण चंद्रशेखरप्पा, रक्षित बेलूर राघवन	चैना	CN 102470931 B	25 नवंबर 2015
नेफ्थलिन डिमाइड व्युत्पन्नों का स्व-संयोजन तथा उनकी प्रक्रियाएँ	गोविंदराजु तिम्मय्या, मंजुला बसवण्णा अविनाश माकम पांडीस्वर	यूएसए	9230708 B2	5 जनवरी 2016
धनायनी प्रति जीवाणुवीय संयोजन	जयंत हल्दर यार्लगड्डा वेंकटेस्वरुलु अक्कापेड्डी पद्मा	यूरोप	2780359 A1	8 जनवरी 2016

कृत्रिम अक्षिपटल साधन(समूह विषमसंधि / विद्युत अपघट्य बहुलक नवल जैव अनुकूल प्रकाश सक्रिय बहु-वर्णी संवेदक प्रौद्योगिकी के रूप में)	कावस्सरी नारायण सुरेश्वरन विनि गौतम मनोजित बेग	यूएसए	स्वीकृति सूचना प्राप्त है।	
नानो-वृत्त-ऊतक (हिस्टान) असिटाइलट्रॉन्सफरेस (HAT)सक्रियक संयोजन एवं उनकी प्रक्रिया	तपस कुमार कुंदु, अन्ने लॉरेन्स बौतिलिर, स्नेहज्योति चटर्जी, मुथुसामी ईश्वरमूर्ति, पुष्पक मिज़र, चंतल मतीस, जीन-क्रिस्टोफे कासेल, रोमैन नीड्ल, मोहनकृष्ण दल्वाई वासुदेवराव, वेदमूर्ति भूसैनहल्लि महेश्वरप्पा	यूएसए	स्वीकृति सूचना प्राप्त है।	
		यूरोप		
C T K 7 A ऊतक (हिस्टान) असिटाइलट्रॉन्सफरेस के निरोधक तथा उनकी पद्धतियाँ	तपस कुमार कुंदु, मोहम्मद अरिफ़, केंपेगौडा मान्टेलिंगु, गोपीनाथ कोडगनुर श्रीनिवासाचार	यूरोप	स्वीकृति सूचना प्राप्त है।	
कैंडिडा अब्लिनियन्स के पॉलि न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम तथा संसूचना के लिये अन्वेषण	कौस्तुव सन्याल, श्रीदेवी पद्मनाभन, जितेंद्र ठाकुर	यूएसए	स्वीकृति सूचना प्राप्त है।	

अनुसंधान कार्यक्रम

अनुसंधान क्षेत्र

1. रासायनिकी तथा भौतिकी पदार्थ एकक(CPMU):

- संगणनात्मक आण्विक विज्ञान (आण्विकी)।
- प्रतिबिंबन एवं निदानिकी में कार्यक्रमयोग्य आण्विक पदार्थ।
- पदार्थों के अध्ययन में रामन तथा ब्रिल्लोइन वर्णक्रमदर्शी, उच्च दबाव अनुसंधान।
- नानो-पदार्थों तथा उत्प्रेरक।
- नानो-पदार्थो नानोगढाई आण्विक स्फटिक।
- प्रकार्यात्मक जैविक/जैविक-अजैविक संकर पदार्थ।
- जैविक विद्युन्मानिकी, प्रकाशवोल्तानिकी, साधन भौतिकी एवं जैव विद्युन्मानिकी।
- पदार्थों की रासायनिकी।
- GaN पतली-फिल्मों के नवल निम्न-आयामीय गुणधर्म।
- चुंबकत्व, उच्चचालकता तथा बहुलौहकता।
- अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक(EMU)।
- द्रव गतिकी तथा ऊष्ण स्थानांतरण।
- कणकीय पदार्थ यांत्रिकी तथा अरेखीय गतिकी।
- संगणनात्मक भौतिकी।
- वांतरिक्ष त्था वातावरणीय द्रव गतिकी।
- सम्मिश्र द्रव तथा बहाव।

2. विकासवादी तथा जैविकीय जैविकी एकक (EOBU):

- फल मक्षिकाओं तथा चींटियों में दैनंदिन क्रिया लय।
- विकासवादी आनुवंशिकी, जीवन-वृत्त विकास तथा जनसंख्या गतिकी।
- पशुव्यवहार तथा सामाजिक आनुवंशिकी।

3. भूगतिकी एकक (GDU):

- नव विवर्तनिकी तथा वातावरणीय भूगर्भविज्ञान।
- त्रुटि अंचल अध्ययन सक्रिय विवर्तनिकी तथा भूकंपीय संकट।

4. आण्विक जैविकी तथा आनुवंशिकी एकक (MBGU):

- मानव आनुवंशिक अव्यवस्थाओं का आण्विक तथा कोशिकीय यांत्रिकी।
- आण्विक परजीवी विज्ञान तथा आण्विक किण्वक विज्ञान।
- नलिका कोशिका समर्थता तथा हृत् संवहनी विकास।
- वर्णक्रम नियमन तथा क्रोमेटिन गतिकी।
- स्व-भोजी तथा स्व-भोजी संबंधित पथ-मार्ग।
- वर्णक जैविकी तथा न्यूनतम सूत्री।
- केंद्रतयियों में आनुवंशिक तथा पश्चजननीय विवरण।
- मलेरिया में यांत्रिकीय आधारभूत अतिथि-रोगजन अंतर्क्रियाएँ।
- मानव मस्तिष्क मलेरिया के आधारभूत रोगजनक तंत्र।
- HIV-1 उपरूपण तनाव।

5. तंत्रिका विज्ञान एकक (NSU):

- तंत्रिकश्लेम जननीयता में आण्विक पथ।
- तंत्रिकात्मक प्रकार्य में तथा बौद्धिक विकलांगता में SymGAP1।
- फल-भक्षिका में तंत्रिकात्मक परिपथ(परिचालन)।

6. नव रासायनिकी एकक (NCU):

- जैविकीय अन्वयनों के लिये अभियांत्रिकी आण्विक प्रणाली।
- ऊष्माविद्युतिकी तथा धातु-चेल्कोजेनाइड।
- अधि आण्विक प्रकार्यात्मक(जैविकी तथा संकर) पदार्थ।
- जैव-जैविक(सावयव)रासायनिकी।
- रासायनिक जैविकी तथा औषधीय रासायनिकी।
- अभिकल्पित नये पथ अल्प आण्विक विषमचक्रीय ढाँचों के लिये नये मार्गों का अभिकल्प।
- घन अवस्था असावयव रासायनिकी।
- अर्धचालक नानो-स्फटिक।

7. सैद्धांतिक विज्ञान एकक (TSU):

- सिद्धांत तथा पदार्थों का अनुरूपण।
- संतुलन पर तथा से दूर प्रणालियों की सांख्यिकीय भौतिकी।
- भौतिकी तथा जैविकी में अ-संतुलन परिघटना।
- संगणनात्मक नानो-विज्ञान।
- उन्नत प्रमात्रा सिद्धांतः अणुओं से पदार्थों तक।

- प्रोटीन-प्रोटीन अंतर्क्रियाओं के संगणनात्मक अध्ययन।
- मृदु पदार्थ का प्रावस्था रूपांतरण तथा गतिकी।
- गैर-विनियात्मक संभाव्यता तथा ज्यामितिः प्रमात्रा यांत्रिकी गणित।
- अन्योन्याश्रित विद्युदणु प्रणालियाँ तथा सावयव विद्युन्मानिकी।

8. अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केंद्र (ICMS):

- HRTEM, HREELS, अर्ध-चालक, पतली फ़िल्म वृद्धि।
- प्रयोगमूलक मृदु संघनित पदार्थ अनुसंधान।
- जैविक अर्ध-चालक तथा असममितीय उत्प्रेरणा।
- उच्च चलनीयता इंडियम नाइट्राइडों तथा InGan पतली फ़िल्मों की प्राप्ति।
- अर्ध-चालक नानो-स्फटिकः विद्युन्मानीय संरचना अध्ययन।

अनुसंधान सुविधाएँ

(वर्ष 2015-16 के दौरान जोड़ी गई है)

1. 350 टन उच्च दाब प्रेसिंग मशीन तथा मालखपत(कंजप्सन गुड्स)।
2. एजीलेंट गैस क्रोमाटोग्राफ 7890B।
3. लीएका DMi8 मॉड्युलर (मापांक) अनुसंधान सूक्ष्मदर्शक।
4. मास्टर साइक्लर नेक्सस, PCR कूलर।
5. लीएका DMi 1 HD कैमरा सहित प्रत्यावर्ती प्रावस्था तुलनात्मक(वैषम्य) सूक्ष्मदर्शक।
6. अत्युत्तम(सुपर) विभेदक सूक्ष्मदर्शी प्रणाली।
7. सहायक सामग्रियों के साथ मोसबॉर वर्णक्रम मापी।
8. ALS-IR-5-SF लेज़र प्रणाली।
9. लीएका DM2700 धातु कर्मीय सूक्ष्मदर्शक।
10. लौह विद्युतीय तथा बहु लौहीय परीक्षण प्रणाली।
11. PIV/PLIF अन्वयनों के लिये YAG(याग) लेज़र।
15. विद्युत रासायनिकी कार्य-स्थल(वर्कस्टेशन) के साथ चक्रिय वोल्टामिति।
13. लीएका S6D त्रिविम सूक्ष्मदर्शक।
14. MAGTEX पदार्थ सूक्ष्मदर्शक।
15. तूफ़ान FLA 7000 IPA।
16. अत्युत्तम विभेदक प्रतिबिंबन के साथ उच्च विभेदन एवं संवेदनशील वर्णक्रमदर्शीय संनाभी कार्यस्थल तथा दीर्घावधि जीवंत कोशिका प्रतिबिंबन के साथ उच्च संवेदनशील वर्णक्रमदर्शीय संनाभी; अन्यन्वांश्रिता वर्णक्रमदर्शी तथा अन्यदैशी अन्वयन।

ज ने उ वै अ कें में अस्तित्व में रहनेवाली अनुसंधान सुविधाएँ:

1. पशु प्रयोगालय, सुविधा
2. विद्युत शरीरक्रिया-विज्ञान पैबंद संधर सुविधा
3. समय-निर्धारित प्रकाश संदीप्ति (TRPL)
4. भौतिक गुणधर्म मापन प्रणाली (PPMS)
5. क्षेत्र उत्सर्जन संवीक्षण विद्युदणु सूक्ष्मदर्शी (FE-SEM)
6. स्वच्छ-कक्ष
7. टाइटन प्रसारण विद्युदणु सूक्ष्मदर्शी

प्रायोजित/चालू अनुसंधान परियोजनाएँ

क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
1	जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो अमिताभ जोशी	SERB	5 वर्ष
2	जम्मू कश्मीर के डोआ जिले के ढडकी गाँव में जन्मजात बहरापन	प्रो अनुरंजन आनंद	ICMR	3 वर्ष
3	JNCASR में संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान केंद्र पर उत्कृष्टता विषय एकक	प्रो बालसुब्रमणियन	DST	5 वर्ष
4	RAK-CAM और JNCASR के बीच समझौता ज्ञापन	प्रो सी एन आर राव	SSL	6 वर्ष
5	DRDO और JNCASR के बीच में सहयोगात्मक कार्यक्रम	प्रो सी एन आर राव	DRDO	5 वर्ष
6	JNCASR में CSIR रासयनशास्त्र में उत्कृष्टता केंद्र	प्रो सी एन आर राव	CSIR-COE	5 वर्ष
7	उथले कोरों के अध्ययनों से अंडमान के आरपार भूकंप, सुनामी के आवर्तन का मूल्यांकन	प्रो सी पी राजेंद्रन	INCOIS	4 वर्ष
8	अर्ध रासायनिकों के वितरण हेतु नियंत्रित विमोचित वितरक	प्रो एम ईश्वरमूर्ति	DBT	3 वर्ष
9	नानो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में डॉक्टरोत्तर अधिसदस्यता	प्रो जी यू कुलकर्णी	DST	12 वर्ष
10	JNC-BRUCKER परिष्कृत क्ष-किरण विवर्तन सुविधाएँ	प्रो जी यू कुलकर्णी	BRUCKER EX	10 वर्ष
11	JNCASR के नानो रासायनिकी में उत्कृष्टता विषय एकक	प्रो जी यू कुलकर्णी	DST	5 वर्ष
12	SERB प्रतिष्ठित अधिसदस्यता	प्रो के बी सिन्हा	SERB	3 वर्ष
13	सक्रिय सपिंडीकरण तथा काल प्रभावन अध्ययनों से उपयोग द्वारा विशाल क्षेत्र वास्तुशिल्प वास्तु(संरचना) में जैविक सौर कोशिका निष्पादन में सुधार	प्रो के एस नारायण	DST	3 वर्ष
14	जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो एम आर एस राव	DST	10 वर्ष
15	SERB प्रतिष्ठित अधिसदस्यता	प्रो एम आर एस राव	SERB	3 वर्ष
16	वर्णक जैविकी अनुसंधान प्रावस्था - II	प्रो एम आर एस राव	DBT	5 वर्ष
17	अनुसंधान एवं चिकित्सात्मक क्षमता के लिये प्रतिरूपीय हृत संवहनी विभेदन के लिये कायिक कोशिकाओं का पुनर्कार्यक्रमण	प्रो मनीषा इनामदार	DBT	3 वर्ष

क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
18	स्वास्थ्य एवं विज्ञान प्रौद्योगिकी पर इंडो-डेन्मार्क सहयोग शीर्षक - मधुमेह तथा हृतसंवहनी रोग में भविष्य की कोशिका चिकित्सा की ओर आनुवंशिकी, भ्रूणीय नलिका कोशिका बहु समर्थता को समा लेना एवं पार क्रियेटिक बेटा, सेल्लों तथा कार्डियोमायो काइटों के एक नवकरणीय के विभेदक की ओर	प्रो मनीषा इनामदार	DBT	3 वर्ष
19	प्रयोगालय में मानव विकास EMT का विश्लेषण तथा भ्रूण जननीयता पूर्व शरीरीय नमूनों की स्थापना	प्रो मनीषा इनामदार	DBT	3 वर्ष
20	कोशिका प्रतिस्थापन चिकित्सा के लिये प्रतिबंधित नलिका-कोशिकाओं/प्रजनकों के उत्पादन की सहायता के लिये स्वनवीकरणीय तथा विभेदन के नियंत्रक घटकों का विश्लेषण	प्रो मनीषा इनामदार व प्रो हेमलता बलराम	DBT	3 वर्ष
21	कणकीय द्रव में गतिकी तथा प्रतिमानः सिद्धांत तथा प्रयोग नामक प्रायोजना-शीर्षक के लिये DAE-SRCH उत्कृष्ट अनुसंधान अन्वेषक	प्रो मेहबूब आलम	DAE	5 वर्ष
22	उत्प्लावता आवेशित बहाव अध्ययनों के लिये लवणजल/शुद्ध जल परीक्षण सुविधाओं के उपयोग द्वारा प्रयोग	प्रो मेहबूब आलम	BARC	3 वर्ष
23	मस्तिष्कीय मलेरिया से पीडियत भारतीय रोगियों से प्लास्मोडियम फल्सिपरस के शरीरगत अनुलेखन का विश्लेषण तथा विकट मलेरिया से (MOD के साथ)संदूषित रोगियों के साथ उसकी तुलना	प्रो नमिता सुरोलिया	ICMR	3 वर्ष
24	HIV 1 उप रूप C के विषाणु उन्नायक में अनुपम NF-kb बंधक स्थल का जैविकीय महत्व	प्रो रंगा उदय कुमार	SERB	3 वर्ष
25	मेघ प्रवाह और मिश्रण परतों के संख्यात्मक अनुरूपण	प्रो रोद्दम नरसिंह	INTEL	5 वर्ष
26	टर्बो - यंत्रिक ब्लेडिंग का DNS	प्रो रोद्दम नरसिंह	GTRE	3 वर्ष
27	विज्ञान प्रोफ़ेसरशिप का वर्ष	प्रो रोद्दम नरसिंह	DST	5 वर्ष
28	जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो स्वपन के पति	DST-JCB	5 वर्ष
29	इंडो-इटालियन प्रायोजना शीर्षक अल्प अणुओं में उन्नत पदार्थ : परिवहन तथा स्थानांतरण गुणधर्म	प्रो स्वपन के पति	DST	3 वर्ष
30	जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो तपस कुमार कुंदु	DST-JCB	10 वर्ष
31	रोग वर्णक गतिकी तथा अनुलेखनात्मक नियंत्रण रोग तथा वेग चिकित्सा विज्ञान में अन्वयन पर समर्थन कार्यक्रम	प्रो तपस कुमार कुंदु	DBT	5 वर्ष

क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
32	वर्णक के संबद्ध miRNA क नियंत्रणः स्तन अर्बुद रोग में अर्थव्याप्ति(अन्वयन व्याप्ति)	प्रो तपस कुमार कुंदु	DBT	4 वर्ष
33	अल्प अणु सक्रियकों द्वारा लाइसाइन असिटाइलट्रान्सफरेस(KAT/HAT) सक्रियन के तंत्र तथा स्मरण में उनका उपयोग	प्रो तपस कुमार कुंदु	IFCPAR	2 वर्ष
34	भारत-जापान परियोजना शीर्षक : रंजक(वर्णक) मरम्मत का तंत्र तथा Tip60 द्वारा प्रोटीन PC4 असेटाइलेशन से संबद्ध वर्णक रूपण का उपाय(मार्ग)	प्रो तपस कुमार कुंदु	DST	2 वर्ष
35	वैश्विक अर्बुद संदाबक के रूप में BLM कुंडलन(हेलिकेस) के पात्र का अन्वेषण : इसके नियंत्रणात्मक पाशों को समझ लेना तथा अर्बुद रोग जैविकी में चिकित्सा विज्ञान तथा नैदानिक अन्वयनों में इसके ज्ञान का उपयोग	प्रो तपस कुमार कुंदु	DST	2 वर्ष
36	जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो उमेश वी वाघ्मारे	DST-JCB	4 वर्ष
37	संसंयोजक नानो-कणों की सुघट्टता	प्रो उमेश वी वाघ्मारे	CEFIPRA	3 वर्ष
38	ठकश्मीर के हिमालय के वूलर या मानसरोवर में नवतम जलवायु परिवरतन तथा मानयजन्य कार्यकलापों के प्रभाव खोजना :मानव-प्रभाव अवगत करानाड नामक शीर्षक हेतु युवा विज्ञानी के लिये नवोद्यम अनुदान	डॉ जैश्री भट	SERB	2 वर्ष
39	प्रौढता पर साइनगैप(युग्मांतर) 1 विषम संयुग्मन उत्परिवर्तन के प्रभाव तथा विकास के दौरान----- अंतरा तंत्रिका के प्रकार्य	जेम्स चेल्लय्या	SERB	3 वर्ष
40	रामानुजम अधिसदस्यता	डॉ जयंत हल्दर	DST	5 वर्ष
41	हाइड्रोक्सिप्टाइट तथा प्रति सूक्ष्म जीवाणुवीय बहुलकों के साथ नवल जैविक -अजैविक प्रति सूक्ष्मजीवाणुवीय का विकास	डॉ जयंत हल्दर	DST	3 वर्ष
42	रामानुजम अधिसदस्यता	डॉ कनिष्का बिश्वास	SERB	5 वर्ष
43	रोगजनक कलिकोत्पादक खमीर कैंडिडा ट्रॉपिकली के केंद्रतयियों के संरचना-कार्य का विश्लेषण	डॉ कौस्तव सन्याल	DBT	4 वर्ष
44	विकासीय सच्चारोमाइसेस कस्टेल्लकीकी केंद्रतयियों का परिचयन	डॉ कौस्तव सन्याल	DBT	3 वर्ष
45	कैंडिडा अल्बिकाना में न्यूनतम सूत्री के संकेतन में ऊतक H3 परिवर्तनों का पात्र	डॉ कौस्तव सन्याल	SERB	3 वर्ष

क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
46	कैंडिडियासिस के उपचार हेतु सुरक्षित एवं अधिक संभवनीय प्रति-कणकीय औषध के एक आकर्षक(उपयुक्त) लक्ष्य के रूप में कवक विशिष्ट DAM1संकीर्ण का गुणधर्म वर्णन	डॉ कौस्तव सन्याल	DBT	3 वर्ष
47	स्पंदित लेजर निक्षेप(PLD) वर्धित ZnOBCN तथा परमाणुवीय माप-प्रतिबिंब तथा वर्णक्रमदर्शी से उनके गुणधर्मो का अध्ययन	डॉ रंजना दत्ता	SERB	3 वर्ष
48	सह मादित(स्नेहलित) अर्धचालक नानो-स्फटिकों के प्रकाशीय चुंबकत्व तथा वैद्युतीय गुणधर्मों का संश्लेषण एवं अध्ययन	डॉ रंजनी विश्वनाथ	DST	3 वर्ष
49	स्वभक्षी तथा स्वभक्षी संबंधी पथों के अल्प अणुओं का नियंत्रण	डॉ रवि मंजिताया	WT-DBT	5 वर्ष
50	JNCASR तथा HPCL के बीच में समझौता विज्ञापन-शीर्षकः किण्वक ब्यूटानॉल उत्पादन के लिये सूक्ष्मजीवाणुवीय उत्प्रेरकों का विकास	डॉ रवि मंजिताया	HPCL	4 वर्ष
51	कीट उडान में अस्थिर वायुगतिकी के अंकात्मक अन्वेषण	डॉ संतोष अंशुमाली	ADE	3 वर्ष
52	RE2TSI3(RE=Rare Earths;T=Transition Metals)पारगमन धातु)यौगिकों में संरचना-गुणधर्म संबंध	डॉ सेबास्टियन सी पीटर	CSIR	2 वर्ष
53	रामानुजम अधिसदस्यता	डॉ सेबास्टियन सी पीटर	DST	5 वर्ष
54	RE2TEe3(RE=Rare Earths; T=Transition Metals)पारगमन धातु)यौगिकों में संरचना-गुणधर्म संबंध	डॉ सेबास्टियन सी पीटर	UGC-DAE	3 वर्ष
55	रेर अर्थ(लेंथोनाइड घटक) मादित चेल्कोजेनाइड काचों के लिये प्रकाशीय तथा प्रकाश मात्रिक अन्वयन	डॉ सेबास्टियन सी पीटर	SERB	3 वर्ष
56	ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर में शयन तथा जाग्रतावस्था को विनियंत्रित करनेवाले दैनंदिन कार्य-समयावर्तन तथा समस्थितिक तंत्रों के बीच का अंतर्क्रियाओं का अन्वयन	डॉ शीबा वासु	SERB	3 वर्ष
57	शुद्ध तथा सक्षम ऊर्जा-संग्रहण(भंडारण) हेतु ईंधन कोशिकाओं पर संगणनात्मक प्रतिरूपण	डॉ सियामखानथंग निहसिल	SERB	3 वर्ष
58	रामानुजम अधिसदस्यता	डॉ सुबीर कुमार दास	DST	5 वर्ष

क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
59	IVBA Award 2010 डॉ टी गोविंदराजु "अभिकल्पित प्रमापीय प्राचकों के उपयोग द्वारा प्राकृतिक रेशों के लिये प्रतिस्थानी के रूप में जैव अनुकरणीय पदार्थो का विकास	डॉ टी गोविंदराजु	DBT	5 वर्ष
60	पर्यावरणीय एवं जैविकीय अनुप्रयोंगों के लिये जलीय माध्यम में धातुवीय ऑयानों के नवल रासायनिक संवेदकों का विकास	डॉ टी गोविंदराजु	CSIR	3 वर्ष
61	यांत्रिकीय ज्ञान के लिये थेरानॉस्टिक अभिगम तथा तंत्रिका ह्रासी रोगों के नवल निरोधकों का आविष्कार	डॉ टी गोविंदराजु	SERB	3 वर्ष
62	नाभिक आम्ल संकर नानो-प्रणाली का विकास एवं औषध अलक्ष्य वितरण के लिये पदार्थ एवं जैव-संवेदक अन्वयन	डॉ टी गोविंदराजु	DBT	3 वर्ष
63	समूह मुठभेडों के बीच में तथा एशियाई हाथिनियों में सह-संबद्धता	डॉ टी एन सी विद्या	NGS	2 वर्ष
64	समूह मुठभेडों के बीच में तथा एशियाई हाथिनियों में सह-संबद्धता	डॉ टी एन सी विद्या	CSIR	2 वर्ष
65	रामानुजम अधिसदस्यता	डॉ उज्जल के गौतम	DST	5 वर्ष

नई प्रायोजित अनुसंधान परियोजनाएँ

(2015-2016 के दौरान प्रारंभित)

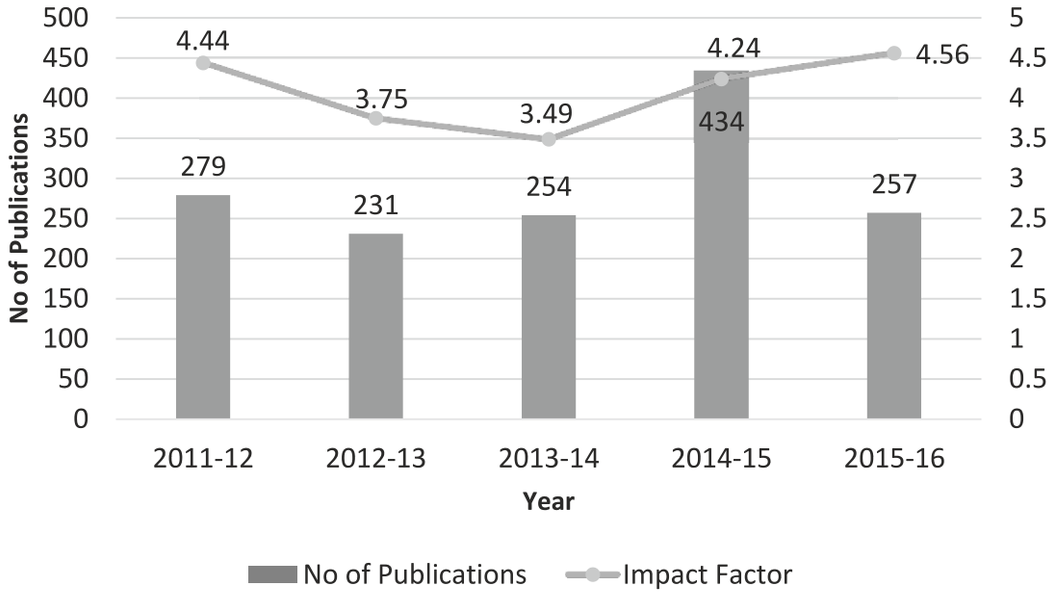
क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
1	फोटॉन फैक्टरी, केक, सुकुबा, जापान में भारतीय किरणपुंज लाइन के फ़ेज II का अन्वयन	---	DST-BEAMLI	-
2	प्रो सी एन आर राव के मार्गदर्शन के अधीन "नानो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (NS&T) समुद्रपारीय आगंतुक अधिसदस्यताएँ" शीर्षक पर डॉक्टरोत्तर अधिसदस्यता कार्यक्रम	प्रो सी एन आर राव	DST-OVF	-
3	केंद्रीय तथा उत्तरपूर्वी (ईशाण्य) हिमालय में अग्रभागीय प्रणोदत्रुटि का भौगोलिक तथा भूआकारिकीय गुणधर्मवर्णन	प्रो सी पी राजेंद्रन	MOES	3 वर्ष
4	डैसी (DESY) हम्बर्ग, जर्मनी में PETRA-III पर बीमलाइन (किरणपुंज लाइन) का विकास तथा सभी PETRA III पर बीमलाइन (किरणपुंज लाइन) के प्रति आश्वस्त अभिगम तथा कौंध (फ्लैश) सुविधा	प्रो चंद्रभास नारायण	DST-PETRA	1 वर्ष 6 महीन
5	आनुवंशिकीय कौशलों के उपयोग द्वारा उपापचयज पुनर्तारन द्वारा प्लाज्मोडियम में प्यूराइन न्युक्लियोटाइड चक्र के पात्र का गूढार्थ लगाना	प्रो हेमलता बलराम	DBT	3 वर्ष
6	FH MQO & AAT अचेत परजीवियों वर्धक समलक्षणी की प्लाज्मोडियम परीक्षा में (धूम्रीकृत) फ्यूमारेट चयापचयता की अर्थपूर्णता	प्रो हेमलता बलराम	SERB	3 वर्ष
7	जैवप्रौद्योगिकी के उत्कृष्टता तथा नवोन्मेष केंद्र में श्रेणी II इत्कृष्ट वैज्ञानिक अनुसंधान कार्यक्रम के अधीन मलेरिया परजीवी जैविकी : नव औषधि लक्ष्य (फ़ेज II) के आविष्कार के उपाय (मार्ग)	प्रो हेमलता बलराम	DBT	5 वर्ष 1 महीना

क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
8	तैलशुद्धिकरण धारा नलतंत्र पाइपलाइन परिवहन के लिये लघुकारकों के निष्पादन के मूल्यांकन हेतु प्रयोगालय स्थापना का विकास	प्रो के आर श्रीनिवास	HPCL	1 वर्ष
9	उद्दीपक सौर कोशिकाओं(अपेक्स फ़ेज II) उत्तुंग प्रावस्थान II) की क्षमता तथा उत्पादन संभाव्यता का उन्नतन	प्रो के एस नारायण	DST	2 वर्ष
10	जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो के एस नारायण	SERB-JCB	5 वर्ष 1 महीना
11	जनेउवैअकें, बेंगलूरु पर तंत्रज्ञान अनुसंधान केंद्र की स्थापना	प्रो के एस नारायण	DST-TRC	5 वर्ष 1 महीना
12	'अनुरूप' के साथ HPC अनुरूपन :कोड (कूट-संकेत) का त्वरन, अनुकूलन तथा मानकीकरण	प्रो आर नरसिंह	DRD	--
13	HIV-लैब में अनुसंधान कार्य	प्रो रंगा उदयकुमार	MDPL	--
14	भारत में HIV-1के उद्भवी नव विषाणु तनावों के प्रतिकृति स्वस्थता(योग्यता) तथा रोगजनक उचित संबंधों की परीक्षा हेतु बहु-केंद्रक वीक्षणात्मक अध्ययन	प्रो रंगा उदयकुमार	DBT	3 वर्ष
15	सतहों पर स्व-संगठित संरचनाओं का चुंबकत्व	प्रो शोभना नरसिंहन	CEFIPRA	3 वर्ष
16	S एवं P बैंडों के प्रति कार्य संपादन Ca उत्प्रेरकों का d-बैंड मॉडेलों का विस्तरण	प्रो शोभना नरसिंहन	IKST	--
17	जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो श्रीकांत शास्त्री	SERB-JCB	3 वर्ष
18	बहुलौहिकता पर APCT-CADMY संयुक्त कार्यशाला	प्रो सुंदरेशन ए	APCT	--
19	चुंबक-विद्युतीय तथा बहुलौहिक गुणधर्मों के लिये ए-स्थल चुंबकीय तथा ए-स्थल अनुक्रमीय स्पाइनेल अक्सॉइडों का अन्वेषण	प्रो सुंदरेशन ए	SERB	3 वर्ष
20	नानो-मानों में क्षेत्र प्रभावी ट्रान्सिस्टर	प्रो स्वपन के पति	AOARD	--
21	JNCASR तथा IKST के बीच में समझौता ज्ञापन	प्रो स्वपन के पति	IKST	--

क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
22	पाचक चिकित्सा विज्ञाज हेतु नानो-कण आधारित दिशा निर्देशित वितरण प्रणालियों का विकास	प्रो तपस कुमार कुंदु	DST	3 वर्ष
23	काच-भंडार, चुंबकत्व तथा विषम जननीयत उत्प्रेरना के लिये नानो-मान धातु जैविक ढाँचों(MOFs) में धातुवीय या धातु-संयुक्तों का संपुटीकरण एवं स्थिरिकरण	प्रो तपस कुमार माजी	SERB	3 वर्ष
24	परामर्शी तथा सहयोगात्मक अनुसंधान कार्य	प्रो उमेश वी वाघमारे	SHELL	--
25	जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो वी नागराज	SERB-JCB	--
26	ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर जीवसंख्याओं में शीघ्र(पूर्व) विलंब उद्भव कालक्रमानुरूपी की आण्विक आनुवंशिकी तथा तंत्रिकात्मक विश्लेषण	प्रो विजय कुमार शर्मा	SERB	3 वर्ष
27	पब्लिक हेल्थ इंग्लैंड(PHE) के साथ सहयोगात्मक अनुसंधानकार्य	डॉ जयंत हल्दर	PHE	--
28	ऐसी प्रबल नव प्रतिजैविकी का विकास करले जो सभी रोग निरोधक जीवाणुओं को विफल बना देती है(मार देती है)	डॉ जयंत हल्दर	SRISTI	2 वर्ष
29	औषध-निरोधक जीवाणुवी संदूषणों का समाधान प्राप्तकरनें हेतु(शर्करापाचक) ग्लाइसोपेप्टाइड प्रति जैविकियों की नई श्रेणी का विकास	डॉ जयंत हल्दर	BIRAC	--
30	पदार्थ विज्ञान अनुसंधान हेतु अंतर्राष्ट्रीय सिंक्रोट्रॉन विकिरण सुविधाओं तथा न्यूट्रॉन सुविधाओं पर प्रयोग करने हेतु भारतीय वैज्ञानिकों के लिये वित्तीय सहायता	डॉ कनिष्क बिस्वास	DST	5 वर्ष एक महीना
31	"चाल्कोपाइराइट AGINX2 में विद्युतीय ऊर्जा परिवर्तन के लिये समक्ष त्याज्य ऊष्णता" शीर्षक पर DAE(पऊवि) युवा वैज्ञानिक अनुसंधान पुरस्कार	डॉ कनिष्क बिस्वास	DAE	3 वर्ष
32	संकीर्ण द्रवों के बहु-मापीय मॉडेलिंग	डॉ संतोष अंशुमाली	SERB	3 वर्ष
33	ह्यूस्लर यौगिकों से सांस्थितिकीय विसंवाहकों का प्रयोगात्मक"प्लब्धि(प्राप्ति)	डॉ सेबास्टियन सी पीटर	SERB	3 वर्ष

क्र सं	परियोजनाएँ	परियोजना अन्वेषक	निधिकरण अभिकरण	अवधि
34	बहुघटकीय तथा निरंकुश प्रतिक्रियाओं द्वारा नवल विषमचक्रीय मूलभावों के लिये नव संश्लेषणात्मक पद्धतियों का अभिकल्प तथा विकास	डॉ विभा गौतम	SERB	3 वर्ष

प्रकाशन



रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी एकक(CPMU)

1. बेजगम, के.के.; बालसुब्रमणियन, एस., अधिआण्विक बहुलकिकरणः रुक्षकणिकीय आण्विक गतिकी अध्ययन। जर्नल ऑफ़ फ़िजिकल केमिस्ट्री बी 2015, 119(17),5738-5746. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcb.5bo1655.

