

# वार्षिक रिपोर्ट

2011-12



## जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

(एक मान्यता प्राप्तेय विश्वविद्यालय)

जक्कूर, बेंगलूर - 560 064

वेबसाईट : <http://www.jncasr.ac.in>

## विषय-वस्तु

	पृष्ठ संख्या
<b>केन्द्र</b>	
प्राक्कथन .....	3
प्रस्तावना .....	5
उद्देश्य .....	6
प्रगति .....	7
अनुसंधान एवं अन्य कार्यकलापों की विशिष्टताएं .....	9
कार्यकलाप चार्ट .....	17
संगठन चार्ट .....	18
<b>संगठन</b>	
प्रबंध परिषद .....	19
वित्त समिति .....	20
शैक्षिक सलाहकार समिति .....	21
संकाय .....	23
प्रशासन .....	23
<b>एकक, केन्द्र, संगणक प्रयोगशाला, ग्रंथालय एवं धर्मदाय अनुसंधान प्रोफेसर .....</b>	<b>25</b>
<b>शैक्षिक कार्यक्रम</b>	
शैक्षिक कार्यक्रम .....	74
चर्चा बैठकें / कार्यशालाएँ .....	77
चर्चागोष्ठी .....	78
धर्मदाय व्याख्यान .....	79
सामान्य व्याख्यान .....	80
वार्षिक संकाय बैठक में प्रदत्त व्याख्यान .....	81
संगोष्ठियाँ .....	82
<b>अधिसदस्यताएँ एवं विस्तरण कार्यकलाप</b>	
ग्रीष्मकालीन अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम .....	89
परियोजना अभिमुखी रासायनिक शिक्षा कार्यक्रम .....	89
परियोजना अभिमुखी जैविकीय शिक्षा कार्यक्रम .....	89
JNCASR-CICS अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम .....	90
आगतुक अधिसदस्यताएँ .....	91



बौद्धिक संपत्ति .....	93
<b>अनुसंधान कार्यक्रम</b>	
अनुसंधान क्षेत्र .....	97
अनुसंधान सुविधाएँ .....	99
प्रायोजित चल रही अनुसंधान परियोजनाएँ .....	100
<b>प्रकाशन</b>	
एककों के अनुसंधान प्रकाशन .....	108
संकाय द्वारा संपादित/लिखित पुस्तकें .....	134
<b>पुरस्कार / प्रतिष्ठाएँ .....</b>	<b>135</b>
<b>वित्तीय विवरण .....</b>	<b>140</b>



## केन्द्र

### प्राक्कथन

मुझे वर्ष 2011-2012 की तेईसवीं वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए खुशी होती है ।

यह केन्द्र विज्ञान एवं अभियंत्रिकी के अग्रणी क्षेत्रों में उच्चतर अध्ययन एवं अनुसंधान के लिये देश भर के अग्रणी संस्थाओं में से एक संस्था के रूप में उभर रहा है । केन्द्र को एक मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय की मान्यता प्राप्त है ।

केन्द्र पर विभिन्न शैक्षिक कार्यक्रमों के अनुसरण करनेवाले अनुसंधानकर्ता छात्रों की संख्या में निरंतर वृद्धि हो रही है । वर्तमान छात्र संख्या 266 रही है । वर्ष 2011 के अगस्त सत्र के दौरान केन्द्र पर 73 छात्र सम्मिलित हो गये जिसमें से 8 छात्र वर्ष 2012 के जनवरी के मध्यवर्षीय प्रवेश के दौरान सम्मिलित हुए हैं। 6 छात्रों को एम एस (अभि.) उपाधि, 2 को एम एस (अनुसं.), 9 को एम एस (पदार्थ विज्ञान) तथा 18 को पीएच. डी उपाधियाँ प्रदान की गई हैं । शिक्षकों तथा अन्यो को प्रशिक्षण प्राप्त करने तथा विज्ञान शिक्षा परियोजनाओं के संचालन के उद्देश्य अवसर उपलब्ध कराने हेतु यह केन्द्र विज्ञान- शिक्षा में स्नातकोत्तर डिप्लोमा कार्यक्रम प्रदान कर रहा है । शैक्षिक अनुसंधान, अधिसदस्यता तथा विस्तरण कार्यक्रम, पूर्व विचारों के अनुसार ही प्रगति पर हैं । प्रकाशन कीर्तिमान निरंतर वृद्धि पर है । संकाय सदस्यों ने महत्वपूर्ण वैज्ञानिक योगदान दिये हैं । यह तो बहुत ही सम्मान का विषय है कि प्रो. सी एन आर राव को एच के फ़िरोडिया जीवनकाल उपलब्धि पुरस्कार 2011 से तथा चीनी विज्ञान अकादमी के आइनस्टन प्रोफ़ेसरशिप से सम्मानित किया गया है । प्रतिष्ठित एच के फ़िरोडिया पुरस्कार 2011 विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता के लिये प्रो. रोद्धम नरसिंह को तथा प्रो. एस बालसुब्रमणियन को शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार से सम्मानित होने से केन्द्र को गर्व है । हमारे संकाय सदस्यों को बहुत सारे सम्मानों से निरंतर मान्यता मिलने के कारण शैक्षिक अभिजात श्रेणी में हमारे स्थान को प्रतिष्ठा मिली है ।

इस वर्ष केन्द्र पर शैक्षिक कार्यक्रमों के सभी क्षेत्रों में महत्वपूर्ण प्रगति प्राप्त की गई है। शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक (शि प्रौ ए - ईटीयू) तथा विज्ञान भवन (हॉल ऑफ साइन्स) द्वारा विज्ञान शिक्षा के उन्नयन हेतु कुछ कार्यक्रमों की श्रेणियाँ आयोजित की गई हैं ।

प्रो. सी एन आर राव शिक्षा संस्थापन ने वर्ष 2011 के लिये उत्कृष्ट विज्ञान शिक्षक पुरस्कार की घोषणा की है । वर्ष 2011 के लिये पुरस्कार से सम्मानित रहे बिजापुर - कर्नाटक के श्री एस वी बुर्ली, राजमुंदी - आंध्रप्रदेश की श्रीमती मेका सुसत्या रेखा । सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक ने एसओपी - ईटीयू के साथ, कॉलेज रासायनिक किट के उपयोग द्वारा कर्नाटक के विभिन्न स्थानों के 100 स्नातकपूर्व शिक्षकों के लिये चार कार्यशालाओं के संचालन की परियोजना का कार्य लिया ।

विज्ञान अभिगम कार्यक्रम, केन्द्र का एक महत्वपूर्ण शैक्षिक घटक बन गया है । अनेकों स्कूली बच्चे तथा शिक्षक, केन्द्र के विभिन्न कार्यक्रमों के द्वारा विज्ञान की उत्तेजनाओं के प्रति उन्मुक्त हुए हैं । सीएनआर राव हॉल ऑफ साइन्स (विज्ञान भवन) तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक ने युवा छात्रों में विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के अपने प्रयासों के द्वारा बच्चों के लिये विभिन्न कार्यक्रमों का संचालन किया है ।



यह वर्ष हमारे संकायों तथा छात्रों द्वारा किये गये महत्वपूर्ण वैज्ञानिक आविष्कारों का रहा है - उनमें से कुछ उदाहरण हैं - प्रो. सी एन आर राव तथा प्रो. उमेश वाघ्मारे ने यह दर्शाया है कि बोरॉन को वर्धित करनेवाले दो हरित-गृह अनिल (जीएचजीएस) - कार्बन डाइ-ऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) तथा मिथेन (CH<sub>4</sub>) को अधिशोषित कर सकते हैं। ग्राफ़ेन जैसे परतीय यह यौगिक, वातावरण में निहित हरित-गृह अनिल के स्तर को घटाने के नवल मार्ग खोल सकता है, सुश्री निशा मम्मैन तथा प्रो. शोभना नरसिंहन ने, प्रो. स्टेफानो डि गिरोकली के साथ यह सुझाया है कि अन्य धातु के परमाणुओं के साथ ऑक्साइड के स्नेहलेपन (डोपिंग) द्वारा धातु ऑक्साइड अधःस्तर पर विश्लेषित स्वर्ण नानो कणों की आकारिकी को परिवर्तन करके नवल एवं व्यावहारिक मार्ग मिलते हैं। यह तीन से दो आयामीय से कण आकार के परिवर्तन द्वारा यह उत्प्रेरक क्षमता में वृद्धि करेगा। अनुसंधानकर्ताओं ने (रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी एकक, नानो विज्ञान पर तथा विज्ञान प्रौद्योगिकी विभाग एकक तथा बर्क नानो प्रौद्योगिकी केन्द्र, पईयू विश्वविद्यालय, यूएसए से) ग्राफ़ाइन सतह पर नानो-आकार के खँचों द्वारा आवृत आवेश संग्राहक द्वीपों की रचना की है। यह अध्ययन स्थानिक रूप से आबद्ध ग्राफ़ेन जैसी संरचनाओं को सृजित करने का मार्ग प्रस्तुत करता है जो कार्यात्मक तंत्रों को संस्थापन का एक रूप देता है, सैद्धांतिक विज्ञान एकक के प्रो. श्रीकांत शास्त्री, श्री विश्वास वी वशिष्ठ, श्री साहु साँ ने यह बताया है कि द्रव सिलिकॉन, वास्तव में दो विभिन्न प्रावस्थाओं में - एक निम्न तापमान पर तथा दाब पर एवं दूसरे उच्च तापमान तथा दाब पर रूपांतरित होता है। यह निष्कर्ष यह सुझाता है कि सिलिकॉन को स्फटिकीय प्रावस्था में साथ ही आकार विज्ञान सिलिकॉन के विभिन्न रूप में निर्माण के लिये नवल मार्ग प्राप्त होते हैं।

चालू वर्ष 2011-12 के दौरान 24 एकास्वाधिकार आवेदन (भारतीय अनंतिम आवेदन-8, भारतीय पूर्ण भरे आवेदन-2, पीसीटी-3, यूएसए-5, ईपीओ-2, ब्रेजिल-1, चीन-1 जापान-1, कोरिया-1) प्रस्तुत किये गये हैं। तथा 3 एकास्वाधिकार (यूएसए-1, ईपीओ-2) प्राप्त हुए हैं तथा 7 अन्वेषण अनुज्ञप्ति हैं।

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

शैक्षिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिये अंतर्संरचना को निरंतरता से उन्नत श्रेणीकरण किया जाता रहा है। वैज्ञानिक एवं छात्र कार्यक्रमों की अंतर्संरचनात्मक सुविधाओं की अत्यधिक वृद्धि देखी जा सकती है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के सतत आर्थिक सहायता के बिना ये सभी विकासात्मक कार्य संभव नहीं होते।

एम आर एस राव  
अध्यक्ष



## प्रस्तावना

जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र (जनेउवैअके - जेएनसीएएसआर) बेंगलूर, जो देश भर में आरंभिक अनुसंधानात्मक संस्था रही है - इसकी स्थापना पंडित जवाहरलाल नेहरू 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 केन्द्र केवल तेईस वर्ष पुराना है, फिर भी, वैज्ञानिक जगत में नियमित रूप से ही विभेदक खोजों द्वारा चर्चा में रहा है। इस केन्द्र के अनेकों राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय संस्थाओं के साथ सहयोग रहे हैं। इस केन्द्र की उपलब्धियों की पहचान के रूप में, मानव संसाधन विकास मंत्रालय (भा स) ने इस केन्द्र को मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय का स्तर दिया है ताकि यह केन्द्र गुणवत्ता वाले मानव शक्ति को प्रशिक्षित कर सके। इस केन्द्र के संकाय सदस्य, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान एवं अभियांत्रिकी अकादमियों के भी अधि-सदस्य रहे हैं।

इस केन्द्र के संस्थापक प्रोफेसर सी एन आर राव 1989 से 1999 तक अध्यक्ष के पद पर थे। अब वे इस केन्द्र के मानद अध्यक्ष हैं। उनके उत्तराधिकारी प्रोफेसर वी कृष्णन ने 2000 से 2003 तक केन्द्र के अध्यक्ष पद पर सेवा की। सद्यतः प्रोफेसर एम आर एस राव केन्द्र के अध्यक्ष रहे हैं।

\*\*\*\*\*



## उद्देश्य

केन्द्र के उद्देश्य हैं :

- विज्ञान एवं अभियांत्रिकी के चुने पुरोगामी क्षेत्रों में अग्रणी शोध को कार्यान्वित करना;
- भारतीय विज्ञान संस्थान एवं देश की अन्य संस्थाओं में वैज्ञानिकों के साथ सहयोगी अनुसंधान को बढ़ावा देना;
- केन्द्र तथा व्यापक दृष्टि से देश के वैज्ञानिकों के लिये अत्यंत महत्वपूर्ण क्षेत्रों में विशिष्ट वैज्ञानिक विषयों पर अतः गहन विचार विमर्श के लिये राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय फोरम उपलब्ध कराना;
- कतिपय क्षेत्रों में समय - समय पर शीतकालीन और ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण का आयोजन करना जहाँ प्रतिभागी युवा स्कार्लरों को शामिल किया जाएगा;
- प्रतिभाशाली युवा छात्रों को शोध परियोजनाएँ कार्यान्वित करने के लिये सुविधाएँ उपलब्ध कराना;
- भारत और विदेशों से आने वाले वैज्ञानिक विद्वानों और संकाय सदस्यों को केन्द्र के संकाय सदस्यों के साथ विस्तारित अवधियों तक शोध कार्य करने के लिये सुविधाएँ उपलब्ध कराना;
- विज्ञान के अति अग्रगामी और आगामी क्षेत्रों (भविष्य से संबंधित) तथा वैज्ञानिक महत्व के विनिबंधों और रिपोर्टों को शैक्षिक मूल्य के विनिबंधों के साथ प्रकाशित कराना ।



## प्रगति

अब केन्द्र ने अनेकों स्मरणीय एवं उत्तेजनात्मक क्षणों के साथ 23 वर्ष पूरे किए हैं। पदार्थ के सासायनिक एवं भौतिकी एकक, शिक्षा एवं प्रौद्योगिकी एकक, विज्ञान एवं विकासवादी एवं जैविकीय जैविकी एकक, अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक, भूगतिकी एकक, आण्विक जैविकीय एवं आनुवंशिकी एकक, तथा सैद्धांतिक विज्ञान एकक के साथ अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान के, नया रासायनिक एकक जैसे नए नानो विज्ञान केन्द्र को पदार्थ विज्ञान में उन्नत अनुसंधान हेतु सन्नद्ध सुविधाओं से लैश किया गया है।

यह केन्द्र उत्तम गुणवत्तवाले ग्रंथालय, उत्कृष्ट संगणक युक्त सुविधा, व्याख्यान कक्षा, रासायनिक शिक्षा प्रयोगशाला, सम्मेलन कक्ष तथा संगोष्ठी कक्ष, संकाय कार्यालयों तथा प्रशासनिक कार्यालय से सुसज्जित है। एक संगोष्ठी कक्षा, शैक्षिक - आगंतुकों के लिये सुसज्जित वास-स्थान तथा आगंतुक गृह भी भारतीय विज्ञान संस्था में स्थित हैं।

वर्ष के दौरान, 6 छात्रों को एम एस (अभि.) उपाधि, 2 को एम एस (अनुसंधान द्वारा), 9 को एम एस (पदार्थ विज्ञान) तथा 18 को पीएच. डी उपाधियाँ प्रदान की गई हैं। सद्यतः लगभग 266 विद्वान (स्कॉलर्स) अपने अनुसंधानात्मक व्यावसायिक जीवन का अनुसरण कर रहे हैं। केन्द्र पर अनुसंधानात्मक प्रशिक्षण ने अब तक 117 पीएचडी उपाधियाँ, 34 एम एस (अभि.), 39 एम एस (अनुसंधान द्वारा), तथा 1 एमएससी (अनुसंधान द्वारा) उपाधियाँ प्रदान की गई हैं। यह केन्द्र जैविकी रासायनिकी, अभियांत्रिकी तथा भौतिकी की भूमिका के साथ विज्ञानियों के बीच में प्रभावी अंतर्क्रियाओं के साथ विज्ञान की अंतर्शाखाओं में एक महत्वपूर्ण स्थान के रूप में उभर रहा है। जनेकें का समुदाय, न केवल अनुसंधान के अनुसरण में कार्य कर रहा है बल्कि सामान्य व्यक्ति तक विज्ञान से संबद्ध कार्यकलापों को पहुँचाने के प्रसार- प्रचार भी कर रहा है।