2. बोनकला, एस; बालसुब्रमणियन, एस., रंध्रीय घनपदार्थों में प्रतिरूपण अनिल अधिशोषणः सतही रासायनिकी एवं रंध्र वास्तुशैली(संरचना) के पात्र। जर्नल ऑफ़ केमिकल साइन्स 2015, 127(10), 1687-1699. http://dx.doi.org/10.1007/s12039-015-0939-2.

3. कुलकर्णी, सी.; बेजगम, के.के.; सेनानायक, एस.पी.; नारायण, के.एस.; बालसुब्रमणियन, एस., जॉर्ज, एस.जे., द्विध्रुव संवेग चालित सहकारी अधिआण्विक बहुलकिकरण। जर्नल ऑफ़ अमेरिकन केमिकल सोसाइटी 2015, 137(11), 3924-3932. http://dx.doi.org/10.1021/jacs.5b00504.

4. मोंडल, ए.; बालसुब्रमणियन, एस., इमिडाज़ोलियम आधारित कक्ष तापमान आयॉनिक द्रवों के लिये एक परिष्कृत सर्व-अणु विभवः असिटेट,डाइसियामामाइड तथा थियासियानेट अनियॉन्स। जर्नल ऑफ़ फ़िजिकल केमिस्ट्री बी 2015, 119(34), 11041-11051. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcb.5b02272.

5. मोंडल, ए.; बालसुब्रमणियन, एस., आयॉनिक द्रवों में धनायन-ऋणायन जलजनक बंधन के स्पंदनात्मक संकेतः आवधिक सांद्रता कार्यात्मक सिद्धांत एवं आण्विक गतिकी अध्ययन। जर्नल ऑफ़ फ़िजिकल केमिस्ट्री बी 2015, 119(5), 1994-2002. http://dx.doi.org/10.1021/jp5113679.

6. नारायण, बी. बेजगम, के.के.; बालसुब्रमणियन, एस.; जॉर्ज, एस.जे., विलायकों में त्रिविम चयनात्मक अधिआण्विक बहुलकिकरण द्वारा पृथकृत तथा मिश्रित p-n गर्रियों का स्वविभेदन। अंगेवाड्ते केमी-इंटर्नेश्नल एडिशन 2015, 54(44), 13053-13057. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201506435.

7. पायल, आर.एस.; बेजगम, के.के.; मोंडल, ए.; बालसुब्रमणियन, एस., कक्ष तापमान आयॉनिक द्रवों में सेल्लूलोज का द्रवीकरणः ऋणायन निर्भरता। जर्नल ऑफ़ फ़िजिकल केमिस्ट्री बी 2015, 119(4), 1654-1659. http://dx.doi.org/10.1021/jp512240t.

8. राय, एस.; कर्माकर, टी.; राव, वी एस.पी.; नागप्पा, एल.के.; बालसुब्रमणियन, एस.; बलराम, एच., मंद लिगांड-आवेशित संरूपनीय स्विच से प्लास्मोडियम फल्सिपरम हाइपोजेंथाइन ग्युनाइन जेंथाइन फ़ास्फोरिब ोसिलट्रान्सफ़रेस में उत्प्रेरक दर में वृद्धि होती है। मॉलीक्यूलर बयोसिस्टम 2015, 11(5), 1410-1424. http://dx.doi.org/10.1039/c5mb00136f.

9. सुंडा, ए.पी.; मोंडा, ए.; बालसुब्रमणियन, एस., अमोनियम आधारित आयॉनिक द्रवों के परमाणुवीय अनुरूपनः संरचना पर त्रिविमविन्यास के प्रभाव; निम्नआवृत्ति स्पंदनात्मक साधन तथा विद्युतीय चालकता। फ़िजिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िजिक्स 2015, 17(6), 4625-4633. http://dx.doi.org/10.1039/ c4cp05353b.

10. बेजगम, के.के.; कुलकर्णी, सी.; जॉर्ज, एस.जे.; बालसुब्रमणियन, एस., अधि आण्विक स्तंभीय गर्रे की बाह्य विद्युतीय क्षेत्र प्रतिलोम कुंडलन प्रवृत्ति। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51(89), 16049-16052. http://dx.doi.org/10.1039/c5cc05569e.

11. जोसेफ़, एस.; कुमार, एस.; भद्रम, वी.एस.; नारायण, सी., संचकित Al-Si मिश्रधातु के प्रत्येक Si कणों में प्रतिबल अवस्थाएँः सूक्ष्म रामन विश्लेषण तथा सूक्ष्म संरचना आधारित प्रतिरूपण। जर्नल ऑफ़ अलाय्स एवं काम्पौंड्स 2015, 625, 296-308. http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2014.10.207.

12. कविता, सी.; नारायण, सी., पफ्मर्लूरोहेक्सेन तथा पफ्मर्लूरोहेप्टेन में तुलनात्मक उच्च दाब रामन अध्ययन। स्पेक्ट्रोचिमिका आक्टा पार्ट ए-मॉलीक्यूलर स्पेक्ट्रोस्कोपी 2015, 150, 247-256. http://dx.doi.org/10.1016/j.saa.2015.05.050.

13. कविता, सी.; नारायण, सी.; रामचंद्रन, बी.ई.; गार्ग, एम.; शर्मा, एस.एम., निम्न तापमान ब्रिलोयन वर्णक्रमदर्शी द्वारा संपरीक्षित $PbWO_4$ तथा $BaWO_4$ ध्वन्यात्मक ध्वनिमात्रा व्यवहार। सॉलिड स्टेट कम्यूनिकेशन्स 2015, 202, 78-84. http://dx.doi.org/10.1016/j.ssc.2014.11.002.

14. कुमारी, जी.; कंडुला, जे.; नारायण, सी., SERS द्वारा हम कितनी दूरी तक (कहाँ तक) संपरीक्षण कर सकते हैं? जर्नल ऑफ़ फ़िजिकल केमिस्ट्री सी 2015, 119 (34), 20057-20064. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b07556.

15. शर्वाणी, एस.; उपाध्याय, के.; कुमारी, जी.; नारायण, सी.; शिवप्रसाद, एस.एम., Ag/GaN नानोभित्ति जालकार्य में SERS की संवेदनशीलता के अतिरिक्त सतह प्लास्मॉन अनुनाद की वृद्धि द्वारा आवेशित नानो-आकारिकी। नानोटेक्नॉलॉजी 2015, 26 (46), 7. http://dx.doi.org/10.1088/0957-4484/26/46/465701

16. सिद्धांत, एस.; बर्मन, आई.; नारायण, सी., लाइसोज़ाइम-रजत नानो-कण अंतर्क्रिया द्वारा प्रोटीन समुच्चयन के ट्रेहालोस माध्यमित निरोध का प्रकटन। साफ्मट मैटर 2015, 11 (37), 7241-7249. http://dx.doi.org/10.1039/c5sm01896j.

17. यादव, आर.; स्वैन, डी.; कुंडु, पी.पी.; नायर, एच.एस.; नारायण, सी.; एलिज़बेत, एस., $(C_2H_5NH_3)(2)CdCl_4$ में संरचनात्मक प्रावस्था पारगमनों के परावैद्युतीय तथा रामन अन्वेषण। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक्स 2015, 17 (18), 12207-12214. http://dx.doi.org/10.1039/c5cp00906ee.

18. कुंडु, पी.पी.; कुमारी, जी.; चित्तूरी, ए.के.; राजाराम, एस.; नारायण.सी., यूरिया उत्प्रेरण के प्रति सोडियम बंधन की तांत्रिकता(तकनीक) के रामन IR तथा DFT अध्ययन। जर्नल ऑफ़ मॉलीक्यूलर स्ट्रक्चर 2015, 1102, 267-274. http://dx.doi.org/10.1016/j.molstruc.2015.08.029

19. मोगेरा, वी.; धन्या, आर.; पूजार, आर.; नारायण,सी.; कुलकर्णी, जी.यू., अत्यंत अयुग्मित ग्राफ़ेन बहुपरतें; अत्युत्तम स्तर पर अपना टर्बोस्तरीकरण। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 6 (21), 4437- 4443 http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpclett.5b02145

20. ठाकुर, वी.; सिद्धांत, एस.; नारायण, सी.; शिवप्रसाद, एस.एम., सतह प्लासमॉन वर्धित प्रकाश संदीप्ति के परिमाण तथा वितरण नियंत्रण तथा Ag-GaN संकर प्रणालियों में SERS संकेत। आरएससी अड्वान्सस 2015, 5 (129), 106832-106837. http://dx.doi.org/10.1039/c5ra24906f

21. सिंह, डी.के.; कुमार, बी.; ईश्वरमूर्ति, एम., रंध्र आकार के प्रतिवर्ती नियंत्रण एवं गतिकीय ससंहत रासायनिकी द्वारा मध्यरंध्रीय सिलिका की सतह रासायनिकी फिलिसिटी मध्यथिय उत्प्रेरकता। नानोस्केल 2015, 7 (32), 13358-13362. http://dx.doi.org/10.1039/c5nr02959g

22. चतुर्बेडी, ए.; मोथी, एन.; ईश्वरमूर्ति, एम., जॉर्ज, एस.जे. मृत्तिका-वर्ण-मूलक संकरों पर चमकता प्रकाशः त्वरित वलय संवृत्ति प्रकाश-ऑक्सिकरण के लिये परतीय साँचे। केमिकल साइन्स 2015, 67 (11), 6334-6340. http://dx.doi.org/10.1039/c5sc02215k

23. चतुर्बेदी, पी.; कुमार, एम.; सलिकोलिमि, के.; दास, एस.; सिन्हा, एस.एच.; चटर्जी, एस.; सुमा, बी.एस.; कुंडु, टी.के.; ईश्वरमूर्ति, एम., मस्तिष्क में पश्च जननीय कीण्वक के नानो-कण-संयुज्य अल्प अणु सक्रियक के आकार-निर्देशित विभक्तिकृत वितरण। जर्नल ऑफ़ कंट्रोल्ड रिलीस 2015, 217, 151-159. http://dx.doi.org/10.1016/j.jconrel.2015.08.043

24. जयरामुलु, के.; दत्ता, के.के.आर.; शिवा, के.; भट्टाचार्या, ए.जे.; ईश्वरमूर्ति, एम.; माजी, टी.के., अनिल भंडारण एवं अधिधारिता अनुप्रयोग(अन्वयन) हेतु सुनादीय नानो रंध्र कार्बनों का नियंत्रित संश्लेषण। माइक्रोपोरस तथा मेसोपोरस मटीरियल्स 2015, 206, 127-135. http://dx.doi.org/10.1016/j.micromeso.2014.12.008

25. गौडर, आर.; गुप्ता, आर.; कुलकर्णी, जी.यू.; इनाम्दार, एस.आर., अल्केनों (क्षारियों) में एक नवीन विशाल अ-ध्रुवी रंजक अणु के घूर्णात्मक विसरण। जर्नल ऑफ़ फ्मलूरेसेन्स 2015, 25 (6), 1671-1679. http://dx.doi.org/10.1007/s10895-015-1654-6

26. गुप्ता, आर.; सिद्धांत, एस.; मेट्टाला, जी.; चक्रबर्ती, एस.; नारायण, सी.; कुलकर्णी, जी.यू., एकरूपता से उच्च वर्धक-तत्वों को दर्शानेवाले यादृच्छिक Ag नानो-छेदों के साथ SERS उपस्तरों के विलायक प्रक्रियित नानो-विनिर्माण। आरएससी अड्वान्सस 2015, 5 (103), 85019-85027. http://dx.doi.org/10.1039/c5ra17119a

27. हंगर, सी.; राव, के.डी.एम.; गुप्ता, आर.; सिंह, सी.आर.; कुलकर्णी, जी.यू.; थेलक्कट, एम., अर्ध पारदर्शक ITO-मुक्त बहुलक सौर-कोशों में अग्र तथा पश्च विद्युतग्रों के प्रति गुणाण्वित के निम्न हेज़ तथा उच्च रूप(अंक) के साथ पारदर्शक धातु जालकार्य। एनर्जी टेक्नॉलॉजी 2015, 3 (6), 638-645. http://dx.doi.org/10.1002/ente.201500014

28. किरुथिका, एस.; गुप्ता, आर.; आनंद, ए.; कुमार, ए.; कुलकर्णी, जी.यू., छिडयकन-लपेटन (स्प्रे-रोल) लेपन प्रक्रिया द्वारा ऑक्सिकरण-निरोधक धातु-तार जालकार्य-आधारित पारदर्शक विद्युतग्रों की विसंविरचना। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स तथा इंटरफ़ेसस 2015, 7(49), 27215-27222. http://dx.doi.org/10.1021/acsami.5b08171

29. कुलकर्णी, जी.यू.; किरुथिका, एस.; गुप्ता, आर.; राव, के.डी.एम., निम्न लागत पदार्थों तथा पारदर्शक विद्युतगों की पद्धतियों की ओर। करेंट ओपीनियन इन केमिकल इंजीनीरिंग 2015, 8, 60-68. http://dx.doi.org/10.1016/j.coche.2015.03.001

30. मेट्टेला, जी.; कुलकर्णी, जी.यू., Au (स्वर्ण) सूक्ष्म स्फटिकों के पक्ष(पहलू) चयनित निक्षारण। नानो रिसर्च 2015, 8 (9), 2925-2934. http://dx.doi.org/10.1007/s12274-015-0797-8

31. मेट्टेला, जी.; कुलकर्णी, जी.यू., Au (स्वर्ण) सूक्ष्म स्फटिकों पर स्थल चयनित Cu निक्षेपण। क्रिस्टेंगकॉम 2015, 17 (48), 9459-9465. http://dx.doi.org/10.1039/c5ce01574j

32. पद्मावती, एन.; विजयराघवन, आर.; कुलकर्णी, जी.यू., कक्ष तापमान पर AgCuO2 के विलायक आधारित त्वरित संश्लेषण (वाल्यूम 4, pg 62746, 2014)। आरएससी अड्वान्सस 2015, 5 (88), 72069-72069. http://dx.doi.org/10.1039/c5ra90078f

33. वालिया, एस.; गुप्ता, आर.; कुलकर्णी, जी.यू., बहुप्रयोजन अन्वयनों के लिये पॉलीएथिलिन टेरेफ्थलेट पर मुद्रित रजत पद्धतियों का उपयोग करके प्रयोज्य ऊष्मक विन्यास। एनर्जी टेक्नॉलॉजी 2015, 3 (4), 359-365. http://dx.doi.org/10.1002/ente.201402204

34. मेट्टेला, जी.; भोग्रा, एम.; वाघमारे, यू.वी.; कुलकर्णी, जी.यू., पंच-युग्मित द्विपिरामिडल(स्वर्ण) Au (स्वर्ण) सूक्ष्म स्फटिकों में परिवेशी स्थिर चतुष्कोणीय तथा शुद्ध समचतुर्भजी प्रावस्थाएँ। जर्नल ऑफ़ दि अमेरिकन केमिकल सोसाइटी 2015, 137 (8), 3024-3030. http://dx.doi.org/10.1021/ja512340m

35. धर, जे.; स्वाति, के.; करोथु, डी.पी.; नारायण, के.एस.; पाटील, एस., परमाणुवीय अभिगम द्वारा दात्री-ग्राहित्र-दात्री आधारित आण्विक पदार्थों के विद्युन्मानीय तथा स्व-संयुज्य गुणधर्मों का अनुकूलन। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स तथा इंटरफ़ेसस 2015, 7 (1), 670-681. http://dx.doi.org/10.1021/am506905b

36. हर्ष, आर.; नारायण, के.एस., बहुलक ट्रान्सिस्तरों (पारगामिकों) के शोर (रव)-वर्णक्रमदर्शी। जर्नल ऑफ़ अप्लाइड फ़िसिक्स 2015, 118 (20), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4936197

37. सेनानायक, एस.पी.; अशर, ए.ज़ड.; कनिमोज़ी, सी.; पाटील, एस.; नारायण, के.एस., उच्च-गतिशीलता परिवेशी ध्रुव बहुलक में कक्ष-तापमान बैंड(पट्टी) समान परिवहन एवं कक्ष-प्रभाव। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91 (11), 16. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.115302

38. सिंह, आर.; शिवण्णा, आर.; लोसिफ़िडिस, ए.; भुट, एच.जे.; फ्मलौडस, जी.; नारायण, के.एस.; कीवनिडिस, पी.ई., उच्च निष्पादन पेरिलिन डिमाइड प्रकाश-ओल्तानिक मिश्रित फ़िल्मों में आवेश के विरुद्ध ऊर्जा-स्थानांतरण। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स तथा इंटरफ़ेसस 2015, 7 (44), 24876-24886. http://dx.doi.org/10.1021/acsami.5b08224

39. चेल्लप्पन, के.वी.; कंदप्पा, एस/के.; राजाराम, एस.; नारायण, के.एस., पेरिलिन डिमाइडों में आण्विक संगठन के संपरीक्षण हेतु लौह विद्युतीय बहुलक साँचे। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 6 (2), 224-229 http://dx.doi.org/10.1021/jz5023976

40. शिवण्णा, आर.; राजाराम, एस.; नारायण, के.एस., सक्षम परिखतन मुक्त जैविक सौर-कोशों के लिये अंतरापृष्ठ अभियांत्रिकी। अप्लाइड फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 106 (12), 5http://dx.doi.org/10.1063/1.4916216

41. शोई, एस.; डेलेडल्ले, एफ़.; तुलाधर, पी.एस.; शिवण्णा, आर.; राजाराम, एस.; नारायण, के.एस.; डुरांट, जे.आर., परिखतन एवं पेरिलिन डिमाइड विद्युदणु ग्राहित्रों के अन्वयन द्वारा जैविक मिश्रित फ़िल्मों में आवेश

पृथक्करण गतिकी की एक तुलना। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 6 (1), 201-205. http://dx.doi.org/10.1021/jz502385n

42. जना, एम.के.; सिंह, ए.; लेट, डी.जे.; राजामति, सी.आर.; बिस्वास, के.; फ़ेल्सर, सी.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., समूह(बल्क) तथा कुछ परतीय Td-WTe2 के संरचनात्मक, विद्युन्मानीय तथा स्पंदनात्मक गुणधर्मों का संयुक्त प्रयोगात्मक तथा सैद्धांतिक आध्ययन। जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स-कंडेन्स्ड माटार 2015, 27 (28), 12. http://dx.doi.org/10.1088/0953-8984/27/28/285401

43. भट्टाचार्जी, एस.; समंता, एस.के.; मोइत्रा, पी.; प्रमोदा, के.; कुमार, आर.; भट्टाचार्या, एस.; राव, सी.एन.आर., नानो-मान धातु-जैविक कणों, कार्बन-नानो-श्रृंगों तथा रजत नानो-कणों से युक्त अल्प(पी-फेनाइलनेविनेलिन) आधारित ट्राइहाइब्रिड थिक्सोट्रॉपिक मेटल्लो(ओर्गानो) जेल। केमिस्ट्री-ए-यूरोपियन जर्नल 2015, 21 (14), 5467-5476. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201405522

44. छेत्री, एम.; गुप्ता, यू.; याद्गरोव, एल.; रोसेंट्सवीग, आर.; तेन्ने, आर.; राव, सी.एन.आर., MoS2 परिखतनों के विद्युतरासायनिक HER कार्यविधि पर पुनरस्नेहलन(डोपिंग) का हितकारी प्रभाव। डाल्टन ट्रान्साक्शन्स 2015, 44 (37), 16399-16404. http://dx.doi.org/10.1039/c5dt02562a

45. डे, एस.; नायडु, बी.एस.; गोविंदराज, ए.; राव, सी.एन.आर., H2O तथा CO2 के ऊष्मरासायनिकी विभाजन द्वारा H-2 तथा CO के उत्पादन में La1-xCaxMnO3 पेरोवस्काइटों का उल्लेखनीय निष्पादन। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक्स 2015, 17 (1), 122-125. http://dx.doi.org/10.1039/c4cp04578e

46. डे, एस.; नायडु, बी.एस.; राव, सी.एन.आर., CO2 तथा H2O से CO तथा H-2 के ऊष्मरासायनिक उत्पादन में महत्वपूर्ण निष्पादन प्रकटकरनेवाले Ln(0.5)A(0.5)MnO3 (Ln=Lanthanide, A=Ca,Sr) पेरोवस्काइट। केमिस्ट्री ए-यूरोपियन जर्नल 2015, 21 (19), 7077-7081. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201500442

47. गोपालकृष्णन, के.; सुल्तान, एस.; गोविंदराज, ए.; राव, सी.एन.आर., नाइट्रोजन-स्नेहलित(डोप्ड) RGO, BC1.5N, MoS2 तथा WS2 के नानो शीटों के साथ PANI संयोजकों पर आधारित उच्च धारित्र। नानो एनर्जी 2015, 12, 52-58. http://dx.doi.org/10.1016/j.nanoen.2014.12.005

48. गुप्ता, यू.; नायडु, बी.एस.; राव, सी.एन.आर., पेरोवस्काइट ऑक्सॉइडों द्वारा जल उत्प्रेरणा से गोचर प्रकाश-आवेशित ऑक्सिजन उत्पादन पर Pt नानो कणों का उल्लेखनीय प्रभाव। डाल्टन ट्रान्साक्शन्स 2015, 44 (2), 472-474. http://dx.doi.org/10.1039/c4dt02732a

49. जगदीस्वरराव, एम.; डे, एस.; नाग, ए.; राव, सी.एन.आर., S2 आयॉनों द्वारा आवृत्त कलिलीय (ZnS)(0.4) (AglnS2)(0.6) नानोस्फटिकों के उपयोग द्वारा गोचर प्रकाश-आवेशित जलजनक उत्पादन। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री ए 2015, 3 (16), 8276-8279. http://dx.doi.org/10.1039/c5ta01240f

50. कदंबी, एस.बी.; प्रमोदा, के.; राममूर्ति, यू.; राव, सी.एन.आर., कार्बन-नानो श्रृ-पुनर्बलित बहुलक साँचे संयुज्यः यांत्रिकीय गुणधर्मों में सहक्रियात्मक लाभ। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स तथा इंटरफ़ेसस 2015, 7 (31), 17016-17022. http://dx.doi.org/10.1021/acsami.5b02792

51. कुमार, आर.; गोपालकृष्णन, के.; अहमद, आइ,; राव, सी.एन.आर., जैविक संयोजकों के साथ ससंयोजक पार(क्रॉस) संयोजक(जोडक) द्वारा उत्पादित BN ग्राफेन संयुज्य। अड्वान्सड फ़ंक्शनल मटीरियल्स 2015, 25 (37), 5910-5917.http://dx.doi.org/10. 1002/adfm.201502166.

52. प्रमोदा, के.; कुमार, आर.; राव, सी.एन.आर., ससंहत (पार) क्रॉस-संयोजन द्वारा उत्पादित ग्राफेन/एकलभित्ति कार्बन नानो नलिकाएँ। केमिस्ट्री-एन-एशियन जर्नल 2015, 10 (10), 2147-2152. http://dx.doi.org/10. 1002/asia.201500627

53. प्रमोदा, के.; मोसेस, के.; मैत्रा, यू.; राव, सी.एन.आर., डोपामाइन, युरिकएसिड तथा अडेनाइन के विद्युत रासायनिक संसूचना में MoS2-RGO संयुज्य तथा बोरो कार्बोनाइट्रिड के अत्युत्तम निष्पादन। इलेक्ट्रोनालिसिस 2015, 27 (8), 1892-1898. http://dx.doi.org/10. 1002/elan.201500021

54. राव, सी.एन.आर., हम इसकी निंदा ही न करें। करेंट साइन्स 2015, 109 (5) 844-844.

55. राव, सी.एन.आर., विद्युन्मानीय संरचना पर अलियोसंयोजक ऋणयन प्रतिस्थान के उल्लेखनीय प्रभाव तथा धातु आक्सॉअइडों तथा सल्फ़ाइडों के गुणधर्म। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 6 (16), 3303-3308. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpclett.5b01006

56. राव, सी.एन.आर.; गोपालकृष्णन, के.; मैत्रा, यू., ग्राफेन, MoS2 के संभाव्य अनुप्रयोगों तथा ऊर्जा-साधनों, संवेदकों, तथा संबद्ध क्षेत्रों में अन्य दो-आयामीय पदार्थों का तुलनात्मक अध्ययन। एसीएस अप्लाइड मतीरियल्स तथा इंटरफ़ेसस 2015, 7 (15), 7809-7832. http://dx.doi.org/10.1021/am509096x

57. राव, सी.एन.आर.; मैत्रा, यू., अजैविक ग्राफेन सादृश्य। इन अन्यूयल रिव्यू ऑफ़ मटीरियल्स रिसर्च, वाल्यूम 45, क्लार्क, डी.आर., एड. अन्यूयल रिव्यूसः पालो आल्टो, 2015; वाल्यूम 45, पीपी 29-62.

58. श्रीधर, एम.बी.; प्रसाद, बी.ई.; मोइरंग्तम, एम.; मुरुगवेल, आर.; राव, सी.एन.आर., आक्सॉइडों तथा धातु-जैविक यौगिकों के औरिविलियस परिवार के नानो चादरों से युक्त कुछ परतों का पृथक्करण तथा गुणधर्मवर्णन। जर्नल ऑफ़ सॉलिड स्टेट केमिस्ट्री 2015, 224, 21-27. http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2014.02.020

59. राय, ए.; लिंगंपल्लि, एस.आर.; साहा, एस.; राव, सी.एन.आर., ZnO(Ti02)/cd1-xZnxS तथा ZnO(Ti02)/pt/ cd1-xZnxS विषम संरचनाओं (x=0.0, 0.2) में जलजनक के गोचर प्रकाश आवेशित उत्पादन पर आक्सॉइड नानो-संरचनाओं के आकारिकी एवं सतह क्षेत्र के प्रभाव। केमिकल फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 637, 137-142. http://dx.doi.org/10.1016/j.cplett.2015.08.005

60. वासु, के.; यमिजल, एस.; ज़क, ए.; गोपालकृष्णन, के.; पति, एस.के.; राव, सी.एन.आर., नानो नलिकाओं के लेज़र आवेशित को खोलने के द्वारा उत्पादित शुद्ध (स्वच्छ) WS2 तथा MoS2 नानोरिबन। स्माल 2015, 11 (32), 3916-3920. http://dx.doi.org/10.1002/smll.201500350

61. कौसर, एस.; लिंगंपल्लि, एस.आर.; चित्तय्या, पी.; राय, ए.; साहा, एस.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन. आर.,ऋणायनिक प्रतिस्थानन द्वारा CdS तथा ZnS के विद्युन्मानेय संरचना तथा गुणधर्मों में असाधारण परिवर्तनः S के स्थान पर P तथा Cl के सहप्रतिस्थापना। अंगेवान्ड्ते केमी-इंटरनेशनल एडिशन 2015, 54 (28), 8149-8153. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201501532

62. कौसर, एस.; तन्नीकोथ, ए.; गुप्ता, यू.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., H-2 के उत्पादन हेतु जल विखंडन के लिये प्रकाश उत्प्रेरक के रूप में 2D अनिल। स्माल 2015, 11 (36), 4723-4730. http://dx.doi.org/10.1002/smll.201501077

63. कुमार, एस.; श्रीधर, एम.बी.; कौसर, एस.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., धातु विसंवाहक पारगमन पर V2O3 में नाइट्रोज़न प्रतिस्थापन का प्रभाव। केमफ़िसकेम 2015, 16 (13), 2745-2750. http://dx.doi.org/10.1002/cphc.201500439

64. मुथु, डी.वी.एस.; तेरेदेसाई, पी.; साहा,एस.; सुचित्रा; वाघमारे, यू.वी.; सूद, ए.के.; राव, सी.एन. आर., ReO3 में दाब-आवेशित संरचनात्मक प्रावस्था पारगमन तथा प्रकाश मात्रिक अनियमितताएँः रामन तथा प्रथम सिद्धांत अध्ययन. फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91 (22), 8. 2745-2750. http://dx.doi.org/10.1103/physRevB.91.224308

65. अनूजा, जे.बी.; अश्वति पी.एम.; वर्गीस, एन.; चंद्रकांत, सी.के.; कुमार, एन.डी.; सुंदरेसन, ए.; स्यामप्रसाद, यू., SmFeAsO0.7F0.3 आयर्न निक्टाइड के संरचनात्मक एवं विद्युत-चुंबकीय गुणधर्मों पर रेअर अर्त (लेंथनाइड तत्व) के स्नेहलन का प्रभाव। इनार्गानिक केमिस्ट्री फ्रान्टियर्स 2015, 2 (8), 731-740. http://dx.doi.org/10.1039/c5qi00047e

66. अश्वति, पी.एम.; अनूजा, जे.बी.; वर्गीस, एन.; चंद्रकांत, सी.के.; कुमार, एन.डी.; सुंदरेसन, ए.; स्यामप्रसाद, यू., वर्धित चुंबकीय परिवहन गुणधर्मो के साथ रेअर अर्त(लेंथनाइड तत्व) (RE-Ce, Gd) आशोधित/परिवर्तित Nd1-xRExFeAsO0.7F0.3 उच्च चालाक। आरएस्स्सी अड्वान्सस 2015, 5 (52), 41484-41492 http://dx.doi.org/10.1016/c5ra02499d

67. डे, सी.; ग़र, एस.; सुंदरेसन, ए., बहुलौहिक TbMnO3 में लौह-विद्युतीय ध्रुवीकरण पर आंतरिक विद्युतीय क्षेत्र का प्रभाव। सॉलिड स्टेट कम्यूनिकेशन्स 2015, 205 61-65. 41484-41492. http://dx.doi.org/10.1016/j.ssc.2015.01.002

68. डे, सी.; सुंदरेसन, ए., चक्राभीय प्रावस्थाओं के संभाव्य अस्तित्व, ध्रुवीकरण के चुंबकीय क्षेत्र प्रतिलोम तथा बहुलौहिक R0.5Dy0.5MnO3 (R=Eu तथा Gd) में स्मरण के प्रभाव। अप्लाइड फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 107 (5), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4928126

69. ग़र, एस.; यू, के.; किम, के.एच.; सुंदरेसन, ए., Sm-प्रतिस्थनित सर्पिल प्रति लौहचुंबक BiMnFe2O6 में चुंबक परावैद्युतीय प्रभावों की धारितात्मक एवं चुंबकअवरोधी मूल/स्त्रोत। जर्नल ऑफ़ अप्लाइड फ़िसिक्स 2015, 118 (16), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4934509

70. रौल, बी.; कुमारय, एम.; भट, टी.एन.; राजपाल्के, एम.के.; कृपानिधि, एस.बी.; कुमार, एन.; सुंदरेसन, ए., InN नानो-संरचनाओं में कक्ष तापमान लौहचुंबकत्व का वीक्षण। जर्नल ऑफ़ नानोसाइन्स तथा नानोटेक्नोलॉजी 2015, 15 (6), 4426-4430. http://dx.doi.org/10.1166/jnn.2015.9719

71. सुरेश, वी.एम.; बंद्योपाध्याय, ए.; राय, एस.; पति, एस.के.; माजि, टी.के., रंध्र सतह पर लेविस एसिडिक बोरोन स्थलों के साथ अत्यंत संदीप्त सूक्ष्मरंध्रीय जैविक बहुलकः तर्क-मितिय संवेदन तथा आयॉनों का अभिग्रहण/बंदीकरण। केमिस्ट्री-ए-यूरोपियन जर्नल 2015, 21 (30), 10799-10804. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201500406

72. भट्टाचार्या, बी.; हल्दर, आर.; मैथी, डी.के.; माजी, टी.के.; घोशाल, डी., Zn(ll) के स्तंभित-द्विपरतीय रंध्रीय समन्वयन बहुलकः स्तंभ प्रकार्यात्मकता के परिवर्तन द्वारा रंध्र-सतह की वर्धित जलभीति। क्रिस्टेंगकॉम 2015, 17 (18), 3478-3486. http://dx.doi.org/10.1039/c5ce00143a

73. दत्ता, ए.; दास, के.; मस्सेरा, सी.; क्लेग, जे.के.; फ्रंडर, एम.सी.; गारिब्बा, ई.; ह्यूयंग, जे.एच.; सिन्हा, सी.; माजी, टी.के.; अकित्सु, टी.; ओरिटा, एस.; कोबाल्ट(ll), 2-सल्फ़ोटेरेफ्थेलेट तथा लचीले (स्थान) सेतुकारक लिगांड 1,3-di (4-पारिडाल) प्रोपेन से संस्थापित 2-D समन्वयन बहुलक। इनॉर्गानिक केमिस्ट्री फ्रॉन्टियर्स 2015, 2 (2), 157-163. http://dx.doi.org/10.1039/c4qi00201f

74. गौरा, जे.; वाल्श, जे.पी.एस.; हल्दर.आर.; माजी, टी.के.; चंद्रसेखर, वी., P-C बंधक विदरन सहायित लैंथनाइड फोस्फेट समन्वयन बहुलक। क्रिस्टल ग्रोथ तथा डिसाइन 2015, 15 (6), 2555-2560. http://dx.doi.org/10.1021/cg5017005

75. हल्दर, आर.; गुरुनाथ, के.एल.; सिकदर, एन.; माजी, टी.के., सममुखीय आम्ल आइसोओरेटिकएसिड अथवा 4,4 बाइपाइरिडॉल तथा सममुखीय आम्ल आइसोओरेटिकएसिड के 1D श्रंखला, 2D जालकार्य तथा 3D अंतरअंकात्मक ढाँचेः संश्लेषण, संरचनाएँ तथा परिशोषण गुणधर्म। इनॉर्गानिक केमिस्ट्री फ्रॉन्टियर्स 2015, 2 (3), 278-289. http://dx.doi.org/10.1039/c4qi00129j

76. हल्दार, आर.; गुरुनाथ, के.एल.; सिकदर, एन.; माजी, टी.के., सममुखीय आम्ल आइसोओरेटिकएसिड अथवा 4,4 बाइपाइरिडॉल तथा सममुखीय आम्ल आइसोओरेटिकएसिड के 1D श्रंखला, 2D जालकार्य तथा 3D अंतरअंकात्मक ढाँचेः संश्लेषण, संरचनाएँ तथा परिशोषण गुणधर्म (वाल्यूम 2, पेज 278,2015)। इनॉर्गानिक केमिस्ट्री फ्रॉन्टियर्स 2015, 2 (5), 485-485. http://dx.doi.org/10.1039/c5qi90011e

77. हल्दर, आर.; सिकदर, एन.; माजी, टी.के., समन्वयन बहुलकों में अंतर्वेधनः रंध्रीय कार्यात्मक पदार्थों की ओर संरचनात्मक विविधताएँ। मटीरियल्स टुडे 2015, 18 (2), 97-116. http://dx.doi.org/10.1016/j.mattod.2014.10.038

78. जयरामुलु, के.; सुरेश, वी.एम.; माजी, टी.के., उत्प्रेरक ह्यूसजेन 1,3 द्विध्रुवी चक्रीय संकलन प्रतिक्रिया के लिये 2D धातु-जैविक पर Cu2O नानोकणों की स्थिरता। डाल्टन ट्रान्साक्षन 2015, 44 (1), 83-86. http://dx.doi.org/10.1039/ c4dt026661f

79. मुखोपाद्याय, आर.डी.; प्रवीण, वी.के.; हज्रा, ए.; माजी, टी.के.; अजयघोष, ए., विशिष्ट गुणधर्मवाले पुष्पों तथा तारों(नक्षत्रों) में समन्वयन बहुलकीय श्लेषी(जिलेटर) के प्रकाश चालित मध्यमान(माप) संयोजन। केमिकल साइन्स 2015, 6 (11), 6583-6591.http://dx.doi.org/10.1039/ c5sc02233a

80. प्रसाद, के.; हल्दर, आर.; माजी, टी.के., पेरिन आधारित संदीप्त रंध्रीय अधिआण्विक ढाँचे का तार्किक अभिकल्पः (बाह्यतयी) एक्सिमर उत्सर्जन ऊर्जा स्थानांतरण। आरएससी अड्वान्सस 2015, 5 (92), 74986-74993 http://dx.doi.org/10.1039/ c5ra14267a

81. सुरेश, वी.एम.; डे, ए.; माजी, टी.के.,समनादीय उत्सर्जन के द्वारा AIE सक्रिय LMWG पर अधारित उच्च पहलू अनुपात, प्रक्रियात्मक समन्वयन बहुलक जेल, नानो नलिकाएँ। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51 (78), 14678-14681. http://dx.doi.org/10.1039/ c5cc05453b

82. सुतर, पी.; सुरेश, वी.एम.; माजी, टी.के., तार्किक रूप से अभिकल्पित नीले उत्सर्जक श्लेष(जिलेटर) पर आधारित लैंथनाइड समन्वयन बहुलक जेलों में समनादीय उत्सर्जन। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51 (48), 9876-9879. http://dx.doi.org/10.1039/ c5cc02709h

83. कुमारी, जी.; पाटील, एन.आर.; भद्रम, वी.एस; हल्दर, आर.; बोनकल, एस.; माजी, टी.के.; नारायण, सी., "रामन वर्णक्रमदर्शी द्वारा लचीले अंतरवेध्य MOF में संरचनात्मक पारगमन द्वारा पोषक तथा दबाव आवेशित रंध्रता को समझ लेना"। जर्नल ऑफ़ रामन स्पेक्ट्रोस्कोपी 2016, 47(2), 149-155. http://dx.doi.org/10.1002/jrs.4766

84. सिंह, वी.; मेह्ता, बी.आर.; सेन्गर, एस.के.; कुलरिया, पी.के.; खान,एस.ए.; शिवप्रसाद, एस.एम., "आकार-चयनित Pd-C क्रोड-शेल नानो कणों के वर्धित जलजनीकरण गुणधर्म; कार्बन शेल मोटाई का प्रभाव"। जर्नल

ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री सी 2015, 119 (25), 14455-14460. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b04205

85. सैडम, आर.; दीपा, एम.; शिवप्रसाद, एस.एम.; श्रीवत्सा, ए.के., "1 वोल्ट अन्वयन द्वारा एक WO3 बहु(बुटाइल वायोलोजेन) परत-दर-परत फ़िल्म/रुथेनियम बैंगनी फ़िल्म आधारित विद्युतवर्णक साधन-स्विच्चिंग"। सोलॉर एनर्जी मटीरियल्स एन्ड सोलॉर सेल्स 2015, 132, 148-161. http://dx.doi.org/10.1016/j.solmat.2014.08.034

86. हक, ज़ड.; ठाकुर, जी. एस.; घरा. एस.; गुप्ता, एल.सी.; सुंदरेसन, ए.; गंगुली, ए.के., "नवीन तथा क्रमागत(व्यवस्थित) चतुर्थगुणीय मिश्रधातु MnNiCuSn(SG:F(4)over-bar3m)"। जर्नल ऑफ़ मैग्नेटिसम एन्ड मैग्नेटिक मटीरियल्स 2016, 397, 315-318. http://dx.doi.org/10.1016/j.jmmm.2015.08.114

संदर्भ लेख:

1. वरुण ठाकुर, संजय कुमार नायक, कोडिहल्लि कीर्थि नागराज तथा ए.एम. शिवप्रसाद, "पुर्व नाइट्राइड c- नीलमणि उद्भवी विद्युन्मानिकी(ICEE) पर उपजित GaN नानोभित्ती जालकार्य के सुधरे संरचनात्मक गुणवत्त" 2014 IEEE 2वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, DOI: 10.1109/ICEmElec.2014.7151177

अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक(EMU-अयाए)

1. दाबडे, वी.; मारत, एन.के.; सुब्रमणियन, जी., अवसादीय अन्यदैशिक कणों पर जडत्व तथा स्यान लचीलता के प्रभाव। जर्नल ऑफ़ फ्मलूइड मेकानिक्स 2015, 778, 56 http://dx.doi.org/10.1017/jfm.2015.360

2. कस्बौयी, एम.एच.; कोच, डी.एल.; सुब्रमणियन, जी.; देस्जर्डिन्स, जी., अपरूपित अनिल-घन निलंबनों की अधिमान्यता संकेंद्रन चालित अस्थिरता। जर्नल ऑफ़ फ्मलूइड मेकानिक्स 2015, 770, 85-123. http://dx.doi.org/10.1017/jfm.2015.136

3. कृष्णमूर्ति, डी.; सुब्रमणियन, जी.; सूक्ष्म तैराकों के निलंबन में सामूहिक(संचलन) गति जो दौडय(धावन) तथा गिराव(अवपात) एवं(घूर्णन) घुमाव-विकिर्ण(बेखेर) वाली होती है। जर्नल ऑफ़ फ्मलूइड मेकानिक्स 2015, 781, 422-466. http://dx.doi.org/10.1017/jfm.2015.473

4. आलम, एम.; महाजन, ए.; शिवण्णा, डी., तनुकृत कणकीय पाइसुल्ले बहाव में नड्सेन न्यूनतम प्रभाव तथा तापमान द्वि-रूपात्मकता। जर्नल ऑफ़ फ्मलूइड मेकानिक्स 2015, 782, 99-126. http://dx.doi.org/10.1017/jfm.2015.523

5. रेड्डी, एम.एच.एल.; आलम, एम., कणकीय अनिलों में समतल आघात तरंगें तथा हॉफ्मस नियम। जर्नल ऑफ़ फ्मलूइड मेकानिक्स 2015, 779, 15. http://dx.doi.org/10.1017/jfm.2015.455

6. नरसिंह, आर., मुंबई के विज्ञान कॉंग्रेस में एक ऐतिहासिक तूफ़ान। करंट साइन्स 2015, 108(4), 471-472.

7. नरसिंह, आर.; बालकृष्णन, एन.; ए.पी.जे.अब्दुल कलाम (1931-2015)। करंट साइन्स 2015, 109(4), 814-820.

8. रक्षित, बी.आर.; देशपांडे, एस.एम.; नरसिंह, आर.; प्रवीण, सी., ट्रैक्टर-संरूपण नोदक-चालित वायुयान के लिये अनुकूलतम निम्न यास पंख(समतल रूप)प्लैनफार्म। जर्नल ऑफ़ एयरक्राफ्मट 2015, 52(6), 1791-1801. http://dx.doi.org/10.2514/1.c032997

9. सिंह, एस.के.; अंसुमाली, एस., जलगतिकी के फॉक्कर-प्लैंक नमूना। फ़िसिकल रिव्यू 2015, 91(3), 7. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevE.91.033303

10. विश्वनाथ, के.पी.; दासगुप्ता, आर.; गोविंदराजन, आर.; श्रीनिवास, के.आर., परिपथीय द्रव चालित उछाल पर आरंभिक संवेग बहाव का प्रभाव। जर्नल ऑफ़ फ्मल्यूइड्स इंजनीरिंग-ट्रान्साक्शन्स ऑफ़ दि एएसएमई 2015, 137(6), 7. http://dx.doi.org/10.1115/1.4029725

विकासवादी तथा जैविकीय जैविक एकक (EOBU विजैजैए)

1. डे, एस.; गोस्वामी, बी.; जोशी, ए., निम्न छितराव दर पर दो अव्यवस्थित उपजनसंख्याओं के युग्म में प्रावस्था-बाह्य आवधिक गतिकी की उपलब्धि हेतु एक संभाव्य तंत्र। जर्नल ऑफ़ थियरिटिकल बयोलॉजी 2015, 367, 100-110. http://dx.doi.org/10.1016/j.jtbi.2014.11.028

2. हेर्लेकर, आई.; जोशी, ए., बातचीत में। करेंट साइन्स 2015, 108(10), 1838-1840

3. प्रसाद, एन.जी.; डे, एस.; जोशी, ए.; विद्या, टी.एन.सी., वंशनुक्रम पुनर्विचार, फिर सेः वंशानुक्रम विच्छेदक, इनहेरिटोम, संदर्भ विच्छेदक, तथा गतिकीय समलक्षणी। जर्नल ऑफ़ जेनेटिक्स 2015, 94(3), 367-376. http://dx.doi.org/10.1007/s12041-015-0554-5

4. प्रसाद, एन.जी.; जोशी, ए., यादव एवं शर्मा द्वारा त्वरित विकास हेतु चयनित ड्रोसोफिला जीवसंख्याओं के जीवन इतिवृत्त के चित्रों के लेख (की कृति) पर अभ्युक्तियाँ। जर्नल ऑफ़ इक्सपेरिमेंटल बयोलॉजी 2015, 218(2), 326-327. http://dx.doi.org/10.1242/jeb.117366

5. दास, ए.; होल्मेस, टी.सी.; शीबा, वी.; दोरै, के., फल मक्षिकाओं-ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर की कार्यविधि के अपराह्न की अत्युन्नता को dTRPA1 अनुकूल बना देता है। पीएलओएस ओन 2015, 10(7), 21. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0134213

6. गोग्ना, एन.; सिंह, वी.जे.; शीबा, वी.; दोरै, के., प्रकाश एवं तापमान के दैनंदिन चक्रों के प्रभाव के अधीन ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर मेटाबोलोम(चयापचयता) के NMR आधारित अन्वेषण। मालीक्युलार बयोसिस्टम्स 2015, 11(12), 3305-3315. http://dx.doi.org/10.1039/c5mb00386e

7. कीर्तिप्रिया, पी.; तिवारी, आर.; विद्या, टी.एन.सी., मुक्त-श्रेणी के एशियाई हाथियों(एलिफास मैक्सिमस) की जीवसंख्या (जनसंख्या) में सूँड़ एवं अग्रपादों के संचलन में उत्तरकालीनता। जर्नल ऑफ़ कंपेरिटीव सैकोलॉजी 2015, 129(4), 377-387. http://dx.doi.org/10.1037/com0000013

8. लोने, एस.आर.; वेंकटरामन, ए.; श्रीवत्स, एम.; पोतदर, एस.; शर्मा, वी.के., Or47b तंत्रिकाएँ(नाडियाँ), ड्रोसोफिला में(पुरुष) मादा-संगम(संभोग) का उन्नयन करती हैं। बयोलॉजी लेटर्स 2015, 11(5), 5. http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2015.0292

9. वर्तक, वी.आर.; वर्मा, वी.; शर्मा, वी.के., मादा-फल-मक्षिका ड्रोसोफिला मेलनोगास्टर की कार्यविधि/विश्राम लय(आवर्तन) पर बहुसंगमनी के प्रभाव। साइन्स ऑफ़ नेचर 2015, 102(1-2), 11. http://dx.doi.org/10.1007/s00114-014-1252-5

10. यादव, पी.; चौधुरी, डी.; सदानंदप्पा, एम.के.; शर्मा, वी.के., दैनंदिन घटना-घडिययों तथा प्रकाश/अंधकार चक्रों की अवधि के बीच में अनमेल के स्तर, फल-मक्षिकाओं के अविर्भाव के समय का निर्धारण करते हैं। इन्सेक्ट साइन्स 2015, 22(4), 569-577. http://dx.doi.org/10.1111/1744-7917.12126

11. यादव, पी.; शर्मा, वी.के., प्रतिक्रिया यादव एवं शर्मा द्वारा त्वरित विकास हेतु चयनित ड्रोसोफिला जीवसंख्याओं के जीवन इतिवृत्त के चित्रों के लेख (की कृति) पर अभ्युक्तियाँ। जर्नल ऑफ़ इक्सपेरिमेंटल बयोलॉजी 2015, 218(2), 327-328. http://dx.doi.org/10.1242/jeb.117507

12. अय्यंगार, ए.; कुलकर्णी, आर.; विद्या, टी.एन.सी.,"कोइनोफिलिया तथा मानव मुख आकर्षणीयता"। रिसोनान्स 2015, 20, 311-319.

13. कुंडु, पी.; वेंकटाचलम, एस.; विद्या, टी.एन.सी., "पशुओं में विष का विकास"। रिसोनान्स 2015, 20, 617-627.

आण्विक जैविकी एवं आनुवंशिकी एकक (MBGU-आजैआए)

1. बल्लूट, एल.; वयोलट, एस.; शिवकुमारस्वामी, एस.; थोटा, एल.पी.; सत्या, एम.; कुनाला, जे.; दिज्क्स्ट्रा, बी.डब्ल्यू.; टेरेक्स, आर.; हासेर, आर.; बलराम, एच.; अघजरी, एन., प्लास्मोडियम फल्सिपरम GMP संश्लेषक में सक्रिय स्थल युग्मन क्षेत्र-प्रभुता के क्रमानुवर्तन द्वारा प्रारंभ किया जाता है। नेचर ऑफ्मकम्यूनिकेशन्स 2015, 6,13. http://dx.doi.org/10.1038/ncomms9930

2. बंद्योपाध्याय, डी.; मूर्ति, एम.आर.एन.; बलराम, एच., प्लास्मोडियल किण्वकों में 64 तथा 75 के स्थानों पर स्थल विशिष्ट उत्परिवर्तकों के ट्राइवोसेफोस्पेट आइसोमेरेस विश्लेषण में अत्यंतता से संरक्षित अवशेषों के पात्र का संपरीक्षण। एफ़ईबीएस जर्नल 2015, 282(20), 3863-3882. http://dx.doi.org/10.1111/febs.13384

3. कर्नावत, वी.; गोगिया, एस.; बलराम, एच.; पुराणिक, ए., मोनोन्यूक्लियोटाइडों के रूपण को उत्प्रेरित करने हेतु मानव तथा प्लास्मोडियम फल्सिपरम हाइपोज़ेंथाइन-ग्यूनाइन फॉस्फोरिबोसाइलट्रान्सफ़रेस द्वारा प्यूराइन उपस्तरों के विभेदक-विरूपण। केमफ़िसकेम 2015, 16(10), 2172-2181. http://dx.doi.org/10.1002/cphc.201500084

4. कर्नावत, वी.; गोगिया, एस.; बलराम, एच.; पुराणिक, ए., मानव एवं प्लास्मोडियम फल्सिपरम द्वारा HGPRT प्यूराइन उपस्तरों के विभेदक विरूपणों का गूढार्थ लगाना। एफ़एएसईबी जर्नल 2015, 29, 1.

5. श्रीनिवासन, बी.; नागप्पा, एल.के.; शुक्ला, ए.; बलराम, एच., प्लास्मोडियम विवाक्स से परिकल्पनात्मक प्रोटीन PVX-123945 के प्रारंभिक बलगतिकीय गुणधर्मवर्णन एवं उपस्तर विशिष्टता का पूर्वानुमान। इक्सपेरिमेंटल पैरासाइटोलॉजी 2015, 151, 56-63. http://dx.doi.org/10.1016/j.exppara.2015.01.013

6. निशांत, के.टी.; सन्याल, के., उत्तम, निकृष्ट तथा कुरूप; संभाव्य भीतियों से गुणसूत्र स्थिरता के सुरक्षा कैसे कर लें-गुणसूत्र-स्थिरता बैठक पर एक रिपोर्ट, बेंगलूरु, इंडिया, 14-17, दिसंबर, 2014। बयोएस्सेस 2015, 37(7), 717-720. http://dx.doi.org/10.1002/bies.201500023

7. सूर्यनारायणनन, टी.एस.; गोपालन, वी.; सहाल, डी, जैव-अर्थव्यवस्था के वर्धन हेतु एक राष्ट्रीय कवकीय आनुवंशीय संसाधन की स्थापना। करेंट साइन्स 2015, 109(67), 1033-1037.

8. सूत्रधार, एस.; यादव, वी.; श्रीधर, एस.; श्रीकुमार, एल.;भट्टाचार्या,"ी.; घोष, एस.के.; पॉल, आर.; सन्याल, के., कलिकीय खमीरों में सूत्री विभाजन संबंधी प्रभाग के पूर्वानुमान के लिये एक व्यापक(नमूना)। मालीक्यूलर बयोलॉजी ऑफ़ दि सेल 2015, 26(22), 3954-3965. http://dx.doi.org/10.1091/mbc.E15-04-0236

9. वार्श्ने, एन.; स्काकेल, ए.; सिंघा, आर.; चक्रबर्ती, टी.; वान विजिलिक, एल.; एर्नेस्ट, जे.एफ़.; सन्याक, के., कैंडिडा अल्बिकानों में Sch9 गुणसूत्र पृथक्करण में प्रोटीन(काइनेस) क्षोभक रस हेतु आश्चर्यकारक पात्र। जेनेटिक्स 2015, 199(3), 671-+. http://dx.doi.org/10.1534/genetics.114.173542

10. आन्ड्रूस, पी.डब्ल्यू.; बेकर, डी.; बेन्विनिस्टी, एन.; मिरांडा, बी.; ब्रूस, के.; ब्रस्टल, ओ.; चोई, एम.; चोई, वै.एम.; क्रूक, जे.एम.; डि सौसा, पी.ए.; ड्वोरक, पी.; फ्रिएंड, सी.; फ़िर्पो, एम.; फ्मयूर्यू, एम.के.; गोखले, पी.; हा, एच,वै.; हान, ई.; हौप्ट, एस.; हीली, एल.; ही, डी.ज.; होवट्टा, ओ.; हंट, सी.; ह्वांग, एस,एम.; इनांदार, एम.एस.; इससि, आर.एम.; जकोनी, एम.; जेकेर्ले, वी.; कामथॉर्न, पी.; किब्बे, एम.सी.; निज़ेविक, आई.; नौल्स, बी.बी.; कू.एस.के.; लाबी, वाई.; लियोपोल्डो, एल.; लियू, पी.; लोमाक्स, जी.पी.; लोरिंग, जे.एफ़.; लुडविग, टी.ई.; मांटगोमेरी, के.; मुम्मेरी, सी.; नागी, ए.; नाकमुरा, वाई.; नकत्सुजि, एन.; ओह, एस.; ओह, एस.के.; ओटोंकोस्की, टी.; पेरा, एम.; पेस्चान्स्की, एम.; प्रांके, पी.; रजाला, के.एम.; राव, एम.; रुट्टाचुक, आर.; यूबिनॉफ़, बी.; रिक्को, एल.; रूक, एच.; सिप्प, डि.; स्टेसी, जी.एन.; स्यूमोरी, एच.; तकहाशि, टी.ए.; तकडा, के.;तालिब, एस.; टन्नेनबौम, एस.; व्यून, बी. ज़ेड.; ज़ेंग, एफ़.; ज़ौ, क्यू., नैदानिक अन्वयन हेतु बहुसमर्थ नलिका कोशिकाओं के बीज-भंडारण के विकास में विचार योग्य बिंदुः अंतर्राष्ट्रीय नलिका कोशिका संग्रहण पहल(ISCBI)। रीजनरेटिव मेडिसिन 2015, 10(2), 1-44. http://dx.doi.org/10.2217/rme.14.93

11. गुप्ता, एन.; मादापुर, एम.पी.; भट, यू.ए.; राव, एम.आर.एस., TP1 तथा TP2 पारगमन प्रोटीनों के स्थानांतरोत्तर रूपांतरणों का मानचित्रण एवं TP2 के लिये मिथाइल-ट्रान्सफरेस के रूप में प्रोटीन आर्गिनाइन मिथाइलट्रान्सफरेस 4 तथा लाइसिन मिथाइलट्रान्सफरेस 7 की पहचान। जर्नल ऑफ़ बयोलॉजिकल केमिस्ट्री 2015, 290(19), 12101-12122. http://dx.doi.org/10.1074/jbc.M114.620443

12. मिश्रा, एल.एन.; गुप्ता, एन.; राव, एम.आर.एस., वीर्याणुक विशिष्ट संयोजक ऊतक H1 समान प्रोटीन, HILS1 के स्थानांतरोत्तर रूपांतरणों का मानचित्रण। जर्नल ऑफ़ प्रोटियोमिक्स 2015, 128, 218-230. http://dx.doi.org/10.1016/j.jprot.2015.08.001

13. दिलीप कुमार, एस.; मंजिथाया, आर.; माँडल, पी.पी., वास्तविक समय द्वि-वर्णी संदीप्त सूक्ष्मदर्शी के लिये बहुवर्णक्रमी बयोसियन पुनर्निर्माण तंत्र। आरएससी अड्वान्सस 2015, 5 (17), 13175-13183. http://dx.doi.org/10.1039/c4ra15225e

14. राय, एस.; मंजिथाया, आर., संदीप्ति सूक्ष्मदर्शीः स्वभक्षी के अध्ययन हेतु एक साधन। एआईपी अड्वान्सस 2015, 5 (8), 8. http://dx.doi.org/10.1063/1.4928185

15. राजसेखर, के.; सुरेश, एस.एन.; मंजिथाया, आर.; गोविंदराजु, टी., अल्ज़ाइमर रोग में ए बेटा (क्षारानुरागी) विषाक्तता के लिये तार्किक रूप से अभिकल्पित पेप्टिडोमिमेटिक नियंत्रक। साइन्टिफ़िक रिपोर्ट्स 2015, 5, 9. http://dx.doi.org/10.1038/srep08139

16. ली, एफ़.; षण्मुगम, एम.के.; सिवीन, के.एस.; वांग, एफ़.; ओंग, टी.एच.; लू, एस.वाई.; स्वामी, एम.एम.एम.; मंडल, एस.; कुमार, ए.पी.; गोह, बी.सी.; कुंडु, टी.; अह्न, के.एस.; वांग, एल.ज़ड.; ह्यू, के.एम.; सेथी, जी., प्रचुरोद्भवी जैवनिर्मापकों के अवविनियमन के बावजूद बाह्यउपरोपण(ज़ेनाग्राफ्ट) मूषिका नमूने/प्रतिमान में सिस्पाटिन के लिये गार्सिनॉल संवेदनशील मानव शीर्ष(सिर) तथा ग्रीवा(गला) कार्सिनोमा। ओंकोटार्गेट 2015, 6 (7), 5147-5163

17. नैया, जी.; केपी, एस.; कुंडु, टी.के.; राय, एस., अर्बुद कोशिकाओं में S100A4 निरुद्ध कोशिका-गतिशीलता के विरुद्ध निरुद्ध कुंडलित पेप्टाइड(पाचक)। केमिकल बयोलॉजी एवं ड्रग डिसाइन 2015, 86(4), 945-950. http://dx.doi.org/10.1111/cbdd.2553

18. सेल्वी, बी.आर.; स्वामिनाथन, ए.; महेश्वरी, यू.; नागभूषण, ए.; मिश्रा, आर.के.; कुंडु, टी.के., CARM1 द्वारा नानोग के अनुलेखनात्मक विनियमन तथा miR92a द्वारा अनुलेखनोत्तर विनियमन द्वारा से आस्ट्रोग्लियल

वंशावली का नियंत्रण होता है। मालीक्यूलर बयोलॉजी ऑफ़ दि सेल 2015, 26(2), 316-326. http://dx.doi.org/10.1091/mbc.E14-01-0019

19. वू, एम.; किम, एस.एच.; दत्ता, आई.; लेविन, ए.; डैसन, जी.; ली, जे.; काइपी, एस.; स्वामी, एम.एम.; गुप्ता, एन.; क्वोन, एच.जे.; मेनन, एम.; कुंडु, टी.के.; रेड्डी, जी.पी.वी., मूषिकाओं में बधियाकरण-निरोधक पौरुषग्रंथि अर्बुदरोग की वृद्धि तथा पुंसोद्दीपक ग्राहित्र क्रियाविधि को हाइड्राज़िनोबेंज़ाइलसर्सुमिन निरुद्ध करता है। ऑकोटार्गेट 2015, 6 (8), 6136-6150

20. चतुर्बेदी, पी.; कुमार, एम.; सालिकोलिमि, के.; दास, एस.; सिन्हा, एस.एच.; चटर्जी, एस.; सुमा, बी.एस.; कुंडु, टी.के.; ईश्वरमूर्ति, एम., मस्तिष्क में पश्चजननीय किण्वक के नानो-कण संयुज्य अल्प-अणु सक्रियक के आकार निर्देशित उपकक्षाकृत का वितरण। जर्नल ऑफ़ कंट्रोल्ड रिलीस 2015, 217, 151-159. http://dx.doi.org/10.1016/j.jconrel.2015.08.043

21. मैती, डी.; राज, ए.; कार्थिगेयन, डी.; कुंडु, टी.के.; गोविंदराजु, टी., Cu(I) के लिये अवरक्त संदीप्त-सन्नद्ध संपरीक्षण के निकट स्विच्च-ऑनः जीवंत कोशिका प्रतिबिंबन। सुप्रमालीक्यूलर केमिस्ट्री 2015, 27(9), 589-594. http://dx.doi.org/10.1080/10610278.2015.1041953

22. मिश्रा, एम.; वर्गीस, आर.के.; वर्मा, ए.; दास, एस.; अगुयर, आर.एस.; तनुरि, ए.; महादेवन, ए.; शंकर, एस.के.; सतीशचंद्र, पी.; रंगा, यू., HIV-1 उपरूप(प्रकार)-सी संदूषण(सांसर्ग) के विभिन्न तंत्रिका)नाड़ी उपविभागों(कक्षों) में आनुवंशिक विविधता तथा विषाणु-पर DNA भार(वजन)। जर्नल ऑफ़ न्यूरोवाइरोलॉजी 2015, 21(4), 399-414. http://dx.doi.org/10.1007/s13365-015-0328-0

23. रमण, एल.एन.; शर्मा, एस.; सेतुरामन, एस.; रंगा, यू.; कृष्ण, यू.एम., द्वि प्रतिपश्च विषाणु औषधों के साथ गुप्त प्रति- CD4 संयुज्य रोगनिरोधक वसापिंड। यूरोपियन जर्नल ऑफ़ फ़ार्मासिटिक्स तथा बयोफ़ार्मासिटिक्स 2015, 89, 300-311. http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpb.2014.11.021

24. फातिमा, आर.; अखाडे, वी.एस.; पाल, डी.; राव, एस.एम., " विकास एवं अर्बुद में दीर्घ अकूटित(अकोडन) RNA संभाव्य जैव निर्मापक तथा चिकित्सात्मक लक्ष्य"। मालीक्यूलर एन्ड सेल्यूलर थेरपीस 2015, 3(1), 1-19. http://dx.doi.org/10.1186/s40591-015-0042-6

25. अखाडे, वी.एस.; डिगे, एस.एन.; कटरुक, एस.; राव, एम.आर.एस., "मूषिका वीर्याणुजनकीय कोशिकाओं में mrhl दीर्घ अकोडन RNS के Wnt संकेतन आवेशित अवनियंत्रण का तंत्र"। न्यूक्लिक एसिड्स रिसर्च 2015. http://dx.doi.org/10.1093/nar/gkv1023

पुस्तक अध्याय:

1. सेनापति, पी.; सुदर्शन, डी.; गदद, एस.एस.; शान्डिल्या, जे.; स्वामिनाथन, वी.; कुंडु, टी.के., "नाभिक काय संयुज्य तथा वर्णक अनुलेखन में ऊतक संरक्षिका प्रकार्यों के अध्ययन की पद्धतियाँ"। इन क्रोमाटिन प्रोटोकाल्स, चेल्लप्पन, पी.एस.; एड. स्प्रिन्गार न्यू यॉर्कः न्यू यॉर्क, NY 2015; pp 375-394, 978-1-4939-2474-5.

2. कुमारी, एस.; दास, सी.; सिकदर, एस.; कुमार, एम.; बचु, एम.; कुंडु, टी.के., "अऊतक वर्णक प्रोटीनों की पहचान तथा गुणधर्म वर्णन; प्रत्यासी के रूप में मानव सकारात्मक(धनात्मक)सह-सक्रियक-4इन क्रोमाटिन प्रोटोकाल्स, चेल्लप्पन, पी.एस.; एड. स्प्रिन्गार न्यू यॉर्कः न्यू यॉर्क, NY 2015; pp 245-272, 978-1-4939-2474-5.