केन्द्र के संकाय ने अनेकों राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त की है। प्रो. सी एन आर राव - प्रधान मंत्री के वैज्ञानिक परामर्शी के चेरमैन, राष्ट्रीय अनुसंधान प्रो. को एच के फ़िरोडिया जीवनकाल उपलब्धि पुरस्कार 2011, तथा चीन की विज्ञान अकादमी की आइनस्टन प्रोफेसरशिप से सम्मानित किया गया है। प्रो. रोहम नरसिंह को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता हेतु प्रतिष्ठित एच के फ़िरोडिया पुरस्कार 2011, तथा प्रो. एस सुब्रमणियन को शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। प्रो. सीएनआर राव को पदार्थ के लिये अर्नेस्टो इल्ली ट्रिस्टी विज्ञान पुरस्कार (2011), नवोन्मेष (2011) के लिये धीरूभाई अंबानी जीवनकाल उपलब्धि पुरस्कार, शिक्षा के नेतृत्व में EDGE पुरस्कार, कर्नाटक राज्य मुक्त विश्वविद्यालय द्वारा D.Litt., DSC (हॉनरिस कॉसा) यूनिवर्सिटी जोसेफ़ फ़ोरियर, D.Sc. (हॉनरिस कॉसा) SRM विश्वविद्यालय, तुमकूर विश्वविद्यालय से भी सम्मानित किया गया है। प्रो. आर नरसिंह को विश्वविद्यालय विश्वेश्वरय्या अभियांत्रिकी कालेज के प्रतिष्ठित पूर्व छात्र पुरस्कार प्रदान किया गया है। प्रो. शोभना नरसिंह ने स्त्रीशक्ति विज्ञान सम्मान पुरस्कार एवं कर्नाटक सरकार का कल्पना चावला पुरस्कार प्राप्त किया है। प्रो. तपस कुमार माजी को रासायनिकी विज्ञान में “ आविर्भावी अन्वेषक ” के रूप में वर्ष 2011 में जर्नल ऑफ़ *केमिकल कम्यूनिकेशन* द्वारा चयन किया गया है। डॉ. टी गोविन्दराजु ने युवा विज्ञानी (2011) के लिये INSA पदक, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, नई दिल्ली, भारत से प्राप्त किया है। डॉ. सुबी जे जॉर्ज को रासायनिक विज्ञान के क्षेत्र में एक युवा अन्वेषक के रूप में वर्ष 2012 के लिये जर्नल ऑफ़ *केमिकल कम्यूनिकेशन* द्वारा चयन किया गया है जो रॉयल सोसायिटी ऑफ़ केमिस्ट्री से प्रकाशित है। प्रो. अमिताभ चट्टोपाध्याय ने दर्शन रंगनाथन स्मारक व्याख्यान पुरस्कार (CRSI) - 2011 प्राप्त किया है। प्रो. सत्यजीत माथुर TWAS जैविकी पुरस्कार प्राप्तकर्ता रहे हैं। प्रो. रामराव को यूएस राष्ट्रीय अभियांत्रिकी अकादमी 2012 के विदेशी



सहयोगी के रूप में चयन किया गया है। प्रो. शोभना नरसिंहन को, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के अधिसदस्य के रूप में तथा प्रो. विजय कुमार शर्मा को भारतीय विज्ञान अकादमी, बंगलूर के अधिसदस्य के रूप में चुना गया है। प्रो. जी बालसुब्रमणियन ने इण्डो यूएस वरिष्ठ फुलब्राइट अधिसदस्यता प्राप्त की है। प्रो. पार्थ पी मजूमदार को TWAS के रूप में, विकासशील जागतिक विज्ञान अकादमी ट्रिस्टी 2011 के रूप में चुना गया है।

केन्द्र के संकाय सदस्यों ने वर्ष २०११-१२ के दौरान लगभग 260 वैज्ञानिक लेखों को अंतर्राष्ट्रीय ख्याति की पत्रिकाओं में प्रकाशित कराया है, उनमें से कुछ तो अत्यंत प्रभावशाली विषयों के रहे हैं।

नए अन्वेषकों के लिये अनेकों एकास्वाधिकार - आवेदन प्रस्तुत किये गये हैं। इनके विवरण को "बौद्धिक संपत्ति" के अधीन विस्तरण क्रियापत्रों 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।

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

ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यताएँ, प्रा अ रा शि का., प्रा अ जै शि का आगंतुक अधिसदस्यताएँ, विस्तरण कार्यक्रम एवं शैक्षिक विनिमय कार्यक्रमों ने व्यापक रूप से ध्यानकर्षित किया है तथा वे अत्यंत सफल रहे हैं।

ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम के लिये प्रदान की गई 87 नई अधिसदस्यताओं का उपयोग कर लिया गया है। POCE के लिये 11 प्रतिभाशाली छात्रों को अधिसदस्यताएँ प्रदान की गई हैं। POCE 2009-11 के लिये 9 छात्रों को रासायनिकी में डिप्लोमा प्रदान किया गया है। POBE के अधीन 9 अभ्यर्थी इस कार्यक्रम में सम्मिलित हो गये हैं। POBE 2009 बैच के 8 छात्रों ने, अपने तीन वर्षीय परियोजना प्रशिक्षण को सफलतापूर्वक पूरा कर लेने पर जैविकी में अपने डिप्लोमा प्रमाण पत्र प्राप्त कर लिया है।

अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं के 10 अभ्यर्थियों को आगंतुक अधिसदस्यताएँ प्रदान की गई हैं।

JNCASR - CICS अधिसदस्यता (पहले इसे JNCASR - CCSTDS कहा जाता था) को अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान सहकारिता केन्द्र (CICS) पुनर्नामित किया गया है। इसे जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र (JNCASR) तथा सहकारिता केन्द्र (CICS), चेन्नै द्वारा संयुक्त रूप से प्रारंभ किया गया है।

वर्ष 2009-10 के लिये चयनित दो अधिसदस्यों को, भारत में अपने तीन महीनों के प्रशिक्षण कार्यक्रम को सफलतापूर्वक पूरा कर लेने पर प्रमाण-पत्र दिये गये हैं। वर्ष 2010-11 के लिये 4 अधिसदस्यों को JNCASR - CICS प्रमाण-पत्र दिये गये हैं वर्ष 2011-12 के लिये अधिसदस्यता के लिये 7 स्कॉलरों को चुन लिया गया है।

वित्तीय वर्ष 2010-11 के प्रारंभ से 30 चर्चा बैठकें, अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, कार्यशालाएँ तथा स्कूलों को पूर्ण रूप से या आंशिक रूप से आर्थिक सहायता दी गई है। लगभग 100 संगोष्ठियों तथा 16 ज ने कें के चर्चागोष्ठियों का आयोजन किया गया है। वर्ष के दौरान 11 धर्मदाय व्याख्यान सहित आयोजित किये गये हैं।



## अनुसंधान एवं अन्य कार्यकलापों की विशिष्टताएँ

### अनुसंधान

#### रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी एकक (CPMU)

MD अनुसरणों का उपयोग करके, परिवर्तित (मैका) अभ्रक सतह के निकट के कक्ष तापमानीय आयॉनिक द्रवों के आयॉन अनुक्रमण का अध्ययन किया गया तथा क्षमतापूरक दोहरी परत के रूपण का वीक्षण किया गया। अनिल प्रावस्था प्रमात्रा रासायनिक परिकलनों का उपयोग करके कक्ष तापमान आयॉनिक द्रवों में सैल्यूलाजिय जैव द्रव्यमान के विलयन (विघटन) के तंत्र का अध्ययन किया गया।

प्रकाश प्रकीर्णन प्रयोगालय (LSL) बहुलौहिक पदार्थों पर अनुसंधान, औषध, प्रोटीन अंतर्क्रिया अध्ययन, रामन वर्णक्रमदर्शी के लिये नवलमानो संरचनाओं के संश्लेषण, विद्युतीय क्षेत्र के अधीन नानो पदार्थों के अध्ययन के लिये सूक्ष्म ब्रिलोइन यंत्र की स्थापना के कार्यों में कार्यरत है।

नानो - पदार्थ पर आधारित साधनों की संविरचना की गई है, विशेषकर नानो कण विन्यास परिशोधक, अधिआण्विक तंतु FETयों तथा नानो ग्राफेन FETयों को समर्थ निष्पादन के साथ विकसित कर लिया गया है। धातु प्रकाशीय जाली (जालक) संरचनाओं के उपयोग से जलजनक के लिये उच्च संवेदनशीलता के साथ एक संवेदक को विकसित कर लिया गया है। विभिन्न अशममुद्रण प्रक्रियाओं में प्रगति प्राप्त कर ली गई है।

आण्विक विद्युन्मानिकी प्रयोगालय ने अर्ध-चालक बहुलकों के प्रकाश भौतिकीय गुणधर्मों का अध्ययन किया गया है। जैविक प्रकाश वोल्टीय तथा क्षेत्र प्रभाव (पारवाहक) ट्रान्समीटर साधनों की संविरचना की गई है तथा अध्ययन किया गया है। जैव भौतिकीय समस्याओं के अध्ययन के लिये चालक बहुलक अंतरापृष्ठों की उपयोगिता का अन्वेषण किया गया है।

मृदु पदार्थ प्रयोगालय ने एक साथ परिचालनीय बहुगुने कलीलीय कणों के प्रति संनाभिय सूक्ष्मदर्शी के आरपार (आसपास) स्वलिखित प्रकाशीय मोचनियों का अभिकल्प तथा निर्माण किया है। संनाभिय धारामापी उपकरण का उपयोग करते हुए, हाल ही में यह सुलझाया गया है कि कलीलीय बहु स्फटिकों में अपरूपण के अधीन दिशा निर्देशात्मक कणकीय वर्धन के सूक्ष्मदर्शीय नया आधार मिला है। कलीलीय निलंबनों के बहाव तथा भींचन व्यवहार में कण आकारीय अन्य देशीयता के पात्र अन्वेषणाधीन रहे हैं।

प्रकाश वोल्टीय विभिन्न द्वि-ध्रुवीय अन्वयनों स्पीनट्रॉनिक्स (चक्रणिकी) आदि अनेक महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय क्षेत्रों में उपयोग हेतु ZnO अर्धचालकों से संबद्ध वास्तविक प्रश्नों के समाधान के लिये प्रयत्न किये गये हैं।

अप्रबल लौह-चुंबकीयता के साथ ओर्थोफेराइटों तथा ओर्थो क्रोमाइटों में 4f-3d के बीच में चुंबकीय अंतर्क्रियाओं के आधार पर तथा पेरोस्काइट के B-साइट पर चक्रण अननुक्रमण (अव्यवस्था) को प्रारंभ द्वारा बहुलौहिक के दो नये परिवारों का अभिकल्प कर लिया गया है।

अनुसंधानकर्ता सक्रिय रूप से, धातु-जैविक ढाँचों (MOF), विशेषकर MOF के संदीप्ति तथा चुंबकीय गुणधर्मों के विभिन्न कार्यात्मक पहलुओं के अन्वेषण में कार्यरत रहे हैं।



उत्प्रेरणा तथा विद्युत रासायनिक आम्लजनक घटौती प्रतिक्रियाओं के लिये विभिन्न प्रकार के मृत्तिका यौगिकों का संश्लेषण तथा अनुप्रयोग किया गया है। कार्बन वृत्तों के कोशिका प्रवेश तंत्र का अध्ययन किया गया है जिसमें औषध वितरण अनुप्रयोग में एक वाहक के रूप में उपयोग करने की संभवनीय शक्ति निहित है।

### नया रासायनिक एकक (NCU)

प्रो. सी एन आर राव ने जिन पदार्थ रासायनिकी के विभिन्न पहलुओं का अनुसरण किया है - उन्हें जारी रखा गया है। इनमें धातु ऑक्साइड, नानो-पदार्थ, तथा कार्बन पदार्थ सम्मिलित हैं।

डॉ. टी गोविन्दराजु के अनुसंधान कार्यकलापों में सम्मिलित हैं - रासायनिकी तथा जैविकी के अंतरापृष्ठ (जैविक संश्लेषण, पेप्टाइड, रासायनिकी, न्यूक्लीक एसिड (अणुनाभिक आम्ल), रासायनिकी, नानो जैव प्रौद्योगिकी)। अल्प अणुओं (पाचकों) पेप्टाइडों, न्यूक्लीक एसिड (अणुनाभिक आम्ल) के अभिकल्प एवं संश्लेषण तथा उनके संयुग्मों पर आधारित जैव अनुकारी प्रणालियों तथा सुव्यवस्थित नानो, मध्य, तथा सूक्ष्म संरचनाओं से युक्त पदार्थों एवं साथ ही प्राकृतिक रूप से प्रेरित आप्विक स्व-संयोजक अभिगम द्वारा प्राप्त प्राकृतिक पदार्थों के समान गुणधर्मों का अभिकल्पन तथा संश्लेषण कार्यों का अनुसरण किया जा रहा है।

डॉ. सुबी जेकब जॉर्ज के अनुसंधान के महत्वपूर्ण / आधारभूत सिद्धांत, उस अंतरापृष्ठ पर निहित हैं जो A संयुज्य प्रणालियों पर संश्लेषित प्रयत्नों तथा इन अणुओं का संगठन के बीच में पड़ता है - जिसे नवल कार्यात्मक पदार्थों के विकास के अंतिम लक्ष्य की प्राप्ति के साथ अधि-आप्विक स्व-संयुज्य तत्वों का उपयोग द्वारा किया जाता है।

डॉ. जयंत हल्दर ने उन सांसर्गिक रोगों के क्षेत्र में कार्य किया है जो वैश्विक - स्वास्थ्य के लिये एक प्रमुख भीति के रूप में स्थित है तथा जो संसार के सबसे बड़े मारक के रूप में हैं - जिससे प्रति वर्ष 15 मिलीयन मृत्युएँ हो रही हैं। निदान, प्रतिरोध (निवारण) तथा चिकित्सा नामक बहुमुखी अभिगम द्वारा इन सांसर्गिक रोगों से संघर्ष करने हेतु जैव रासायनिकी तथा पदार्थ विज्ञान के साथ जैविकी को समेकित करने हेतु एक मंच (लैपेटफार्म) की माँग की गई है।

डॉ. सेबास्टियन सी पीटर ने अनुसंधान कार्यकलापों के लिये दो प्रयोगशालाओं की स्थापना की है तथा 3 Ph.D एवं 3 अनुसंधान एवं विकास छात्रों को भर्ती करा लिया गया है। UGC - DAE एवं DST द्वारा अनुसंधान निधियों के लिये दो नई परियोजनाओं को अनुमोदन किया गया है।

डॉ. उज्ज्वल गौतम ने जल विखंडन से हरित ऊर्जा से संबंधित अनुसंधान कार्य कर रहे हैं।

प्रो. एच इला के अनुसंधान कार्यकलाप मुख्यतः सक्रिय मेथिलीन यौगिकों की व्यापक श्रेणी से व्युत्पन्न नवीन आर्गनो सल्फर निर्माण करनेवाले ब्लॉक / सिंथोन का प्रयोग करते हैं जैविक रूप से महत्वपूर्ण पाँच - छह सदस्योंवाले हिटरो साइक्लिक (विषम चक्रीय) यौगिकों के हेतु नये सामान्य अत्यंत प्रभावी संश्लेषण विधियों का अभिकल्प एवं विकास करने पर केन्द्रीत है।

प्रो. स्वपन के पति की अनुसंधानात्मक अभिरुचियाँ विशाल क्षेत्रों को व्याप्त करती हैं जिनमें सम्मिलित हैं - तंत्र की सैद्धांतिक समझ तथा उत्प्रेरक प्रतिक्रिया में प्रयुक्त उत्प्रेरणा का पात्र। विशेषकर, सक्षम उत्प्रेरक के अभिकल्पन में संगत प्रचलों पर ध्यान केन्द्रीकृत रहा है।



प्रो. ए सुन्दरेशन ने उन नये लौह-विद्युतीय पदार्थों के विकास के क्षेत्र में कार्य किया है जिनका अभिकल्प चक्रण अव्यवस्था तथा 4f-3d आयनों के बीच की चुंबकीय अंतर्क्रिया के आधार पर किया गया है ।

डॉ. रंजनी विश्वनाथ के अनुसंधान का प्राथमिक ध्यान अर्ध-चालक नानो-स्फटिकों के प्रकाशीय एवं चुंबकीय गुणधर्मों के संश्लेषण एवं अध्ययन पर रहा था ।

प्रो. एम ईश्वरमूर्ति ने उस अमिनो क्ले के क्षेत्र में कार्य किया है जिसका उपयोग रंधमय परतीय कार्बन के निर्माण में साँचों के रूप में किया जा सके जिसमें अपरूपण बल के संदर्भ में अपने रंध आकार को परिवर्तित कर लेने की क्षमता होती है ।

डॉ. श्रीधर राजाराम ने नवल द्वि-कार्यात्मकता आर्गनों में उत्प्रेरकों को विकसित करने पर कार्य कर रहे हैं । यह पाया गया है कि ऐसे उत्प्रेरकों का उपयोग करके प्रतिक्रियात्मक भागीदारों के सहवर्ती सक्रियण को प्राप्त किया जा सकता है ।

डॉ. तपस कुमार माजी का अनुसंधान समूह सक्रिय रूप से धातु जैविक ढाँचों (MOFs) के विभिन्न कार्यात्मक पहलुओं के आविष्कार में सम्मिलित है विशेषकर, MOFs के संदीप्त गुणधर्मों के आविष्कार में सम्मिलित हैं।

### शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक (ETU)

शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक अपने संस्थापन के समय से ही विज्ञान की विभिन्न अंतर्शाखाओं में विशेष कर विद्यालयों के छात्रों तथा शिक्षकों के लिये बहु-माध्यम सीडी रॉमों तथा पुस्तकों की संकल्पना का विकास तथा निर्माण कार्य में सक्रिय रूप से सम्मिलित रहा है । सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक ने छात्रों तथा शिक्षकों के लिये अत्यंत जनप्रिय शिक्षक / छात्र कार्यक्रमों / कार्यशालाओं के संचालन को जारी रखा है । ये कार्यशालाएँ / कार्यक्रम, भौतिकी, रासायनिकी एवं जैविकी जैसे विभिन्न विषयों में संचालित रहे हैं । सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक ने SOP – ETU के साथ कॉलेज केमिस्ट्री किट का उपयोग करके कर्नाटक के विभिन्न स्थानों में 100 स्नातकपूर्व शिक्षकों के लिये चार कार्यशालाओं के संचालन की परियोजना को हाथ में लिया है । IVC के अंग के रूप में, " रासायन-विज्ञान आजकल " (सी एन आर राव द्वारा रचित पुस्तक केमिस्ट्री टुडे) का अनुवाद तथा संपादन का कार्य ईटीयू द्वारा सस्ता साहित्य मंडल के लिये किया गया । विज्ञान जनप्रिय कार्यक्रम " विज्ञान सीखना " का आयोजन पित्तौड़गढ़ – उत्तराखंड में, जे बी मेमोरियल मानस अकादमी के सहयोग में आयोजित था । तथा दिनांक 18 मई 2011 को सी एन आर राव शिक्षा संस्थापन द्वारा प्रायोजित । प्रो. सी एन आर राव ने एक सैद्धांतिक (विषयगत) व्याख्यान दिया, तदनंतर श्रीमती इंदु राव ने 30 मिनटों तक बहु माध्यमीय प्रस्तुतीकरण किया । ई टी यू तथा सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स ने ओरेकल एजुकेशन फाउंडेशन के सहयोग में छात्रों तथा शिक्षकों के लिये रासायनिकी व्याख्यान कार्यक्रम को आयोजित तथा संचालित किया । 220 छात्रों तथा शिक्षकों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया, जो आईवायसी – 2011 समारोह का एक अंग रहा था ।

### अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक (EMU)

**कणकीय पदार्थ:** यह सिद्ध कर दिया गया है कि अपरूपण बंधक अस्थिरताओं का उद्भव जो प्रवणता (ढाल) दिशा के साथ अपरूपण बंधक रूपण को अग्रसर करता है वह संघटक प्रतिमान के चयन (विकल्प) पर विशिष्ट रूप से निर्भर करता है ।



पर्ड्यू विश्वविद्यालय के टिम फ़िशर ने डॉक्टरल छात्र (डॉ. काइल स्मिथ) के सहयोग में प्लुटोनिक घन पदार्थों चतुष्फलक (टेट्राहेड्रॉन), विंशफलक (आइकसहेड्रॉन), द्वादशफलक (डोडिकाहेड्रॉन), अष्टफलक (ऑक्टाहेड्रॉन), तथा घन (क्यूब) के भिंचन / आवेष्टन (जामिंग / पैकिंग) को उत्तेजित करने के लिये, संरचनात्मक अनुकूलन तंत्र पर आधारित ऊर्जा के उपयोग द्वारा एक आण्विक गतिकी कूट संकेत (कोड) को विकसित कर लिया गया है।

**भू-भौतिकी द्रव गतिकी:** सामंजस्यीय दोलन द्वारा समतलीय रूप से चालित दो आयामीय विविक्त प्रलंबन के औसत बहाव एवं रेखीय स्थिरता गुणधर्मों का विश्लेषण किया गया है। इस कार्य ने सागर संस्तर पर स्थलाकृति रूपण को समझ लेने के लिये प्रेरित किया है तथा इसकी संगतता भू-भौतिकी के संदर्भ में होती है।

खगोलभौतिकीय द्रव गतिकी में संगतता वाली पराध्वनिक संदाबनीय समतल क्यूटे बहाव की स्थलीय स्थिरता का अन्वेषण कर लिया गया है। न्यूनतम अपकर्ष रूप में निहित ऊर्जा के विश्लेषण ने यह प्रकट किया है कि अस्थिरता का कारण वह कार्य है जो दाब उच्चावचनों तथा औसत बहाव से ऊर्जा के वर्धित स्थानांतरण से होता है।

उत्थित तापमान न्यूनतम (LTM) के अध्ययन का परिणाम यह हुआ कि पूर्व के सिद्धांत में त्रुटि की पहचान हो पाई है तथा रात्रीय वातावरणीय सतही परत में वायु दाब संकेद्रण के ऊर्ध्व परिवहन (अंतर) पर आधारित परिघटना के सत्याभासी स्पष्टीकरण में परिणत हो गया है।

**संगणनात्मक द्रव गतिकी तथा जालक बोल्टेज़मन्न पद्धति:** कपासी मेघों के लिये एक प्रति रूप (मॉडेल) के रूप में प्रारंभिक पिच्छक के DNS अध्ययन प्रारंभ किया गया है। 2 डी अनुरूपण से प्राप्त परिणामों को प्रकाशित कर दिया गया है तथा 3 डी अनुरूपण, प्रबल संगणना प्रणाली पर संचालित किया जा रहा है।

**स्थिरता :** चालू विश्लेषणात्मक अन्वेषण ने बाह्य विक्षोभों के प्रति भ्रमिल स्तंभ के प्रतिरूप प्रतिक्रिया के गुणधर्मवर्णन के लिये सहायता की है तथा विशेषकर, अश्यान अनुनादों के आविष्कार को अग्रसर किया है।

**सम्मिश्र द्रव एवं अंतरापृष्ठीय बहाव :** चलता (जारी) विश्लेषणात्मक अध्ययन अपना ध्यान विषमदेशीय कर्णों के प्रलंबनों की धाराप्रवाहिकी पर केंद्रीकृत करता है। इस संदर्भ में, ऊर्ध्व गोलाभ संनाद विश्लेषण की रूपणीयता का उपयोग, अपरूपण बहावों में गोलाभ कर्णों के अभिमुखीकरण गतिकी के विश्लेषण के लिये किया गया है।

**प्रयोगात्मक द्रव गतिकी :** इस समूह में प्रमुख अनुसंधान कार्यकलापों में निम्न सम्मिलित हैं - (ए) मैग्मा संवहन के प्रयोगालयी अनुरूपण (बी) अनुकूलकारी पंख बलगतिकी को पहचानने हेतु फड़फड़ाती उड़ान का प्राचलिक अध्ययन तथा विन्यास निर्माण पर पंख-लचीलापन का पात्र। (सी) प्राकृतिक (संवातन) वातायन के साथ हरित भवनों के अभिकल्पों का अध्ययन (प्रो. जे एच अराकेरी एमई, भा वि सं के सहयोग में)।

## विकासवादी तथा जैविकीय जैविकी एकक (EOBU)

वर्ष 2011-2012 के दौरान EOBU एकक ने अपना अनुसंधान कार्य को विकासवादी आनुवंशिकी, कालक्रमिक जैविकी, तंत्रिका आनुवंशिकी, पशु-व्यवहार / जाति भूगोल तथा जनसंख्या गतिकी के विस्तृतक्षेत्र में जारी रखा है जो भारतीय संदर्भ में, अत्यंत अनुपम है, तथा विकास, पारिस्थितिकी तथा व्यवहार के विभिन्न पहलुओं



को समझ लेने में अपना महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इस अनुसंधान कार्य इन क्षेत्रों में हो रहे हैं : (ए) फलमक्षिका अधि-जनसंख्या - गतिकी तथा स्थिरता, (बी) जनसंकुलता के अनुयोजन का क्रम विकास विशेषकर आहार-बंधन, तथा अपशिष्ट अवरोध। (सी) पश्चिमी घाट में भारी स्तनपायी प्राणियों का जीव-भूगोल, (डी) एशियाई हाथियों में सामाजिक संगठन, (ई) तंत्रिका अपकर्षी व्यतिकरण के लिये एक प्रतिदर्श के रूप में फल मक्षिकाएँ, (एफ) ड्रोसोफिला सिर्काडियन संगठन के पहलुओं के व्यवहार, तंत्रिक जनक तथा आण्विक अध्ययन, विशेषकर अर्ध प्राकृतिक परिस्थितियों में।

### आण्विकीय जैविकी तथा आनुवंशिकी एकक (MBGU)

MBGU के पास, जैविकीय विज्ञान के विशाल क्षेत्रों में अनेकों अनुसंधान एवं प्रशिक्षण के मार्ग (गुंजाइश) उपलब्ध है अपने नौ प्रयोगालय में, जैव औषधियों का प्रमुखता देते हुये आधुनिक जैविकी के विविध क्षेत्रों में अनुसंधान व्याप्त हैं।

स्वतः भोजी प्रयोगालय स्वतः भोजी तथा स्वतः भोजी से संबंधित पथों का अध्ययन करता है। बलगतिकीयता से प्रबोधक सामान्य तथा चयनात्मक स्वतःभोजी पथों के लिये नयी जीवंत कोशिका मूल्यांकन का अभिकल्प किया गया है तथा उच्च संवेद प्रारूप के योग्य होने हेतु इसका लघु रूप से निर्मित कर लिया गया है।

आण्विक कवक विज्ञान प्रयोगालय, कैंडिडा अल्बिकाँन्स, कैंडिडा डुब्लिनियेन्सीस, कैंडिडा ट्रॉपिकॉलिस तथा क्राप्टोकोकस नियोफॉर्मन्स जैसे अनेकों रोगजनक खमीरों (यीस्टों) के केन्द्रतयियों की संरचना कार्य विश्लेषण का अध्ययन कर रहा है। उन्होंने यह देखा है कि केन्द्रतयी DNA अनुक्रम त्वरितता से विकसित हो रहे हैं जब C. अल्बिकाँन्स तथा C. डुब्लिनियेन्सीस आर्थोलाँगस गुण-सूत्रों (वंशावलियों) का विश्लेषण किया गया है।

इस प्रयोगालय में अनुसंधान का ध्यान मलेरिया परजीवी प्लैस्मोडियम फ़ैल्सिपरम में चयापचयी को समझने के प्रति केन्द्रीकृत है। इस ओर परजीवी में प्युराइन न्यूक्लियोटाइड चयापचयी में सम्मिलित (कार्यरत) किण्वकों का अध्ययन किया जा रहा है।

प्रति एसिटाइलेटेड लाइसिन प्रति पिंडों तथा द्रव्यराशि वर्णक्रम मापी विश्लेषण द्वारा शोधित TP2 जीवियों में एक असिलेटेड रहा है। पुनर्संयुज्य TP2 एक p300 एवं PCAF द्वारा प्रयोगालय में असिलेटेड होता है। p300 असिलेटेड TP2, अपने C-टर्मिनल अंतस्थ प्रक्षेत्र में जो अपनी प्रकृति में अत्यंत मूलभूत का होता है जो जिसमें वर्णिक संघनक गुणधर्म होते हैं। द्रव्यराशि वर्णक्रम मापी विश्लेषण ने यह दर्शाया है कि TP2 के एसिटिलेशन, TP2 के C-अंतस्थ प्रक्षेत्र में p300 एसिटिलेटेड 4 लाइसिन अवशेष, तो परिपथ द्विवर्णी एवं परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी विश्लेषण द्वारा किये गये हैं।

यह प्रयोगालय, निम्नों की परीक्षा कर रहा है - मानव तंत्रिका कोशिकीय अव्यवस्थाओं के आण्विक आनुवंशिक आधार, मनोरोग सामान्यीकृत अपस्मार (IGE) विशेष कर, किशोरावस्था पेशीकृतक अपस्मार (JME) तथा उष्ण जल-अपस्मार (HWE) नाम से प्रसिद्ध अपस्मार के परावर्तन / संवेदी आर्योन वाहिनी जीनों में युग्मक लक्षणों के कारक ज्ञान अपस्मार के पात्र की परीक्षा करने के साथ - साथ प्रो. आनंद द्वारा अपस्मारक के (कारकों) कारणीभूतों में संभवनीय नये आण्विक तंत्र का अन्वेषण किया जा रहा है।

संवहनीय जैविकी प्रयोगालय - हृत-संवहनी तथा हेमाटोपाइटिक (रक्तसावी संबंधी) प्रणालियों में पहले अभिव्यक्त के नवल जीनों के पात्रों के गूढार्थ लेने हेतु भूणीय नलिका कोशिका नमूनों, मूषिका विकासात्मक जैविकी तथा पारजनिक एवं ड्रोसोफिला आनुवंशिकी का उपयोग करके, हमने एक तुलनात्मक अभिगम प्राप्त



कर लिया है। हमारे इस अभिगम ने जीनों के कार्य साथ ही हृदय, रक्त, एवं रक्तवाहिनियों के समष्टि वृत्तों में उपयोगी अंतर्दृष्टि प्रदान की है।

आण्विक विषाणु विज्ञान प्रयोगालय द्वारा किये गये हाल ही के विश्लेषणों से यह पाया गया है कि भारत में विगत दशक भर में, HIV-1 उप प्रकार - C ने मानव उप प्रकार - C तनावों को प्रतिस्थापित करते हुये एक प्रबल विषाणु उन्नायक का रूप धारण कर लिया है तथा विभावात्मक दर से विस्तारित हो रहा है। यह तो प्रथम बार है कि किसी ने भी एक प्रमुख विषाणु उपरूप HIV-1 में अपसारी विकास की पहचान कर ली हो। प्रबलतर विषाणु उन्नायकों से युक्त नवल उद्भवी HIV-1 उपरूप - सी विषाणु अधिक विषाणु कणों को उत्पादित करता है तथा उच्चतर विषाणु भार (लदान) भर देता है प्रायः एक वर्धित प्रसारण सुविधा प्रदान कर देता है।

अनुलेखन एवं रोग प्रयोगालय वर्णिक गतिकी एवं अनुलेखन नियंत्रण में पश्चजनीयता रूपांतरणों, ऊतक संरक्षिकाओं एवं अ-ऊतक वर्णक प्रोटीनों के पात्र को समझने पर यह प्रयोगशाला अपना ध्यान केन्द्रीकृत कर रही है। इन अध्ययनों का संचालन रोग एवं चिकित्सा पर विशेष बल देते हुये चलाये जा रहे हैं। एक अंतर्विषय अभिगम के जरिये है वर्णक संशोधक एनजाईम्स के छोचे मॉडल प्रणाली में इनको डिलीवर करने के लिये नानो कणों का इस्तेमाल करते हैं। अपने मूल आविष्कारों के आधार पर, यह समूह कैंसर, मधुमेह और AIDS जैसे रोगों के एपिजिनेटिक सिग्नेचर्स को खोज निकालने का उद्देश्य रखता है।

### सैद्धांतिक विज्ञान एकक (TSU)

प्रो. शोभना नरसिंहन के समूह ने पदार्थों के गुणधर्मों को समझ लेने के लिये सांद्रता कार्यात्मकता सिद्धांत का उपयोग करके तथा इस ज्ञान / समझ को विभिन्न प्रकार के अन्वयनों के लिये नवल पदार्थों के अभिकल्प हेतु अपने कार्य को जारी रखा है। उन्होंने यह दर्शाया है कि स्वर्ण सतहों पर लौह के निक्षेप से स्वर्ण (111) सतह पर की सतह अवस्थाएँ चक्रण ध्रुवीकृत हो जाती हैं तथा प्रयोगात्मक डाटा के साथ मैच करती हैं।

डॉ. कविता जैन ने छोटी जनसंख्याओं पर विशेष महत्व देते हुए जटिल क्षमता भूदृश्यों पर अनुकूल गतिकी के क्षेत्र में कार्य किया है।

डॉ. सुबीर के दास ने क्रांतिक परिघटना, प्रावस्था पृथक्करण बलगतिकी प्रतिमान रूपण, केन्द्रक परिघटना, संघनित पदार्थ भौतिकी, जैविकी द्रव गतिकी आदि ने रुचि की विभिन्न प्रणालियों में नाभियन / केन्द्रक आदि के क्षेत्र में कार्य किया है।

प्रो. स्वपन के पति की अनुसंधानात्मक रुचियों में व्याप्त हैं - उत्तेजन संलक्षणों सहित संघनित पदार्थ के व्यापक वर्णक्रम (विस्तार) निम्न तापमान ऊष्म गतिकी तथा प्रमात्रा प्रणालियों की श्रेणी के गतिकीय व्यवहार।

डॉ. विद्याधिराज के समूह ने गतिकीय औसत क्षेत्र सिद्धांत (DMFT) के भीतर पुनरावृत्त विक्षोभ सिद्धांत (IPT) तथा स्थानीय अभिगम जैसे प्रबल ससंबद्ध हेतु पद्धतियों तथा समेकित प्रथम सिद्धांत पर आधारित पद्धतियों द्वारा प्रबलता से ससंबद्ध (अन्योन्याश्रित) पदार्थों के लिये पूर्वानुमानीय सैद्धांतिक अभिगमों के विकसित करने हेतु एक प्रबल केन्द्र बिंदु को विकसित कर लिया है।



उमेश वी वाघमारे के समूह में कार्य ने यह निर्धारित किया है कि Ni-आधारित उच्च मिश्र धातुओं में उपस्थित बोराइड-Ni अंतरापृष्ठों के गुणधर्म एवं पर्यावरणीय भंगुरण (एंब्रिटलमेंट) के प्रति उनकी अर्थान्वयन जल विभाजन के लिये Fe स्नेहलित के साथ BaTiO<sub>3</sub> के वर्धित प्रकाश विद्युतीय उत्प्रेरक गुणधर्मों के कारण ।

### अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केन्द्र (ICMS)

ICMS ने आंतरिक एवं अन्य संस्थानों के अनुसंधानकर्ताओं की सेवा हेतु प्रमुख वैज्ञानिक सुविधाओं की स्थापना की है । इस केन्द्र ने उच्च चालक प्रमात्रा व्यतिक्रम साधन (SQUID), प्रेरणात्मकता से युग्मित जीव द्रव्य प्रकाशीय उत्सर्जन वर्णक्रममापी (ICP - OES) परा बैंगनी वर्णक्रममापी, प्रकाश संदीप्त वर्णक्रममापी (PL) आदि, जैसे परिष्कृत उपकरणों की स्थापना द्वारा अपनी अंतर्संरचना को विस्तारित कर लिया है ।

ICMS के (CCMS) संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान केन्द्र (renamed as Thematic Unit of Excellence on Computational Materials Science) की स्थापना उच्च निष्पादन सुविधा तथा छात्रों के व्यायहारिक प्रशिक्षण हेतु 30 संगणकों से युक्त उपकरण संगणना प्रयोगालय से युक्त की गई है । अब तक चार छात्रों ने स्नातक उपाधियाँ प्राप्त कर ली हैं । एक छात्र ने चालू वर्ष के अधीन पदार्थ विज्ञान कार्यक्रम में स्नातकोत्तर डिप्लोमा के अपना नाम नामांकित कर लिया है तथा अल्पावधि आगंतुक कार्यक्रमों के अधीन 29 आगंतुकों ने सहयोगात्मक अनुसंधान के लिये दौरा किया है ।