तंत्रिका(नाडी) विज्ञान एकक (NSU तंविए)

1. दास, ए.; होम्स, टी.सी.; शीबा, वी.,फल मक्षिका ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर के अपराह्न के उत्तुंग क्रियाविधि(कार्यकलाप) को dTRPA1 नियंत्रित करता है। पीएलओएस ओन 2015, 10(7), 21. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0134213

2. गोग्ना, एन.; सिंह, वी.जे.; शीबा, वी.; दोरै, के., प्रकाश एवं तापमान के दैनंदिन चक्रों के प्रभाव के अधीन ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर मेटाबोलोम(चयापचयता) के NMR आधारित अन्वेषण। मालीक्युलार बयोसिस्टम्स 2015, 11(12), 3305-3315. http://dx.doi.org/10.1039/c5mb00386e

3. गुप्ता, एन.; मादापुर, एम.पी.; भट, यू.ए.; राव, एम.आर.एस., TP1 तथा TP2 पारगमन प्रोटीनों के परिवर्तनोत्तर रूपांतरणों(आशोधनों)का मानचित्रण तथा TP2 के लिये मिथाइल ट्रान्सफरेस के रूप में अर्गिनाइन मिथाइलट्रान्सफरेस 4 तथा लाइसिन मिथाइल ट्रान्सफरेस 7 की पहचान। जर्नल ऑफ़ बयोलॉजिकल केमिस्ट्री 2015, 290(19), 12101-12122. http://dx.doi.org/10.1074/jbc.M114.620443

4. मिश्रा, एल.एन.; गुप्ता, एन.; राव, एस.एम.आर., वीर्याणुजनक विशिष्ठ संयोजक ऊतक H1 समान प्रोटीन H1LS1 के परिवर्तनोत्तर रूपांतरणों(आशोधनों) का मानचित्रण। जर्नल ऑफ़ प्रोटीयोमिक्स 2015, 128, 218-230. http://dx.doi.org/10.1016/j.jprot.2015.08.001

नव रासायनिकी एकक(NCU - नराए)

1. अविनाश, एम.बी.; राउत, डी.; मिश्रा, एम.के.; राममूर्ति, यू., "अपवादात्मक यांत्रिकीय गुणधर्मों के लिये जैवप्रेरित न्यूनीकरणीय पाचकीय अभियांत्रिकी"। साइंटिफ़िक रिपोर्ट्स 2015, 5, 8. http://dx.doi.org/10.1038/srep16070

2. नारायणस्वामी, एन.; सुरेश, जी.; प्रियकुमार, यू.डी.; गोविंदराजु, टी., "डिऑक्सिओलिगो न्यूक्लियोडाइड्स के दुहरे ज़िपक सर्पिल संयोजनः संकर DNA संयोजन का रूप लेने हेतु सहोपकारी साँचे तथा अप्रतिबिंब(चिराल) अंकन"। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51(25), 5493-5496. http://dx.doi.org/10.1039/c4cc06759b

3. नारायणस्वामी, एन.; उन्निकृष्णन, एम.; गुप्ता, एम.; गोविंदराजु, टी., "चतुष्क संरचना की संदीप्ति रिपोर्टिंग तथा पॉलियेथिलाइनिमाइन-पाइरिन-संयोजक के उपयोग द्वारा उनकी DNA किण्व(ज़ाइम) क्रियाविधि का नियंत्रण"। बयोआर्गानिक एवं मेडिसिनल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 25(11), 2395-2400. http://dx.doi.org/10.1016/j.bmcl.2015.04.012

4. पांडीस्वर, एम.; गोविंदराजु, टी., "समनादीय आकार-प्रकार तथा प्रकाश विद्युन्मानीय गुणधर्मों के प्रति अभिगम के लिये नेफ्थेलिन डिमाइड के जैवप्रेरित नानोवास्तु विवर्तनिकी "। जर्नल ऑफ़ इनार्गानिक एवं आर्गानोमेटालिक पॉलिमार्स एवं मटीरियल्स 2015, 25(2), 293-300. http://dx.doi.org/10.1007/s10904-014-0144-7

5. पांडीस्वर, एम.; खरे, एच.; रामकुमार, एस.; गोविंदराजु, टी., "पाचक संयोजकों के द्वारा n-प्रकारीय जैविक अर्ध-चालक के स्फटिकविज्ञानीय अंतर्दृष्टि-मार्गदार्शित नानो-वास्तुविवर्तनिकी तथा चाल्कता नियंत्रण "। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51(39), 8315-8318. http://dx.doi.org/10.1039/c5cc01996f

6. राजसेखर, के.; चक्रबर्ती, एम.; गोविंदराजु, टी., "अलज़माइर रोग में माडयृसादृश्य क्षारानुरागी के प्रकार्य तथा विषाक्तता तथा रोग में माड़ीसादृश्य क्षारानुरागी का लक्ष्य रखनेवाले हाल ही के चिकित्सात्मक हस्तक्षेप "। सुप्रमालीक्यूलर केमिस्ट्री 2015, 51(70), 13434-13450. http://dx.doi.org/10.1039/ c5cc05264e

7. मैती, डी.; राज, ए.; कार्थिगेयन, डी.; कुंडु, टी.के.; गोविंदराजु, टी., "Cu(I) के लिये अवरक्त संदीप्त-सन्नद्ध संपरीक्षण के निकट स्विच्च-ऑनः जीवंत कोशिका प्रतिबिंबन "। सुप्रमालीक्यूलर केमिस्ट्री 2015, 27(9), 589-594. http://dx.doi.org/10.1080/10610278.2015.1041953

8. आचार्य, ए.; कुमार, एस.वी.; सारय्या, बी.; इला, एच., "कार्यात्मकृत बेंज़ो- b थियोफेनों का एक पात्र (हाँड़ी) संश्लेषण तथा स्व-स्थाने उत्पादित एनिथियोलेटों के अंतराअण्विक ताम्र-उत्प्रेरित S-अरिलेशन (सुगंधन) द्वारा उनके विषम-फ्मयूज्ड सादृश्य "। जर्नल ऑफ़ आर्गानिक केमिस्ट्री 2015, 80(5), 2884-2892. http://dx.doi.org/10.1021/acs.joc.5b00032

9. आचार्य, ए.; परमेश्वरप्पा, जी.; सारय्या, बी.; इला, एच., "थाइकार्बोनाइल अग्रदूतों के रूप में (Het)अराइल(सुगंध) डाइथियोस्टेरों से युक्त त्रय एवं चतुष्क प्रतिस्थानित थियोफेनों तथा संदीप्त छकेल-खींच थियोफेन अक्रिलेटों के अनुक्रमीय एक पात्र (हाँड़ी) संश्लेषण "। जर्नल ऑफ़ आर्गानिक केमिस्ट्री 2015, 80(1), 414-427. http://dx.doi.org/10.1021/jo502429c

10. इला, एच., "छात्रों के समूह का समर्थन करें"। नेचर 2015, 521(7551), 152-152.

11. घोष, सी.; मंजुनाथ, जी.बी.; कोनाई, एम.एम.; उप्पू, डी.; होक, जे.; परमानंधम, के.; शोमे, बी.आर.; हल्दर, जे., "अराइल-अल्काइल-लाइसिनेसः वे अभिकारक जो प्लैंक्टोनिक(प्लवक) कोशिकाओं को चिरस्थायी(अजर) कोशिकाओं को तथा MRSA जैवफ़िल्मों को नष्ट कर देते हैं तथा त्वचा-संदूषण से मूषिकाओं की रक्षा करते हैं "। पीएलओएस ओन 2015, 10(12), 19. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0144094

12. हॉक, जे.; अक्कापेद्दी, पी.; यादव, वी.; मंजुनाथ, जी.बी.; उप्पु, डी.; कोनाई, एम.एम.; यार्लगड्डा, वी.; सन्याल, के.; हल्दर, जे., "विशाल वर्णक्रम प्रति जीवाणुवीय तथा प्रतिकवकीय बहुलकीय रंजक(वर्णक) पदार्थः संश्लेषण, संरचना-क्रियाविधि संबंध तथा क्रिया के झिल्ली-सक्रिय साधन"। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स एवं इंटरफ़ेसस 2015, 7(3), 1804-1815. http://dx.doi.org/10.1021/am507482y

13. हॉक, जे.; कोनाई, एम.एम.; गोनगुंटाला, एस.; मंजुनाथ, जी.बी.; समद्दार, एस.; यार्लगड्डा, वी.; हल्दर, जे., "झिल्ली सक्रिय अल्प अणु(अननुवेदक)असंसूचक निरोधकता तथा निवारणात्मक जैवफ़िल्मों के साथ चयनित विशाल वर्णक्रम प्रति जीवाणुवीय क्रियाविधि दर्शाते हैं"। जर्नल ऑफ़ मेडिसिनल केमिस्ट्री 2015, 58(14), 5486-5500. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jmedchem.5b00443

14. हॉक, जे.; कोनाई, एम.एम.; समद्दार, एस.; गोनगुंटाला, एस.; मंजुनाथ, जी.बी.; घोष, सी.; हल्दर, जे., "जीवाणुवीय निरोधकता तथा जैवफ़िल्मों के निवारण के लिये चयनित तथा विशाल वर्णक्रम(उभयरूपी) आंफिफिलिक अल्प अणु"। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51(71), 13670-13673. http://dx.doi.org/10.1039/c5cc05159b

15. कोनाई, एम.एम.; अधिकारी, यू.; समद्दार, एस.; घोष, सी.; हल्दर, जे., "अमिनो आम्ल सुनादीय वसाकृत अविर्याणुसदृश्य संयोजकों का संरचना क्रियाविधि संबंधः जीवाणुवीय चिरस्थायियों के विरुद्ध विभव क्रियाविधि के साथ अवरोधक जैव फ़िल्में"। बयोकांजुगेट केमिस्ट्री 2015, 26(12), 2442-2453. http://dx.doi.org/10.1021/acs.bioconjchem.5b00494

16. कोनाई, एम.एम.; हल्दर, जे., "लाइसाइन-अधारित अल्प अणु जो जैवफ़िल्मों को अवरुद्ध करते हैं तथा सक्रियता से वर्धक प्लवक तथा अविभाजक अचल प्रावस्था जीवाणुओं को नष्ट कर देते हैं"। एसीएस इन्फ़ेक्चियस डिसीसस 2015, 1(10), 469-478. http://dx.doi.org/10.1021/acsinfecdis.5b00056

17. उप्पु, डी.; घोष, सी.; हल्दर, जे., "प्रतिजैविक निरोधकता-युग(काल) में जीवंत पूतिताः प्रतिजैविकीय चिकित्सा के प्रति कोई भी वैकल्पिक अभिगम हैं क्या?"। माइक्रोबियल पेथोजेनिस 2015, 1(10), 469-478. http://dx.doi.org/10.1016/j.micpath.2015.02.001

18. उप्पु, डी.; मंजुनाथ, जी.बी.; यार्लगड्डा, वी.; कविइल, जे.ई.; रविकुमार, आर.; परमानंधम, के.; शोमे, बी.आर.; हल्दर, जे., "चतुष्कचक्रीय प्रति जैविकी के प्रति झिल्ली-सक्रियक स्थल अणुओं का पुन संवेदक NDM-1 ग्राम-निषेधक नैदानिक विच्छेदक"। पीएलओएस ओन 2015, 10(3), 16. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0119422

19. यार्लगड्डा, वी.; कोनाई, एम.एम.; मंजुनाथ, जी.बी.; घोष, सी.; हल्दर, जे., "लिपोफिलिक वैंकोमाइसिन-कार्बोहाइड्रेट संयोजकों के साथ वैंकोमाइसिन निरोधक जीवाणु का सामना करना। जर्नल ऑफ़ ऐंटिबयोटिक्स 2015, 68(5), 302-312. http://dx.doi.org/10.1038/ja.2014.144

20. यार्लगड्डा, वी.; कोनाई, एम.एम.; मंजुनाथ, जी.बी.; प्रकाश, आर.जी.; मणि, बी.; परमानंधम, के.; रंजन, एस.बी.; रविकुमार, आर.; चक्रबर्ती, एस.पी.; राय, एस.; हल्दर, जे., "झिल्ली-सक्रिय ग्लाइको पेप्टाइड (शर्करापाचक) प्रति जैविक YV11455 के औषधीय गुणधर्म तथा शारीरिय प्रति जीवाणुवीय क्रियाविधि"। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ ऐंटिमाइक्रोबियल एजेंट्स 2015, 45(6), 627-634. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2015.02.013

21. यार्लगड्डा, वी.; कोनाई, एम.एम.; परमानंधम, के.; निमिता, वी.सी.; शोमे, बी.आर.; हल्दर, जे., "वैंकोमाइसिन मध्यस्थित स्टेफालोकोकस औरेसस के विरुद्ध शारीरिय प्रभावोत्पादकता तथा नवल ग्लाइसोपेप्टाइड शर्करा (W4465) के औषधीय गुणधर्म"। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ ऐंटिमाइक्रोबियल एजेंट्स 2015, 46(4), 446-450. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2015.05.014

22. यार्लगड्डा, वी.; समद्दार, एस.; परमानंधम, के.; शोमे, बी.आर.; हल्दर, जे., "झिल्ली विभंजन तथा कोशिका भित्ति जैवसंश्लेषण का वर्धित निरोधः वैंकोमाइसिन निरोधक जीवाणु का सामना करने हेतु सहक्रियात्मक अभिगम"। अंगेवाड्ते केमी-इंटरनेशनल एडिशन 2015, 54(46), 13644-13649. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201507567

23. यार्लगड्डा, वी.; सर्कार, पी.; मंजुनाथ, जी.बी.; हल्दर, जे., "वैंकोमाइसिन निरोधक जीवाणु के विरुद्ध उच्च क्रियाविधि के साथ(वसारूपीय) लिपोफिलिक वैंकोमाइसिन अग्लिकॉन द्वितयी"। बयोआर्गानिक एवं मेडिसिनल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 25(23), 5477-5480. http://dx.doi.org/10.1016/j.bmcl.2015.10.083

24. चटर्जी, ए.; बिस्वास, के., "नानोशीटों के रूप में सादृश्य(समजातीय) PbmBi2nTe3n+m शृंखला के परतीय अंतरवृद्धि यैगिकों के विलयन आधारित संश्लेषण"। अंगेवाड्ते केमी-इंटरनेशनल एडिशन 2015, 54(19), 5623-5627. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201500281

25. गुइन, एस.एन.; बिस्वास, के.,"sb अक्षमता नियंत्रण-छेद परिवहन तथा p-type AgSbSe2 के ऊष्मविद्युतीय निष्पादन का वर्धन"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री सी 2015, 3(40), 10415-10421. http://dx.doi.org/10.1039/c5tc01429h

26. गुइन, एस.एन.; बिस्वास, के., "तापमान चालित p-n-p टाइप संवहन स्विच्चिंग पदार्थः वर्तमान प्रवृत्तियाँ तथा भविष्य के दिशा-निर्देश"। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक्स 2015, 17(16), 10316-10325. http://dx.doi.org/10.1039/c4cp06088a

27. गुइन, एस.एन.; श्रीहरी, वी.; बिस्वास, के., "n -टाइप AgBiSe2 में आश्वासनात्मक ऊष्म विद्युतीय निष्पादनः अलिवोवेलेंट ऋणायन स्नेहलन का प्रभाव"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री ए 2015, 3(2), 648-655. http://dx.doi.org/10.1039/c4ta04912h

28. संकर जी.एस.; स्वर्णंकर, ए.; चटर्जी, ए.; चक्रबर्ती, एस.; फूकन, एम.; पर्वीन, एन.; बिस्वास, के.; नाग., "कक्ष-तापमान पर कलीलीय लिगांड-मुक्त PbS तथा PbSe नानो-स्फटिकों की अभिमुखी संलग्नता के अन्वयन द्वारा विद्युन्मानीय श्रेणी तथा लचीली अर्धचालक फ़िल्म "। नानोस्केल 2015, 7(20), 9204-9214. http://dx.doi.org/10.1039/c5nr01016k

29. पेरुन्नाल, एस.; रायचौधुरी, एस.; नेगी, डी.एस.; दत्ता, आर.; बिस्वास, के., "उच्च ऊष्मविद्युतीय निष्पादन एवं p-टाइप Ge1-xSbxTe की वर्धित यांत्रिक स्थिरता "। केमिस्ट्री ऑफ़ मटीरियल्स 2015, 27(20), 7171-7178. http://dx.doi.org/10.1021/cacs.chemmater.5b03434

30. रायचौधुरी, एस.; शेणै, यू.एस.; वाघमारे, यू.वी.; बिस्वास, के., "विद्युन्मानीय संरचना का अनुकूलन तथा रासायनिक स्नेहलन द्वारा सांस्थितिकीय स्फटिक विसंवाहक के ऊष्मविद्युतीय गुणधर्म"। अंगेवाड्ते केमी-इंटरनेशनल एडिशन 2015, 54(50), 15241-15245. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201508492

31. बनिक, ए.; शेणै, यू.एस.; आनंद, एस.; वाघमारे, यू.वी.; बिस्वास, के., "SnTe में Mg मिश्रात्वन से ससंयोक बंधक अभिसरण के लिये सुविधाजन होता है तथा ऊष्म-विद्युतीय गुणधर्मों को अनुकूलतम बना देता है "। केमिस्ट्री ऑफ़ मटीरियल्स 2015, 27(2), 581-587. http://dx.doi.org/10.1021/cm504112m

32. जना, एम.के.; सिंह, ए.; लेट, डी.जे.; राजमति, सी.आर.; बिस्वास, के.; फ़ेल्सर, सी.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "स्थूल तथा कुछ परतीय के संरचनात्मक, विद्युन्मानीय तथा स्पंदनात्मक गुणधर्मों का एक संयुक्त प्रयोगात्मक तथा सैद्धांतिक अध्ययन"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स-कंडेन्सड मैटर 2015, 27(28), 12. http://dx.doi.org/10.1088/0953-8984/27/28/285401

33. विश्वनाथ, आर.; वाघमारे, यू.वी., "नानो-संरचनाओं तथा ससंबद्ध नानो पदार्थों की विद्युन्मानीय संरचना पर सैद्धांतिक प्रश्न सिद्धांत एवं प्रयोग"। प्रमाण-जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स 2015, 84(6), 945-946. http://dx.doi.org/10.1007/s12043-015-0991-y

34. भट्टाचार्जी, एस.; समंता, एस.के.; मोइत्रा, पी.; प्रमोदा, के.; कुमारय, आर.; भट्टाचार्य, एस.; राव, सी.एन.आर., "नानो-मान-धातु-जैविक कणों, कार्बन नानो-शृंगों तथा रजत नानो-कणों से युक्त ट्राइहाइब्रिड(त्रयसंकर) थिक्सोट्रॉफिक मेटल्लो(ऑर्गानो) जेल पर आधारित ओलिगो(अल्प) (p-फेनालिनविनाइलिन) के नानो-संयुक्त(मिश्र) निर्माण"। केमिस्ट्री अ यूरोपियन जर्नल 2015, 21(14), 5467-5476. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201405522

35. छेत्री, एम.; गुप्ता, यू.; याद्गारोव, एल.; रोसेंट्सवीग, आर.; तेन्ने, आर.; राव, सी.एन.आर., "MoS2 परिखातनों की विद्युतरासायनिकीय HER क्रियाविधि पर पुनरस्नेहलन का हितकारी प्रभाव"। डाल्टन ट्रान्साक्षन्स 2015, 44(37), 16399-16404. http://dx.doi.org/10.1039/c5dt02562a

36. डे, एस.; नाइडु, बी.एस.; गोविंदराज, ए.; राव, सी.एन.आर., "H2O तथा CO2 के ऊष्म रासायनिकी विभाजन(विखंडन) द्वारा H-2 तथा CO के उत्पादन में La1-xCaxMnO3 पेरोवस्काइटों का उल्लेखनीय निष्पादन"। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक्स 2015, 17(1), 122-125. http://dx.doi.org/10.1039/c4cp04578e

37. डे, एस.; नाइडु, बी.एस.; राव, सी.एन.आर., "CO2 तथा H2O से CO तथा H-2स् के ऊष्म रासायनिकी उत्पादन में उल्लेखनीय निष्पादन दर्शानेवाले Ln(0.5)A(0.5)MnO(3) (Ln= लैंथनाइड, A=Ca, Sr) पेरोवस्काइट"। केमिस्ट्री अ यूरोपियन जर्नल 2015, 21(19), 7077-7081. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201500442

38. गोपालकृष्णन, के.; सुल्तान, एस.; गोविंदराज, ए.; राव, सी.एन.आर., "RGO, BC1.5N, MoS2 तथा WS2 नाइट्रोजन(सारजनक) स्नेहलित RGO, BC1.5N, MoS2 तथा WS2 के नानोशीटों के साथ PANI के संयुक्तों पर आधारित उच्च संधारित्र"। नानो इनर्जी 2015, 12, 52-58. http://dx.doi.org/10.1016/j.nanoen.2014.12.005

39. गुप्ता, यू.; नाइडु, बी.एस.; राव, सी.एन.आर., "पेरोवक्साइट-ऑक्सॉइडों द्वारा जल उत्प्रेरित से गोचर प्रकाश-आवेशित ऑक्सिजन(प्राणवायु) के उत्पादन पर Pt नानो-कणों का उल्लेखनीय प्रभाव"। डाल्टन ट्रान्साक्षन्स 2015, 44(2), 472-474. http://dx.doi.org/10.1039/c4dt02732a

40. जगदीस्वरराव, एम.; डे, एस.; नाग, ए.; राव, सी.एन.आर., S2-ऑयॉनों से आवृत्त कलीलीय (ZnS)(0.4)(AginS2)(0.6) नानो-स्फटिकों के उपयोग द्वारा गोचर प्रकाश आवेशित जलजनक का उत्पादन"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री ए 2015, 3(16), 8276-8279. http://dx.doi.org/10.1039/c5ta01240f

41. कदंबी, एस.बी.; प्रमोदा, के.; राममूर्ति, यू.; राव, सी.एन.आर., "कार्बन-नानो-श्रृंग पुनरबलित बहुलक साँचा संयुक्तः यांत्रिकीय गुणधर्मों में सहक्रियात्मक लाभ"। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स एवं इंटरफ़ेसस 2015, 7(31), 17016-17022. http://dx.doi.org/10.1021/acsami.5b02792

42. कुमार, आर.; गोपालकृष्णन, के.; अहमद, आई.; राव, सी.एन.आर., "जैविक संयोजकों(क डियर्यों) के साथ ससंयोजक पार-संयोजक(कड़ी) द्वारा उत्पादित BN ग्रफेन संयुक्त"। अडवान्सड फ़ंक्शनल मटीरियल्स 2015, 25(37), 5910-5917. http://dx.doi.org/10.1002/adfm.201502166

43. प्रमोदा, के.; कुमार, आर.; राव, सी.एन.आर., "ससंयोजक पार-संयोजक(कड़ी) द्वारा उत्पादित ग्राफेन। एकल भित्ति कार्बन नानो-नलिका संयुक्त"। केमिस्ट्री-एन एशियन जर्नल 2015, 10(10), 2147-2152. http://dx.doi.org/10.1002/asia.201500627

44. प्रमोदा, के.; मोसेस, जे.; मैत्रा, यू.; राव, सी.एन.आर., "डोपामाइन यूरिक एसिड तथा अडेनाइन के विद्युत-रासायनिकी संसूचना में MoS_2-RGO संयुक्तों तथा बोरोकार्बोनाइट्राइड के उत्तमतर निष्पादन"। इलेक्ट्राअनलिसिस 2015, 27(8), 1892-1898. http://dx.doi.org/10.1002/elan.201500021

45. राव, सी.एन.आर., "हम इसकी अवहेलना ही न करें"। 2015, 109(5), 844-844.

46. राव, सी.एन.आर., "धातु ऑक्सॉइडों तथा सल्फाइडों के विद्युन्मानीय संरचना एवं गुणधर्मों पर आलियोवेलेंट ऋणापनों के उल्लेखनीय प्रभाव"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 6(16), 3303-3308. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpclett.5b01006

47. राव, सी.एन.आर.; गोपालकृष्णन, के.; मैत्रा, यू., "ऊर्जा-साधनों, संवेदकों, तथा संबद्ध क्षेत्रों में ग्राफेन, MoS2 तथा अन्य दो-आयामीय पदार्थों के संभाव्य अन्वयनों का तुलनात्मक अध्ययन"। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स एवं इंटरफ़ेसस 2015, 7(15), 7809-7832. http://dx.doi.org/10.1021/am509096x

48. राव, सी.एन.आर.; मैत्रा, यू., "अजैविक ग्राफेन सादृश्य"। इन अन्यूएल रिव्यू ऑफ़ मटीरियल्स रिसर्च, वाल्यूम 45, क्लार्क, डी.आर., एड. अन्यूएल रिव्यूसः पालो आल्टो, 2015; वाल्यूम 45, पीपी 29-62.

49. श्रीधर, एम.बी.; प्रसाद, बी.ई.; मोइरंगथम, एम.; मुरुगवेल, आर.; राव, सी.एन.आर., "ऑक्सॉइडों के औरिविलियस परिवार तथा धातु-जैविक यौगिकों की कुछ परतों से युक्त नानो-शीटों का पृथक्करण एवं गुनधर्मवर्णन"। जर्नल ऑफ़ सॉलिड स्टेट केमिस्ट्री 2015, 224, 21-27. http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2014.02.020

50. राय, ए.; लिंगंपल्ली, एस.आर.; सहा, एस.; राव, सी.एन.आर., "ZnO(TiO2)/Cd1-ZnxS तथा ZnO(TiO2)/Pt/Cd1-xZnxS विषम संरचना (x=0.0, 0.2) में गोचर प्रकाश आवेशित जलजनक के उत्पादन पर ऑक्सॉइड नानोसंरचनाओं की आकारिकी तथा सतही क्षेत्र के प्रभाव"। केमिकल फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 637, 137-142. http://dx.doi.org/10.1016/j.cplett.2015.08.005

51. वासु, के.; यमिजला, एस.; ज़क, ए.; गोपालकृष्णन, के.; पति, एस.के.; राव, सी.एन.आर., "नानो-नलिकाओं के लेज़र-आवेशित अज़िप्पन द्वारा उत्पादित शुद्ध(स्वच्छ) WS2 तथा MoS2 नानो रिब्बन"। स्मॉल 2015, 11(32), 3916-3920. http://dx.doi.org/10.1002/smll.201500350

52. कौसर, एस.; लिंगंपल्ली, एस.आर.; चित्तय्या, पी.; राय, ए.; साहा, एस.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "विद्युन्मानीय संरचना में असाधरण परिवर्तन एवं ऋणायनीय प्रतिस्थापना द्वारा CdS तथा ZnS के गुणधर्मः S के स्थान पर P तथा Cl की सहप्रतिस्थापना"। अंगेवाड्ते केमी-इंटरनेशनल एडिशन 2015, 54(28), 8149-8153. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201501532

53. कौसर, एस.; तन्निकोथ, ए.; गुप्ता, यू.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "H-2 के उत्पादन के हेतु जल विखंडन(विघटन) के लिये प्रकाश उत्प्रेरक के रूप में 2D-GaS". स्मॉल 2015, 11(36), 4723-4730. http://dx.doi.org/10.1002/smll.201501077

54. कुमार, एन.; श्रीधर, एम.बी.; कौसर, एस.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "धातु-विसंवाहक पारगमन पर V203 में नाइट्रोजन(सारजनक) प्रतिस्थापन का प्रभाव"। केमफ़िसकेम 2015, 16(13), 2745-2750. http://dx.doi.org/10.1002/cphc.201500439

55. मुथु, डी.वी.एस.; तेरेदेसाई, पी.; साहा, एस.; सुचित्रा; वाघमारे, यू.वी.; सूद, ए.के.; राव, सी.एन.आर., "ReO_3 में दबाव-आवेशित संरचना प्रावस्था पारगमन तथा ध्वनिमात्रिक असंगतताएँः रामन एवं प्रथम सिद्धांत अध्ययन"। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91(22), 8. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.224308

56. हेइंग, बी.; हयरकैंप, एस.; रोडवाल्ड, यू.सी.; इकर्ट, एच.; पीटर, एस.सी.; पोटजेन, आर., "जर्मानाइड ScTGe(T=Co, Ni, Cu, Ru, Rh, Pd, Ag, ir, Pt, Au) संरचना तथा Sc-45 घन-अवस्था NMR वर्णक्रमदर्शी"। सॉलिड स्टेट साइन्सस 2015, 39, 15-22. http://dx.doi.org/10. 1016/j. solidstatesciences.2014.11.001

57. सर्कार, एस.; काल्सी, डी.; पीटर, एस.सी., "Nd2NiGe3 के संरचनात्मक एवं चुंबकीय गुणधर्म"। जर्नल ऑफ़ अलॉय्स एवं कांपौंड्स 2015, 632, 172-177. http://dx.doi.org/10. 1016/j.jallcom.2015.01.150

58. सर्कार, एस.; मुंबारड्डी, डी.; हालप्पा, पी.; काल्सी, डी.; रायप्रोल, एस.; पीटर, एस.सी., "RE2AgGe3(RE=Ce, Pr, Nd) यौगिकों के संरचनात्मक एवं भौतिकीय गुणधर्म"। जर्नल ऑफ़ सॉलिड स्टेट केमिस्ट्री 2015, 229, 287-295. http://dx.doi.org/10. 1016/j.jssc.2015.06.003

59. सर्कार, एस.; सुब्बराव, यू.; जोसेफ़, बी.; पीटर, एस.सी., "धातु बहाव-वर्धित यौगिक Eu2Pt3Si5 में मिश्र ससंयोजक तथा अधि चुंबकत्व"। जर्नल ऑफ़ सॉलिड स्टेट केमिस्ट्री 2015, 229, 287-295. http://dx.doi.org/10. 1016/j.jssc.2015.06.023

60. सुब्बराव, यू.; जना, आर.; चंद्रौडि, एम.; बालसुब्रमणियन, एम.; कंट्रिज़डिस, एम.जी.; पीटर, एस.सी., "Yb7Ni4lnGe12: इंडियम अभिवाह से वर्धित सुसंहत Yb परमाणुओं से मिश्रित चतुर्थांशीय यौगिक"। डाल्टन ट्रान्साक्शन्स 2015, 44(12), 5797-5804. http://dx.doi.org/10.1039/c4dt03783a

61. सुब्बराव, यू.; सर्कार, एस.; पीटर, एस.सी., "धातु-अभिवाह तकनीक द्वारा वर्धित चतुष्कोणीय EuAg4ln8 के स्फटिकीय संरचना एवं गुणधर्म"। जर्नल ऑफ़ सॉलिड स्टेट केमिस्ट्री 2015, 226, 126-132. http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2015.02.013

62. सर्कार, एस.; बैनर्जी, एस.; जना, आर.; सिवा, आर.; पति, एस.के.; बालसुब्रमणियन, एम.; पीटर, एस.सी., "Eu3lr2ln15 असंगत चुंबकीय गुणधर्मों के सात Sc5Co4Si10 संरचना-प्रकार(पद्धति) के मिश्रित-सुसंहत तथा रिक्त-पूर्तित रूपभेद(परिवर्ती)"। इनार्गानिक केमिस्ट्री 2015, 54(22), 10855-10864. http://dx.doi.org/10.1021/acs.inorgchem.5b01926

63. सर्कार, एस.; जना, आर.; सुचित्रा.; वाघमारे, यू.वी.; कुप्पन, बी.; संपत, एस.; पीटर, एस.सी., "एथेनॉल ऑक्सिकरण के लिये अत्यंत दक्ष तथा हृष्टपुष्ट उत्प्रेरक के रूप में क्रमागत Pd2Ge अंतरधात्विक नानोकण"। केमिस्ट्री ऑफ़ मटीरियल्स 2015, 27(21), 7459-7467. http://dx.doi.org/10.1021/acs.chemmater.5b03546

64. शिवण्णा, आर.; राजाराम, एस.; नारायण, के.एस., "सक्षम परिखातन-मुक्त जैविक सौर कोशों के लिये अंतरापृष्ट अभियांत्रिकी"। अप्लाइड फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 106(12), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4916216

65. शोई, एस.; डेलेडल्ले, एफ़.; तुलाधर, पो.एस.; शिवण्णा, आर.; नारायण, के.एस.; डुरांट, जे.आर., "परिखातन तथा पेरिलिन डिमाइड विद्युदणु ग्राहित्रों के अन्वयन द्वारा जैविक मिश्रण फ़िल्मों में आवेश पृथक्करण गतिकी की तुलना"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटस 2015, 6(1), 201-205. http://dx.doi.org/10.1021/js502385n

66. जैन, ए.; आचारी, ए.; मोथी, एन.; ईश्वरमूर्ति, एम.; जार्ज, एस.जे., "मृत्तिका रंगमूलक संकरों पर चमकताप्रकाशः त्वरित वलय-आच्छादक(बंदक) प्रकाश-ऑक्सिकरण हेतु परतीय साँचे"। केमिकल साइन्स 2015, 6(11), 6334-6340. http://dx.doi.org/10.1039/c5sc02215k

67. कुमार, एम.; रेड्डी, एम.डी.; मिश्रा, ए.; जार्ज, एस.जे., "गतिकीय सर्पिल संयोजन में आण्विक पहचान(संज्ञान) नियंत्रित त्रिविम उत्परिवर्तन चक्र"। ऑर्गानिक एवं बयोमालीक्यूलर केमिस्ट्री 2015, 13(39), 9938-9942. http://dx.doi.org/10.1039/c5ob01448d

68. सिकधर, एन.; जयरामुलु, के.; किरण, वी.; राव, के.वी.; संपत, एस.; जार्ज, एस.जे.; माजी, टी.के., "रेडॉक्स-सक्रिय धातु-जैविक ढाँचेः ऐंठन/ऐंठन-पोषित विद्युदणु स्थानांतरण द्वारा अत्यंत स्थिर आवेश पृथकृत अवस्थाएँ"। केमिस्ट्री अ यूरोपियन जर्नल 2015, 21(33), 11701-11706. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201501614

69. बेजगम, के.के.; कुलकर्णी, सी.; जार्ज, एस.जे.; बालसुब्रमणियन, एस., "अधिआण्विक स्तंभीय गर्रा के बाह्य विद्युत-क्षेत्र परिलोम सर्पिल प्रवृत्ति"। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51(89), 16049-16052. http://dx.doi.org/10.1039/c5cc05569e

70. कुमार, आर.; राव, सी.एन.आर., "जैविक(संयोजकों) कडियों के साथ ससंयोजक पार-संयोजक द्वारा उत्पादित एकल भित्तीय कार्बन नानो नलिकाओं का संयुज्य"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री ए 2015, 3(13), 6747-6750. http://dx.doi.org/10.1039/c5ta00163c

71. घोष, सी.; हल्दर, जे., "झिल्ली सक्रिय अल्प अणुः प्रतिसूक्ष्माणु पाचकों से प्रेरित अभिकल्प"। केम्मेडकेम 2015, 10(10), 1606-1624. http://dx.doi.org/10.1002/cmdc.201500299.