(ICMS) ने अधिक अंतर्राष्ट्रीय सहयोगों को स्थापित करने का सूत्रपात किया है । इस केन्द्र ने विज्ञान संस्था, स्कौला इंटरनेशनल सुपरियर डी - स्टडि अवजति SISSA (स्कौला अंतर्राष्ट्रीय उच्च अध्ययन केन्द्र), RMIT - ऑस्ट्रेलिया तथा वाटरलू नानो प्रौद्योगिकी संस्थान के साथ समझौता ज्ञापन पर पस्ताक्षर किया है । इन सहयोगों के अधीन आदान-प्रदान कार्यक्रम पर छात्रों ने ICMS का दौरा किया है ।

नवोन्मेषी अनुसंधान के संचालन के अतिरिक्त ICMS निभिन्न संगेष्ठियों, स्कूलों, कार्यशालाओं तथा सम्मेलनों का आयोजन जनेउवैअकें के तथा अन्यत्र सहयोगियों के सहयोग में करता है ।

### संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान में तत्विषयक उत्कृष्टता केन्द्र (CCMS)

सांद्रता कार्यात्मक सिद्धांत का उपयोग करके धातुवीय जैविक ढांचों के प्रतिरूपण तथा उनमें अनिलों के संग्रहण का कार्य किया गया है । प्रो. माजी के समूह द्वारा, तीन आयामीय (3डी) स्तंभीय परत धातु जैविक ढाँचे [Cd(bipy)<sub>0.5</sub>(Himdc)(DMF)]<sub>n</sub> (1), (bipy = 4,4' - बाइपिरिडाइन एवं Himdc = 4,5-इमिडजोलेडाइकार्बाक्सिलेट) का संश्लेषण तथा संरचनात्मकता से संलक्षणीकरण का कार्य कर लिया गया है । यह आविष्कार कर लिया गया है कि अत्यंत कठोर एवं स्थिर ढाँचे में Himdc संयोजकों के दोलक आम्लजनक परमाणुओं के साथ जटिल अत्यंत ध्रुव रंध सतहों के साथ डी वाहिनी संरचना होती है ।

सांद्रता कार्यात्मक सिद्धांत के उपयोग पर कार्य जारी है ताकि पदार्थों के गुणधर्मों को समझ लिया जाए तथा इस ज्ञान का उपयोग विभिन्न प्रकार के अन्वयनों के लिये नवल पदार्थों के अभिकल्प तैयार कर लिया जाए। यह दर्शाया गया है कि स्वर्ण (111) सतह पर सतह अवस्थाएँ किस प्रकार, स्वर्ण सतह पर लौह के निक्षेप पर वह चक्रणीय ध्रुवीकृत हो जाता है तथा यह प्रयोगात्मक डाटा के लिये किस प्रकार अनुरूप होता है ।



सिलिकान काच-रूपक द्रवों में नाभियन पर अनुसंधान किया गया है, जिसमें विश्लेषणात्मक सुकुमारता स्टोक्स - आइनस्टन संबंध, तथा आडम गिब्स संबंध की आयामीय निर्भरता प्रोटीन संरचना विश्लेषण, अपरूपणीय अनाकारीय घनों पर महत्व दिया गया है ।

प्रथम तत्व, तथा बहु-काय पद्धति का उपयोग करके बहु-प्रमात्रा प्रणालियों में संघनित पदार्थ परिघटना के विशाल वर्णक्रम का अध्ययन किया गया है । नानो-मान प्रणालियों में परिवहन परिघटना (चमत्कार) को समझ लेने के लिये वर्तमान नियंत्रक पद्धति को विकसित कर लिया गया है ।

### शैक्षिक क्रियाकलाप

वर्ष के दौरान, 2011 के अगस्त सत्र के दौरान केन्द्र पर 73 छात्रों ने ज्वाइन किया साथ ही, 8 छात्रों ने जनवरी - 2012 के मध्य वर्षीय प्रवेश के दौरान ज्वाइन किया । वर्तमान छात्र संख्या 266 रही है । 6 छात्रों को एमएस (अभि) उपाधि 2 को एमएस (अनुसंधान), 9 को एमएस (प वि) तथा 18 को पीएचडी उपाधियाँ प्रदान की गई हैं ।

### अधिसदस्यता एवं विस्तरण कार्यक्रम

ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम के लिये, 87 नई अधिसदस्यताओं में से 62 अधिसदस्यताओं का उपयोग किया गया है । 11 प्रतिभासंपन्न छात्रों को अधिसदस्यता प्रदान की गई है । पीओसीई के लिये 2009-11 के 9 छात्रों को रासायनिकी में डिप्लोमा प्रदान किया गया है । पीओबीई के अधीन, 9 छात्रों ने इस कार्यक्रम में ज्वाइन किया है । पीओबीई 2009 बैच के 8 छात्रों ने अपना डिप्लोमा जैविकी प्रमाण-पत्र - इस ग्रीष्म काल में अपने तीन वर्षीय परियोजना प्रशिक्षण को सफलतापूर्वक पूरा कर लेने पर प्राप्त किया है । अनु. एवं वि संस्थानों के 10 अभ्यर्थियों को आगंतुक अधिसदस्यताएँ प्रदान की गई हैं । जनेउवैअके - सीआईसीएस अधिसदस्यता (जिसे पूर्व में जनेउवैअके - सीसीएसटीडीए, कहा गया था) को विज्ञान में अंतर्राष्ट्रीय सहकारिता केन्द्र (सीकेएस) के नाम से पुनर्नामित किया गया है । वर्ष 2009-10 के लिये चयनित 2 अधिसदस्यों को, भारत में अपने तीन महीनों के प्रशिक्षण कार्यक्रम को सफलतापूर्वक पूरा कर लेने पर प्रमाण-पत्र प्रदान किये गये हैं । वर्ष 2010-11 के लिये 4 अधिसदस्यों को जनेउवैअके - सीआईसीएस, प्रमाण-पत्र प्रदान किये गये हैं । इस अधिसदस्यों के लिये वर्ष 2011-12 में 7 स्कालरों का चयन किया गया है ।

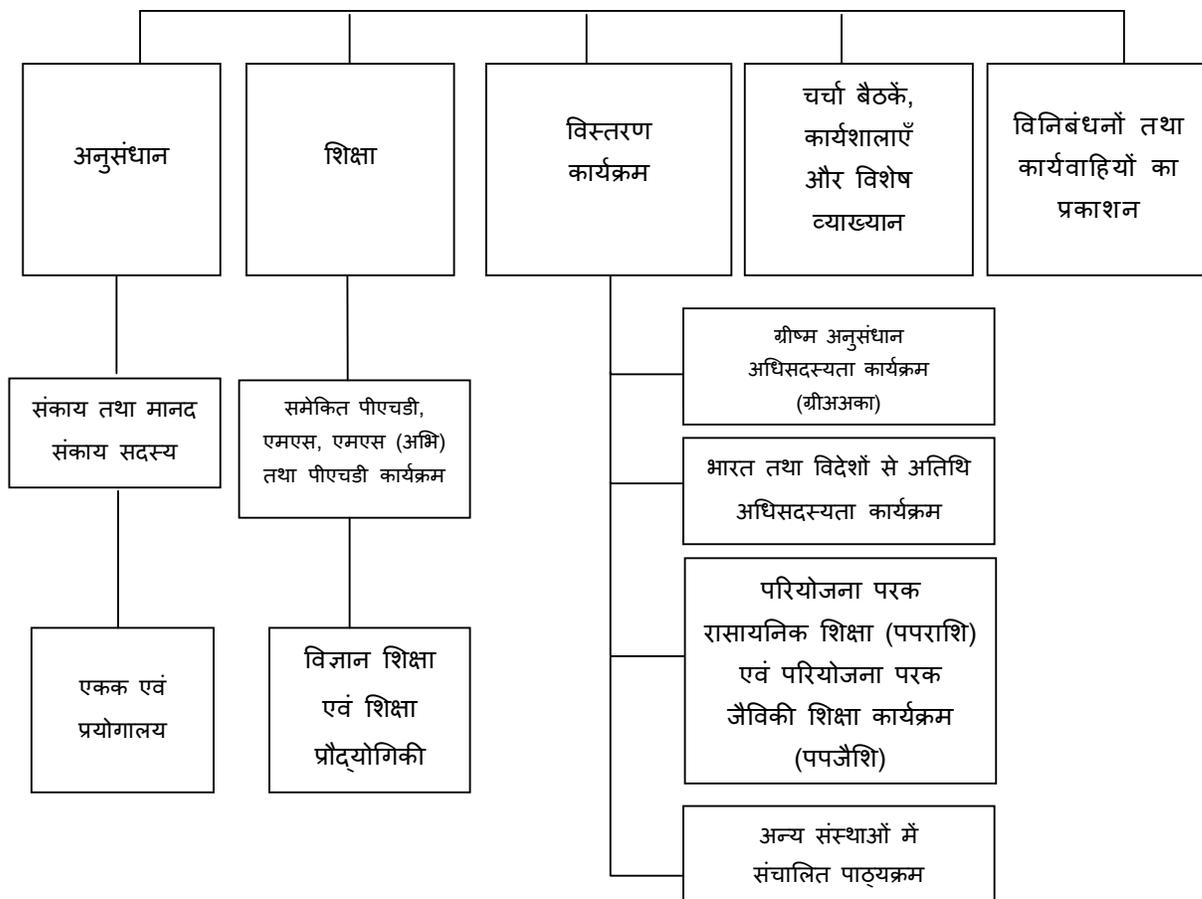
### आरक्षण, राजभाषा (कैट) CAT के न्याय निर्णयों / आदेशों का कार्यान्वयन

यह केन्द्र भारत सरकार द्वारा जारी नियमावतियों तथा आदेशों के अनुसार अपनी प्रबंध परिषद द्वारा समय - समय पर प्रसूत / सूचित आवश्यक मार्गदर्शकों के अनुसार राष्ट्रीय आरक्षण एवं राजभाषा नीति का अनुपालन करता है । वर्तमान वर्ष के दौरान केन्द्र से संबंधित कोई भी मामला / मुकदमा CAT के सम्मुख नहीं है ।

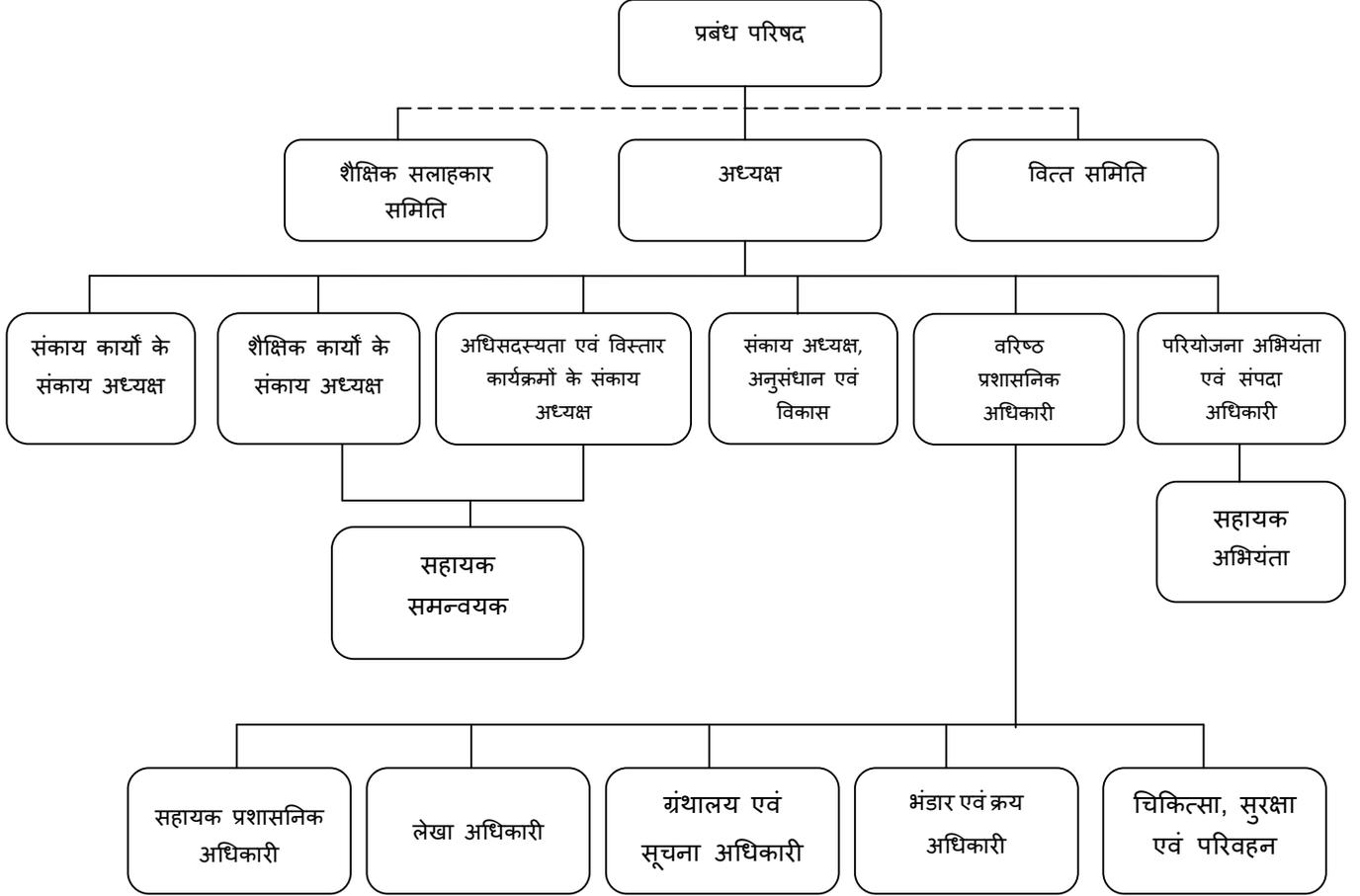


## कार्यकलाप चार्ट

### जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र



## संगठन चार्ट



## संगठन

### प्रबंध परिषद

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

परिषद के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

डॉ. पी. राम राव हैदराबाद	अध्यक्ष
प्रो. एम. आर. एस. राव प्रेसिडेंट, ज ने उ वै अ के	सदस्य
प्रो. सी. एन. आर. राव मानदेय प्रेसिडेंट, ज ने उ वै अ के (ज ने के नामित)	सदस्य
डॉ. टी. रामसामी सचिव, वि प्रौ वि	सदस्य
सुश्री अनुराधा मित्रा (2011-14) संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार (पदेन) विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग	सदस्य
प्रो. बिकाश सिन्हा (2008-11) निदेशक, सहा नाभिकीय भौतिकी संस्थान (विप्रौवि नामित) कोलकाता	सदस्य
डॉ. बलदेव राज (2011-14) निदेशक, आईजीसीएआर (विप्रौवि नामित)	सदस्य
प्रो. चन्दन दास गुप्ता (2011-14) भाविसं (भाविसं नामित)	सदस्य
प्रो. एस. के. जोशी एनपीएल, नई दिल्ली (यूजीसी नामित)	सदस्य
प्रो. गी. बलराम निदेशक, भाविसं	सदस्य
श्री ए. एन. जयचन्द्र वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, जनेउवैअके	सचिव



## वित्त समिति

केन्द्र की वित्त समिति सभी वित्तीय प्रस्तावों की संवीक्षा करती है और परिषद को सिफारिशें देती है ।

वित्त समिति का गठन इस प्रकार है :

प्रो. एम. आर. एस. राव प्रेसिडेंट, जनेउवैअकें	अध्यक्ष
सी एन आर राव लिनस पॉउलिंग अनुसंधान प्रोफेसर एवं राष्ट्रीय अनुसंधान प्रोफेसर, जनेउवैअकें	सदस्य
सुश्री अनुराधा मित्रा (2011-14) संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार (पदेन) विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग	सदस्य
प्रो. चन्दन दास गुप्ता (2011-14) भाविसं (भाविसं नामित)	सदस्य
रेवती बेडी वित्त अधिकारी, जेएनयू, नई दिल्ली	सदस्य
आर एस गुरुराज लेखा अधिकारी, जनेउवैअकें	सदस्य
श्री ए. एन. जयचन्द्र वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, जनेउवैअकें	सचिव



## शैक्षिक सलाहकार समिति

शैक्षिक सलाहकार समिति के कार्यों में केन्द्र 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 को नियंत्रित करती है। वर्ष में इसकी कम से कम दो बैठकें होती हैं। समिति प्रबंध परिषद को अपनी सिफारिशें प्रस्तुत करती है।

प्रो. एम. आर. एस. राव अध्यक्ष, जनेउवैअकें	अध्यक्ष (पदेन)
प्रो. सी. एन. आर. राव निदेशक, आईसीएमएस	सदस्य
प्रो. के. बी. सिन्हा डीन, संकाय कार्य, जनेउवैअकें	सदस्य (पदेन)
प्रो. जी. यू. कुलकर्णी (2012-14) डीन, संकाय कार्य, जनेउवैअकें	सदस्य (पदेन)
प्रो. नमिता सुरोलिया (2012-14) डीन, अधिसदस्यता एवं विस्तरण कार्यक्रम, जनेउवैअकें	सदस्य (पदेन)
प्रो. चन्द्रभास नारायण (2010-12) डीन, अधिसदस्यता एवं विस्तरण कार्यक्रम जनेउवैअकें	सदस्य (पदेन)
प्रो. के. एस. नारायण (2012-14) डीन, अ व वि, जनेउवैअकें	सदस्य (पदेन)
प्रो. हेमलता बलराम प्रोफेसर, एमबीजीयू, जनेउवैअकें	सदस्य
प्रो. दीपांकर चटर्जी (2010-12) प्रोफेसर, एमबीयू भारतीय विज्ञान संस्थान	सदस्य
प्रो. के. विजय राघवन (2010-12) निदेशक, एनसीबीएस, बेंगलूर	सदस्य
प्रो. वी. नागराज (2012-14) प्रोफेसर, एमसीबी, भाविसं	सदस्य
प्रो. यू. राममूर्ति (2012-14) AcP, पदार्थ अभि. भाविसं	सदस्य
प्रो. जॉर्ज के. थॉमस (2012-14) आईआईएसईआर, तिरुवनंतपुरम	सदस्य