72. बिस्वास, के., "ऊष्मविद्युतीय पदार्थ एवं ऊर्जा अन्वयन तथा उपयोगिता हेतु साधन(तंत्र)"। प्रोसीडिंग्स ऑफ़ इंडियन नाशनल साइन्स अकादमी 2015, 81, 903-913.

73. ग्युइन, एस.एन.; श्रीहरी, वी.; बिस्वास, के., N-टाइप AgBiSe2 में आश्वासनात्मक ऊष्म-विद्युतीय निष्पादनः अलियो-संयोजक ऋणायन मादन के प्रभाव"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री ए 2015, 3(2), 648-655. http://dx.doi.org/10.1039/c4ta04912h

74. विश्वनाथा, आर., "अर्धचालक नानो-स्फटिकों के प्रकाशीय एवं चुंबकीय गुणधर्मों पर परगमन धातु-मादकों का प्रभाव"। प्रमाण 2015, 84(6), 1055-1064. http://dx.doi.org/10.1007/s12043-015-1001-0

75. आचार्या, ए.; कुमार, एस.वी.; ईला, एच., "प्रतिस्थानित बेंज़ो-b-थियोफेनों का विविधता-अभिमुखी संश्लेषण एवं पेल्लेडियम उत्प्रेरित ऑक्सिकारक C-H प्रकार्यात्मकरण। अंतर आण्विक अराइलथियोलेशन के द्वारा उनके विषय फ्यूज्ड-सादश्य"। केमिस्ट्री-ए यूरोपियन जर्नल 2015, 21(47), 17116-17125. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201501828

पुस्तक एवं पुस्तक अध्यायः

1. राव, सी.एन.आर.,; बिस्वास, के., "अजैविक पदार्थ संश्लेषण के सारभूत तत्व"। जॉन वीली एंड सन्सः न्यू जर्सी, 2016; 978-1-118-83254-7.

2. गोपालकृष्णन, के.; गोविंदराज, ए.; राव, सी.एन.आर., "ग्राफेन तथा संबंधित पदार्थों पर आधारित अति उच्च संधारित्र"। इन नानोकार्बन्स फ़ॉर अड्वान्सड एनर्जी स्टोरेज, विली-वीसीएच वर्लाग जीएमबीएच एंड कं. केजीएएः 2015;pp 227-252, 9783527680054.

सैद्धांतिक विज्ञान एकक (TSU सैविए)

1. हमीद, एस.; जैन, के.; लक्ष्मीनारायण, ए., "अ-गुसियन यादृच्छिक साँचों तथा उनके उत्पादनों के वास्तविक आइगेन मूल्य "। जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स ए-मैथमैटिकल एंड थियरिटिकल 2015, 48(38), 26. http://dx.doi.org/10.1088/1751-8113/48/38/385204

2. जैन, ए.; जॉर्ज, एस.जे., "अधिआण्विक विद्युन्मानिकी में नवीन दिशा-निर्देश "। मटीरियल्स टुडे 2015, 18(4), 206-214. http://dx.doi.org/10.1016/j.mattod.2015.01.015

3. जैन, के.; स्टीफ़न, डब्ल्यू., "जब लोसी के असमान प्रभाव होते हैं तब स्थिरीकृत चयन तथा उत्परिवर्तन के अधीन बहुजनी-विशेषताओं की प्रतिक्रिया "। जी3-जीन्स जिनोमेस जेनेटिक्स 2015, 5(6), 1065-1074. http://dx.doi.org/10.1534/g3.115.017970

4. जॉन, एस.; जैन, के., हानिकारक उत्परिवर्तनों की संतुलन आवृत्ति पर यास, चयन तथा पुनरसंयोजन का प्रभाव। जर्नल ऑफ़ थियरिटिकल बयोकॉजी 2015, 365, 238-246. http://dx.doi.org/10.1016/j.jtbi.2014.10.023

5. कांपिग्लियो, पी.; ब्रिट्वैसर, आर.; रिपैन, वी.; ग्युट्टेनी, एस.; चकोन, सी. बेल्लेक, ए.; लगौट, जे.; गिरार्ड.; रौसेट्ट, एस.; सासेल्ला, ए.; इमाम, एम.; नरसिंहन, एस., "अल्कानएथियोलेट-स्व-संयुज्य एकल परतों के साथ कोबाल्ट चुंबकीय अन्यदैशिकता एवं चक्रण ध्रुवीकरण का परिवर्तन "। न्यू जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स 2015, 17, 10. http://dx.doi.org/10.1088/1367-2630/17/6/063022

6. चौहान आर.के.; उल्मान, के.; नरसिंहन, एस., "मिथेन भंडारण हेतु अनुकूलतम प्रत्याशी पदार्थ के रूप में ग्राफेन ऑक्साइड "। जर्नल ऑफ़ केमिकल फ़िसिक्स 2015, 143(4), 6. http://dx.doi.org/10.1063/1.4927141

7. दास, जे.; बिस्वास, एस.; कुण्डु, ए.के.; नरसिंहन, एस.; मेनन, के.एस.आर., "Ag(001) पर Cr एकल परत की संरचनाः भूतल स्थित दो आयामीय c(2x2) प्रति लौह चुंबक "। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91(12), 8. http://dx.doi.org/10. 1103/PhysRevB.91.125435

8. माम्मेन, एन.; डि गिरोनकोली, एस.; नरसिंहन, एस., "उपस्तर स्नेहलनः sp बैंडों के समनादन द्वारा स्वर्ण-नानो स्फटिकों पर वर्धित प्रतिक्रिया हेतु कौशल "। जर्नल ऑफ़ केमिकल फ़िसिक्स 2015, 143(14), 6. http://dx.doi.org/10.1063/1.4932944

9. फ़ियोक्को, डी.; फ़ोफ्मिफ़, जी.;शास्त्री, एस., "दोलन विरुपण के अधीन काचों के योजनाबद्ध नमूनों(प्रतिमानों) में स्मरणी प्रभाव "। जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स-कंडेनस्ड मैटर 2015, 27(19), 12. http://dx.doi.org/10.1088/0953-8984/27/19/194130

10. हेन्टशल, एच.जी.ई.; जैस्वाल, पी.के.; प्रोकासिया, आई.; शास्त्री, एस., "अनाकारीय घनों में सुघट्यता तथा सुनम्य के प्रति प्रसंभाव्य अभिगम"। फ़िसिकल रिव्यू ई 2015, 92(6), 8. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevE.92.062302

11. मैति, एम.; विनुता, एच.ए.; शास्त्री, एस.; ह्यूसिंगर, सी.; "अपरूपण के अधीन मुक्त आयतन(मात्रा)"। जर्नल ऑफ़ केमिकल फ़िसिक्स 2015, 143(14), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4932338

12. नंदी, एम.के.; बैनर्जी, ए.; सेनगुप्ता, एस.; शास्त्री, एस.; भट्टाचार्य, एम.एम., "उत्क्रममापी के विचार द्वारा साधन युग्मन सिद्धांत की सफलता व विफलता की सुलझन"। जर्नल ऑफ़ केमिकल फ़िसिक्स 2015, 143(17), 11. http://dx.doi.org/10.1063/1.4934986

13. पर्मार, ए.डी.एस.; शास्त्री, एस., "बंधक विभाजक हेतु सुनादीय सीमाओं के साथ चौकोण कूप-द्रवों की बलगतिकी एवं ऊष्मागतिकी सुकुमारताए"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री बी 2015, 119(34), 11243-11252. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcb.5b03122

14. चक्रबर्ती, एस.; दास, एस.के., "लौह चुंबक की स्थूलता में आरंभिक ससंबद्धन का पात्र"। यूरोपियन फ़िसिकल जर्नल बी 2015, 88(6), 9. http://dx.doi.org/10.1140/epjb/e2015-60168-4

15. दास, एस.के., "परिरोध में द्रव-द्रव सह अस्तित्व के परमाणुवीय अनुरूपणः स्थूल(भारी) के साथ ऊष्म गतिकी तथा बलगतिकी की तुलना"। मालीक्युलर सिम्यूलेशन 2015, 41(5-6), 382-401. http://dx.doi.org/10.1080/08927022.2014.998214

16. दास, एस.के.; राय, एस.; मिद्या, जे., "द्रव प्रावस्था पारगमनों में स्थूलता(खुरदरापन)"। काम्पटस रेंडस फ़िसिक 2015, 16(3), 303-315. http://dx.doi.org/10.1016/j.crhy.2015.03.006

17. मिद्या, जे.; मजुमदर, एस.; दास, एस.के., "विखंडन प्रावस्था पृथक्करण की बलगतिकी में कालप्रभावन की आयामियता निर्भरताः क्रमागत प्राचल स्वसंबद्धन का स्वभाव(व्यवहार)"। फ़िसिकल रिव्यू ई 2015, 92(2), 5. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevE.92.022124

18. राय, एस.; दास, एस.के., "वैधानिक समष्टि में आण्विक गतिकी द्वारा द्रवों में क्रांतिक(विशेषक) गतिकी का अध्ययन "। यूरोपियन फ़िसिकल जर्नल ई 2015, 38(12), 7. http://dx.doi.org/10.1140/epjb/i2015-15132-2

19. बंद्योपाध्याय, ए.; पति, एस.के., "स्थूलचक्र उत्थापक(पिंजड़े)के अंदर आवेश स्थानांतरण युग्म संपुटिकृत के प्रकाश भौतिकी गुणधर्मः" केमिकल फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 624, 64-68. http://dx.doi.org/10.1016/j.cplett.2015.02.012

20. बैनर्जी, एस.; पति, एस.के.; "बिसफेनाइल एक व्युत्पन्न के सतह मध्यस्थित निष्कर्षण प्रकाश प्रतिक्रिया अनुकूलनः एक संगणनात्मक अध्ययन"। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स एंड इंटरफ़ेसस 2015, 7(43), 23893-23901. http://dx.doi.org/10.1021/acsami.5b07949

21. दास, एस.; सामंत, पी.के.; पति, एस.के., "वाटसन-क्रिक क्षारक युग्मन ट्राइज़ोल रूपांतरित अडनाइन सादृस्यों के विद्युन्मानीय तथा प्रकाश भौतिकीय गुणधर्मः एक संगणानात्मक अध्ययन"। न्यू जर्नल ऑफ़ केमिस्ट्री 2015, 39(12), 9249-9256. http://dx.doi.org/10.1039/acsami.c5nj01566a

22. घोष, डी.; परिदा, पी.; पति, एस.के., "सिलिसिन में स्थिर पंक्ति त्रुटियाँ"। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 92(19), 11. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.92.195136

23. घोष, डी.; परिदा, पी.; पति, एस.के., "चक्रण-पारगमन अणु आधारित ऊष्म-विद्युत जंक्शन"। अप्लाइड फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 106(19), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4921165

24. नारायणस्वामी, एन.; दास, एस.; सामंत, पी.के.; बानु, के.; शर्मा, जी.पी.; मंडल, एन.; धर, एस.के.; पति, एस.के.; गोविंदराजु, टी., "NIR संदीप्ति-स्विच्च-ऑन संपरीक्षण द्वारा DNA गौण खाँचों की अनुक्रम-विशिष्ट पहचान तथा इसके संभाव्य अन्वयन"। न्यूक्लिक एसिड्स रिसर्च 2015, 43(18), 8651-8663. http://dx.doi.org/10.1093/nar/gkv875

25. पांडे, बी.; सिन्हा, एस.; पति, एस.के., "द्वि-युग्मित श्रृंखलाओं में हाईकोर बोसॉनों की प्रमात्रा प्रावस्थाएँः सांद्रता साँचा पुनरसामान्वीकरण सामूहिक अध्ययन"। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 92(19), 11. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.214432

26. सामंत, पी.के.; पति, एस.के., "समरूपीय न्यूक्लियोसाइड सादृस्यों के द्वि-प्रकाश-मात्रिक के आवेशित संदीप्ति के सैद्धांतिकता से समझ लेना"। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक 2015, 17(15), 10053-10058. http://dx.doi.org/10.1039/c5cp00134j

27. यमिजल, एस.; मुखोपाध्याय, एम.; पति, एस.के., "ग्राफेन प्रमात्रा बिंदुकाओं के रेखीय तथा अरेखीय प्रकाशीय गुणधर्मः एक संगणनात्मक अध्ययन"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री सी 2015, 119(21), 12079-12087. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcb.5b03531

28. सुरेश, वी.एम.; बंद्योपाध्याय, ए.; राय, एस.; पति, एस.के.; माजी, टी.के., "रंध्र सतह पर लेविस एसिडिक बोरॉन-स्थलों के साथ अत्यंत प्रदीप्त सूक्ष्म रंध्रीय जैविक बहुलकः अनुपातिकमितिक संवेदन तथा F-ऑयॉनों का प्रग्रहण"। केमिस्ट्री-ए यूरोपियन जर्नल 2015, 21(30), 10799-10804. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201500406

29. वासु, के.; यमिजल, एस.; ज़क, ए.; गोपालकृष्णन, के.; पति, एस.के.; राव, सी.एन.आर., "नानो नलिकाओं के लेज़र-आवेशित अज़िप्पिंग द्वारा उत्पादित स्वच्छ WS2 तथा MoS2 नानो-रिब्बन"। स्मॉल 2015, 11(32), 3916-3920. http://dx.doi.org/10.1002/smll.201500350

30. सर्कार, एस.; बैनर्जी, एस.; जना, आरय.; सिवा, आरय.; पति, एस.के. बालसुब्रमणियन, एम.; पीटर, एस.सी., "Eu3lr2ln15 असंगत चुंबकीय गुणधर्मों के साथ Sc5Co4Si10 संरचना टाइप के मिश्रित-सुसंहत तथा रिक्ति-भर्ती परिवर्तक "। इनॉर्गानिक केमिस्ट्री 2015, 54(22), 10855-10864. http://dx.doi.org/10.1021/acs.inorgchem.5b01926

31. विश्वनाथ, आर.; वाघमारे, यू.वी., "नानो संरचनाओं की विद्युन्मानीय संरचना पर विषयन प्रश्न तथा ससंबद्ध नानो-पदार्थ सिद्धांत एवं प्रयोग "। प्रमाणा-जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स 2015, 84(6), 945-946. http://dx.doi.org/10.1007/s12043-015-0991-y

32. बैद्य, एस.; वाघमारे, यू.वी.; परमेकांती, ए.; साहा-दासगुप्ता, टी.; "BaTiO3/Ba2FeReO6/BaTiO3 विषम संरचनाओं में अर्ध धातुवीय दो आयामीय विद्युदणु अनिल का नियंत्रित परिरोधः एक प्रथम-सिद्धांत(सूत्र) अध्ययन"। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 92(16), 5. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.92.161106

33. भट, एस. एस.; वाघमारे, यू.वी.; राममूर्ति, यू., "जिंक ऑक्सॉइड के लचीले गुणधर्मों पर ऑक्सिजन रिक्तियों का प्रभाव"। काम्यूटेशनल मटीरियल्स साइन्स 2015, 99, 133-137.http://dx.doi.org/10.1016/j.commatsci.2014.12.005

34. भट्टाचार्जी, एस.; गुप्ता, के.; जंग, एन.; यू, एस.जे.; वाघमारे, यू.वी.; ली, एस.सी., Co, Pt तथा CoPt सतहों पर NH3-अधिशोषण की स्थल-अधिमान्यताः आवेश स्तानांतरण चुंबकत्व तथा तनाव का पात्र। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक्स 2015, 17(14), 9335-9340. http://dx.doi.org/10.1039/c4cp05557h

35. भोग्रा, एम.; राममूर्ति, यू.; वाघमारे, यू.वी., "अल्पतर सुघट्य होता हैः नानो-मान hcp धातुओं में विरूपण की बहु आकारिकीय संरचनाएँ तथा तांत्रिकता"। नानो लेटर्स 2015, 15(6), 3697-3702. http://dx.doi.org/10.1021/nl504978t

36. कंदगल, वी एस.; भारद्वाज, एम.डी.; वाघमारे, यू.वी., "सोडियम बैटरियों के लिये अत्यंत चालक घन विद्युतपघट्य का सैध्दांतिक पूर्वानुमानः Na10GeP2S12"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री ए 2015, 3(24), 12992-12999.I http://dx.doi.org/10.1039/c5ta01616a

37. कुमार, के.; संकरसुब्रमणियन, आर.; वाघमारे, यू.वी., "निकेल-आधारित अधिमिश्रातु के तनन एवं अपरूपण सामर्थ्य पर गामा-गामा-अंतरापृष्ठ का प्रभावः प्रथम सिद्धांत(सूत्र) अध्ययन"। काम्यूटेशनल मटीरियल्स साइन्स 2015, 97, 26-31. http://dx.doi.org/10.1016/j.commatsci.2014.09.042

38. पॉल, के.; आनंद, एस.; वाघमारे, यू.वी., "नानो-नगण्य विद्युन्मानीय सांस्थितिकी के साथ पदार्थो के ऊष्म विद्युतीय गुणधर्म"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री सी 2015, 3(46), 12130-12139. http://dx.doi.org/10.1039/c5ta02344k

39. पान, जे.; वाघमारे, यू.वी.; कुमार, एन.; इहि-इरोमोसेले, सी.ओ.; राव, सी.एन.आर., "Cr2O3 की संरचना तथा चुंबकीय गुणधर्मों पर नाइट्रोजन एवं फ्लूराइन सह-प्रति स्थापन का प्रभाव"। केमफ़िसकेम 2015, 16(7), 1502-1508. http://dx.doi.org/10.1002/cphc.201402820

40. पॉल, ए.; शर्मा, पी.; वाघमारे, यू.वी., "YMnO3 में बृहत् चुंबकीय सुघट्य प्रभाव में चक्रण-कक्ष अंतर्क्रिया, चक्रण-ध्वनिमात्रिक युग्मन तथा अन्यदैशिकता"। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 92(5), 10. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.92.054106

41. सदासिवम, एस.; वाघमारे, यू.वी.; फ़िशर, टी.एस., "धातु अर्ध चालक अंतरापृष्ठ पर विद्युदणु-ध्वनिमात्रिक युग्मन तथा ऊष्मीय चालकताः प्रथम सूत्र विश्लेषण"। जर्नल ऑफ़ अप्लाइड फ़िसिक्स 2015, 117(13), 10. http://dx.doi.org/10.1063/1.4916729

42. सर्कार, टी.; भारद्वाज, एम.डी.; वाघमारे, यू.वी.; कुमार, पी., "Olivine-Type LiFeSiO4 तथा LiFe0.5M0.5SiO4(M=Mg or Al) ऋणाग्र पदार्थों में आवेश स्थानांतरण की तांत्रिकताः प्रथम सूत्र विश्लेषण"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री 2015, 119(17), 9125-9133. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b01692

43. शिरोड्कर, एस.एन.; वाघमारे, यू.वी.; फ़िशर, टी.एस.; घ्राउ-क्रेस्पो, आर., "कार्बन प्रतिस्थानित बोरॉन नाइट्राइड में विद्युन्मानीय बैंडगैपों(पट्टितांतरों) तथा बैंडएड्ज (पट्टितकोरों) के स्थानों की अभियांत्रिकीः प्रथम सूत्र अन्वेषण"। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक्स 2015, 17(20), 13547-13552. http://dx.doi.org/10.1039/c5cp01680k

44. सिंह, ए.; शिरोड्कर, एस.एन.; वाघमारे, यू.वी., "(Mo,W)(S.Se)(2) एकल परतों के 1H तथा 1T बहुरूपों (आकारों) संरचनात्मक पारगमनों तथा असंगतता गुणधर्मः प्रथम सूत्र विश्लेषण"। 2डी मटीरियल्स 2015, 2(3), 12. http://dx.doi.org/10.1088/2053-1583/2/3/035013

45. सिंह, एच.के.; कुमार, पी.; वाघमारे, यू.वी., "वेनेडियम पॉरफाइरिन के स्थिर 2D स्फटिक का सैद्धांतिक पूर्वानुमानः एक अर्ध-धात्विक लौह चुंबक"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री सी 2015, 119(45) 25657-25662. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b09763

46. उपाध्याय, एस.; शर्मा, डी.; सत्संगी, वी.आर.; श्रीवास्तव, आर.; वाघमारे, यू.वी.; दॉस, एस., "सौर जलजनक के उत्पादन हेतु फुहार उत्ताप-अपघट्यता से निक्षेपित Fe- (लौह) स्नेहलित Cu2O पतली फ़िल्मेः प्रयोग एवं प्रथम सूत्र विश्लेषण"। मटीरियल्स केमिस्ट्री एंड फ़िसिक्स 2015, 160, 32-39. http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2015.04.001

47. मेट्टेला, जी.; भोग्रा, एम.; वाघमारे, यू.वी.; कुलकर्णी, जी.यू., "पंच द्वयित द्वि पिरामिडीय Au सूक्ष्म स्फटिकों में परिवेशी स्थिर त्रयकोनीय तथा(त्रिअसम कोणीय) ओर्थोरोंबिक प्रावस्थाएयँ"। जर्नल ऑफ़ दि अमेरिकन केमिकल सोसाइटी 2015, 137(8) 3023-3030. http://dx.doi.org/10.1021/ja512340m

48. कौसर, एस.; लिंगंपल्ली, एस.आर.; चित्तय्या, पी.; राय, ए.; साहा, एस.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "ऋणायनी प्रतिस्थान द्वारा CdS तथा ZnS के विद्युन्मानीय संरचना एवं गुणधर्मः S के स्थान पर P एवं Cl

के सहप्रतिस्थापन"। अंगेवाड्ते केमी-इंटरनेशनल एडिशन 2015, 54(28), 8149-8153. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201501532

49. कौसर, एस.; थन्निकोथ, ए.; गुप्ता, यू.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "H-2 के उत्पादन हेतु जल विखंडन के लिये प्रकाश उत्प्रेरक के रूप में 2D-GaS". स्मॉल 2015, 11(36), 4723-4730. http://dx.doi.org/10.1002/smll.201501077

50. कुमार, एन.; श्रीधर, एम.बी.; कौसर, एस.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "धातु-विसंवाहक पारगमन पर V2O3 में नाइट्रोजन प्रतिस्थान के प्रभाव"। केमफ़िसकेम 2015, 16(13), 2745-2750. http://dx.doi.org/10.1002/cphc.201500439

51. मुथु, डी.वी.एस.; तेरेदेसाई, पी.; साहा, एस.; सुचित्रा.; वाघमारे, यू.वी.; सूद, ए.के.; राव, सी.एन.आर., "ReO3 में दबाव-आवेशित संरचनात्मक प्रावस्थापारगमन एवं ध्वनि मात्रिक असंगतताएँः रामन तथा प्रथम सूत्री अध्ययन"। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91(22), 8. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.224308

52. बनिक, ए.; शेणै, यू.एस.; आनंद, एस.; वाघमारे, यू.वी.; बिस्वास, के., "SnTe में मिश्र धातुयन से ससंहतता बैंड अभिसारी सुविधा प्राप्त होती है तथा ऊष्म विद्युतीय गुणधर्मों को अनुकूलतम बना देती है"। केमिस्ट्री ऑफ़ मटीरियल्स 2015, 27(2) 581-587. http://dx.doi.org/10.1021/cm504112m

53. रायचौधुरी, एस.; शेणै यू.एस.; वाघमारे, यू.वी.; बिस्वास, के., "रासायनिक स्नेहलन द्वारा सांस्थिविक स्फटिकीय विसंवाहक के विद्युन्मानीय संरचना एवं ऊष्म विद्युतीय गुणधर्मों का अनुकूलन बनाना"। अंगेवाड्ते केमी-इंटरनेशनल एडिशन 2015, 54(50), 15241-15245. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201508492

54. सर्कार, एस.; जना, आर.; सुचित्रा.; वाघमारे, यू.वी.; कुप्पन, बी.; संपत, एस.; पीटर, एस.सी., "एथेनॉल ऑक्सिकरण हेतु अत्यंत सक्षम एवं ह्रष्टपुष्ट उत्प्रेरक के रूप में क्रमागत Pd2Ge अंतर धातुवीय नानो-कण"। केमिस्ट्री ऑफ़ मटीरियल्स 2015, 27(21) 7459-7467. http://dx.doi.org/10.1021/acs.chemmater.5b03546

55. इकुमा, सी.ई.; यांग, एस.एक्स.; तेर्लेट्स्का, एच.; टाम, के.एम.; विध्याधिराज, एन.एस.; मोरेनो, जे.; जर्रेल, एम., "साप्ताहिक अंतर्क्रियात्मक अननुक्रमित विद्युदणु प्रणाली में धातु-विसंवाहक पारगमन"। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 92(20), 5. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.92.201114

56. कमर, एन. ए.; विध्याधिराज, एन.एस., "यादृच्छिक स्थानीय आकर्षण चालित धातु उच्च-चालक पारगमन"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल सोसाइटी ऑफ़ जपान 2015, 84(1), 6. http://dx.doi.org/10.7566/jpsj.84.014704

57. सेन, एस.; मोरेनो, जे.; जर्रेल, एम.; विध्याधिराज, एन.एस., "सीमा परत में कोंडो छेद प्रतिस्थापन द्वारा परतीय f-विद्युदणु प्रणालियों में वर्णक्रम परिवर्तन"। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91(15), 14. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.155146

58. इकुमा, सी.ई.; मूरे, सी.; तेर्लेट्स्का, एच.; टाम, के.एम.; मोरेनो, जे.; जर्रेल, एम., " (विकारी) अव्यवस्थित विद्युन्मानीय प्रणालियों के लिये ससीम-गुच्छ विशिष्ट मध्यम सिद्धांत"। फिसिकल रिव्यू बी 2015, 92(1), 18. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.92.014209

पुस्तक अध्याय:

1. चट्टोपाध्याय, ए.; सिन्हा, के.बी., प्रचालकसिद्धांत में अत्यल्प सूत्र। प्रचालक बीजगणित तथा गणितीय भौतिकी, भट्टाचार्या, टी.; ड्रिट्स्चल, एम, ए., एड्स. बिर्कौसर वर्लाग एजीः बासेल, 2015; वाल्यूम 247, pp 1-36.

संदर्भ-लेख:

1 मिस्त्रा.डी.; विध्याधिराजा, एन.एस.;तरण्धर, एस., रेअर-अर्त निकलेटों का गतिकीय औसत-क्षेत्र अध्ययन। प्रबलित ससंबद्ध विद्युदणु प्रणालियों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन - 2014, ज़ैटोमिर्स्की, एम.; डिरियोटाइर, पी.डी., एड्स. आइओपी पब्लिशिंग लिमिटेडः 2015; वाल्यूम 592.

2 नरसिंहन, एस., "प्रयोग मूलक अध्ययन (सीखने के)द्वारा सांद्रता प्रकार्यात्मक सिद्धांत सिखानाः संगणनात्मक भौतिकी पर XXVI सम्मेलन की कार्यवाहियों में", CCP2014, 2015.

अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ-विज्ञान केंद्र (ICMS-अंपविकें)

1. गुप्ता, आर.; नागमानसा, एच.के.; गणपति, आर.; कुलकर्णी, जी.यू., "Au नानो-कण-PDMS नानो-संयुक्त(सम्मिश्र) जेलों की श्यानलचीली प्रकृति"। बुलेटिन ऑफ़ मटीरियल्स साइन्स 2015, 38(4) 817-823. http://dx.doi.org/10.1007/s12034-015-0957-1

2. मिश्रा सी.के.; गणपति, आर., "गतिकीय विषम जननीयताओं के आकार एवं कलीलिय दीर्घवृत्तज के अर्ध-द्वि-आयामीय निलंबनों में प्रभाजक स्टोक्स-आइनस्टन तथा स्टोक्स-आइनस्टन-डिबे संबंध "। फ़िसिकल रिव्यू लेटर्स 2015, 114(19), 5. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.114.198302

3. नागमानसा, एच.के.; गोखले, एस.; सूद, ए.के.; गणपति, आर., कलीलिय काच-रूपक में वर्धनात्मक अनाकारीय अनुक्रम तथा अ-एकरूपता गतिकी ससंबद्धन का सीधा मापन । नेचर फ़िसिक्स 2015, 11(5), 403-408. http://dx.doi.org/10.1038/nphy3289

4. छेत्री, एम.; राणा, एम.; लौक्या, बी.; पाटील, पी.के.; दत्ता, आर.; गौतम, यू. के., "मुक्त-स्थायी प्लैटिनम नानोशीटों तथा उनके विद्युत-उत्प्रेरक गुणधर्मों का यांत्रिकरासायनिक संश्लेषण "। अड्वान्सड मटीरियल्स 2015, 27(30), 4430-4437. http://dx.doi.org/10.1002/adma.201501056

5. कल्याणी, ए.के.; खतुआ, डी.के.; लौक्या, बी.; दत्ता, आर.; फ़िच, ए.एन.; सेनिशैन, ए.; रंजन. आर., "सीसा-मुक्त पारंपरिक लौह-विद्युत्तीय BaTiO3 में कक्ष-तापमान पर अधिस्थायी एकल नैदानिक तथा(त्रि-असमकोणीय) ओर्थोरोंबिक प्रावस्थाएँ तथा विद्युत्तीय क्षेत्र आवेशित अप्रतिलोम प्रावस्था रूपांतरण "। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91(10), 12. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.104104

6. लौक्या, बी.; नेगी, डी.एस.; दिलीप, के.; पचौरी, एन.; गुप्ता, ए.; दत्ता, आर., "चुंबकीय स्पाइनेल ऑक्सॉइड पतली फ़िल्मों के प्रमात्रात्मक स्थान-विशिष्ट विद्युदणु चुंबकीय अप्रतिबिंब द्विवर्णकता पर ब्लॉच तरंग विद्युदणु प्रसारण तथा संवेग-निर्धारित संकेत संसूचना का प्रभाव "। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91(13), 10. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.134412

7. नेगी, डी.एस.; पचौरी, एन., "CoO अधस्तरी पतली फ़िल्मों में देशी त्रुटि प्रेरित आवेश तथा लौहचुंबकीय चक्रण अनुक्रमण तथा सह अस्तित्ववाली विद्युन्मानीय प्रावस्थाएँ । अप्लाइड फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 107(23), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4937009

8. नेगी, डी.एस.; लौक्या, बी.; रामसामी, के.; गुप्ता, ए.; दत्ता, आर., "स्पाइनेल CuCr2S4 नानो स्फटिकों में स्थानीयता से निर्धारित प्रमात्रात्मक चुंबकीय अनुक्रम मापन । अप्लाइड फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 106(18), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4919864

9. पचौरी, एन.; खोडडाडी, बी. अल्थाम्मर, एम.; सिंह, ए.वी.; लौक्या, बी.; दत्ता, आर.; इलीव, एम.; बेज़मातरनैक, एल.; गुडिम, आई.; मेवीस, टी.; गुप्ता, ए., "स्पाइनेल लिथियम फेराइट(LiFe5O8) एकल स्फटिकों के संरचनात्मक तथा लौहचुंबकीय अनुनाद गुणधर्मों का अध्ययन "। जर्नल ऑफ़ अप्लाइड फ़िसिक्स 2015, 117(23), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4922778

10. राणा, एम.; छेत्री, एम.; लौक्या, बी.; पाटील, पी.के.; दत्ता, आर.; गौतम, यू.के., "सक्षम विद्युतउत्प्रेरक अन्वयनों के लिये अनावृत्त <111> पक्षों(फलकों) के साथ-उप- 10nm Pt नानो चतुष्कफलक के उच्च उत्पादन संश्लेषण" । एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स एंड इंटरफ़ेसस 2015, 7(8), 4998-5005. http://dx.doi.org/10.1021/acsami.5b00211

11. साहु, आर.; दिलीप, के.; नेगी, डी.एस.; नागराज, के.के.; दत्ता, आर., "Te का उभय ध्रुव व्यवहार तथा ZnO के प्रकाशीय उत्सर्जन पर उनके प्रभावः Te अधस्तरीय पतली फ़िल्म "। फ़िसिका स्टेटस सॉलिडि बी-बेसिक सॉलिड स्टेट फ़िसिक्स 2015, 252(8), 1743-1748. http://dx.doi.org/10.1002/pssb.201451443

12. साहु, आर.; दिलीप, के.; नेगी, डी.एस.; नागराजा, के.के.; शेट्टी, एस.; दत्ता, आर., अधस्तरीय ZnO के संरचनात्मक तथा प्रकाशीय गुणधर्मों का गुणधर्मवर्णनः स्पंदित-लेज़र निक्षेपण द्वारा उत्पन्न Te पतली फ़िल्में "। जर्नल ऑफ़ क्रिस्टल ग्रोथ 2015, 410, 69-76. http://dx.doi.org/10.1016/j.crysgro.2014.10.033

13. पेरुन्नाल, एस.; रायचौधुरी, एस.; नेगी, डी.एस.; दत्ता, आर.; बिस्वास, के., "p-टाइप Ge1-xSbx Te का उच्च ऊष्म विद्युतीय निष्पादन एवं वर्धित यांत्रिकीय स्थिरता "। केमिस्ट्री ऑफ़ मटीरियल्स 2015, 27(20), 7171-7178. http://dx.doi.org/10.1021/acs.chemmater.5b03434

14. विश्वनाथ, आर.; वाघमारे, यू.वी., नानो-संरचनाओं की विद्युन्मानीय संरचना तथा ससंबद्ध नानो-पदार्थों पर विषयक प्रश्नः सिद्धांत एवं प्रयोग "। प्रमाणा-जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स 2015, 84(6), 945-946. http://dx.doi.org/10.1007/s12043-015-0991-y

15. भट्टाचार्जी, एस.; सामंत, एस.के.; मोइत्रा, पी.; प्रमोदा, के.; कुमार, आर.; भट्टाचार्या, एस.; राव, सी.एन.आर., "नानो-मान धातु-जैविक-कणों, कार्बन-नानो- शृंगों तथा रजत नानो-कणों से युक्त अल्प/ओलिगो(पी-फिनाइलानेविनाइलाइन) आधारित त्रयसंकर थिक्सोट्रॉपिक मेटल्लो(ऑर्गनो)जेल। " केमिस्ट्री-ए यूरोपियन जर्नल 2015, 21(14), 5467-5476. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201405522

16. छेत्री, एम.; गुप्ता, यू.; याद्गरोव, एल.; रोसेंट्सवीग, आरय.; टेन्ने, आर.; राव, सी.एन.आर., "MoS2 परिखातनों के विद्युतरासायनिक HER क्रियाविधि पर पुनरस्नेहलन के हितकारी प्रभाव "। डाल्टन ट्रान्साक्षन्स 2015, 44(37), 16399-16404. http://dx.doi.org/10.1039/c5dt02562a

17. डे, एस.; नायडु, बी.एस.; गोविंदराज, ए.; राव, सी.एन.आर., "H2O तथा CO2 के ऊष्म रासायनिकी विखंडन द्वारा H-2 तथा CO के उत्पादन में La1-xCaxMnO3 पेरोवस्काइटों का उल्लेखनीय निष्पादन "। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक्स 2015, 17(1), 122-125. http://dx.doi.org/10.1039/c4cp04578e

18. डे, एस.; नायडु, बी.एस.; राव, सी.एन.आर., "CO2 तथा H2O के ऊष्मारासायनिकीय उत्पादन में उल्लेखनीय निष्पादन को प्रदर्शित करनेवाले Ln(0.5)A(0.5)MnO(3)(Ln=Lanthanide, A=Ca, Sr) पेरोवस्काइट "। केमिस्ट्री-ए यूरोपियन जर्नल 2015, 21(19), 7077-7081. http://dx.doi.org/10.1002/chem.201500442

19. गोपालकृष्णन, के.; सुल्तान, एस.; गोविंदराज, ए.; राव, सी.एन.आर., "नाइट्रोजन-स्नेहलित RGO तथा BC1.5N, MoS2 तथा WS2 के नानोशीटों के साथ PANI के संयुक्तों(सम्मिश्रों) पर आधारित उच्च संधारित्र "। नानो इनर्जी 2015, 12, 52-58. http://dx.doi.org/10.1016/j.nanoen.2014.12.005

20. गुप्ता, यू.; नायडु, बी.एस.; राव, सी.एन.आर., "पेरोवस्काइट-ऑक्सॉइडों द्वारा जल उत्प्रेरितों द्वारा गोचर प्रकाश-अवेशित ऑक्सिजन के उत्पादन पर Pt नानोकणों के उल्लेखनीय प्रभाव "। डाल्टन ट्रन्साक्शन्स 2015, 44(2), 472-474. http://dx.doi.org/10.1039/c4dt02732a

21. जगदीस्वर राव, एम.; डे, एस.; नाग, ए.; राव, सी.एन.आर., "S2 -ऑयॉनों द्वारा आच्छादित कलीलिय(ZnS)(0.4)(AglnS2)(0.6) नानो स्फटिकों के उपयोग द्वारा गोचर-प्रकाश-आवेशित जलजनक उत्पादन "। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री 2015, 3(16), 8276-8279. http://dx.doi.org/10.1039/c5ta01240f

22. कडंबी, एस.बी.; प्रमोदा, के.; राममूर्ति, यू.; राव, सी.एन.आर., "कार्बन-नानो-श्रृंग प्रतिबलित बहुलक साँचा संयुक्तः यांत्रिकीय गुणधर्मों में सहक्रियात्मक लाभ "। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स एंड इंटरफ़ेसस 2015, 7(31), 17016-17022. http://dx.doi.org/10.1021/acsami.5b02792

23. कुमार, आरय.; गोपालकृष्णन, के.; अहमद, आई .; राव, सी.एन.आर., "जैविक संयोजकों(कडिययों) के साथ सुसंहत पार-संयोजकों द्वारा उत्पादित BN-ग्राफेन संयुक्त "। अड्वान्सड फ़ंक्षनल मटीरियल्स 2015, 25(37), 5910-5917. http://dx.doi.org/10.1002/adfm.201502166

24. प्रमोदा, के.; कुमार, आर.; राव, सी.एन.आर., "सुसंहत पार-संयोजकों द्वारा उत्पादित ग्राफेन/एकल भित्तिय कार्बन नानो नलिका "। केमिस्ट्री-एन एशियन जर्नल 2015, 10(10), 2147-2152. http://dx.doi.org/10.1002/asia.201500627

25. प्रमोदा, के.; मोसेस, के.; मैत्रा, यू.; राव, सी.एन.आर., "डोपामाइन, यूरिक एसिड तथा अडेनाइन की विद्युतरासायनिक संसूचना में MoS2-RGO संयुक्तों(सम्मिश्रों) तथा बोरोकार्बनाइट्राइडों के उत्तमतर निष्पादन "। इलेक्ट्रोअनालिसिस 2015, 27(8), 1892-1898. http://dx.doi.org/10.1002/elan.201500021

26. राव, सी.एन.आर., "हम इसकी अवहेलना(निंदा) न करें "। करंट साइन्स 2015, 109(5), 844-844.

27. राव, सी.एन.आर., "धातु ऑक्साइडों तथा सल्फाइडों के विद्युन्मानीय संरचना तथा गुणधर्मों पर अलियोवेलेंट ऋणायन प्रतिस्थापन के उल्लेखनीय प्रभाव "। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 6(16), 3303-3308. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpclett.5b01006

28. राव, सी.एन.आर.; गोपालकृष्णन, के.; मैत्रा, यू., "ऊर्जा-साधनों, संवेदकों तथा संबद्ध क्षेत्रों में ग्राफेन, MoS2 तथा अन्य दो-आयामीय पदार्थों के संभाव अन्वयनों का तुलनात्मक अध्ययन "। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स एंड इंटरफ़ेसस 2015, 7(15), 7809-7832. http://dx.doi.org/10.1021/am509096x

29. श्रीधर, एम.बी.; प्रसाद, बी.ई.; मोइरंग्थेम, एम.; मुरुगवेल,आर.; राव, सी.एन.आर., "ऑक्सॉइडों तथा धातु-जैविकयौगिकों के औरिविल्लियस परिवार की कुछ परतों से युक्त नानोशीटों का पृथकरण एवं गुणधर्म वर्णन "। जर्नल ऑफ़ सॉलिड स्टेट केमिस्ट्री 2015, 224, 21-27. http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2014.02.020

30. राय, ए.; लिंगंपल्ली, एस.आर.; साहा, एस.; राव, सी.एन.आर.," ZnO(TiO2)/Cd1-xZnxS तथा ZnO(TiO2)/Pt/Cd1-xZnxS विषम संरचना(x=0.0, 0.2) में जलजनक के गोचर प्रकाश आवेशित उत्पादन पर ऑक्सॉइड नानो-संरचनाओं के आकारिकी तथा सतह क्षेत्र के प्रभाव "। केमिकल फ़िसिक्स लेटर्स 2015, 637, 137-142. http://dx.doi.org/10.1016/j.cplett.2015.08.005

31. जना, एम.के.; सिंह, ए.; लेट, डी.जे.; राजामती, सी.आर.; बिस्वास, के.; फ़ेल्सर, सी.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "स्थूल तथा कुछ परतीय Td-WTe2 के संरचनात्मक विद्युन्मानीय तथा स्पंदनात्मक गुणधर्मों का संयुक्त प्रयोगात्मक तथा सैद्धांतिक अध्ययन "। जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स-कंडेन्सड मैटर 2015, 27(28), 12, http://dx.doi.org/10.1088/0953-8984/27/28/285401

32. वासु, के.; यमिजल, एस.; ज़क, ए.; गोपालकृष्णन, के.; पति, एस.के.; राव, सी.एन.आर., "नानो-नलिकाओं के लेज़र-आवेशित अज़िप्पिंग द्वारा उत्पादित स्वच्छ WS2 तथा MoS2 नानो रिब्बन "। स्मॉल 2015, 11(32), 3916-3920. http://dx.doi.org/10.1002/smll.201500350

33. कौसर, एस.; लिंगंपल्ली, एस.आर.; चित्तय्या, पी.; राय, ए.; साहा, एस.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "ऋणायनिय प्रतिस्थानन द्वारा CdS तथा ZnS के विद्युन्मानीय संरचना तथा गुणधर्मों में असाधारण परिवर्तन "। अंगेवाड्ते केमि-इंटरनेशनल एडिशन 2015, 54(28), 8149-8153. http://dx.doi.org/10.1002/anie.201501532

34. कौसर, एस.; थन्निकोथ, ए.; गुप्ता, यू.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "H-2 के उत्पादन हेतु जल-विखंडन के लिये प्रकाश उत्प्रेरक के रूप में 2D-GaS ". स्मॉल 2015, 11(36), 4723-4730. http://dx.doi.org/10.1002/smll.201501077

35. कुमार, एन.; श्रीधर, एम.बी.; कौसर, एस.; वाघमारे, यू.वी.; राव, सी.एन.आर., "धातु-विसंवाहक पारगमन पर V203 में नाईट्रोजन के प्रतिस्थानन का प्रभाव " केमफ़िस्केम 2015, 16(13), 2745-2750. http://dx.doi.org/10.1002/cphc.201500439

36. मुतु, डी.वी.एस.; तेरेदेसाई, पी.; साहा, एस.; सुचित्रा.; वाघमारे, यू.वी.; सूद, ए.के.; राव, सी.एन.आर., "ReO3 में दबाव-आवेशित संरचनात्मक प्रावस्था पारगमन तथा ध्वनिमात्रिक असंगतताएँः रामन एवं प्रथम-सूत्री अध्ययन "। फ़िसिकल रिव्यू बी 2015, 91(22), 8. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.224308

37. ठाकुर, वी.; सिद्धांत, एस.; नारायण, सी.; शिवप्रसाद, एस.एम., "Ag-GaN संकर प्रणालियों में सतह प्लाज मॉन(जीवद्रव्यीय) वर्धित प्रकाश संदीप्ति तथा SERS संकेत "। आरएससी अड्वान्स 2015, 5(129), 106832-106837. http://dx.doi.org/10.1016/c5ra24906f

38. भास्कर, एच.पी.; ठाकुर, वी.; शिवप्रसाद, एस.एम.; धर, एस., "GaN नानो भित्ति जालकार्यों में उच्च विद्युदणु चलनशीलता को वर्धित करने के लिये प्रमात्रा परिरोध का पात्र "। सॉलिड स्टेट कम्यूनिकेशन्स 2015, 220, 72-76. http://dx.doi.org/10.1016/j.ssc.2015.07.008

39. भास्कर, एच.पी.; ठाकुर, वी.; शिवप्रसाद, एस.एम.; धर, एस., "आण्विक किरण-पुंज अधिस्तर द्वारा उपजित C- अक्ष अभिमुखी फन्नी आकारी GaN नानो भित्तियों के यादृच्छिक जालकार्यों में विद्युदणुओं का प्रमात्रा सुसंहतता "। जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स डी-अप्लाइड फ़िसिक्स 2015, 48(25), 7. http://dx.doi.org/10.1088/0022-3727/48/25/255302

40. डे, ए.; तंगी, एम.; शिवप्रसाद, एस.एम., "आण्विक किरण-पुंज अधिस्तर द्वारा उपजित Si(111) पर InxGa1-xN नानो छडोंय के समामेलन में आवेशित पूर्व नाइट्राइडेशन "। जर्नल ऑफ़ अप्लाइड फ़िसिक्स 2015, 118(2), 67. http://dx.doi.org/10.1063/1.4926413

41. ठाकुर, वी.; शिवप्रसाद, एस.एम., "XPS द्वारा विश्लेषित GaN नानो भित्ति जालकार्य की विद्युन्मानीय संरचना "। अप्लाइड सर्फ़ेस साइन्स 2015, 327, 389-393. http://dx.doi.org/10.1016/j.apsusc.2014.11.082

42. सैदम, आर.; दीपा, एम.; शिवप्रसाद, एस.एम.; श्रीवस्तव, ए.के., "WO3-बहु(बुटाइल-वायोलोजेन) परत-दर-परत फ़िल्म/रुथेनियम बैंगनी फ़िल्म आधारित तथा 1 वोल्ट अन्वयन द्वारा स्विच्चित विद्युत वर्णक साधन"। सोलॉर एनर्जी मटीरियल्स एंड सोलॉर सेल्स 2015, 132, 148-161. http://dx.doi.org/10.1016/j.solmat.2014.08.034

43. ठाकुर, वी.; नायक, एस.के.; नागराज, के.के.; शिवप्रसाद, एस.एम.,"c-नीलमणि पर उपजित GaN नानो भित्ति जालकार्य के सतह रूपांतरण आवेशित प्रकाश संदीप्ति वर्धन "। इलेक्ट्रॉनिक मटीरियल्स लेटर्स 2015, 11(3), 398-403. http://dx.doi.org/10.1007/s.13391-015-4388-3

44. कुंडु, पी.पी.; कुमारी, जी.; चित्तूरी, ए.के.; राजाराम, एस.; नारायण, सी., "यूरिया उत्प्रेरक के प्रति सोडियम बंधक की तांत्रिकता के रामन IR तथा DFT अध्ययन "। जर्नल ऑफ़ मालीक्युलार स्ट्रक्चर 2015, 1102, 267-274. http://dx.doi.org/10.1016/j.molstruc.2015.08.029

45. चेल्लप्पन, के.वी.; कंडप्प, एस.के.; राजाराम, एस.; नारायण, के.एस., "पेरिलिन डिमाइडों में आण्विक संगठन(व्यवस्था) के संपरीक्षण हेतु लौहविद्युत बहुलक साँचा "। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 6(2), 224-229. http://dx.doi.org/10.1021/jz5023976

46. शिवण्णा, आर.; राजाराम, एस.; नारायण, के.एस., "सक्षम परिखातन-मुक्त जैविक सौर कोशों के लिये अंतरापृष्ठ अभियांत्रिकी "। अप्लाइड फ़िसिकल लेटर्स 2015, 106(12), 5. http://dx.doi.org/10.1063/1.4916216

47. शोई, एस.; डेलिडल्ले, एफ़.; तुलाधर, पी.एस.; शिवण्णा, आर.; राजाराम, एस.; नारायण, के.एस; डुरांट, जे.आर., "परिखातन एवं पेरिलिन डिमाइड विद्युदणु ग्राहित्रों के अन्वयन द्वारा जैविक मिश्रण फ़िल्मों में आवेश पृथक्करण गतिकी की तुलना "। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री लेटर्स 2015, 6(1), 201-205. http://dx.doi.org/10.1021/jz502385n

48. सिंह, वी.; मेहता, बी.आर.; सेन्गर, एस.के.; कुलरिया, पी.के.; खान, एस.ए.; शिवप्रसाद, एस.एम., "आकार-चयनित Pd-C क्रोड-शेल नानो-कणों के वर्धित जलीकरण गुणधर्म; कार्बन शेल मोटाई का प्रभाव"। जर्नल ऑफ़ फिसिकल केमिस्ट्री सी 2015, 119(25), 14455-14460. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b04205

49. विश्वनाथा, आर., "अर्ध-चालक नानो-स्फटिकों प्रकाशीय तथा चुंबकीय गुणधर्मों पर पारगमन धातु मादकों का प्रभाव"। प्रमाण 2015, 84(6), 1055-1064. http://dx.doi.org/10.1007/s12043-015-1001-0

पुस्तक अध्याय:

1. राव, सी.एन.आर.; मैत्रा, यू., "अजैविक ग्राफेन सादृश्य "। इन अन्यूयल रिव्यू ऑफ़ मटीरियल्स रिसर्च, वाल्यूम 45, क्लार्क, डी.आरय., एड. अन्यूयल रिव्यूसः पालो आल्टो, 2015, वाल्यूम 45, पीपी 29-62.

2. गोपालकृष्णन, के.; गोविंदराज, ए.; राव, सी.एन.आर., "ग्राफेन तथा संबंधित पदार्थों पर आधारित अति उच्च संधारित्र"। इन नानोकार्बन्स फ़ॉर अड्वान्सड एनर्जी स्टोरेज, विली-वीसीएच वर्लाग जीएमबीएच एंड कं. केजीएएः 2015;pp 227-252, 9783527680054.

संदर्भ लेख:

1. वरुण ठाकुर, संजय कुमार नायक, कोडिहल्लि कीर्थि नागराज तथा ए.एम. शिवप्रसाद, "पुर्व नाइट्राइड c- नीलमणि उद्भवी विद्युन्मानिकी(ICEE) पर उपजित GaN नानोभित्ती जालकार्य के सुधरे संरचनात्मक गुणवत्त" 2014 IEEE 2वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, DOI: 10.1109/ICEmElec.2014.7151177

मानद प्रोफेसरों/मानद संकाय/धर्मदाय प्रोफेसरों के अनुसंधान प्रकाशन

1 अगरवाल, जी,एस.; दत्तगुप्ता, एस., "पारंपरिक प्रणालियों के लिये साधारणीकृत उच्चावचन सिद्धांत(प्रमेय)"। फ़िजिकल रिव्यू ई 2015, 92(5), 5. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevE.92.052139

2 अग्रवाल, पी.; मिर्याला, एस.; वार्श्ने, यू., "औषध-परीक्षण हेतु तथा उत्परिवर्तन विश्लेषण में कवक जीवाणुवीय क्षयरोग हेतु प्रतिनिधि के रूप में ADP-रिबोसाइलट्रान्सफ़रेस में कवकजीवाणुवीय भगाग्र/शिश्नाग्रशोध त्रुटिपूर्णता का उपयोग"। पीएलओएस ओन 2015, 10(4), 13. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0122076

3 अली, ए.; बन्साल, एम.; भट्टाचार्या, एस., "लिगांड 5,10,15,20-चतुष्क(N-मिथाइल-4-पाइराइडल) पोर्फाइन(TMPyP4), अपने लिये, अपने अन्य बहुरूपों पर समानांतर नोदक-प्रकारी-मानव अल्पतयीय G-चतुर्गुणीय DNA को प्राधान्यता देता है"। जर्नल ऑफ़ फ़िजिकल केमिस्ट्री बी 2015, 119(1), 5-14. http://dx.doi.org/10.1021/jp505792z

4 अलूरी, एस.; रेक्स, के.; वार्श्ने, यू., "एस्चिरिचिया कोलि की वृद्धि की दक्षता/योग्यता हेतु fhs तथा purT जीनों की सतत उपस्थिति असुविधाजनक होती है"। एफ़ईएमएस माइक्रोबयोलॉजी लेटर्स 2015, 362(14), 6. http://dx.doi.org/10.1093/femsle/fnv101

5 भट्टाचार्जी, एस.; भट्टाचार्या, एस., " अंतरोगत्वा जलोजेल में परिवर्तित होनेवाले उस तार पर उद्दीपक-प्रतिक्रियात्मक अप्रतिबिंब, सुसंहत छालों के रूपण को आएश स्थानांतरण आवेशित करता है"। केमिस्ट्री एन एशियन जर्नल 2015, 10(3), 572-580. http://dx.doi.org/10.1002/asia.201403205

6 भट्टाचार्जी, एस.; भट्टाचार्या, एस., "OPV आधारित जलोजल की संविरचना हेतु उपयोगी अधिआण्विक सिंथान के रूप में ओरेटिक आम्लःरससमीकरणमिति निर्भर क्षेपककारी व्यवहार"। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51(31), 6765-6768. http://dx.doi.org/10.1039/c5cc01002k

7 भट्टाचार्जी, एस.; भट्टाचार्या, एस., "जेलेशन(जलाकरण)तथ आ जेल प्रावस्था स्फटिकीकरण में सहक्रियात्मक pi-pi राशिकरण तथा X-H सेंटर-डॉट सेंटर-डॉट सेंटर-डॉट Cl(X=C,N,O)H-बंधक अंतरक्रिया ओं का पात्र"। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51(32), 7019-7022. http://dx.doi.org/10.1039/c5cc00930h

8 चक्रबर्ती, एस.; कर्माकर, एस.; दासगुप्ता, सी., "यादृच्छिक रूप से पिन्नित कणों के साथ काच-रूपण द्रवों की गतिकी"। साइन्टिफ़िक रिपोर्ट्स 2015, 5, 10. http://dx.doi.org/10.1038/srep12577

9 चक्रबर्ती, एस.; कर्माकर, एस.; दासगुप्ता, सी., "संरूपणात्मक उत्क्रम-माप के विलीन हेने के अर्थ में, यादृच्छिक पिन्नित द्रवों में एक आदर्श(नमूना) काच पारगमन निहित नहीं होता"। प्रोसीडिंग्स ऑफ़ द नाशनल अकादमी ऑफ़ साइन्सस ऑफ़ द युनाइटेड स्टेट्स ऑफ़ अमेरिका 2015, 112(35), E4819-E4820. http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1512745112

10 दंडापत, बी.एस.; सिंह, एस.के., "एक-रूपीय तिर्यक चुंबकीय क्षेत्र की उपस्थिति में अ-एकरूपीय घूर्णनात्मक(चक्रिका)डिस्क पर अस्थिर दो परतीय फ़िल्म बहाव"। अप्लाइड मैथमैटिक्स एंड काम्प्यूटेशन 2015, 258, 545-555. http://dx.doi.org/10.1016/j.amc.2015.02.050

11 दत्ता, एस.; भट्टाचार्या, एस., "चिराल सैलिसक्लिडेनेअनिलाइन के keto-enol संतुलन के समंजन द्वारा स्व-संयुज्य में सर्पिल तंतु रूपांतरण हेतु Ag+- आवेशित"। केमिकल कम्यूनिकेशन्स 2015, 51(3), 13929-13932. http://dx.doi.org/10.1039/c5cc05367f

12 दत्ता, एस.; भट्टाचार्या, एस., "लवणीय धातु आयॉनों की उपस्थिति में जेलेशन तथा मध्यजन रूपण हेतु आकसेथेलाइन रूपी अंतरकों के साथ कोलोस्टेराल आधारित पाइरिमाइडाइन प्रणालियों की विभेदक प्रतिक्रिया"। साफ्मट मैटर 2015, 11(10), 1945-1953. http://dx.doi.org/10.1039/c4sm02792b

13 दत्ता, एस.; भट्टाचार्या, एस., "शर्करोत्पन्न आण्विक जेलों के विविध पहलूः आण्विक लक्षण, स्व-संयुज्य तंत्र तथा आविर्भावी अन्वयन"। केमिकल सोसाइटी रिव्यूस 2015, 44(15), 5596-5637. http://dx.doi.org/10.1039/c5cs00093a

14 दत्तगुप्ता, एस., "संहतता के विरुद्ध असंहतता-कुछ निदर्शनात्मक उदाहरण"। करेंट साइन्स 2015, 109 (11) 1951-1957.

15 डिर्क्स, ए.; मैकेलसन्स, के.; कृष्णमूर्ति, एच.आर.; फ्रीरिक्स, जे.के., "फ़ेर्मी-हब्बर्ड प्रतिमान(नमूने) की फ़ेराबैक नियमन वर्णक्रमदर्शी"। फ़िजिकल रिव्यू ए 2015, 92(5), 5. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevA.92.053612

16 एरिन्जेरी, जे.जे.; कवना, टी.एस.; सिंह, एम., "सिंह(लघु)पृच्छ वानरों की श्रेणी में आहार-स्रोत, वितरण तथा मौसमीय(ऋतुमानी)(अंतर) परिवर्तन; भारतीय पश्चिमी घाटियों में लघुपृच्छवानर नीरवता (सिलेनस)"। प्रैमेट्स 2015, 56(1), 45-54. http://dx.doi.org/10.1007/s10329-014-0447-x

17 फ्रीरिक्स, जे.के.; कृष्णमूर्ति, एच.आर.; सेन्टिफ़, एम.एस.; देवेरियाक्स, टी.पी., "समय निर्धारित, कोन-निर्धारित पंप/शोध प्रकाश-उत्सर्जन वर्णक्रमदर्शी के सैद्धांतिक वर्णन में माप अपरिवर्तन"। फ़िसिका स्क्रिप्टा 2015, T165, 6. http://dx.doi.org/10.1088/0031-8949/2015/t165/014012

18 गुप्ता, ए.; पेर्लेकर, पी.; पंडित, आर., " बहुलक संयोजियों के साथ दो आयामीय समजननीय समदैशिक द्रव विक्षोभ"। फ़िजिकल रिव्यू ई 2015, 91(3),7. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevE.91.033013

19 गुरव, एन.डी.; कुलकर्णी, ए.डी.; गेज्जी, एस.पी.; पाथक, आर.के., CH3OH सेंटर डॉट सेंटर डॉट सेंटर डॉट(H2O)(n)n=1-4 बाह्य विद्युत क्षेत्र में गुच्छ"। जर्नल ऑफ़ केमिकल फ़िसिक्स 2015, 142 (21), 15. http://dx.doi.org/10.1063/1.4921380

20 जमशीर, के.एम.; मन्नूली, सी.टी.; गोपन, एन.; लक्ष्मी, ए., "FCS-समान ज़िंक अंगुली जीन परिवार का व्यापक विकास तथा प्रकटन उनके स्रोत(मूल) विस्तरण तथा विचलन में अंतर्दृष्टि प्रदान करता है"। पीएलओएस ओन 2015, 10(8), 24. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0134328

21 करुणाकरन, वी.; प्रभु, डि.डी.; दास, एस.; वर्गीस, एस., "अल्कॉकसी-साइनो डाइफ़ेनाइलसिटाइलाइन अणुओं में विलायक से घन अवस्था से प्रकाश भौतिकीय गुनधर्मों का रूपांतरण"। फ़िसिकल केमिस्ट्री केमिकल फ़िसिक्स 2015, 17(28), 18768-18779. http://dx.doi.org/10.1039/c5cp02762d

22 कौफ़मन, एल.एच.; उल-हक, आर., "गणितिकी तथा भौतिकी के बीच में रहस्यमय संबंध(संयोजन)। जैवभोतिकी तथा आण्विक जैविकी में प्रगति"। प्रोग्रेस इन बयोफ़िसिक्स एंड मॉलीक्युलर बयोलॉजी 2015, 119(3), 453-459. http://dx.doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2015.08.012

23 कौमन्स, डब्लू.; सिंह, एम., "अधिक वैयक्तिकता के आधार पर तथा स्वास्थ्य(क्षमता) अभिमुखी(कैद) बंदी स्तनधारियों की (जन)जीव संख्या प्रबंधन"। करेंट साइन्स 2015, 109(6), 1121-1129.

24 कवना, टी.एस.; इरिन्जेरी, जे.जे.; सिंह, एम., " दक्षिण भारत में लंगूरों के सामाजिक व्यवहार(स्वभाव)पर नियंत्रण(निरोध) के रूप में फ़ोलिवोरी"। फ़ोलिया प्रिमाटोलोजिका 2015, 86 (4), 420-431. http://dx.doi.org/10.1159/000438990

25 कुमार, के.; वुलुगुंडम, जी.; कोंडय्या, पी.; भट्टाचार्या, एस., रेडॉक्स-सक्रिय अल्काइल(क्षारीय) फ़ेरोसिन-रूपांतरित निम्न MW शाखित PEI के (को-लिपोसोम्स) सह-वसाकाय तथा सीरम(रक्तद्रव) में प्रभावोत्पदक जीन वितरण के लिये DOPE(मादन)"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री बी 2015, 3(11), 2318-2330. http://dx.doi.org/10.1039/c4tb01771d

26 कुमार, पी.; कुलकर्णी, ए.डी.; यशोनाथ, एस., "एक ऋणायन के आयॉन वातावरण पर प्रतिकारक का प्रभावः मिथानॉल में LiX एवं CsX(X=F-, Cl-,l-) का आण्विक गतिकी अध्ययन"। जर्नल ऑफ़ फ़िसिकल केमिस्ट्री बी 2015, 119(34), 10921-10933. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jpcb.5b00481.

27 माजी, बी.; कुमार, के.; मुनियप्पा, के.; भट्टाचार्या, एस., "मानव अंत्यतयी G-चतुष्क DNA तथा अंत्यतयीय निरोधकों के स्थिरिकरण केलिये द्वितयी कार्बाज़ोल बेंज़ीमइडाज़ोल मिश्र लिगांड"। ऑर्गानिक एंड बयोमॉलीक्यूलर केमिस्ट्री 2015, 13(30), 8335-8348. http://dx.doi.org/10.1039/c5ob00675a

28 मंगलम,एम.; देसाई, एन.; सिंह, एम., "मुक्त-श्रेणी के बॉनेट लघुपृच्छ वानरों, वानरों के फैलाव में श्रम विभाजन में हस्त का उपयोग उच्च हस्त निष्पादन से संबंधित होता है"। पीएलओएस ओन 2015, 10(3), 10. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0119337

29 मित्रा, ए.; नेत्तिमि, आर.पी.; रामचंद्रन, ए.; साहा, पी.; गदगकर, आर., "सामाजिक ततैया-रोपालिडिया मार्जिनाटा के नर तथा मादाएँ, अपनी उपत्वची हाइड्रोकार्बन रूपरेखाओं की दृष्टि से भिन्न नहीं होते त्था लगता है कि अतिदूरी के चंचल साथी(संभोगसाथी) के आकर्षण के संकेतों का उपयोग नहीं करते"। इन्सेक्टेस सोसियाक्स 2015, 62(3), 281-289. http://dx.doi.org/10.1007/s00040-015-0408-4

30 मुखर्जी, एस.; नट, आर.; मोहसेनी, एस.एम.; ग्युइन, टी.एन.ए.; चुंग, एस.; ली, क्यू.टी.; अकर्मन, जे.; पर्स्सन, जे.; साहू, ए.; हज़ारिका, ए.; पाल, बी.; थिएस, एस.; गार्गोई, एम.; कुमार, पी.एस.ए.; डूबे, डब्ल्यू,; करिस, ओ.; सर्मा, डी.डी., "CoFeB/MgO चुंबकीय सुरंग (संधिस्थानों) जंक्शनों में बोरोन विकीर्णन का पात्र"। फ़िजिकल रिव्यू बी 2015, 91(8), 6. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.91.085311

31 पलाज़ेसी, एफ़.; प्रकाश, एम.के.; बोनोमी, एम.; बर्दूस्सी, ए., "अक्क्यूरेसी ऑफ़ करंट आल-ऑटम-फ़ील्ड्स इन मॉडेलिंग प्रोटीन डिस-ऑर्डर्ड स्टेट्स"। जर्नल ऑफ़ केमिकल थियरी एंड कांप्यूटेशन 2015, 11(1), 2-7. http://dx.doi.org/10.1021/ct500718s

32 खुरेशी, ए.; सुब्रमन्यम, के.एस.; कुमार, पो., "नानो फिल्लर(पूरक) ग्राफेन ZnO संकर नानो वास्तुरचनाः प्रकाशीय विद्युतीय तथा प्रकाश-विद्युन्मानीय अन्वेषण"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री सी, 2015, 3(45), 11959-11964. http://dx.doi.org/10.1039/c5tc02729b

33 राय, एस.; चौबी, एस.; भार, के,; सिक्धर, एन.; कॉस्टा, जे,एस.; मित्रा, पी.; घोष, बी.के., "1D कोबाल्ट(II)समन्वयन बहुलक में प्रतिकारी ऋणायन निर्भर क्रमागत चक्रण पारगमन"। डाल्टन ट्रान्साक्षन्स, 2015, 44(17), 7774-7776. http://dx.doi.org/10.1039/c5dt00056d

34 साह, एस.; अलूरी, एस.; रेक्स, के.; वार्श्ने, यू., "एस्चरिचिया-कोलि में एक-कार्बन चयापचयी पथ पुनर्तारण से यह प्रकट होता है कि वह हाइपोक्सिया के अधीन उत्तरजीविता में फॉर्माइलटेट्राहाइट्रोफ़ोलेट सिंथेटेज((Fhs) की विकासवादी सुविधावाली होती है"। जर्नल ऑफ़ बैक्टीरियोलॉजी 2015, 197(4), 717-726. http://dx.doi.org/10.1128/jb.02365-14

35 साह, एस.; वार्श्ने, यू., "एस्चरिचिया-कोलि अपने कार्यकलापों से द्वि-प्रकार्यात्मक 5,10-मिथालाइनटेट्राहाइड्रोफ़ोलेट डिहाइड्रोजनेस-साइक्लोहाइड्रोलेज़ के प्रमुख अवशिष्टो के उत्परिवर्तन के प्रभाव"। बयोकेमिस्ट्री 2015, 54(22), 3504-3513. http://dx.doi.org/10.1021/acs.biochem.5b00400

36 संग, पी.बी.; श्रीनाथ, टी.; पाटील, ए.जी.; वू, ई.जे.; वार्श्ने, यू., "यूरासिल DNA ग्लाइकोसाइलेस सुपरफ़ैमिली के अद्वितीय यूरासिल DNS बंधक प्रोटीन"। न्यूक्लिक एसिड्स रिसर्च 2015, 43(17), 8452-8463. http://dx.doi.org/10.1093/nar/gkv854

37 ससिधरन, ए.; स्वरूप, एस.; कोडुरी, सी.के.; गिरीश, सी.एम.; चंद्रन, पी.; पंचकर्ला, एल.एस.; सोमसुंदरम, वी.एच.; गौड, जी.एस.; नायर, एस.; कोयकुट्टी, एम., "शारीरिक विषाक्तता में तुलनात्मकता, अंग जैव वितरण तथा आदिम(पुरातन)रोग-निरोधक प्रतिक्रिया;स्विस अल्बिनो मूषिकाओं में कार्बोक्सिलेटेड तथा पेजिलेटेड कुछ परतीय ग्राफेन शीटः तीन महीनों का अध्ययन"। कार्बन 2015, 95, 511-524. http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2015.08.074

38 शेट्टी, एस.; भट्टाचार्या, एस.; वार्श्ने, यू., "क्या कोशिकीय प्रवर्तक का रूपांतरण ही प्रवर्तक tRNA ओं का अनन्य गुणधर्म होता है? आरएनए बयोलॉजी 2015, 12(7), 675-680. http://dx.doi.org/10.1080/15476286.2015.10433507

39 शुक्ला, वी.; गुप्ता.; पंडित, आर., "दो-आयमीयों में समजननीयता समदैशिक उच्चद्रव विक्षोभः हॉल-विवेन-बेखरविच-खालाट्निकोव नमूने में प्रतिलोभ तथा पुरोगामी क्रमप्रपात"। फ़िसिकल रियू बी 2015, 92(10) 9. http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.92.104510

40 सिंह, एस.के.; दंडपत, बी.एस., "एक रूप अनुप्रस्थ चुंबकीय क्षेत्र की उपस्थिति में अरेखीय तनन(पसरन)शीट/चादर पर कैसॉन द्रव की पतली फ़िल्म का बहाव"। केनडियन जर्नल ऑफ़ फ़िसिक्स 2015, 93(10), 1067-1075. http://dx.doi.org/10.1139/cjp-2014-0294

41 सार्ब, वै.ए.; रविंद्रन, टी.आर., "सिंथसिस ऑफ़ Ge-Sn अट हाई प्रेस्सर एंड हाई टेम्परेचर इन ए लेसर-हीटेड डयमंड एन्विल सेल"। फ़िलासॉफ़िकल मैगज़ैन 2015, 95(2), 158-166. http://dx.doi.org/10.1080/14786435.2014.993346

42 सार्ब, वै.ए.; सोर्नदुरै, डी., कंडेन्सड मैटर फ़िसिक्स डिव मट, एस., स्ट्रक्चुरल फ़ेस ट्रान्सिशन्स ऑफ़ आइओनिक लेयर्ड PbFX(X=Cl- or Br-) कांपौन्ड्स अंडर हाई प्रेस्सर"। मटीरियल्स रिसर्च बुलेटिन 2015, 65, 1-6. http://dx.doi.org/10.1016/j.materresbull.2014.12.055

43 सुंडा, ए.पी., "निर्जल ईंधन कोशिका विद्युत अप्रघट्यों के रूप में अमोनियम-आधारित प्रोटिक आयॉनिय द्रव मादित ने फ़ाइन झिल्लियाँ"। जर्नल ऑफ़ मटीरियल्स केमिस्ट्री ए 2015, 3(24), 12905-12912. http://dx.doi.org/10.1039/c5ta02315g

44 सुरेशकुमार, डी.;गुणसुंदरी, टी.; चंद्रसेकरन, एस., " टेट्राथियोमाइलबडेट द्वारा एक-पात्र मध्यस्थित में आगे-पीछे अज़िराडाइन रिंग(वलय) द्वाराण डिसल्फाइड(अगंधकीय)रूपण-घटौती-माइकल संयोजना"। टेट्राहेड्रॉन 2015, 71(39), 7267-7281. http://dx.doi.org/10.1016/j.tet.2015.04.003

45 तिवारी, एम.; मोनिका; वर्घीस, आर.के.; मेनन, एम.; सेठ, पी., "लिगांड-द्वारित आयॉन वाहिनी P2X7R द्वारा खगोलकोशिका मध्यस्थ HIV-1 टैट-आवेशित तंत्रिकाक्षति"। जर्नल आफ़ न्यूरोकेमिस्ट्री 2015, 132(4), 464-476. http://dx.doi.org/10.1111/jnc.12953

46 ज़ाउन्मैर, पी.;मंगलम, एम.; कौमन्स, डब्ल्यू.; सिंह, एम.,; स्लोटा-बचमैर, एल., "नव प्रौढ नर वानर के परिचय(प्रारंभ) के दौरान सिंह-पृच्छीय लघुपुच्छ वानर (मकाका सिलेनस) के एक परिवार के बंदी मादाओं के बीच में अधिपत्य संबंध की पद्धति"। करेंट साइन्स 2015, 109 (4) 803-807.

47 ज़ांग, डब्ल्यू.; नायडु, बी.एस.;ओउ, जे.ज़ड.;ओ'मुल्लाने, ए.पी.; क्रिम्स, ए.एफ़.; कैरी, बी.जे.; वांग, वै.सी.; टांग, एस.वै.; सिवन, वी.; मित्चेल, ए.; भार्गव, एस.के.; कलन्तर-ज़डे, के., "प्रकाश उत्प्रेरण के लिये संस्थापित(संयोजित) Ga203 के सात द्रव धातु-आक्सॉइड ढाँचे"। एसीएस अप्लाइड मटीरियल्स एंड इंटरफ़ेसस 2015, 7(3), 1943-1948. http://dx.doi.org/10.1021/am5077364

48 ज़िमिक, एस.; नायक, ए.आर.; पंडित, आर., " समर्थ-पेशी कोशिका-पूर्व(आदिम) पश्च अ-ध्रुवीकरण के गुच्छ की PVC-प्रवर्तित क्षमता को प्रभावित करनेवाले घटकों का संगणनात्मक अध्ययन"। पीएलओएस ओन 2015, 10(12), 24. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0144979

49 ज़िमिक, एस.;वान्डरसिकेल, एन.; नायक, ए.आर.; पानफ़िलोव, ए.वी.; पंडित, आर., "मानव निलयी कोशिकाओं के लिये दो गणितीय नमूनों में पूर्व पश्च अध्रुवीकरण-मध्यस्थित तंतुकरण का एक तुलनात्मक अध्ययन"। पीएलओएस ओन 2015, 10(6), 20. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0130632

पुरस्कार/प्रतिष्ठाएँ

प्रो सी एन आर राव:

जापान सरकार के उच्चतम नागरिक पुरस्कारः द ऑर्डर ऑफ़ राइजिंग सन गोल्ड एंड सिल्वर स्टार(उदीयमान सूर्य, स्वर्ण तथा रजत नक्षत्र श्रेणी)-प्रदान किया गया।

लीवर एवं बिलियरी विज्ञान संस्थान(ILBS), नई दिल्ली द्वारा मानद डॉक्टर ऑफ़ साइन्स।

राष्ट्रीय चेंग कुंग विश्वविद्यालय, तैनान, तैवान द्वारा मानद डॉक्टर ऑफ़ इंजीनियरिंग।

शिवाजी विश्वविद्यालय कोल्हापुर का कंबीरकर पुरस्कार-2016.

डी वाई पाटील विश्वविद्यालय, पुणे के हॉनरिस कॉसा डॉक्टरेट ऑफ़ साइन्स।

भा.प्रौ.सं(IIT) कानपुर के हॉनरिस कॉसा डॉक्टरेट ऑफ़ साइन्स।

प्रो रोद्दम नरसिंह:

अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा गुरुश्रेष्ठ-2015 का पुरस्कार दि 15 सितंबर 2015.

मैसूरु विश्वविद्यालय के पूर्वछात्र संघ के पूर्वछात्र सम्मेलन में प्रतिष्ठित पूर्वछात्र के रूप में चयनित दि 06 फरवरी 2016.

प्रो एम आर एस राव:

जीवन विज्ञान 2012-13 के लिये गोयल पुरस्कार।

प्रो उमेश वी वाघ्मारे:

अभियांत्रिकी तथा संगणना विज्ञान(2015) के लिये इन्फोसिस पुरस्कार प्राप्त किया।

उन्नत पदार्थ भारतीय पदार्थ-अनुसंधान सोसाइटी(2016) में CNR राव व्याख्यान पुरस्कार प्राप्त किया।

प्रो के आर श्रीनिवास:

वर्ष 2013 के लिये युवा अभियंता के रूप में प्रो सतीश धवन पुरस्कार प्राप्त।

प्रो तपस कुमार कुंडु:

भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी द्वारा वर्ष 2015 के लिये डॉ नित्य आनंद धर्मदाय व्याख्यान पुरस्कार।

वर्ष 2015-16 के लिये G P चटर्जी स्मारक पुरस्कार प्राप्त किया, जो भारतीय विज्ञान काँग्रेस संघ, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जनवरी 2016 में 103 वीं भारतीय विज्ञान काँग्रेस में प्रदान किया गया।

प्रो कुंडु के अनुसंधान समूह ने जापान के जैवरासायनिकि सोसाइटी द्वारा स्थापित JB पुरस्कार(वर्ष 2015) प्राप्त किया। उद्धरण-उनके प्रकाशन-शांडिल्या जे तथा अन्य; जे बयोचेम 2014;156(4):221-7 को वर्ष 2014 में जैवरासायनिकी पत्रिका में प्रकाशित लेखों में से विजेता-लेख के रूप में चयनित किया गया है।

उनके अनुसंधान समूह के धनशेखरन तथा अन्यों द्वारा हाल ही में FEBS पत्रिका में प्रकाशित-शीर्षक-"बहुप्रकार्यात्मक मानव अनुलेखनात्मक सह-सक्रियक प्रोटीन PC4 को औरोरा(स्वर्णिम) क्षोभक रस के अधस्तर तथा औरोरा किण्वकों के सक्रियक के रूप में पाया गया है"- को संपादक के रूप में चयनित किया गया है।

प्रो श्रीकांत शास्त्री:

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई के प्रतिष्ठित पूर्व छात्र पुरस्कार 2015.

डॉ टी गोविंदराजु:

वर्ष 2014 के लिये युवा विज्ञानी के रूप में सर सी वी रामन, राज्य पुरस्कार प्राप्त।

जैव जैविकी तथा अनुप्रयुक्त पदार्थ प्राइवेट लिमिटेड के वैज्ञानिक परामर्शी मंडल के सदस्य के रूप में चयनित।

डॉ सेबास्टियन सी पीटर:

MRSI(भारतीय पदार्थ अनुसंधान सोसाइटी)के पदक 2016 के लिये चयनित।

डॉ सुबी जे जार्ज:

रासयनिकी में NASI-SCOPUS युवा विज्ञानी पुरस्कार, वर्ष 2015 प्राप्त किया।

डॉ संतोष अंसुमाली:

APS पत्रिका के वर्ष 2016 के लिये उत्कृष्ट रेफरी।

डॉ कनिष्क बिस्वास:

रासायनिकि विज्ञान में राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी(NASI) के युवा वैज्ञानिक प्लाटिनम जयंती पुरस्कार 2015.

विश्व विज्ञान अकादमी के युवा-संबंधन-वर्ष 2015 के लिये चयनित।

युवा वैज्ञानिक अनुसंधान पुरस्कार, DAE-BRNS, भारत(2015)

अजैविक रासायनिकी सीमांत-रॉयल सोसाइटी ऑफ़ केमिस्ट्री(RSC) द्वारा अजैविक रासायनिकी में उदयोन्मुख अन्वेषक 2015 के रूप में चयनित।

डॉ रंजनी विश्वनाथ:

भारतीय राष्ट्रीय युवा विज्ञान अकादमी(INYAS-भारायुविअ) जो INSA के आश्रय के अधीन एक युवा अकादमी है-के संस्थापक सदस्यों में से एक के रूप में चयनित।

अत्यंत (मूल्यवान) सम्मानित कर्मचारी-वृंद पुरस्कार:

श्री एच एस सीताराम शर्मा, वरिष्ठ प्रशासनिक सहायक को वर्ष 2015 के लिये अत्यंत सम्मानित कर्मचारि-वृंद पुरस्कार प्रदान किया गया।

IPO (बै.सं.सं) प्रेरणा पुरस्कार 2015:

एकास्वाधिकार(पेटेंट) अभिमुखी R&D तथा IP उन्नयनों के क्षेत्र में संगठन केंद्र की महत्वपूर्ण उपलब्धियों की मान्यता(पहचान) में राष्ट्रीय IP पुरस्कार 2015 के समारोह में ज ने उ वै अ कें को भारतीय एकास्वाधिकार कार्यालय द्वारा " IPO(बै.सं.सं) प्रेरणा पुरस्कार" नामक एक विशेष पुरस्कार प्रदान किया गया।

केंद्र को अत्युत्तम अलंकारिक/तरकारी(सस्य) उद्यान पुरस्कार:

JNCASR ने मैसूरु बाग़बानी संघ, लालबाग, बेंगलूरु द्वारा वर्ष 2015 के लिये अत्युत्तम अलंकारिक/तरकारी (सस्य) उद्यान पुरस्कार प्राप्त किया है।

छात्रों द्वारा प्राप्त पुरस्कार

श्री एस आर लिंगमपल्ली(Ph.D छात्रा, NCU), श्री के गोपालकृष्णन(Ph.D छात्रा, CPMU), सुश्री सुनिता डे(Ph.D छात्रा, CPMU तथा श्री उत्तम गुप्ता(Ph.D छात्रा, CPMU) को अनुसंधान पर्यवेक्षक, प्रो सी एन आर राव के अधीनः शेख सर्क़ छात्र अधिसदस्यता प्रदान की गई है।

दि 13 दिसंबर 2015 को राष्ट्रपति भवन, नई दिल्ली में हुए एक समारोह में प्रौद्योगिकीय अग्रश्रेणी(BIRAC-GYTI) के अधीन प्रो जयंत हल्दर, NCU के एक छात्र- श्री दिवाकर एस एस मूर्ति उप्पु ने गाँधी युवा प्रौद्योगिकी पुरस्कार(GYTI)2-16 प्राप्त किया। अनुसंधान समूह ने अनेक अन्वेषण को आगे बढयाने के लिये 15 लाख रूपये का अनुदान प्राप्त किया है।

दि 1-3 मार्च 2016 को कोलकता में अंतर्राष्ट्रीय रासायनिकीय जैविकी तथा औषध आविष्कार संगोष्ठी में श्री पीयूष चतुर्वेदी, अनुसंधान सहयोगी, CPMU में पर्यवेक्षक, प्रो एम ईश्वरमूर्ति के अधीन ACS रासायनिक जैविकी अत्युत्तम भित्तिचित्र पुरस्कार प्राप्त किया।

सुश्री अनन्या मिश्रा(Ph.D छात्रा, NCU; अनुसंधान पर्यवेक्षकः डॉ सुबी जॉर्ज) को 5-7 फरवरी 2016 के दौरान चंडीगढ में 18वीं राष्ट्रीय रासायनिकी संगोष्ठी में अत्युत्तम भित्तिचित्र पुरस्कार प्रदान किया।

मानद संकाय सदस्यों द्वारा प्राप्त पुरस्कार:

प्रो दीपांकर चटर्जी

पद्म श्री - 2016

प्रो राघवेंद्र गदगकर

क्रॉस ऑफ़ द आर्डर ऑफ़ मेरिट ऑफ़ द फ़ेडरल रिपब्लिक ऑफ़ जर्मनी-2015

अधिसदस्याताएँ:

प्रो सी एन आर राव:

ऑस्ट्रेलियायी विज्ञान अकादमी के संवाददाता-सदस्य।

प्रो वी नागराज

अध्यक्ष(निर्वाचित), इंडियन सोसाइटी ऑफ़ सेल बयोलॉजी(2015-16)

श्रीमती इंदुमती राव:

राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के अधिसदस्य के रूप में चयनित।

प्रो अनुरंजन आनंद:

भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी(INSA), नई दिल्ली अधिसदस्य के रूप में चयनित।

प्रो चंद्रभास नारायण:

शेख सर्क़ RAK-CAM वरिष्ठ अधिसदस्यता पुरस्कार।

प्रो श्रीकांत शास्त्री:

शेख सर्क़ RAK-CAM वरिष्ठ अधिसदस्यता पुरस्कार।

जे सी बोस राष्ट्रीय अनुसंधान अधिसदस्यता, 2015.

डॉ राजेश गणपति:

शेख सर्क़ करियर पुरस्कार अधिसदस्यता ।

डॉ रंजनी विश्वनाथ:

शेख सर्क़ करियर पुरस्कार अधिसदस्यता।

मानद संकाय सदस्य द्वारा प्राप्त अधिसदस्यता:

प्रो अजय सूद

रॉयल सोसाइटी का अधिसदस्य, लंडन

सदस्यताएँ / नियुक्तियाँ

प्रो के एस नारायण

भौतिकी के सदस्य-DST-FIST कार्यक्रम की विशेषज्ञ समिति।

DST(विप्रौवि) सौर-ऊर्जा अनुसंधान प्रवर्तक समिति(SERI) के सदस्य।

DST-पदार्थ विज्ञान एवं अभियांत्रिकी के अंतर्राष्ट्रीय सहकारिता कार्यक्रमों की परियोजना परामर्शी समिति के सदस्य।

प्रो शोभना नरसिंहन:

सदस्य, नियामक मंडली(बोर्ड ऑफ़ गवर्नर्स), IIT, गाँधीनगर।

सदस्य, कार्यकारी परिषद, केंद्रीय विश्वविद्यालय, सागर, मध्यप्रदेश।

क्रोड-समूह सदस्य, युवा विज्ञानी विशेषज्ञ समिति, SERB.

डॉ कनिष्क बिस्वास:

वर्ष 2015 के लिये तृतीय विश्व विज्ञान अकादमी(TWAS) के युवा संबंधन।

डॉ रंजनी विश्वनाथ:

भारतीय राष्ट्रीय युवा विज्ञान अकादमी(INYAS-भारायुविअ) जो INSA के आश्रय के अधीन एक युवा अकादमी है-के संस्थापक सदस्यों में से एक के रूप में चयनित।

प्रो तपस कुमार कुंडु:

जैविकीय रासायनिक(भारत) सोसाइटी(संघ) 2015-16 के उपाध्यक्ष।

आण्विक औषधि विशेष केंद्र जवाहरलाल नेहरु विश्वविद्यालय, नई दिल्ली(2015-2020).

जैविकीय विज्ञान विभाग, भारतीय विज्ञान शिक्षा तथा अनुसंधान संस्थान, कोलकता(2015) के आगंतुक प्रोफ़ेसर।

डॉ सेबास्टियन सी पीटर:

भारतीय राष्ट्रीय युवा विज्ञान अकादमी(2016-2020) के सदस्य।

संपादकीय मंडल

प्रो शोभना नरसिंहन:

संपादकीय मंडल सदस्य, वर्तमान विज्ञान (करंट साइन्स)।

संपादकीय मंडल सदस्य-प्रकृति वैज्ञानिक रिपोर्ट(नेचर साइंटिफ़िक रिपोर्ट)।

डॉ टी गोविंदराजु:

बयो आर्गेनिक्स अप्लाइड मटिरिल्स प्राइवेट लि. के वैज्ञानिक सलाहकार मंडल का सदस्य।

मानद संकाय सदस्य द्वारा संपादकीय मंडल सदस्यत्व

प्रो राघवेंद्र गदगकर

सदस्य, करेंट इथोलॉजी (2015-)

* * *

वित्तीय विवरण

नाम	:	**जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र**
पता	:	**जक्कूरु डाक, बेंगलूरु - 560 064**
समाप्त वर्ष	:	**31 मार्च 2016**
कर निर्धारण वर्ष	:	**2016-17**

जी आर वेंकटनारायण
सनदी लेखाकार
सझेदार
स ले जी आर वेंकटनारायण, B.Com, F.C.A.
स ले जी एस उमेश, B.Com, F.C.A.
स ले वेणुगोपाल एन, हेगडे, B.Com, F.C.A.

सं 618, 75 वां क्रॉस, 6 वां ब्लॉक
राजाजीनगर, बेंगलूरु-560 010
फोनः 23404921/64537325
फैक्सः 23500525
ईमेलः grvauditor@gmail.com
1grvenkat@gmail.com

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र के प्रशासी निकाय के

सदस्यों को लेखा-परीक्षकों की रिपोट

हमने जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र के 31 मार्च 2016 तक के संलग्न उस वित्तीय विवरण की लेखा-परीक्षा की है जिसमें सम्मिलित होते हैं यथा 31 मार्च 2016 के तुलन-पत्र तथा उसी दिनांक को समाप्त वर्ष हेतु आय एवं व्यय लेखा तथा उसी दिनांक को समाप्त वर्ष हेतु प्राप्ति एवं भुगतान लेखा इसके साथ संलग्न हैं।

वित्तीय विवरण के संबंध में प्रबंधन का उत्तरदायित्वः

इन वित्तीय विवरणों को तैयार कर लेने का उत्तरदायित्व प्रबंध का होता है जो वित्तीय स्थिति तथा वित्तीय निष्पादन का सही एवं उचित दृष्टिकोण प्रस्तुत करता है तथाजिसे भारत सरकार के विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा किये गये सुझावों के अनुसार निर्धारित प्रपत्र में तैयार किया गया है तथा जो भारत में सामान्य रूप से स्वीकृत लेखाकरण नीतियों के अनुरूप में निहित है। इस उत्तरदायित्व में निम्न सम्मिलित होते हैं-वित्तीय विवरण के निर्माण तथा प्रस्तुतीकरण के संगत अतिरिक्त नियंत्रण के अभिकल्प, कार्यान्वयन एवं अनुरक्षण जो सही एवं उचित दृष्टिकोण के होतें हैं तथा ऐसे तात्विक त्रुटिपूर्ण विवरण से मुक्त होते हैं चाहे वे कपट, धोखे या भूल से क्यों न हुए हों।

लेखा परीक्षकों का उत्तरदायित्वः

हमारा उत्तरदायित्व तो अपनी लेखा-परीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर अपना अभिप्राय प्रकट करने का रहा है। हमने अपनी लेखा-परीक्षा, भारत में सामान्यतः स्वीकृत लेखा-परीक्षा के मानकों के अनुसरण में की है। उन मानकों की अपेक्षा यह होती है कि हम नैतिक आवश्यकताओं का अनुपालन कर लें तथा लेखा-परीक्षा की ऐसी योजना करें तथा कार्य-निष्पादन कर लें ताकि वित्तीय विवरण वास्तविक रूप से गलत विवरणों से मुक्त होने का विश्वसनीय आश्वासन प्राप्त कर सके।

लेखा-परीक्षा में सम्मिलित होता है-वित्तीय विवरण में राशियों तथा प्रकटीकरणों के बारे में लेखा-परीक्षा के साक्ष्य प्राप्त करने हेतु निष्पादन कार्यविधि। यह चयनित कार्याविधि लेखा-परीक्षक के निर्णयन पर निर्भर होती है जिसमें सम्मिलित होता है वित्तीय विवरण के ऐसे वास्तविक त्रुटिपूर्ण विवरण के जोख़िमों का मूल्यांकन; आकलनबद्ध जो धोखे या गलती के कारण न किये गये हों। इन जोख़िमों को आंकने में(के मूल्यांकन में)लेखा-परीक्षक ज ने उ वै अ कें की ऐसी तैयारी(निर्माण) के संगत आंतरिक नियंत्रणों पर विचार करता है तथा वित्तीय विवरण के उचित न्यायसंगत प्रस्तुतीकरण पर विचार करता है ताकि ऐसी लेखा-परीक्षा कार्य विधियों का अभिकल्प तैयार कर लिया जाए जो इन परिस्थितियों के समुचित नहीं होते। ऐसी लेखा-परीक्षा में यह भी सम्मिलित होता है कि लेखाकरण सिद्धांत(तत्व) के मूल्यांकन तथा प्रबंध द्वारा किये गये महत्वपूर्ब प्राक्कलन एवं सर्वोपरि वित्तीय विवरण के प्रस्तुतीकरण का मूल्यांकन। हम विश्वास करते हैं कि अपनी लेखा-परीक्षा का अभिमत प्रस्तुत करने के लिये हमारे द्वारा प्राप्त लेखा-परीक्षा साक्ष्य पर्याप्त तथा समुचित हैं।

अभिमत

हमारे अभिमत में तथा हमारी सर्वोत्तम सूचना के आधार पर तथा हमें उपलब्ध कराये गये स्प उटीकरणों के वित्तीय विवरण को भारत सरकार के विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग के अधीन उल्लेखित निर्धारित प्रपत्रों में तैयार किया गया है तथा भारत में सामान्य रूप से

स्वीकृत लेखाकरण सिद्धांतों के अनुरूप हैं तथा जिन्हें लेखों के अंश के रूप में प्रस्तुत टिप्पणियों के पढा जाए जो उचित तथा सही दृष्टिकोण प्रस्तुत करते है:

(1) इस संस्था के यथा 31 मार्च 2016 को समाप्त होने वाले तुलन-पत्र की सामायिक स्थिति के संबंध में तथा

(2) उक्त दिनांक को समाप्त वर्ष हेतु आय एवं व्यय लेखा से आय पर अतितिक्त व्यय के संबंध में।

अन्य वैधिक एवं विनियामक; अपेक्षाओं पर रिपोर्ट:-

(1) हमने वे सभी सूचनाएँ और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिये हैं जो हमारी जानकारी तथा हमारे विश्वास के अनुसार हमारी लेखा-परीक्षा के लिये आवश्यक हैं।

(2) हमारी राय में लेखाकरण के उपयुक्त बहिखाते कान उनी अपेक्षाओं के अनुसार ज ने उ वै अ कें द्वारा हिसाब-किताब ऊीक रखे गये हैं, जो ऐसे बही खातों के हमारे परीक्षण से प्रतीत होता है।

(3) इस रिपोर्ट में निर्दिष्ट करार के साथ तुलन-पत्र, आय व व्यय लेखा एवं प्राप्तियाँ व भुगतान लेखा बहिखातों के अनुसार हैं।

(4) निम्न वीक्षणों के आधार पर इस रिपोर्ट में निर्दिष्ट रूप से बनाए तुलन-पत्र एवं आय एवं व्यय लेखा भारत के सनदी लेखाकार संस्थान द्वारा जारीकृत लेखाकरण मानकों के अनुसार हैं।

(i) छुट्टी नकदीकरण के संदर्भ में प्रोद्भुतों की देयता के अप्रावधान, जो भारत के सनदी लेखाकार संस्था द्वारा(देखें अनुसूचत सं 24 की टिप्पणी सं 3) जारी किये गये लेखाकरण मानक 15(नियोक्ताओं के वित्तीय विवरणों के सेवानिवृत्त लाभों के लेखाकरण) के अनुरूप न हो।

(ii) आय एवं व्यय के लेखों में प्राप्त कुल अनुदनों, आर्थिक सहायताओं, नियत आस्थियों के अधिग्रहण पर व्यय की गई राशि की कटौती की जाए। यह भारत के सनदी लेखाकार संस्थान द्वारा जारी किये गये लेखाकरण मानक-5 के अनुपालन/अनुरूपता के अनुसार नहीं है। यह स्पष्ट कर दिया गया है कि इस प्रपत्र की निधियों को प्रदान करनेवाले प्राधिकारी के समक्ष प्रस्तुत करने हेतु हमेशा उपयोग किया जाता है।

(iii) वर्ष के दौरान प्राप्त रायल्टी रु 3,88,009/- संग्रह निधि में जमा की गई है तथा उसे आय व व्यय लेखे में जमा नहीं किया गया है, जो सामान्य रूप से स्वीकृत लेखाकरण तत्वों के अनुसरण में नहीं है।

(iv) संस्था को चाहिए कि वह विदेशी निधियन अभिकरणों से वर्ष के दौरान प्राप्त अंशदानों/अनुदानों को विनियमित कर लें, क्योंकि विदेशी अंशदान विनियमन अधिनियम-2010 के अधीन प्रदत्त(स्वीकृत) पंजीकरण को 19 जून 2015 से वापस लिया गया है। उसके बाद प्राप्त विदेशी अंशदानों के लिये संबद्ध प्राधिकारियों से अनुमोदन लेना पडयता है।

कृते मेसर्स जी आर वेंकटनारायण
सनदी लेखाकार
हस्ताक्षर/-
(जी आर वेंकटनारायण)
साझेदार
सदस्यता सं 018067
फर्म पंजीकरण सं 0046165

स्थान: बेंगलूरु
दिनांक: 14.07.2016

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
यथा 31 मार्च 2016 को तुलन-पत्र

विवरण	अनुसूची	चालू वर्ष 2015-16 रु	गत वर्ष 2014-15 रु
संग्रह/पूंजीगत निधि	1	2,35,72,86,607.27	2,29,87,92,268.05
आरक्षित एवं अधिशेष	2	18,72,372.55	-5,00,14,036.28
निर्दिष्ट एवं धर्मदाय निधि	3	27,59,27,184.34	24,54,67,567.83
प्राप्त ऋण एवं उधार	4	0	0
आस्थिगित ऋण एवं उधार	5	0	0
आस्थिगित ऋण देयताएँ	6	0	0
चालू देयताएँ एवं प्रावधान	7	2,04,27,968.22	2,61,38,376.02
अन्य निधियाँ - गुच्छ अध्ययन		39,541.00	39,541.00
योजना शेष		54,57,69,288.84	26,79,86,630.43
कुल		3,20,13,22,962.22	2,78,84,10,347.05
परिसंपत्तियाँ			
अचल परिसंपत्तियाँ(सकल)	8	2,35,72,86,607.27	2,29,87,92,268.05
निवेश-धर्मदाय निधियाँ	9	25,35,59,101.88	22,30,01,170.00
निवेश-अन्य	10	0	0
चालू परिसंपत्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि	11	59,04,77,253.07	26,66,16,909.00
कुल		3,20,13,22,962.22	2,78,84,10,347.05
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियाँ	24		
आकस्मिक दायित्व एवं लेखों पर टिप्पणियाँ	25		

कृते मेसर्स जी आर वेंकटनारायण
सनदी लेखाकार

हस्ताक्षर/-
(जी आर वेंकटनारायण)
साझेदार
सदस्यता सं 018067

कृते जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र

हस्ताक्षर/-
प्रो वी नागराज
अध्यक्ष

संपद पात्रा
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-
ए एन जयचंद्र
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

स्थानः बेंगलूरु
दिनांकः 14.07.2016

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
31 मार्च 2016 को समाप्त वर्ष के लिये आय एवं व्यय लेखा