प्रो. डी. डी. सर्मा एसएससीयू, भाविसं	सदस्य
प्रो. देवांग वी खखर निदेशक, आईआईटी, मुम्बई	सदस्य (यूजीसी नामित)
ए. एन. जयचन्द्र वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, जनेउवैअकें	सचिव (पदेन)



## संकाय

सभी संकाय सदस्य केन्द्र 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 2011 में जिसमें विविध अनुसंधान के क्षेत्रों में हुए निकास पर संकाय द्वारा भाषण आयोजित किए गए। अगस्त 2011 तथा फरवरी 2012 में स्थानीय संकाय बैठकें हुईं। इनका उद्देश्य, प्रगति की समीक्षा जहां आवश्यक हो अन्तर्निवेश कराना था।

## प्रशासन

अध्यक्ष	पीएच डी (भा वि सं), एफ ए एससी, एफएनए,
एम आर एस राव	एफएनए एससी, एफटीडब्ल्यूएस
संकाय अध्यक्ष, संकाय कार्य	पीएच डी (विश्वविद्यालय, रोचेस्टर),
	एफएएससी,
के बी सिन्हा	एफ टीडब्ल्यूएस
संकाय अध्यक्ष, शैक्षिक कार्य	
जी यू कुलकर्णी	पीएच डी (भा वि सं)
संकाय अध्यक्ष, अधिसदस्यता	
एवं विस्तरण कार्यक्रम	
नमिता सुरोलिया	पीएच डी
संकाय अध्यक्ष, अनुसंधान	
एवं विकास	
के एस नारायण	पीएच डी (ओहियो राज्य विश्वविद्यालय, यूएसए),
	एफएनए एससी, एफए एससी
वार्डन एवं छात्र सलाहकार	
एस एम शिवप्रसाद	पीएच डी (कर्नाटक विश्वविद्यालय, धारवाड)
सहयोगी वार्डन	
टी एन सी विद्या	पीएच डी (भा वि सं)
वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	
ए एन जयचन्द्र	बी कॉम (मैसूर), आईसीडब्ल्यूए (इंटर)
सहायक प्रशासनिक अधिकारी	
सी एस चित्रा	बी कॉम (बेंगलूर)
सहायक समन्वयक	
प्रिन्सी जैसन पिरैरा	बी कॉम (गुजरात)
लेखा अधिकारी	
आर एस गुरुराज	एस. ए. एस. (आई. ए. & ए. डी)
भंडार व क्रय अधिकारी	
के भास्कर राव	एम एससी (हैदराबाद), एम फिल (नई दिल्ली)
ग्रंथालय-व-सूचना अधिकारी	



नबोनिता गुहा	एम एल आई एस (वाराणसी)
अध्यक्ष के वरिष्ठ वैयक्तिक सहायक	
ए श्रीनिवासन	बी ए (हैदराबाद)
परियोजना अभियंता	
एस चिक्कप्पा	बी ई (मैसूर)
कनिष्ठ अभियंता (सिविल)	
नाडिगेर नागराज	डीसीई
कनिष्ठ अभियंता (विद्युत)	
सुजीत कुमार एस	डीसीई
मुख्य चिकित्सा अधिकारी	
बी एस सुब्बा राव	एम बी बी एस (मैसूर)
परामर्शी महिला चिकित्सा अधिकारी	
कविता श्रीधर	एम बी बी एस (बेंगलूर)
अर्चना एम एल वी	एम बी बी एस (बेंगलूर)
एच वी चन्द्रलेखा	एम बी बी एस (बेंगलूर)
मानद चिकिस्ता अधिकारी	
जी आर नागभूषण	एम बी बी एस (मैसूर), एफसीसीपी, एफसीजीपी, पी जी डिप इन एम व सीएच
एल शारदा	एम बी बी एस (डीजीओ, मद्रास)
सी सतीश राव	एम बी बी एस (मैसूर)
पी के रघुपति	एम बी बी एस (आरजीयू)
आर निर्मला	एम बी बी एस (मद्रास)
वाय योगेश	भौतिक चिकिस्तक (बीपीटी-मंगलूर)
मानद सुरक्षा अधिकारी	
एम आर चन्द्रशेखर	बी एससी, एलएलबी (बेंगलूर)



## एकक, केन्द्र, संगणक प्रयोगशाला, ग्रंथालय तथा धर्मदाय अनुसंधान प्रोफेसर

### रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी एकक (CPMU)

MD अनुसरणों का उपयोग करके, परिवर्तित (मैका) अभ्रक सतह के निकट के कक्ष तापमानीय आयॉनिक द्रवों के आयॉन अनुक्रमण का अध्ययन किया गया तथा क्षमतापूरक दोहरी परत के रूपण का वीक्षण किया गया। अनिल प्रावस्था प्रमात्रा रासायनिक परिकलनों का उपयोग करके कक्ष तापमान आयॉनिक द्रवों में सैल्यूलाजिय जैव द्रव्यमान के विलयन (विघटन) के तंत्र का अध्ययन किया गया।

प्रकाश प्रकीर्णन प्रयोगालय (LSL) बहुलौहिक पदार्थों पर अनुसंधान, औषध, प्रोटीन अंतर्क्रिया अध्ययन, रामन वर्णक्रमदर्शी के लिये नवलमानो संरचनाओं के संश्लेषण, विद्युतीय क्षेत्र के अधीन नानो पदार्थों के अध्ययन के लिये सूक्ष्म ब्रिलोइन यंत्र की स्थापना के कार्यों में कार्यरत है। इन अध्ययनों के आधार पर इस अवधि के दौरान, लगभग 8 प्रकाशन, अंतर्राष्ट्रीय जर्नलों में प्रकाशित किये गये हैं। प्रो. चन्द्रभास नारायण ने, इंदौर में INDUS 2 AXRD बीम लाइन तथा KEK, सुकुबा जापान में BL 18 भारतीय बीम लाइन की स्थापना भारतीय समुदाय के लिये उच्च दाब सुविधा के लिये की है।

नानो - पदार्थ पर आधारित साधनों का संविरचना की गई है, विशेषकर नानो कण विन्यास परिशोधक, अधिआण्विक तंतु FETयों तथा नानो ग्राफेन FETयों को समर्थ निष्पादन के साथ विकसित कर लिया गया है। धातु प्रकाशीय जाली (जालक) संरचनाओं के उपयोग से जलजनक के लिये उच्च संवेदनशीलता के साथ एक संवेदक को विकसित कर लिया गया है। विभिन्न अश्ममुद्रण प्रक्रियाओं में प्रगति प्राप्त कर ली गई है।

आण्विक विद्युन्मानिकी प्रयोगालय ने अर्ध-चालक बहुलकों के प्रकाश भौतिकीय गुणधर्मों का अध्ययन किया गया है। जैविक प्रकाश वोल्टीय तथा क्षेत्र प्रभाव (पारवाहक) ट्रान्समीटर साधनों की संविरचना की गई है तथा अध्ययन किया गया है। जैव भौतिकीय समस्याओं के अध्ययन के लिये चालक बहुलक अंतरापृष्ठों की उपयोगिता का अन्वेषण किया गया है।

मृदु पदार्थ प्रयोगालय ने एक साथ परिचालनीय बहुगुने कलीलीय कणों के प्रति संनाभिय सूक्ष्मदर्शी के आरपार (आसपास) स्वलिखित प्रकाशीय मोचनियों का अभिकल्प तथा निर्माण किया है। संनाभिय धारामापी उपकरण का उपयोग करते हुए, हाल ही में यह सुलझाया गया है कि कलीलीय बहु स्फटिकों में अपरूपण के अधीन दिशा निर्देशात्मक कणकीय वर्धन के सूक्ष्मदर्शीय नया अधार मिला है। कलीलीय निलंबनों के बहाव तथा भींचन व्यवहार में कण आकारीय अन्य देशीयता के पात्र अन्वेषणाधीन रहा है।

प्रकाश वोल्टनीय विभिन्न द्वि-ध्रुवीय अन्वयनों स्पीनट्रॉनिक्स (चक्रणिकी) आदि अनेक महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकीय क्षेत्रों में उपयोग हेतु ZnO अर्धचालकों से संबद्ध वास्तविक प्रश्नों के समाधान के लिये प्रयत्न किये गये हैं। निम्न प्रमुख निष्कर्ष हैं:

जालक अनुरूपीय अधि विन्यास :  $\text{Si}(111)7 \times 7$  के Ga आवेशित उच्च संरचनात्मक प्रावस्थाओं पर प्लाविका सहायित आण्विक किरण अधि-विन्यास द्वारा उच्च गुणता Ga को वर्धित कर लिया गया है।



GaN की नानो संरचनाएँ : 700° C से निम्न तापमानों पर नाइट्रोजन (सारजनक) संपन्न (N/Ga अनुपात 100) के अधीन C-समतल नीलम पर अनुक्रमित, उच्च गुणता GaN नानो भित्ती षट्कोणीय छत्ता (छलनी) जैसे जालकार्य का वर्धन को प्रदर्शित किया गया है ।

नानो भित्ती जालकार्य के गुणधर्म : नानोरूपात्मकता से आकर्षणीय पदार्थ की प्रकृति को समझ लेने हेतु विभिन्न प्रकार के तकनीकियों के उपयोग द्वारा नानो-संरचित GaN फ़िल्मों के प्रकाशीय, विद्युतीय तथा चुंबकीय गुणधर्मों का अन्वेषण किया गया है ।

यह आविष्कार किया गया है कि पेरिलिन डिमाइड (PDI), जैविक सौर कोशिकाओं में परिखातनों के प्रति सस्ते तथा टिकाऊ वैकल्पिक होते हैं । परंतु उनकी संभवनीय उपयोगिता, निम्न क्षमताओं द्वारा झुठलाया जाती है । PDI ओं से युक्त सौर कोशिकाओं से निकर्षित विद्युत (शक्ति) धारा में मात्रा - वृद्धि के अनुक्रम को पेरिलिन की स्फटिकीयता को घटाने के प्रति अंतर्देशी कौशल के उपयोग द्वारा प्राप्त कर लिया गया है। सर्वोपरि शक्ति परिखातन विद्युदणु ग्राहित्र के साथ प्राप्त कर लिया गया है ।

अप्रबल लौह-चुंबकीयता के साथ ओर्थोफेराइटों तथा ओर्थो क्रोमाइटों में 4f-3d के बीच में चुंबकीय अंतर्क्रियाओं के आधार पर तथा पेरोस्काइट के B-साइट पर चक्रण अननुक्रमण (अव्यवस्था) को प्रारंभ द्वारा बहुलौहिक के दो नये परिवारों का अभिकल्प कर लिया गया है । विद्युतीय धुवीकरण को अनुप्रयुक्त चुंबकीय क्षेत्र द्वारा परिरक्षित किया जा सकती है । आगे, ये पदार्थ अत्यंत उच्च क्यूर तापमान को प्रदर्शित करते हैं तथा इस प्रकार तंत्रों के अनुप्रयोगों के लिये महत्वपूर्ण साधन हैं।

अनुसंधानकर्ता सक्रिय रूप से, धातु-जैविक ढाँचों (MOF), विशेषकर MOF के संदीप्ति तथा चुंबकीय गुणधर्मों के विभिन्न कार्यात्मक पहलुओं के अन्वेषण में कार्यरत रहे हैं। हाल ही में बहु-वर्ण रंधीय संकर प्रणाली का संश्लेषण किया गया है जहाँ वर्ण-रंध द्वारा ऊर्जा स्थानांतरण द्वारा संवेदनकृत बाह्यावरणीय उत्सर्जन को अभी भी MOF प्रणाली में यह दर्शाया गया है कि अभूतपूर्व लगनेवाले स्तंभ के अभिमुखीकरण परिवर्तन द्वारा निकले निम्न तापमान की तुलना में कक्ष तापमान में MOF उच्चतर CO<sub>2</sub> की मात्रा को संग्रह कर सकता है ।

उत्प्रेरणा तथा विद्युत रासायनिक आम्लजनक घटौती प्रतिक्रियाओं के लिये विभिन्न प्रकार के मृत्तिका यौगिकों का संश्लेषण तथा अनुप्रयोग किया गया है । कार्बन वृत्तों के कोशिका प्रवेश तंत्र का अध्ययन किया गया है जिसमें औषध वितरण अनुप्रयोग में एक वाहक के रूप में उपयोग करने की संभवनीय शक्ति निहित है ।

#### प्रारंभ किये गये नये कार्यक्रम

रंधीय स्फटिकीय घनों में अनिलों के अधिशोषक समऊष्मों के परिकलन हेतु ग्राँड कैनोनिकल मॉटेकार्ल कार्यक्रम के विकास प्रारंभ किया गया है ।

बाह्य विद्युतीय क्षेत्र के अधीन नानो पदार्थों के अध्ययन हेतु तथा उच्च दाब ब्रिलोइन प्रकीर्णन अध्ययन के लिये एक नवीन सूक्ष्म ब्रिलोइन साधन को विकसित कर लिया गया है । (भारत में इस प्रकार का एक है) ।

नानो रासायनिक विषय का एकक को प्रारंभ किया गया है ।



एकक के निम्न सदस्य रहे हैं :

**अध्यक्ष**

एस बालसुब्रमणियन पीएच डी, एफ ए एस सी

**प्रोफेसर**

सी एन आर राव पीएच डी, डी एससी, एफ ए एससी, एफ एन ए,  
एफ आर एस, एफ टी डब्ल्यू ए एस, मानद  
एफ आर एस सी

के एस नारायण पीएच डी, एफ एन ए एस सी, एफ ए एस सी

जी यू कुलकर्णी पीएच डी

एस एम शिवप्रसाद पीएच डी

एस बालसुब्रमणियन पीएच डी, एफ ए एस सी

एन चन्द्रभास पीएच डी, एफ एन ए एस सी

**सहयोगी प्रोफेसर**

ए सुन्दरेशन पीएच डी

एम ईश्वरमूर्ति पीएच डी

तपस कुमार माजी पीएच डी

**तकनीकीय अधिकारी**

वी श्रीनाथ (बीई), एस श्रीनिवास (बीई), उषा गोविन्द तुमकूरकर (एम फिल)

**अनुसंधान छात्र**

प्रणब मंडल, पार्थ प्रतीम कुन्दु, प्रकाश कानू, सुदीप मोहपात्र, बी राधा, सब्यसाची मुख्योपाध्याय, जीतेश के, मनोज केसरिया, सुब्रमण्यम के एस, नरेन्द्र कुर्रा, अंशुमान ज्योतिदास, संदीप कुमार रेड्डी, सतीश शेटी, वेंकटश्रीनु भद्रम, जय रामुलु कोल्लेबोयिना, सत्यप्रसाद प्रेमस्वरूप, सेनानायक, मल्लेश्वरराव तंगी, के डी मल्लिकार्जुन राव, आर भरत, के हिम नागमानसा, रविचन्द्रन एस, बी वी वी एस पवन कुमार, गंगय्या मेट्टेला, लौक्या चौधुरी बी, राजदीप सिंह पायल, उमेशा मोगेरा, निशित श्रीवास्तव, अमृतरूप आचारी, धान्या आर, पी सौजन्या, गोपालकृष्णन के, वेंकट सुरेश एम, बी सत्यनारायण, येलीपेड्डी श्रीधर, एस कीरुतिका, बी कार्तिक कुमार, ए जड़ अशर, तरक कर्माकर, निवेदिता सिकदर, देवेन्द्र सिंह नेगी, अर्पण डे, सोमनाथ घरा, सुनीता डे, राजीव कुमार, रितु गुप्ता, नितेश कुमार, उर्मामाला मैत्रा, निशा मेरियम मम्मैन, सौमिक सिद्धार्थ, पीयूष कुमार चतुर्बेदी, विनी गौतम, अर्पण हज्रा, एस आर के चैतन्य शर्मा वाई, चिदंबर कुलकर्णी, दिलीप कृष्णन, गायत्री कुमारी, एम पंटीश्वर, राणा साहा, सुदेष्णा सेन, वरुण ठाकूर, दिब्यज्योति घोष, अनिदिता चक्रबर्ती, दर्शना जोशी, अंकुश कुमार, राम कुमार, सिसिर मैटी, चन्दन कुमार, चन्दन डे, अनिर्बन मोण्डल, कौशिक पाल, अभिजीत सेन, राजीव साहु, दीपनविटा दत्ता, सोनु के पी, कांडुला नीलिमा, राघेश ए वी, सुचित्रा, उत्तम गुप्ता, एच एस एस रामकृष्ण मट्टे



**अनुसंधान सहयोगी**

सुंदरय्या यनामंद्रा, मनोज केसरिया, किशोर वी चेल्लप्पन, एन पद्मावती

**तकनीकी सहायक**

एन आर सेल्वी

**अनुसंधान एवं विकास सहायक**

भव्य डी आर, रेखा एम, श्रीकांत रेवोजु, भारती सिंह, विजय अमृतराज ए,  
मधुशंकर, सालीकोलिमी कृष्णाचारी, शमंतक राय, कंचन सिंह, त्रिपुरांतका एम



## शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक (ETU)

### कार्यकलाप एवं उपलब्धियाँ

शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक अपने संस्थापन के समय से ही विज्ञान की विभिन्न अंतर्शाखाओं में विशेष कर विद्यालयों के छात्रों तथा शिक्षकों के लिये बहु-माध्यम सीडी रॉमों तथा पुस्तकों की संकल्पना का विकास तथा निर्माण कार्य में सक्रिय रूप से सम्मिलित रहा है। एकक भारतीय देशी भाषाओं में सीडी रॉमों तथा पुस्तकों के विकास एवं निर्माण कार्य में कार्य निरत है।

सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक ने छात्रों तथा शिक्षकों के लिये अत्यंत जनप्रिय शिक्षक/छात्र कार्यक्रमों/कार्यशालाओं के संचालन को जारी रखा है। ये कार्यशालाएँ/कार्यक्रम, भौतिकी, रासायनिकी एवं जैविकी जैसे विभिन्न विषयों में संचालित रहे हैं। एकक ने देश के विभिन्न भागों में अनेकों जनप्रिय विज्ञान कार्यक्रमों का आयोजन किया है।

सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक ने SOP – ETU के साथ कॉलेज केमिस्ट्री किट का उपयोग करके कर्नाटक के विभिन्न स्थानों में 100 स्नातकपूर्व शिक्षकों के लिये चार कार्यशालाओं के संचालन की परियोजना को हाथ में लिया है। यह परियोजना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विज्ञान गुप तथा वि प्रौ वि कर्नाटक सरकार द्वारा प्रायोजित था तथा ETU तथा SOP- ETU से संयुक्त रूप से लिया गया है। यह परियोजना 200 कॉलेज केमिस्ट्री किट संग्रहित करने में कार्यरत है। इस पूरे किट में रासायनिकी प्रयोगों के संचालन हेतु 32 प्लैस्टिक/ग्लास लेब. मर्द 85 घन तथा द्रव रासायनिक निहित होती हैं। उपरोक्त कार्यशालाओं का उद्देश्य यह है कि इससे अत्यल्प मात्राओं में रासायनिकों का उपयोग करके अत्यंत प्रभावकारी रूप से तथा सुरक्षित रूप से, नियमित प्रयोगालय के अभाव में भी इन प्रयोगों के संचालन में शिक्षकों को सक्षम बनाना है। ईटीयू ने किट में रासायनिकी आदि की पहचान हेतु आवश्यक शीशियों पर लगाये जानेवाले विभिन्न लेबलों के अभिकल्पन, मुद्रण तथा प्रापण तथा किट के लिये अपेक्षित सभी रासायनिकों तथा (लेब वेयरों) प्रयोगालयी उपकरणों के प्रापण का उत्तरदायित्व लिया है। ईटीयू ने सभी किटों के (संयोजन) जोड़ने का उत्तरदायित्व लिया है। SOP – ETU द्वारा अप्रैल 1-2, अप्रैल 6-7, अप्रैल 11-12, तथा अप्रैल 15, 2011 को 25 शिक्षकों को बैचों में दो दिवसीय तार कार्यशालाएँ संचालित की गई हैं। प्रत्येक कार्यशाला के अंत में, प्रत्येक शिक्षक को अपने कॉलेज ले जाने के लिये दो किट प्रदान किये गये हैं।

नेशनल बुक ट्रस्ट ने **रसायन विज्ञान की दुनिया** (सी एन आर राव द्वारा रचित पुस्तक अंडरस्टैंडिंग केमिस्ट्री नामक की प्रथम आवृत्ति का प्रकाशन किया है)।

IVC के अंग के रूप में, " रसायन-विज्ञान आजकल " (सी एन आर राव द्वारा रचित पुस्तक केमिस्ट्री टुडे) का अनुवाद तथा संपादन का कार्य ईटीयू द्वारा सस्ता साहित्य मंडल के लिये किया गया। अंग्रेजी तथा हिन्दी भाषाओं में पुस्तकों का प्रकाशन तथा विक्रय का कार्य मेसर्स सस्ता साहित्य मंडल, नई दिल्ली द्वारा किया गया है।



" नानो वर्ल्ड " - नामक पुस्तक का अनुवाद श्रीमती इंदुमती राव द्वारा " नानो प्रपंच " के रूप में किया गया है। इस पुस्तक का संपादन, रूपण तथा मुद्रण हेतु तैयार प्रति, ईटीयू द्वारा नव कर्नाटक प्रकाशन लि. के लिये किया गया है।

प्रो. सी एन अर राव द्वारा रचित आत्मकथा – ' Climbing of the Limitless Ladder ' का कन्नड रूप – मिति इल्लद एणी रासायनशास्त्रदल्ली नामक पुस्तक के रूप में अनुवाद डॉ. एच एस निरंजनाराध्य द्वारा तथा श्रीमती इंदुमती राव द्वारा संपादित तथा जो कर्नाटक राज्य विज्ञान परिषद के लिये तथा कर्नाटक राज्य विज्ञान परिषद द्वारा प्रकाशित किया गया है।

" नानो वर्ल्ड " - नामक पुस्तक तथा इसका कन्नड रूपांतर (नानो प्रपंच) (श्रीमती इंदुमती राव द्वारा अनुदित) श्री एम एन वेंकटाचलया भूतपूर्व मुख्य न्यायमूर्ति, सर्वोच्च न्यायालय द्वारा गोचन किया गया है। इन दोनों पुस्तकों का मार्केटिंग मेसर्स नव कर्नाटक प्रकाशन लि. द्वारा किया गया है। 'Climbing of the Limitless Ladder' का (कन्नड रूपांतर) श्रीमती इंदुमती राव द्वारा संपादित है तथा कर्नाटक राज्य विज्ञान परिषद (KRVP) द्वारा वितरण के लिये दिनांक 24 अक्टूबर, 2011 को मोचन किया गया है।

प्रो. सी एन अर राव द्वारा रचित पुस्तक " रासायन शास्त्र अरिवु " का अनुवाद तथा संपादन, रूपांतर तथा मुद्रण योग्य प्रति की तैयार ईटीयू में श्रीमती राव द्वारा कर्नाटक राज्य विज्ञान परिषद (KRVP) के लिये किया गया है। यह पुस्तक विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विज्ञान गुप विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, कर्नाटक सरकार द्वारा प्रायोजित था तथा रासायनिकी के अंतर्राष्ट्रीय वर्ष 2011 में स्मरण में था तथा एएमआरएल सम्मेलन कक्ष, जनेउवैअके में 12 मार्च, 2012 को प्रो. बी बलराम, निदेशक भा वि सं – मुख्य अतिथि द्वारा विमोचित हुई थी।

#### कार्यक्रमों का आयोजन

विज्ञान जनप्रिय कार्यक्रम " विज्ञान सीखना " का आयोजन पित्तौड़गढ़ – उत्तराखंड में, जे बी मेमोरियल मानस अकादमी के सहयोग में आयोजित था। तथा दिनांक 18 मई 2011 को सी एन आर राव शिक्षा संस्थापन द्वारा प्रायोजित। प्रो. सी एन आर राव ने एक सैद्धांतिक (विषयगत) व्याख्यान दिया। तदनंतर श्रीमती इंदु राव ने 30 मिनटों तक बहु माध्यमीय प्रस्तुतीकरण किया। इस प्रस्तुतीकरण में – रसायन विज्ञान को समझ शीर्षक की हिन्दी सीडी रॉम के उद्धरण थे जो शि प्रौ ए, जनेउवैअके द्वारा विकसित तथा निर्मित था। इस कार्यक्रम में लगभग 250 छात्र उपस्थित थे। इस कार्यक्रम में उपस्थित शिक्षकों को रसायन विज्ञान समझे का सीडी रॉम तथा लर्निंग साइन्स की पुस्तकें दी गईं।

ईटीयू ने " नानोवर्ल्ड " तथा " रसायनिकी को समझना " नामक सीडी रॉमों से एक घंटे का बहु-माध्यमीय प्रस्तुतीकरण दिनांक 18 मई, 2011 को तथा 19 मई, 2011 को पीओसीई- 2011 के छात्रों को एसओपी – पीओसीई कार्यक्रम में दिया।

सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक ने विभिन्न शिक्षक - छात्र कार्यक्रमों / कार्यशालाओं का संचालन मदन मोहन मालवीय एंफ्रिथियेटर सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स में किया गया। ये कार्यशालाएँ तथा कार्यक्रम, भौतिकी, रासायनिकी तथा जैविकी जैसे विभिन्न विषयों पर संचालित थे।



उपरोक्त कार्यक्रमों में विभिन्न संस्थाओं तथा साथ ही आंतरिक संकायों को संबद्ध विषय पर विशिष्ट विषय (प्रमेय) पर व्याख्यान देने के लिये आमंत्रित किया गया था तथा सत्र के कार्यक्रम के अंत में अंतर्क्रियात्मक प्रश्नोत्तरी सत्र में भाग लेने के लिये भी आमंत्रित किया गया था। वर्ष 2011 - रासायनिकी का अंतर्राष्ट्रीय वर्ष होने के कारण सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा ETU ने IYC कार्यक्रम का आयोजन जनवरी 2011 के छात्रों व शिक्षकों के लिये किया था। वर्ष भर में ऐसे कार्यक्रमों का संचालन किया गया है।

प्रो. सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा ईटीयू ने दिनांक 14 जून, 2011 को रासायनिकी में छात्रों तथा शिक्षकों के लिये विशेष कार्यक्रम का संचालन किया। प्रो. सी एन आर राव ने उद्घाटन व्याख्यान प्रस्तुत किया। इस व्याख्यान कार्यक्रम में रासायनिकी के विभिन्न क्षेत्र के तीन व्याख्यान रहे। इस कार्यक्रम में लगभग 170 छात्रों तथा शिक्षकों ने भाग लिया था। साथ ही, रासायनिकी में उन्नत विषयों पर आफ्रो-एशिया कार्यशाला के प्रतिभागी भी इन व्याख्यानों में उपस्थित थे।

दिनांक 30 जून, 2011 को सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा ईटीयू ने सी एन आर राव शिक्षा संस्थापन द्वारा प्रदत्त वर्ष 2010 के उत्कृष्ट विज्ञान शिक्षक पुरस्कार प्रदान करने हेतु एक कार्यक्रम का आयोजन तथा संचालन किया। श्री अरविंद गुप्ता तथा श्रीमती एम एस प्रभावती को पुरस्कार प्रदान किये गये। इस पुरस्कार समारोह के बाद व्याख्यान कार्यक्रम रहा जिसमें प्रो. सी एन आर राव ने रासायनिक विज्ञान के नये आयाम शीर्षक पर व्याख्यान दिया। श्री अरविंद गुप्ता ने प्रदर्शनों सहित कार्यकलापों द्वारा विज्ञान पर व्याख्यान दिया। उसके बाद अपराह्न में प्रो. आर सुकुमार द्वारा हाथियों के जगत पर व्याख्यान हुआ। इस कार्यक्रम में लगभग 200 छात्रों तथा शिक्षकों ने प्रतिभागिता की है।

दिनांक 27 जुलाई को ईटीयू तथा सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स ने ओरेकल एजुकेशन फाउंडेशन के सहयोग में छात्रों तथा शिक्षकों के लिये रासायनिकी व्याख्यान कार्यक्रम को आयोजित तथा संचालित किया। 220 छात्रों तथा शिक्षकों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया, जो IYC - 2011 समारोह का एक अंग रहा था।

सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा ईटीयू द्वारा मदन मोहन मालवीय अंफिथियेटर में आयोजित तथा संचालित कार्यक्रम/कार्यशालाएँ निम्न हैं :

5 अगस्त 2011 - छात्र एवं शिक्षकों के लिये जैविकी

23 सितंबर 2011 - छात्र एवं शिक्षकों के लिये भौतिकी

14 अक्टूबर 2011 - छात्र एवं शिक्षकों के लिये जैविकी

24 नवंबर 2011 - छात्र एवं शिक्षकों के लिये भौतिकी

7 दिसंबर 2011 - रासायन कार्यक्रम - IYC 2011

29 दिसंबर 2011 - प्रोत्साहन कार्यक्रम



उपरोक्त कार्यक्रम के प्रत्येक में 200 से भी अधिक छात्रों तथा शिक्षकों ने बेंगलूर के आसपास के विद्यालयों तथा महाविद्यालयों से भाग लिया। उपरोक्त सभी कार्यक्रमों में व्याख्यान तथा कुछ प्रदर्शन युक्त थे तथा साथ में अंतर्क्रियात्मक प्रश्नोत्तरी सत्र रहा। उपरोक्त सभा कार्यक्रम, सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा ईटीयू द्वारा विज्ञान अधिक्रमिक कार्यक्रम के तत्वावधान के अधीन आयोजित तथा संचालित था।

दिनांक 19 फरवरी, 2012 को श्रीमती इंतुमती राव ने सीडी रॉम नानो वर्ल्ड से उद्धरणों का 30 मिनटों का बहु-माध्यमीय प्रस्तुतीकरण छात्रों के लिये नीति अनुसंधान के शेख सौद बिन सर्क अल फ़ासिमी फ़ाउंडेशन तथा रास अल ख़ैमह उन्नत पदार्थ केन्द्र रास अल ख़ैमह पर किया गया।

#### चल रही परियोजनाएँ तथा भविष्यत की योजनाएँ

यह एकक प्रतिभासंपन्न तथा प्रसिद्ध विज्ञानियों की उपलब्धियों को वर्णित करनेवाली वैज्ञानिक पुस्तक तैयार करने में कार्यरत है।

ईटीयू ने विज्ञान अधिक्रमिक कार्यक्रम के तत्वावधान के अधीन संचालित विज्ञान जनप्रिय कार्यक्रम के बारे में एक प्रलेख तैयार करने के प्रयास को अपने हाथ में लिया है। सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा ईटीयू द्वारा संचालित सभी कार्यक्रमों की प्रलेखात्मक सूची बनाने की योजना भी रही है।

ईटीयू सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स केलिये एक वेब पेज (जाल-पृष्ठ) के अभिकल्प तथा प्रारंभ करने की एक योजना को अपना रहा है। इस वेबपेज पर उपलब्ध एक महत्वपूर्ण लक्षण है सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स पर संचालित कार्यक्रमों के व्याख्यानों के दृश्य चित्र इस वेब पेज में होंगे।

सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स तथा शिक्षा प्रौद्योगिकी एकक विभिन्न विषयों पर शिक्षक / छात्र कार्यशालाओं / कार्यक्रमों का आयोजन करेगा। विषय विशेष में विभिन्न विषयों के साथ व्याख्यान तथा प्रदर्शन कराने का प्रस्ताव है। उपरोक्त कार्यक्रमों में जनेउवैअकें, भा वि सं तथा अन्य संस्थानों के संकाय भाग लेंगे।

एकक के निम्न सदस्य रहे हैं :

#### अध्यक्ष

वी कृष्णन

पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए, एफ टि डब्ल्यू ए एस

#### समन्वयक (मानद)

इंदुमति राव

एम ए, एम एस, सी ई

#### तकनीकी अधिकारी

जर्तींदर कौर

एम एससी

#### बहु-माध्यम सहायक (मानद)

संजय राव

बी एससी, प्र प. बहु-माध्यम



## अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक (EMU)

### कणकीय पदार्थ

यह सिद्ध कर दिया गया है कि अपरूपण बंधक अस्थिरताओं का उद्भव जो प्रवणता (ढाल) दिशा के साथ अपरूपण बंधक रूपण को अग्रसर करता है वह संघटक प्रतिमान के चयन (विकल्प) पर विशिष्ट रूप से निर्भर करता है। किसी भी संघटक प्रतिमान के लिये इस अपरूपण बंधक अस्थिरता के प्रारंभ, वैश्विक मानदंड के साथ आबद्ध है - जो श्यानता एवं दबाव के लिये संघटनात्मक संबंध के बारे में है तथा अपरूपित कणकीय बहाव निम्न गतिकीय घर्षण की अवस्था की ओर विकसित होता है, जो अपरूपण आवेशित बंधरूपण को अग्रसर करता है - क्योंकि वह समजातीय अवस्था में बने रहने के लिये वर्धित सांद्रता के साथ वर्धित गतिमान घर्षण को सहन नहीं कर सकता। यह दर्शाया गया है कि भ्रमिलता बंधक प्रथम क्रम तथा द्वितीय क्रम प्रावस्था पारगमन के दोनों रूप में उपस्थित होता है। अरेखीय अनुनाद की परिघटना (के चमत्कार) को कणकीय अपरूपण बहाव में अनावृत्त कर दिया गया है जो अरेखीय पद्धतन के लिये एक समुचित साधन अंतर्क्रिया सिद्धांत की आवश्यकता होती है।

पईयू विश्वविद्यालय के टिम फ़िशर ने डॉक्टरल छात्र (डॉ. काइल स्मिथ) के सहयोग में प्लुटोनिक घन पदार्थों चतुष्फलक (टेट्राहेड्रॉन), विंशफलक (आइकसहेड्रॉन), द्वादशफलक (डोडिकाहेड्रॉन), अष्टफलक (ऑक्टाहेड्रॉन), तथा घन (क्यूब) के भिंचन / आवेष्टन (जामिंग / पैकिंग) को उत्तेजित करने के लिये, संरचनात्मक अनुकूलन तंत्र पर आधारित ऊर्जा के उपयोग द्वारा एक आण्विक गतिकी कूट संकेत (कोड) को विकसित कर लिया गया है। चतुष्फलक के लिये पूर्वानुमानित भिंचन सांद्रता उत्कृष्ट प्रयोगात्मक परिमाण में परिणत होती है। यह दर्शाया गया है कि (क्यूब - घन को छोड़कर) सभी प्लेटॉनिक घन पदार्थ, मैक्सवेल (1864) के मानदंड के अनुसार तत्व परक होते हुए भी, नियंत्रित गणना के आधार पर सामान्यीकृत समस्थितिकता अवस्था प्राप्त करते हैं। यहाँ पर विकसित अंकात्मक पद्धति, असमकारी (अचिकने) कणों के भिंचन के आगे के विश्लेषण के साथ-साथ संबंधित परिवहन परिघटनाओं के लिये एक मंच (आधार) प्रस्तुत करेगी।