विवरण	अनुसूची सं	चालू वर्ष 2015-16 रु	गत वर्ष 2014-15 रु
आय			
सेवाओं से आय	12	0	0
प्राप्त अनुदान/सहायक धन	13	60,00,00,000.00	53,45,97,000.00
		60,00,00,000.00	53,45,97,000.00
घटाएँः अचल परिसंपत्ति से प्राप्ति का विस्तारण		5,84,94,339.00	12,70,31,508.00
		54,15,05,660.78	40,75,65,491.27
जोडय।ः अचल परिसंपत्तियों के विक्रय से लाभ		0	0
		54,15,05,660.78	40,75,65,491.27
शुल्क/चंदे आदि से आय	14	22,88,005.00	19,33,880.00
निवेशों से आय	15	0	0
रायल्टी आय, प्रकाशन, लाइसेंस शुल्क आदि	16	1,10,949.00	7,58,858.22
अर्जित ब्याज	17	26,24,252.00	1,75,79,306.00
अन्य आय	18	2,78,38,100.93	8,35,24,196.00
स्टॉकों में बढयाव/घटाव	19	0	0
कुल		57,43,66,967.71	51,13,61,731.49
व्यय			
संस्थापन व्यय	20	30,86,52,566.36	26,36,01,891.00
अन्य प्रशासनिक व्यय	21	21,36,58,488.11	24,22,06,205.70
अनुदान, सहायक धन आदि पर व्यय	22	0	0
ब्याज एवं बैंक प्रभार	23	35,255.41	46,485.00
कुल		52,23,46,309.88	50,58,54,581.70
व्यय से आय की अधिकता शेष अग्रानीत		5,20,20,657.83	55,07,149.79
शेष अग्रानीत		1,34,249.00	0
तुलन पत्र को अग्रेनीत शेष		-5,00,14,036.28	-5,55,21,186.07
कुल		18,72,372.55	-5,00,14,036.28
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियॉ	24		
आकस्मिक दायित्व एवं लेखों पर टिप्पणियॉ	25		

लेखा के अंग के रूप में अनुसूची 1 से 25 प्रपत्र अंकीकृत हैं।
हमारे उस दिनांक की रिपोर्ट में यह तुलन-पत्र संदर्भित है।

कृते मेसर्स जी आर वेंकटनारायण
सनदी लेखाकार

हस्ताक्षर/-
(जी आर वेंकटनारायण)

साझेदार
सदस्यता सं 018067

कृते जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र

संपद पात्रा
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-
प्रो वी नागराज

अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-
ए एन जयचंद्र

वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

स्थानः बेंगलूरु
दिनांकः 14.07.2016

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
31 मार्च 2016 को समाप्त वर्ष के लिये प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा

अथ शेष एवं प्राप्तियाँ	2015-16 राशि	2014-15 राशि	भुगतान एवं इति शेष	2015-16 राशि	2014-15 राशि
1. अथ शेष:			**1. व्यय:**		
हाथ में नकद एवं केंद्र पर अदायगी	3,67,773.00	1,34,088.00	-संस्थापन व्यय	30,82,26,662.36	25,97,65,377.00
			-प्रशासनिक व्यय	20,37,45,452,11	23,23,97,416.05
बैंक में शेष:			-धर्मदाय व्यय	32,91,776.00	40,58,298.00
बचत बैंक खाता मे:			**उप कुल**	51,52,63,890.47	49,62,21,091.05
-केनरा बैंक में	2,37,14,947.57	30,00,144.13			
-यूनियन बैंक ऑफ इंडिया में	1,82,177.00	1,75,103.00	**2. निधियों के लिये किये भुगतान विभिन्न परियोजनाओं हेतु:**	0	0
-SBI में	2,20,082.00	1,42,881.00			
			3. किये गये निवेश और जमाएँ:	0	0
जमा खाता मे:					
-केनरा बैंक में	5,69,67,000.00	11,39,08,000.00			
-SBI में	6,15,00,000.00	6,15,00,000.00			
-HDFC ट्रस्ट में	8,67,05,500.00	8,67,05,500.00			
उप कुल	22,96,57,439.57	26,55,65,716.13	**4. सावधि परिसंपत्तियों पर व्यय तथा पूंजीगत कार्य प्रगति मे:**		
2. प्राप्त अनुदान:			-सावधि परिसंपत्तियों का क्रय	5,68,37,073.22	12,53,33,660.73
-सहायता में DST अनुदान में	60,00,00,000.00	53,45,97,000.00			
-सरकारी एजेंसियों से	0	0			
-अन्य एजेंसियों से	0	0			
-धर्मदायों/संग्रह निधि की ओर से	27,79,167.63	65,00,000.00			
उप कुल	60,27,79,167.63	54,10,97,000.00			
3. निवेशों से आय:			**5. अधिशेष धन/ऋण की वापसी:**	3,00,00,000.00	56,781.00
सावधि जमाओं पर ब्याज:					
-निर्दिष्ट/धर्मदाय निधियों से	36,34,816.00	94,33,904.00	**6. वित्त प्रभार(बैंक प्रभार):**	36,312.41	0
-स्व निधियों से	2,15,13,250.00	48,27,874.00			
उप कुल	2,51,48,066.00	1,42,61,778.00			
4. SB के खातों से प्राप्त ब्याज:					
-अनुदान से	26,24,252.00	17,51,432.00			
-स्व निधियों से	5,48,677.00	0			
उप कुल	32,72,929.00	17,51,432.00			
शेष अग्रानीत	86,08,57,602.20	82,26,75,926.13	शेष अग्रानीत	60,21,37,276.10	62,16,11,532.78

अथ शेष एवं प्राप्तियाँ	2015-16 राशि	2014-15 राशि	भुगतान एवं इति शेष	2015-16 राशि	2014-15 राशि
5. अन्य आय					
-रायल्टी	0	9,11,856.22	**7. अन्य भुगतान:**		
-लाइसेन्स शुल्क	0	1,230.00	-बयाना धन जमा वापसी	0	0
-आगंतुकों, अतिथियों के कमरे आदि से संग्रहित	22,70,417.00	19,55,929.00	-स्टॉफ अग्रिम(त्योहार अग्रिम आदि)	10,47,400.00	6,48,000.00
-शुल्क, अंशदान आदि से	6,64,075.00	4,81,782.00	-परियोजनाओं के प्रति वापसी	0	3,75,00,000.00
-CSIR अधिसदस्यताएँ, (UGC, DBT, SRFP)	1,98,91,074.00	1,51,17,533.00	-अन्य अग्रिम	7,000.00	0
-अतिरिक्त वसूलियाँ	0	2,00,00,000.00	-प्रतिभूति-जमाराशि की वापसी	6,06,442.00	0
-संग्रह से	0	0	-टीडीएस भुगतान	39,00,358.00	0
-अन्यों से	30,18,092.93	21,80,722.00	-संकायों को अग्रिम	29,69,991.00	38,15,532.00
			-विविध लेनदारों को भुगतान	1,56,82,861.00	10,81,55,520.85
उप कुल	2,58,43,658.93	4,06,49,052.22	**उप कुल**	2,42,14,052.80	15,01,19,052.85
6. परियोजनाओं से प्राप्त राशि	0	3,00,00,000.00	**8. हाथ में नकद एवं केंद्र पर अग्रदाय**	1,60,650.00	3,67,733.00
7. अन्य प्राप्तियाँ			**बैंक में शेष:**		
-आयकर वापसी से	13,52,978.00	7,44,878.00	बचत बैंक खाताओं मे:		
-विविध लेनदारों से	0	10,17,33,491.85	-केनरा बैंक में	2,83,40,348.23	2,37,14,947.57
-स्टॉफ अग्रिम वसूली से	3,882.00	3,000.00	-यूनियन बैंक ऑफ इंडिया में	1,89,537.00	1,82,177.00
-संकाय अग्रिम का भुगतान	2,91,439.00	4,59,085.00	-SBI में	4,95,435.00	2,20,082.00
-प्राप्त बयाना निधि	0	0			
-परियोजना निधियन प्राप्त	0	0	**जमा खाता मे:**		
-GSLI प्राप्तियाँ	0	35,192.00	-केनरा बैंक में	5,69,67,000.00	5,69,67,000.00
-बैठकों की सहायता	81,26,908.00	50,87,400.00	-SBI में	7,72,66,669.00	6,15,00,000.00
			-HDFC ट्रस्ट में	10,67,05,500.00	8,67,05,500.00
उप कुल	97,75,207.00	10,80,63,046.85	उप कुल	26,99,64,489.23	22,92,89,706.57
कुल	89,64,76,468.13	1,00,13,88,025.20	कुल	89,64,76,468.13	1,00,13,88,025.20

कृते मेसर्स जी आर वेंकटनारायण

कृते जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र

कृते मेसर्स जी आर वेंकटनारायण
सनदी लेखाकार

हस्ताक्षर/-	हस्ताक्षर/-	हस्ताक्षर/-	हस्ताक्षर/-
(जी आर वेंकटनारायण)	प्रो वी नागराज	ए एन जयचंद्र	संपद पात्रा
साझेदार	अध्यक्ष	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	लेखा अधिकारी

सदस्यता सं 018067
स्थान: बेंगलूरु
दिनांक: 14.07.2016

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
31 मार्च 2016 को समाप्त वर्ष के लिये व्यवहार का सीपीएफ एवं एनपीएस निधि विवरण

विवरण	राशि	राशि	विवरण	राशि	राशि
अंशदायी भविष्य निधि:			**निधि निवेशों पर:**		
अभिदान			**निवेशों पर:**		
प्रारंभिक शेष		6,44,33,036.00	भारत सरकार के 8% बांड्स(SHCIL)	1,40,00,000.00	
जोडेः वर्ष के दौरान प्राप्त अभिदान	67,88,791.00				
विगत वर्षों में इस राशि को जोडा गया था	5,81,357.00		केनरा बैंक के पास अचल जमा	3,62,48,573.00	
ऋण पुनर्भुगतान	31,85,226.00		HDFC में अचल जमा	6,20,00,000.00	11,22,48,573.00
अभिदानों पर ब्याज	58,67,625.00	1,64,22,999.00			
		8,08,56,035.00	उप नकद एवं बैंक के शेषः		
घटाये:वर्ष के दौरान दिये ऋण	23,76,469.00				
घटायेः अंतिम भुगतान	7,18,460.00		**बैंक में नकद:**		
		7,77,61,106.00	SB A/c No. 17513		
अंशदान:			केनरा बैंक, IISc. शाखा	39,62,347.15	
प्रारंभिक शेष:		4,50,76,016.00	बैंक में निवल समाप्त शेष		39,62,347.15
			भा स से बांडो(2013-14) पर TDS प्राप्त		1,48,000.00
जोडेः वर्ष के दौरान अंशदान	25,46,449.00		भा स से बांडो(2014-15) पर TDS प्राप्त		1,48,000.00
विगत वर्षों में इस राशि को जोडा गया था	1,00,745.00		भा स से बांडो(2015-16) पर TDS प्राप्त		1,49,000.00
कुल अंशदानों पर ब्याज	38,80,643.00	65,27,837.00			
		5,16,03,853.00	HDFC जमा पर प्राप्त ब्याज		1,03,82,033.33
घटायेः अंतिम भुगतान	3,44,803.00		केनरा जमा पर प्राप्त ब्याज		10,74,704.79
उप कुल		5,12,59,050.00			

नयी पेंशन योजना:					
अभिदान					
प्रारंभिक शेष:		80,551.00			
कुल		80,551.00			
निकासी		0.00			
उप कुल		80,551.00			
अंशदान:					
प्रारंभिक शेष		74,482.00			
कुल		74,482.00			
निकासी		0			
उप कुल		74,482.00			
केंद्र को देय		2,399.00			
कैंटीन को देय		2,500.00	शेष घाटा		10,67,029.73
कुल		12,91,80,088.00	**कुल**		12,91,80,088.00

कृते मेसर्स जी आर वेंकटनारायण

कृते जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र

कृते मेसर्स जी आर वेंकटनारायण
सनदी लेखाकार

हस्ताक्षर/-	हस्ताक्षर/-	हस्ताक्षर/-	हस्ताक्षर/-
(जी आर वेंकटनारायण)	प्रो वी नागराज	ए एन जयचंद्र	संपद पात्रा
साझेदार	अध्यक्ष	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	लेखा अधिकारी

सदस्यता सं 018067
स्थान: बेंगलूरु
दिनांक: 14.07.2016

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
अनुसूची 1 - पूंजीगत निधि		
वर्ष के दौरान आरंभ में यथा शेष	2,29,87,92,268.05	2,17,17,60,759.32
	2,29,87,92,268.05	**2,17,17,60,759.32**
घटाएः गत वर्ष के अंत तक मूल्याह्रास	69,89,00,407.00	60,45,84,316.00
	1,59,98,91,861.05	**1,56,71,76,443.32**
जोडेः चालू वर्ष के दौरान परिवृद्धियॉ अचल परिसंपत्तियॉ	5,84,94,339.22	12,70,31,508.73
	1,65,83,86,200.27	**1,69,42,07,952.05**
	0.00	0.00
घटाएः चालू वर्ष के दौरान अपमार्जन अचल परिसंपत्तियॉ	1,65,83,86,200.27	1,69,42,07,952.05
घटाएः चालू वर्ष के लिये मूल्याह्रास	9,09,74,642.00	9,43,16,091.00
	1,56,74,11,558.27	**1,59,98,91,861.05**
जोडेः प्रति प्रविष्ट पर मूल्याह्रास	78,98,75,049.00	69,89,00,407.00
कुल	**2,35,72,86,607.27**	**2,29,87,92,268.05**
अनुसूची 2 - आरक्षित एवं अधिशेषः		
सामान्य आरक्षितः		
आय एवं व्यय लेखा में अधिशेष	**18,72,372.55**	**-5,00,14,036.28**
अनुसूची 3 - निर्दिष्ट/धर्मचाय निधियॉः		
एः आद्यस्वरूप संग्रह निधि		
अथ शेष	17,22,35,149.54	20,74,14,037.54
वर्ष के दौरान परिवृद्धियॉ	1,03,88,009.00	0.00
निधियॉ-किये गये निवेशों की आय	1,60,99,198.39	1,48,21,112.00
बचत बैंक-धर्मदाय लेखों से ब्याज	6,48,677.00	0.00

उपकुल	**19,93,71,033.93**	**22,22,35,149.54**
घटाएः अनुदान लेखा को सहायता	0.00	5,00,00,000.00
कुल : आद्यस्वरूप संग्रह निधि	**19,93,71,033.93**	**17,22,35,149.54**
बी: अन्य निधियॉ		
निधि के अथ शेष	7,32,32,418.29	6,67,95,008.29
जोडेः निधियॉ/अंशदान/अनुदान/रायल्टियॉ	23,94,733.63	81,73,206.00
निधियॉ-किये गये निवेशों की आय	44,45,774.49	39,95,708.00
	8,00,72,926.41	**7,89,63,922.29**
घटाएः निधियॉ-उपयोग/किये गये व्यय	35,16,776.00	57,31,504.00
कुल : अन्य निधियॉ	**7,65,56,150.41**	**7,32,32,418.29**
कुल जोडः आद्यस्वरूप सम्ग्रह एवं अन्य निधियॉ	27,59,27,184.34	24,54,67,567.83
अनुसूची 4 - प्रतिभूत ऋण एवं उधार	0.00	0.00
अनुसूची 5 - अप्रतिभूत ऋण एवं उधार	0.00	0.00
अनुसूची 6 - आस्थगित ऋण देयताए	0.00	0.00
अनुसूची 7 - चालू देयताए एवं प्रावधान		
विविध ऋणदाता EMD/प्रतिभूत जमा	57,91,246.00	52,30,156.00
अन्य के लिये विविध ऋणादाता	1,44,23,504.22	2,09,08,220.02
अदत्त छात्रवृत्ति/वेतन	2,13,218.00	0.00
कुल	**2,04,27,968.22**	**2,61,38,376.02**

संपद पात्रा

लेखा अधिकारी

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
अनुसूची 8 - अचल परिसंपत्तियॉ		
भूखंड - पूर्ण स्वामित्व	1,77,15,351.00	1,77,15,351.00
भवन:		
सामान्य	87,833,491.26	87,833,491.26
छात्रावास भवन	15,660,055.00	15,660,055.00
नया प्रयोगालय भवन -AMRL	25,930,339.00	25,930,339.00
पशु आवास	6,788,701.00	6,787,344.00
कर्मचारी आवास	4,319,353.00	4,319,353.00
ईटीयू भवन	3,091,348.00	3,091,348.00
अभियांत्रिकी एवं यांत्रिकी यूनिट ब्लॉक	7,426,272.00	7,426,272.00
छात्रावास, महाविद्यलय आदि विस्तरण जैसे अन्य भवन	11,883,626.00	11,883,626.00
नानो विज्ञान ब्लॉक	7,042,909.00	7,042,909.00
पॉलिंग भवन - जैविकी ब्लॉक का विस्तरण	4,766,109.00	4,766,109.00
भोजनालय एवं रसोई घर	12,404,330.00	12,404,330.00
रेडियो एक्टिव लैब	203,233.00	203,233.00
अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केंद्र	50,148,316.00	50,148,316.00
व्याख्यान भवन एवं शैक्षिक ब्लॉक	9,636,712.00	9,636,712.00
छात्रावास चरण II	19,552,377.00	19,552,377.00
एसटीपी भवन	291,699.00	291,699.00
छात्रावास चरण III	27,501,103.00	27,501,103.00
अंतर्राष्ट्रीय भवन	23,142,418.00	23,142,418.00
सी एन आर राव विज्ञान भवन	10,333,669.38	10,333,669.38

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
एचआईवी लैब विस्तरण	1,016,085.00	1,016,085.00
सुरक्षा कार्यालय ब्लॉक	742,632.00	742,632.00
पशु गृह - अतिरिक्त खंड	8,292,632.00	8,292,632.00
आवासीय क्वार्टर्स - वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	3,659,034.00	3,659,034.00
शिशु संरक्षण केंद्र	728,827.00	728,827.00
छात्रावास चरण IV	25,934,842.00	25,934,842.00
जैविकी लैब का विस्तरण	19,424,005.00	19,424,005.00
SCADA-DG कक्ष	240,660.00	240,660.00
अध्यक्ष का आवास	7,788,054.00	7,788,054.00
आगंतुक छात्रों का आवास	33,982,070.00	33,982,070.00
स्वास्थ्य केंद्र	3,243,422.00	3,243,422.00
नानो संस्थान, शिवनपुर	3,709,242.00	3,709,242.00
ईओबीयू लैब ब्लॉक	20,911,646.00	20,911,646.00
डॉक्टरोत्तर आवास - श्रीरामपुरम	15,486,086.00	7,207,547.00
पदार्थ विज्ञान लैब ब्लॉक	55,431,961.00	55,431,961.00
नया सभागार	22,024,759.00	11,869,596.00
रेडियो एक्टिव लैब - टाइप II	2,832,158.00	1,399,038.00
	553,404,175.64	**533,535,996.64**
अंतर्संचना सुविधाएँ:		
मार्ग, मार्गदीप, नाले, पार्टिशन्स आदि	96,086,502.32	93,562,366.32
नल-कूप एवं जल आपूर्ति	248,912.00	248,912.00
	96,335,414.32	**9,3811,278.32**
संयंत्र/यंत्र/उपकरण:		
वैज्ञानिक उपकरण/संयंत्र/यंत्र	856,965,732.74	839,210,112.45
ICMS - प्रयोगालय उपकरण एवं सुविधाएँ	255,539,691.00	252,463,341.00

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
उपकरण - रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी	74,041,456.00	74,041,456.00
	1,186,546,879.74	**1,165,714,909.45**
अन्य:		
वाहन	3,812,510.00	2,703,373.00
फर्नीचर एवं जुडनार	76,000,105.87	71,485,500.87
कार्यालय उपकरण	20,056,041.41	20,056,041.41
कम्प्यूटर/पेरीफेरल्स	74,766,175.00	72,215,961.00
विद्युत संस्थापन	112,738,560.00	112,738,560.00
ग्रंथालय पुस्तकें	28,610,377.14	28,397,426.21
ग्रंथालय पत्रिकाएँ	170,836,276.15	165,090,479.15
	486,820,045.57	**472,687,341.64**
अमूर्त परिसंपत्तियॉ : साफ्मटवेयर	1,64,64,741.00	15,32,391.00
कुल	**2,357,286,607.27**	**2,298,792,268.05**
घटाएः पिछले वर्ष के समाप्ति पर मूल्यहास	698,900,407.00	604,584,316.00
चालू वर्ष के लिये मूल्यह्रास	90,974,642.00	94,316,091.00
वर्ष के अंत को यथा परिसंपत्तियों का लिखित मूल्य	**1,567,411,558.27**	**1,599,891,861.05**
जोडेः प्रति प्रविष्टियों पर मूल्यह्रास आरक्षण	789,875,049.00	698,900,407.00
कुल	**2,357,286,607.27**	**2,298,792,268.05**

संपद पात्रा
लेखा अधिकारी

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
अनुसूची 9-निवेश-निर्दिष्ट/धर्मदाय निधि		
दीर्घावधि जमा निधियाँ		
HDFC के पास अचल जमा(ट्रस्ट के पास)	10,67,05,500.00	8,67,05,500.00
केनरा बैंक के पास अचल जमा	5,69,67,000.00	5,69,67,000.00
SBI के पास अचल जमा	7,72,66,669.00	6,15,00,000.00
बैंकों/HDFC के पास सावधि जमाओं पर ब्याज	1,26,19,932.88	1,78,28,670.00
कुल	**25,35,59,101.88**	**22,30,01,170.00**
अनुसूची 10 - निवेश - अन्य -		
अल्पावधि जमाएँ	0.00	0.00
कुल	0.00	0.00
अनुसूची 11- चालू परिसंपत्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि		
नकद एवं बैंक शेष (योजनाएँ)		
हाथ में नकद - योजना खाता	63,211.00	98,790.00
बैंक में नकद - (योजनाएँ - केनरा बैंक)	92,28,654.58	5,28,87,840.43
केनरा बैंक के पास सावधि जमा(योजनाएँ)	47,42,00,000.00	18,50,00,000.00
SBI के पास सावधि जमा((योजनाएँ)	18,71,395.00	0.00
उपकुल	**48,53,63,260.58**	**23,79,86,630.43**
ऋण एवं अग्रिम (योजनाएँ)		
बैंक में जमा पर प्राप्त ब्याज	1,37,82,162.00	0.00
प्राप्त TDS	4,58,463.00	0.00
विभिन्न निधियन अभिकरणों से प्राप्तेय	4,61,65,403.26	0.00
उपकुल	**6,04,06,028.26**	**23,79,86,630.43**
योजनाओं का कुल	**54,57,69,288.84**	**23,79,86,630.43**

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
नकद एवं बैंक शेष:		
हाथ में अनुदान राशि	1,40,320.00	3,17,568.00
हाथ में धर्मदाय खाता	20,330.00	50,165.00
बैंक में नकद-केनरा बैंक-अनुदान	2,20,11,844.67	64,92,555.64
बैंक में नकद-केनरा बैंक-धर्मदाय	63,74,804.56	1,72,22,391.93
बैंक में नकद-यूनियन बैंक	1,89,537.00	1,82,177.00
बैंक में नकद-SBI	4,95,435.00	2,20,082.00
उपकुल	**2,92,32,271.23**	**2,44,84,939.57**
ऋण एवं अग्रिम:		
स्टॉफ को अग्रिम	9,78,882.00	4,22,619.00
अन्य अग्रिम एवं प्राप्य	14,29,777.00	7,03,144.00
योजनाएँ से प्राप्य	1,00,00,000.00	0
SRFP से प्राप्य	6,38,405.00	0
TDS से प्राप्य	23,95,770.00	29,95,104.00
अग्रिम शेष	32,859.00	24,472.00
उपकुल	**1,54,75,693.00**	**41,45,339.00**
योजनाएँ के अलावा अन्य कुल	**4,47,07,964.23**	**2,86,30,278.57**
कुल	**59,04,77,253.07**	**26,66,16,909.00**

संपद पात्रा
लेखा अधिकारी

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
अनुसूची 12 - विक्रयों/सेवाओं से आय	0.00	0.00
अनुसूची 13 - अनुदान/अंशदान		
अनुदान - DST	60,00,00,000.00	53,45,97,000.00
अनुदान- सरकारी एजेंसियों/यात्रा अनुदान आदि से	0.00	0.00
अनुदान-अन्य संस्थानों से	0.00	0.00
अनुदान-अन्य अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों से	0.00	0.00
कुल	**60,00,00,000.00**	**53,45,97,000.00**
अनुसूची 14 - शुल्क/चंदे आदि से आय		
शुल्क चंदे, चिकित्सा प्रतिपूर्ति, अंशदान आदि से आय	22,88,005.00	19,33,880.00
कुल	**22,88,005.00**	**19,33,880.00**
अनुसूची 15 -निवेशों से आय	**0.00**	**0.00**
अनुसूची 16 - रॉयल्टी आय, प्रकाशन, लाइसेन्स शुल्क आदि:		
रॉयल्टी से	0.00	6,20,403.22
लाइसेन्स शुल्क	1,10,949.00	1,38,455.00
कुल	**1,10,949.00**	**7,58,858.00**
अनुसूची 17 - ब्याज अर्जित :		
सवधि जमा से	0.00	1,58,27,874.00
राष्ट्रीयकृत बैंकों में बचत खातों से	26,24,252.00	17,51,432.00
कुल	**26,24,252.00**	**1,75,79,306.00**
अनुसूची 18 - अन्य आय:		
आगंतुक गृह, अतिथि कक्ष, छात्रावास आदि	45,52,850.00	42,47,473.00
CSIR अधिसदस्यता, ICMS, SRFP प्रतिपूर्ति आदि	1,58,52,986.00	1,51,17,533.00
पहली वर्ष की रसीदी-SRFP	40,38,088.00	
अतिरिक्त पुनर्वसूलियाँ	0.00	90,00,000.00
JNC से संग्रनित से सहायता	0.00	5,00,00,000.00
अन्य प्राप्तियाँ	1,16,675.00	0.00
अन्य से(निविदा शुल्क एवं संग्रहित अन्य शुल्क)	32,77,501.00	10,17,026.00
अन्य प्राप्तियाँ(अन्कैश्ड चेक्स रिवर्सड)	0.00	41,42,164.00
कुल	**2,78,38,100.93**	**8,35,24,196.00**
अनुसूची 19 -स्टॉक में बढाव/घटाव:	**0.00**	**0.00**

संपद पात्रा

लेखा अधिकार

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
अनुसूची 20 - संस्थान व्यय:		
छात्रों को वेतन वृत्ति एवं छात्रवृत्ति मजदूरी	22,63,32,391.11	18,34,62,695.00
मजदूरी	6,19,07,509.00	5,83,95,633.00
भत्ते(चिकित्सा प्रतिपूर्ति आदि)	63,84,799.25	74,28,874.00
लाभांश	3,09,708.00	2,79,391.00
अंशदायी भविष्य निधि में अंशदान	47,88,803.00	35,53,015.00
नई पेंशन योजना में अंशदान	48,40,482.00	37,16,036.00
समूह योजना में अंशदान	23,19,171.00	15,00,000.00
छुट्टी नकदीकरण लाभ	5,96,231.00	8,97,355.00
सेवानिवृत्ति एवं सेवांत लाभ	0.00	28,01,907.00
LTC	11,73,472.00	15,66,985.00
कुल	**30,86,52,566.36**	**26,36,01,891.00**
अनुसूची 21 - अन्य प्रशासनिक व्यय:		
विद्युत एवं विद्युत शक्ति	4,97,04,585.00	5,38,49,099.00
जल प्रभार	59,60,871.00	45,80,521.00
बीमा	8,33,263.00	7,32,753.00
मरम्मत एवं रखरखाव	3,71,85,964.00	4,06,34,393.00
किराये, दरें व कर	6,63,283.00	8,42,329.00
वाहन परिचालन रखरखाव	65,78,250.00	63,15,438.00
डाक, टेलिफोन व संचार	74,40,320.00	66,82,422.00
मुद्रण व लेखन सामग्री, पुस्तकें	76,69,264.00	50,69,699.48
यात्रा एवं सवारी	61,68,955.00	35,13,233.00

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
संगोष्ठियों, कार्यशालाओं/विचार-विमर्श बैठकों पर व्यय	58,83,684.00	1,26,72,974.50
सदस्यता एवं अंशदान	1,54,330.00	4,95,019.00
व्यावसायिक प्रभार	67,93,304.00	1,40,15,036.00
प्रयोगालय उपभोज्य सामग्रियाँ	4,88,48,872.00	4,69,86,895.72
भाढा आंतरिक	4,62,250.00	21,49,262.00
विज्ञापन एवं प्रचार	27,25,721.00	37,20,479.00
छात्रावास, आंगतुक आवास, I-house आदि	29,53,420.00	28,99,878.00
सांविधिक लेखा-परीक्षा शुल्क	70,000.00	56,180.00
POBE एवं POCE कार्यक्रम	5,30,064.00	12,13,037.00
ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम	44,81,153.77	19,54,728.00
ICMS - कार्यशाला, प्रशिक्षण आदि	14,13,435.00	16,84,991.00
ICMS - आगंतुक कार्यक्रम (राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय)	1,99,492.00	3,81,500.00
ICMS - आवर्ती व्यय	81,69,029.00	86,45,200.00
ICMS - वैज्ञानिक एवं सहायक स्टॉफ	86,88,778.00	54,66,788.00
कॉमनवेल्थ बैठक	80,200.00	1,76,44,350.00
कुल	**21,36,58,488.11**	**24,22,06,205.70**
अनुसूची 22 - अनुदान, सहायता धन आदि पर व्यय:	**0.00**	**0.00**
अनुसूची 23 - ब्याज एवं बैंक प्रभार	**35,255.41**	**46,485.00**

संपद पात्र
लेखा अधिकारी

अनुसूची संख्या 24

वर्ष 2015-16 के लिये लेखाकरण नीतियाँ

1. अचल परिसंपत्तियाँ लागत पर दी जाती हैं। केंद्र ने अचल परिसंपत्तियों पर मूलहास उपलब्ध कराया है और ये सहायता अनुदान निधियों से बनाई जाती हैं। इन्हें क्रमशः मूल निधि और अचल परिसंपत्तियों की अनुसूची के अधीन विवरण स्थितियों में वर्गीकृत किया गया है।

2. अचल परिसंपत्तियों की अभी प्राप्ति के लिये स्वीकृत और प्रयुक्त अनुदानों को आय एवं व्यय लेखा में स्वीकृत कुल अनुदानों में से घटाया गया है और उसे मूल निधि लेखे में सम्मिलित किया गया है।

3. जैसे और जब स्टॉफ के सदस्यों को दिये गये अनुसार ही छुट्टी नकदीकरण को लेखाकरण किया गया है।

4. केंद्र के निवेश लागत पर उल्लेखित हैं।

5. विदेशी मुद्रा व्यवहारों को व्यवहार के दिनांक पर प्रचलित दरों के आधार पर प्रभावित किया गया है।

6. वर्तमान वर्ष के ऑकडों के साथ समरूपता हेतु विगत वर्ष के अंकडों को पुनर्समूहन तथा पुनर्वर्गीकरण किया गया है।

7. केंद्र ऐसी प्रणाली के प्रचालन में है जहाँ उपरोक्त के संदर्भ में लेखाकरण मानकों को, भारत के सनदी लेखाकार संस्था द्वारा सिफ़ारिशित व अनिवार्य(सांविधिक) लेखाकरण मानकों की समरूपता में लाया गया है।

8. रॉयल्टी की आय की प्राप्ति होने के समय से लेखाकरण कर लिया गया है।

9. स्थापना व्यय के रूप में अनुसूची 20 में सूचित व्यय में सम्मिलित हैं - संकायों, वैज्ञानिक एवं अनुसंधान कार्मिकों को प्रदत्त वेतन प्रशासन व्यय के रूप में अनुसूची 21 में सूचित व्ययों में सम्मिलित हैं - प्रयोगालयी उपभोज्य तथा अनुसंधान प्रयोजनों से विशेष रूप से व्यथित संगोष्ठियों/कार्यशालाओं/चर्चा बैठकों के व्यय।

10. अचल परिसंपत्तियों के खरीद के संबंध में विदेशी मुद्रा में परिवर्तन को पृथक से नहीं दिखाया गया है। यद्यपि, अचल परिसंपत्तियों में दिखाया गया है।

हस्ताक्षर/-
संपद पात्रा

हस्ताक्षर/-
प्रो वी नागराज

स्थानः
दिनांकः 14-07-2016

हस्ताक्षर/-
ए एन जयचंद्र

कृते मेसर्स जी आर वेंकटनारायण
सनदी लेखाकार

हस्ताक्षर/-
(जी आर वेंकटनारायण)
साझेदार
सदस्यता सं 018067

जवाहरलाल नेहरु उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

अनुसूची संख्या 25

विवरण	2015-16 राशि	2014-15 राशि
(ए) आकस्मिक दायित्व:		
1 ऋण के रूप में स्वीकृत न किये गये	-----	-----
सत्ता के प्रति दावे	-----	-----
2 शेष रहे साख पत्र		
(बी) लेखा पर टिप्पणिया:		
1 पूंजीगत लेखों पर कार्यान्वित जाने हेतु बाकी रहनेवाली संविधाओं की अनुमानित राशि	-----	-----

संपद पात्रा
लेखा अधिकारी