### भू-भौतिकी द्रव गतिकी

सामंजस्यीय दोलन द्वारा समतलीय रूप से चालित दो आयामीय विविक्त प्रलंबन के औसत बहाव एवं रेखीय स्थिरता गुणधर्मों का विश्लेषण किया गया है। इस कार्य ने सागर संस्तर पर स्थलाकृति रूपण को समझ लेने के लिये प्रेरित किया है तथा इसकी संगतता भू-भौतिकी के संदर्भ में होती है। फ्लोकेट सिद्धांत का उपयोग करके, समयावधिक औसत बहाव की रेखीय स्थिरता के विश्लेषण यह संकेत देता है कि दोलकीय प्रलंबन उस निश्चलता को तथा प्रगामी तरंग अस्थिरताओं को समर्थन देता है जो कण बंधक पद्धतन के प्रति अनुपस्थित होता है तथा जो चलनशील दिशा के प्रति समानांतर रूप से या लंबकोणीयता से या तीर्थक कोण से संरेखीयत होता है।

खगोलभौतिकीय द्रव गतिकी में संगतता वाली पराध्वनिक संदाबनीय समतल क्यूटे बहाव की स्थलीय स्थिरता का अन्वेषण कर लिया गया है। न्यूनतम अपकर्ष रूप में निहित ऊर्जा के विश्लेषण ने यह प्रकट किया है कि अस्थिरता का कारण वह कार्य है जो दाब उच्चावचनों तथा औसत बहाव से ऊर्जा के वर्धित स्थानांतरण से होता है। मैकनंबर तथा आवृत्ति में वृद्धि के बारे में यह पता चला है कि वह अस्थिर रूपों (आकृतियों) को



अस्थायी बना देता है। अग्रसर क्रम श्यान संशुद्धि यह प्रकट करता है कि श्यानता द्वारा प्रबलित अ-फिसलन द्वारा तटस्थ एवं अस्थिर रूप अस्थिरिकृत हो जाते हैं ।

उत्थित तापमान न्यूनतम (LTM) के अध्ययन का परिणाम यह हुआ कि पूर्व के सिद्धांत में त्रुटि की पहचान हो पाई है तथा रात्रीय वातावरणीय सतही परत में वायु दाब संकेंद्रण के ऊर्ध्व परिवहन (अंतर) पर आधारित परिघटना के सत्याभासी स्पष्टीकरण में परिणत हो गया है । यह सिद्ध कर दिया गया है कि रामदास परत के मूल के लिये VSN प्रतिरूप द्वारा प्रस्तुत स्पष्टीकरण मूलभूत रूप से परिवर्तनशील रहा तथा ऐसी परत केवल विषम वातावरण में ही उभर सकती है ।

### संगणनात्मक द्रव गतिकी तथा जालक बोल्टेज़मन्न पद्धति

कपासी मेघों के लिये एक प्रति रूप (मॉडेल) के रूप में प्रारंभिक पिच्छक के DNS अध्ययन प्रारंभ किया गया है । 2 डी अनुरूपण से प्राप्त परिणामों को प्रकाशित कर दिया गया है तथा 3 डी अनुरूपण, प्रबल संगणना प्रणाली पर संचालित किया जा रहा है । निम्न छितराव आघात आग्राही योजनाओं के साथ बहु-मापीय पारध्वनिक बहावों के अंकात्मक अनुरूपण : 2 डी वायुपर्णियों के आरपार पारध्वनिक तथा बहावों के प्रति MKFVS पद्धति का सफलतापूर्वक अन्वयन किया गया है । यह MKFVS पद्धति, (संक्षोभों) आघातों को फुरती से प्रग्रहण कर लेती है । यह एक भारो-रूसी परियोजना रही है ।

दाब चालित यंत्रों में फड़फड़ाहट के पूर्वानुमान के प्रति TKFMG समाशोधन का विकास तथा इसका अन्वयन : टर्बाइन के 2 डी फलक (ब्लेड) के फड़फड़ाहट के पूर्वानुमान के लिये TKFMG समाशोधक का उपयोग किया गया है । फड़फड़ाहट के विश्लेषण में ऊर्जा पद्धति का उपयोग किया गया है । यह एक CARS की परियोजना रही है (CTFD : NAL के साथ संयुक्त रूप से) । मौसमी पूर्वानुमानों से संबद्ध मानसून के लिये मध्यमापी प्रतिरूपण के लिये डाटा का समीकरण : प्रावस्था - II : - 3 D लॉरेंज़ प्रतिरूप समस्या के प्रति समष्टि कलमान निस्पंदक फिल्टर (EnKF) का अन्वयन किया गया है । यह EnKF, डाटा समीकरण के कारण से डूथ रन का अनुसरण करता है । यह एक NIMITLI-CSIR परियोजना रही है ।

उत्क्रम मापीय जालक बोल्टेज़मन्नक पद्धति पर कार्य जारी है ताकि क्षोभकारिता, बहुलकीय द्रव तथा प्रलंबनों सहित विभिन्न द्रव बहाव समस्या का अध्ययन किया जा सके ।

### स्थिरता

चालू विश्लेषणात्मक अन्वेषण ने बाह्य विक्षोभों के प्रति भ्रमिल स्तंभ के प्रतिरूप प्रतिक्रिया के गुणधर्मवर्णन के लिये सहायता की है तथा विशेषकर, अश्यान अनुनादों के आविष्कार को अग्रसर किया है ।

सांद्रता स्तरीकरण उपस्थिति में भ्रमिल गतिकी की इस समस्या का अध्ययन विश्लेषणात्मकता तथा अंकात्मकता की दृष्टि से किया गया है । इस प्रमुख परिणाम यह रहा है कि अ-बौसोनिक प्रभाव अत्यंत महत्वपूर्ण हो सकता है तथा कभी-कभी तो कठोर रूप से भ्रमिल जीवनकाल को घटाने का कार्य करता है ।

अभिसारी तथा अपसारी बहावों तथा भित्ती जेटों का 2-आयामीय स्थिरता, अनेकों रोचक लक्षणों को दर्शाती है। विशेषकर, सामान्य समन्वयक पर अस्थिरता तरंग नंबर की निर्भरता को देखा गया है कि वाहिनी बहाव,



उष्णित भित्तियों के साथ, दो आयामीयों पार मार्गस्थ वृद्धि की भारी मात्रा को दर्शा सकता है। यह तो आश्चर्यजनक है क्योंकि सभी ज्ञात महत्वपूर्ण मार्गस्थ वृद्धि स्थितियों ने इससे पहले तीन आयामीय रहे हैं। हमारे निष्कर्ष की मूलभूत समझ को इस वर्ष के दौरान प्राप्त कर लिया गया है तथा हम इसको एक सरल मॉडेल द्वारा स्पष्ट करते हैं कि उष्णता किस प्रकार, सामान्य भ्रमिलता का स्थान लेती है, अर्थात् तीन आयामीयता से।

### सम्मिश्र द्रव एवं अंतरापृष्ठीय बहाव

चलता (जारी) विश्लेषणात्मक अध्ययन अपना ध्यान विषमदेशीय कणों के प्रलंबनों की धाराप्रवाहिकी पर केंद्रीकृत करता है। इस संदर्भ में, ऊर्ध्व गोलाभ संनाद विश्लेषण की रूपणीयता का उपयोग, अपरूपण बहावों में गोलाभ कणों के अभिमुखीकरण गतिकी के विश्लेषण के लिये किया गया है।

सूक्ष्म मान जड़त्व के प्रभारों पर हमारे पूर्व के अध्ययनों को आगे बढ़ाते हुए कार्य को ग्रीष्म छात्रों की सहायता से तनुकृत पायसों (एमलसन) के अ-न्यूटनीय धाराप्रवाहिकी पर जड़त्व के प्रभावों के गुणधर्मवर्णन द्वारा जारी किया गया है। द्वितीय ग्रीष्म छात्रों की सहायता से तनुकृत पायसों (एमलसनों) के प्रति अन्वयक न्यूसल्ट नंबर सुसंबद्धता पर छितराव करने के लिए कार्य किया जा रहा है।

कोर्नल विश्वविद्यालय के डॉन कॉच के सहयोग में किये गये अध्ययनों ने अवसादी कण मेघों के विकास, संरचना, गतिकी, परिमित तथा रेनाल्ड नंबर पर रेशीय प्रलंबनों की स्थिरता की परीक्षा कर ली गई है।

सक्रिय कणों (जीवाणु) बैक्टेरिया में तनुकृत प्रलंबन में अस्थिरता के एक नये तंत्र को पहचान लिया गया है।

द्रव की मात्रा पद्धति का अध्ययन विस्तार से किया गया है तथा अंतरापृष्ठीय बहावों के संगणकीकरण हेतु एक नया संगणक कूट संख्या का काम पूरा होने वाला है। विद्युत आकारों का अध्ययन किया गया है तथा दोलक बिंदुओं के लिये स्थैतिक स्थिर आकारों की एक नयी श्रेणी प्राप्त कर ली गई है।

### प्रयोगात्मक द्रव गतिकी

इस समूह में प्रमुख अनुसंधान कार्यकलापों में निम्न सम्मिलित हैं - (ए) मैग्मा संवहन के प्रयोगालयी अनुरूपण (बी) अनुकूलकारी पंख बलगतिकी को पहचानने हेतु फड़फड़ाती उड़ान का प्राचलिक अध्ययन तथा विन्यास निर्माण पर पंख-लचीलापन का पात्र। (सी) प्राकृतिक (संवातन) वातायन के साथ हरित भवनों के अभिकल्पों का अध्ययन (प्रो. जे एच अराकेरी एमई, भा वि सं के सहयोग में)।

मेघ बहावों पर प्रयोगमूलक कार्य को जारी रखने हेतु, हमसे इससे पहले उपयोग किये गये तथा सुधरे उपकरणों की स्थापना की जा रही है। इस नये उपकरण से प्राप्त प्रथम परिणाम वर्ष 2009 के ग्रीष्म काल के दौरान उबलब्ध हो सकता है।

टर्बो - प्रॉप इंजिनों तथा प्रोपेलरों (नोदनों) द्वारा चालित वायुयान के पंखों के अभिकल्प पर एक परियोजना प्रारंभ कर दी गई है। हाल ही के वर्षों में रोटर चालित वायुयान अत्यधिक रुचि के विषय बन चुके हैं क्योंकि वे उनमें अति कम ईंधन की खपत होती है, जो एक प्रमुख चिंता का विषय बन गया है क्योंकि हरित-गृह



अनिल उत्सर्जन में कटौती करने के द्वारा जलवायु परिवर्तन को रोकने की आवश्यकता आ पड़ी है । अनुकूलन/सर्वोत्तम तंत्र के उपयोग द्वारा किये गये अध्ययन ने रोचक तथा आश्वासनीय परिणाम प्रस्तुत किया है ।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

**अध्यक्ष**

कल्याण बी सिन्हा पीएच डि, एफ एन ए, एफ ए एस सी, एफ टि डब्ल्यू ए एस

**मानद प्रोफेसर**

रोद्धम नरसिंह पीएच डि, एफ ए एससी, एफ एन ए  
एफ टी डब्ल्यू ए एस, एफ आर एस

**प्रोफेसर**

कल्याण बी सिन्हा पीएच डि, एफ एन ए, एफ ए एस सी, एफ टि डब्ल्यू ए एस  
रमा गोविन्दराजन पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए एससी

**सहयोगी प्रोफेसर**

के आर श्रीनिवास पीएच डी  
मेहबूब आलम पीएच डी  
गणेश सुब्रमणियन पीएच डी

**संकाय अधिसदस्य**

संतोष अंशामाली पीएच डी

**अनुसंधान छात्र**

अनुभव राय, सुमेश पी टी, धीरज कुमार सिंह, पोन्नूलक्ष्मी वी के, बी आर रक्षित, उज्जयन पॉल, शिवानी सिंह, साईकिशन सूर्यनारायणन, के सिद्धार्थ, लक्ष्मीनारायण रेड्डी एम एच, मोहम्मद इस्ताफौल हक अन्सारी, शशांक एच जे, मंजूषा नंबूरी एन एल डी बी, राजेश रंजन, जोटकर ममता राजु, नवनीत के एम, शरत के जोस, राम कृष्ण रोंगली, रविचन्द्रन एस, सैकत साहा, वैभव जी आर, सुनील वी भारद्वाज, प्रशांत पी, रोहित वी एस, धाके मिलिंद, प्रकाश, सोरथिया शाहजहान हसनाली, थंटनापल्ली चक्रधर, दीपक कृष्णमूर्ति, कन्वर नयन सिंह, रश्मी रामादुगु, दीप्ती एस

**अनुसंधान सहयोगी**

अशीश मलिक

**आगतुक बैज्ञानिक**

प्रियांका शुक्ला

**अनुसंधान एवं विकास सहायक**

सत्येन्द्र प्रसाद, दिनेश कुमार



## विकासवादी तथा जैविकीय जैविकी एकक (EOBU)

वर्ष 2011-2012 के दौरान EOBU एकक ने अपना अनुसंधान कार्य को विकासवादी आनुवंशिकी, कालक्रमिक जैविकी, तंत्रिका आनुवंशिकी, पशु-व्यवहार / जाति भूगोल तथा जनसंख्या गतिकी के विस्तृत क्षेत्र में जारी रखा है जो भारतीय संदर्भ में, अत्यंत अनुपम है, तथा विकास, पारिस्थितिकी तथा व्यवहार के विभिन्न पहलुओं को समझ लेने में अपना महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इस अनुसंधान कार्य इन क्षेत्रों में हो रहे हैं: (ए) फलमक्षिका अधि-जनसंख्या - गतिकी तथा स्थिरता, (बी) जनसंकुलता के अनुयोजन का क्रम विकास विशेषकर आहार-वंचन, तथा अपशिष्ट अवरोध। (सी) पश्चिमी घाट में भारी स्तनपायी प्राणियों का जीव-भूगोल, (डी) एशियाई हाथियों में सामाजिक संगठन, (ई) तंत्रिका अपकर्षी व्यतिकरण के लिये एक प्रतिदर्श के रूप में फल मक्षिकाएँ, (एफ) ड्रोसोफिला सिर्काडियन संगठन के पहलुओं के व्यवहार, तंत्रिक जनक तथा आण्विक अध्ययन, विशेषकर अर्ध प्राकृतिक परिस्थितियों में। यह एकक अपने कार्यकलापों को नियमित पीएच डी, समेकित पीएच डी, तथा MS/Ph D कार्यक्रमों के द्वारा, साथ ही ज ने उ वै अ कें के POBE एवं SRFP के कार्यक्रमों में अपने संकायों की प्रतिभागिता द्वारा एवं DST एवं KVPY के तथा द्वारा संचालित तीन विज्ञान अकादमियों के उसी प्रकार के अधिक्रमिक कार्यक्रमों के साथ संपूर्ण जैव-जैविकी में कार्मिकों को प्रशिक्षित करने में जारी रखा है।

कुछ अत्यंत महत्वपूर्ण अनुसंधान निष्कर्षों को निम्न रूप से सारांश के रूप में दिया गया है :-

- (ए) संकुलता के अनुयोजन के लिये चयनित ड्रोसोफिला अनानसी जनसंख्या यह प्रकट करती है कि वह वर्धित  $K$  तथा  $r-K$  ट्रेड-ऑफ द्वारा अधिक स्थिर जनसंख्या गतिकी के विकास को दर्शाता है।
- (बी)  $r-K$  ट्रेड-ऑफ की अनुपस्थिति में भी उत्थित वाहक क्षमता ( $K$ ) का परिणाम में जीवसंख्या गतिकी के स्थिरीकरण में होता है, जो यह सुझाता है कि सांद्रता अवलंबित चयन, प्रकृतिक जीवसंख्या में स्थिरगतिकी विकास के लिये महत्वपूर्ण बल हो सकता है।
- (सी) ड्रोसोफिला अधि जीव-संख्या में स्थिरता व स्थायित्व स्थिरता के बीच के संबंध अत्यंत जटिल होता है तथा वह स्थानीय गतिकी तथा आप्रवासी दर इन दोनों द्वारा अंतर्क्रियात्मक रीति से प्रभावित होता है।
- (डी) त्वरित पूर्व वयस्क विकास के लिये चयन के परिणामस्वरूप में ड्रोसोफिला में जीवसंख्या में दैनंदिन घटना समय-चक्र विकसित होता है।
- (ई) समय के संकीर्ण गवाक्ष (द्वार) में आविर्भाव के लिये चयन के प्रति अन्योन्याश्रित प्रतिक्रिया के रूप में फलमक्षिका जीवसंख्या में दैनंदिन घटना लय क्रम का विकास, समतुल्यता, सुस्पष्टता तथा परिशुद्धता के रूप में होता है।
- (एफ) पूर्ववर्ती तथा उत्तरवर्ती फलमक्षिका जीवसंख्या में आधारभूत प्रातः व संध्या-कालीन आविर्भावी आनुवंशीय संरचना बहुत ही संकीर्ण (जटिल) होती है, दैनंदिन घटना क्रिया का आनुवंशीय (जननीय) आधार मूलरूप से देह गुण सूत्री होता है तथा संचक अंतर्क्रियाओं से युक्त होता है, तथा उत्तेजना नियंत्रक प्रावस्था में उच्च क्रम का प्राबल्य एवं प्रबल जीन अंतर्क्रियाएँ निहित होती हैं।
- (जी) फल-मक्षिकाओं अपने दैनंदिन घटना काल-चक्र में प्रबल (टाईप ओ) प्रावस्था के पुनर्विन्यास को प्राप्त करने में तापमान प्रतिपूर्ति तंत्र सहायक होता है।



- (एच) प्रयोगालयी स्थितियों में न देखी गई वयस्क आविर्भाव तथा क्रियाकलाप / विराम व्यवहारों की अनुपम पद्धतियाँ, तब स्पष्ट प्रकट होती हैं जब डी. मेलनगास्टर अर्ध प्राकृतिक स्थितियों के प्रति उन्मुक्त हो जाते हैं ।
- (आई) मादा एशियाई हाथिनियों के सामाजिक संरचना पर कार्य जारी है तथा यह पाया गया है कि सामाजिक संगठन, अफ्रिकीय सवन्ना हाथियों की तुलना में अधिक तरल होता है ।
- (जे) एशियाई हाथिनी - समूहों के बीच में रेखीय प्रबलता अनुक्रम नहीं होता यद्यपि प्रवर्तकों तथा प्राप्तकों पर आयु का कुछ तो प्रभाव होता ही है ।
- (के) WWF कंबोडिया के सहयोग में DNA आधारित बंधन - अंकन - पुनर्बंधन पद्धतियों के उपयोग द्वारा कंबोडिया में एशियाई हाथी जीवसंख्या में आकार का परिकलन कर लिया गया है ।
- (एल) दिनदहाड़े (दिवा प्रकाश में) की विशाल श्रेणी के अधीन ड्रोसोफिला मेलनगास्टर के विशाल उदर तंत्रिका कोशिकाएँ ही संध्याकालीन क्रियाकलापों की पराकाष्ठ की प्रावस्था को दर्शाती है - जो इससे पहले, इस दैनंदिन घटनाक्रम परिपथ के इस घटक के लिये यह अज्ञात कार्य रहा था ।
- (एम) उत्परिवर्तक हंटिंगटन प्रोटीन द्वारा तंत्रिका कोशिका ह्रास के प्रति फल-मक्षिका तंत्रिका कोशिका के उप-समूह की विभेदक अति संवेदनशीलता विकासात्मक स्तर विशिष्टता द्वारा आंशिक रूप से मध्यस्थित होता है ।
- (एन) तापमान चक्रों के अधीन मध्याह्न लघु निद्रा प्रकट करने हेतु ड्रोसोफिला मेलनगास्टर के लिये तापमान संवेदनशील आर्यॉन वाहिनी dTRPA1 की आवश्यकता पड़ती है ।
- (ओ) ड्रोसोफिला मेलनगास्टर के एक प्रामाणिक प्रति रूप प्रणाली के समस्थानिक प्रजाति तथा निकट संबंधी ड्रोसोफिला अनामास्मी, तो प्रयोगालयी तथा अर्ध प्राकृतिक स्थितियों के अधीन विशिष्टरूप से विभिन्न अस्थाई आला (ताक) व्याप्त करती है ।

प्रथम MS/Ph D छात्रों का प्रथम बैच ने अपने दो वर्षीय पाठ्यक्रम कार्य को पूरा कर लिया है तथा MS शोध-प्रबंध के अनुसंधान में कार्यनिरत हैं ।

हमारे संस्थापक (पीठासन) चेयर प्रो. एम के चन्द्रशेखरन के स्मरण में जैविकीय जैविकी पर दो दिवसीय संगोष्ठी का आयोजन इस एकक द्वारा जनवरी - 2012 में किया गया है। हमारे संकाय भारत-भर में विभिन्न बैठकों में तथा कार्यशालाओं में व्याख्यान प्रस्तुत करने में सक्रिय रहे हैं ।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

**अध्यक्ष**

अमिताभ जोशी पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए एससी, एफ एन ए

**प्रोफेसर**

अमिताभ जोशी पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए एससी, एफ एन ए

विजय कुमार शर्मा पीएच डी, एफ एन ए एससी, एफ एन ए

**मानद प्रोफेसर**

राघवेन्द्र गदगकर पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए, एफ टी डब्ल्यू ए एस

मेवा सिंह पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए, एफ एन ए एससी

विद्यानन्द नंजुंडय्या पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए



**डी एस टी रामानुजन अधिसदस्यता**

टी एन सी विद्या पीएच डी  
शीबा वासु पीएच डी

**अनुसंधान छात्र**

पंकज यादव, निशा एन के, प्रिया एम पी, पवित्र प्रकाश, नन्दिनी आर शेटी, अंतरा दास, निखिल के एल, कीर्तिप्रिया. पी, दोनेपुडी रवि तेजा, विश्वनाथ वर्मा, अनन्य अली, कुलकर्णी मिहिर रवीन्द्र, राधिका दिलीप शिन्धे, हंसराज गौतम, शीतल पोतदार, जायदील डे, अवनी मिठल, मानस्विनी सारंगी, गीतांजली प्रभाकर विद्या

**अनुसंधान सहयोगी**

स्निग्धदीप डे, बी एम प्रकाश, कौस्तुभ एम वाजे (प्रावधानित)

**अनुसंधान एवं विकास सहायक**

शुभंकर चक्रवर्ती, विवेक सिंह



## भू-गतिकी एकक (GDU)

### प्रकाशित पुस्तकें

1. के एस वाल्दिया, 2012, भारत के पुराणों तथा महाकाव्यों में भूगोल, प्रजा तथा भूगतिकी, आर्यन बुक्स इंटरनेशनल, नई दिल्ली, 240 पृष्ठ

### प्रकाशित अनुसंधान लेख

1. के एस वाल्दिया, 2011 - कुछ ज्वलंत प्रश्न जो अनुत्तरित रह गये हैं : जर्नल ऑफ जियालॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया, 78, 299-320
2. के एस वाल्दिया, 2011 - भारत के कुछ भू-गतिकीय अति प्रमुख स्थान (हॉटस्पॉट) जिनके लिये तुरंत व्यापक (विस्तृत) अध्ययन की आवश्यकता है। वर्तमान विज्ञान, 100, 1490-1499
3. के एस वाल्दिया, बाढ़ जोखिमों के लिये बंधनी - वर्तमान विज्ञान, 101, 16-17
4. के एस वाल्दिया, 2012 - भू-विज्ञानी होने की त्रासदी, वर्तमान विज्ञान, 102, 581-589

### विज्ञान अधिगम कार्यक्रम

निम्न व्याख्यानो का आयोजन विज्ञान अधिगम कार्यक्रम के अधीन सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स द्वारा प्रायोजित एवं निधि से सहायित थे :

- (1) गोपेश्वर, गढ़वाल, उत्तराखंड  
दिनांक : 14-15 अक्टूबर, 2011  
सम्मिलित विश्वविद्यालय - 22  
प्रतिभागी छात्र - 102  
प्रतिभागी शिक्षक - 28
- (2) गंगोलीहट, कुमाऊँ, उत्तराखंड  
दिनांक : 6-9 मई, 2012  
सम्मिलित विश्वविद्यालय - 24  
प्रतिभागी छात्र - 122  
प्रतिभागी शिक्षक - 26

एकक का निम्नांकित सदस्य हैं :

#### अध्यक्ष

प्रो. के एस वाल्दिया



## आण्विक जैविकी एवं आनुवंशिक एकक (MBGU)

MBGU के पास, जैविकीय विज्ञान के विशाल क्षेत्रों में अनेकों अनुसंधान एवं प्रशिक्षण के मार्ग (गुंजाइश) उपलब्ध हैं अपने नौ प्रयोगालय में, जैव औषधियों का प्रमुखता देते हुये आधुनिक जैविकी के विविध क्षेत्रों में अनुसंधान व्याप्त हैं। अनुसंधान के ये क्षेत्र हैं - सांसर्गिक रोग, अर्बुद रोग जेनोमिक्स (न्यूनतम सूत्रीय), मानव आनुवंशिकी, स्तनीय नलिका कोशिका, हत-संवहनीय विकास, अनुलेखन नियंत्रण (विनियमन) तथा गुणसूत्र (वंशावली) पृथक्करण तंत्र। विगत दो वर्षों के दौरान केन्द्र पर इस MBGU के संकायों तथा उनको, सहयोगियों - जो रासायनिक, भौतिकविद तथा अभियंता हैं - के बीच में वैज्ञानिक विचारों के संबंध में सक्रिय आदान-प्रदान हो रहा है। MBGU ने देश भर से अत्युत्तम छात्रों को आकर्षित करने के अपने कार्य को जारी रखा है। MBGU में PhD, समेकित - PhD, MS-PhD, POBE तथा SRF कार्यक्रमों में छात्रों का चयन प्रतियोगात्मक राष्ट्रीय स्तर की चयन प्रक्रिया द्वारा किया जाता है। हमारा शैक्षिक कार्यक्रम का उद्देश्य है - मूलभूत तथा अनुलेखनात्मक अनुसंधान में आनुवंशिकी, जैव-रासायनिकी, कोशिका एवं विकासात्मक जैविकी अभिगमों में प्रशिक्षण प्रदान होता है। इन कार्यक्रमों का महत्व हमारे छात्रों को तत्कालीन अनुसंधानात्मक विषयों के अनुसरण के लिये असीम लचीलापन तथा अवसर प्रदान करना है। MBGU के यहाँ अपने उन छात्रों के लिये स्पंदनात्मक तथा अंतक्रियात्मक अनुसंधान वातावरण है जो वर्ष भर में अनुसंधान कार्य प्रस्तुतीकरणों, जर्नल-क्लब चर्चाओं, प्रशिक्षण कार्यशालाओं, विषयात्मक सम्मेलनों तथा आगंतुक विज्ञानियों के व्याख्यानों ने जैसे बहुरूपी शैक्षिक कार्यक्रमों में अपने आपको कार्यमग्न किये रहते हैं। छात्रों को वैज्ञानिक बैठकों में अपने परिणामों को प्रस्तुत करने हेतु प्रोत्साहित तथा सहायित किया जाता है। विगत वर्ष के हमारे कार्य की महत्वपूर्ण विशिष्टताएँ निम्न हैं :

### स्वतःभोजी प्रयोगालय

यह प्रयोगालय स्वतः भोजी तथा स्वतः भोजी से संबंधित पथों का अध्ययन करता है। बलगतिकीयता से प्रबोधक सामान्य तथा चयनात्मक स्वतःभोजी पथों के लिये नयी जीवंत कोशिका मूल्यांकन का अभिकल्प किया गया है तथा उच्च संवेद प्रारूप के योग्य होने हेतु इसका लघु रूप से निर्मित कर लिया गया है। आनुवंशिकी एवं जैव रासायनिक संवीक्षण कार्यविधि द्वारा एक नवल जीनों को पहचाना गया है - जो इन प्रक्रियाओं में सम्मिलित होते हैं। भविष्यत के कार्यों में सम्मिलित होंगे - HTS का उपयोग करके अल्प (छोटे) अणुओं के संवीक्षण का निष्पादन करना तथा उत्परिवर्तकों से युक्त स्वतःभोजी प्रक्रियाओं का संलक्षण।

### आण्विक कवक विज्ञान प्रयोगालय

यह प्रयोगालय, कैंडिडा अल्बिकॉन्स, कैंडिडा डुब्लिनियेन्सीस, कैंडिडा ट्रॉपिकॉलिस तथा क्राप्टोकोकस नियोफॉर्मन्स जैसे अनेकों रोगजनक खमीरों (यीस्टों) के केन्द्रतयियों की संरचना कार्य विश्लेषण का अध्ययन कर रहा है। उन्होंने यह देखा है कि केन्द्रतयी DNA अनुक्रम त्वरितता से विकसित हो रहे हैं जब C. अल्बिकॉन्स तथा C. डुब्लिनियेन्सीस आर्थोर्लॉगस गुण-सूत्रों (वंशावलियों) का विश्लेषण किया गया है। हाल ही में C. ट्रॉपिकॉलिस के केन्द्रतयियों की पहचान कर ली गई है। ये केन्द्रतयी गुणधर्म, C. अल्बिकॉन्स तथा C. डुब्लिनियेन्सीस से भिन्न हैं। इस प्रयोगालय ने यह भी दर्शाया है कि C. अल्बिकॉन्स में गतिकेन्द्र रूपण तो केन्द्रीकृत प्रक्रिया होती है। इस प्रयोगालय के अनेक सदस्य अब ऐसे छोटे अणुओं की पहचान करने का कार्य कर रहे हैं जिनका उपयोग निरोधक के रूप में गतिकेन्द्र में स्थित कवक विशिष्ट प्रोटीन कांप्लेक्स के लिये कार्य कर रहे हैं।



### आण्विक परजीवी प्रयोगालय

इस प्रयोगालय में अनुसंधान का ध्यान मलेरिया परजीवी प्लैस्मोडियम फैल्सिपरम में चयापचयी को समझने के प्रति केन्द्रीकृत है। इस ओर परजीवी में प्युराइन न्यूक्लियोटाइड चयापचयी में सम्मिलित (कार्यरत) किण्वकों का अध्ययन किया जा रहा है। मानवों तथा आदि भूगोलिकों से सम जातीयता पर तुलनात्मक संरचनात्मक कार्यात्मक विश्लेषण भी किया जा रहा है। यूकाराइट्स एवं प्रोकाराइट्स इन दोनों के प्रतिपक्ष से 100 अमिनो आम्लों से अल्पतर एक आदि (प्राचीन) भूगोलिकीय एम जन्नास्चि से अडिनाइलोसुसिनेट सिंथेटेज का जैवरासायनिकता से गुणधर्म-वर्णन किया गया है। यह ऊष्मास्थिरक किण्वक योजना में बंकन सहकारी के उत्प्रेरणा में दर सीमन चरण में स्विच के साथ द्विस्थितिक अरेनियस को प्रदर्शित करता है। प्लैस्मोडियम फैल्सिपरम से GMP संश्लेषक का बलगतिकीयता से गुणधर्म-वर्णन किया गया है। हमारे अध्ययन यह दर्शाते हैं कि परजीवी किण्वक, औषध लक्ष्य के रूप में सुयोग्यता को सुझाने वाले मानव प्रतिपक्ष की तुलना में भिन्न निरोधक पार्श्वचित्र को प्रदर्शित करते हैं। प्लैस्मोडियम फैल्सिपरम अडिनाइलोसुसिनेट लाइस यह संकेत देते हैं कि परजीवी किण्वक ने दोनों SAMP व SAICAR अधोस्तरों के लिये अपनी विशिष्टता बनाया रखा है। SAICAR विशिष्टता की उपस्थिति यह सुझाती है कि यह प्रायः नये सिरे के पुरिन जैव संश्लेषित पथ का कार्यकलाप होता है जिसे उस परजीवी में संरक्षित (बनाया) रखा गया है। हम सक्रिय पुनर्संयुक्त प्लैस्मोडियम फैल्सिपरम SIR2 को अभिव्यक्त करने एवं शुद्धिकृत करने में सफल रहे हैं। Sir2 के कार्यकलाप के अधिमिश्रकों के चालन (छालन) ने NAD<sup>+</sup> बंधक स्थल से स्पर्धा करने वाले परजीवी किण्वक के प्रबल निरोधक के रूप में बैसिलस सबिलिस द्वारा उत्पादित डेप्सिपेप्टाइड सतही सक्रिय अभिकारक की पहचान को प्रशस्त किया है। एकक का और एक परजीवी विज्ञान प्रयोगालय, पोषक-रोगजनक अंतर्व्यवहार में ल्पास्मोडियम किनासेस की भूमिका पर अपनी कोशिशों को केन्द्रीत कर रहा है।

### वर्णक जैविकी प्रयोगालय

प्रति एसिटाइलेटेड लाइसिन प्रति पिंडों तथा द्रव्यराशि वर्णक मापी विश्लेषण द्वारा शोधित TP2 जीवियों में एक असिलेटेड रहा है। पुनर्संयुज्य TP2 एक p300 एवं PCAF द्वारा प्रयोगालय में असिलेटेड होता है। p300 असिलेटेड TP2, अपने C-टर्मिनल अंतस्थ प्रक्षेत्र में जो अपनी प्रकृति में अत्यंत मूलभूत का होता है जो जिसमें वर्णिक संघनक गुणधर्म होते हैं। द्रव्यराशि वर्णक्रम मापी विश्लेषण ने यह दर्शाया है कि TP2 के एसिटेलेशन, TP2 के C-अंतस्थ प्रक्षेत्र में p300 एसिटिलेटेड 4 लाइसिन अवशेष, तो परिपथ द्विवर्णी एवं परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी विश्लेषण द्वारा किये गये अध्ययन के अनुसार अपने DNA के महत्वपूर्ण घटौती को अग्रसर करते हैं। असिटाइलेशन भी, NPM3, अनुमानित उतक संरक्षिका के साथ TP2 की अंतर्क्रिया को रोकता है, जिनके प्रकटन को अगुणित शुक्राणुओं में उत्पादित करता है। GC चयनित DNA वंधक रंजक वर्णिकता A3 एवं 7-अमिनो एक्टिनोमाइसिन D तथा चयनित रंजक DAPI के उपयोग से किये गये कोलोकैलिनेशन अध्ययन यह प्रकट करते हैं कि TP2 तो GC संपन्न अनुक्रमों के प्रति अधिमान्यता से स्थानीकृत होते हैं। इसमें एक रोचक बात यह है कि जैसे शुक्राणु प्रौढ (परिपक्व) होता है तो TP2 एवं GC संपन्न DNA तो वह नाभिक परिधि की ओर चलता है तथा शुक्राणु की प्रौढता के पश्चात स्थिति में TP2 नाभिक परिधि पर उत्कृष्ट रूप से स्थानीक हो जाते हैं। एक और रोचक वीक्षण यह रहा है कि दीर्घ व दीर्घांत शुक्राणु में GC एवं AT संपन्न DNA पारस्परिकता सं अनन्यता से स्थानीकरण को प्राप्त कर लेते हैं। प्रति TP2 एवं प्रति TP1 प्रति पिंडों के साथ किये गये संयुक्त प्रतिरक्षा प्रतिदीप्ति प्रयोग ने यह प्रकट किया है कि स्तनी शुक्रजननीयता में वर्णक पुनर्नमूनन के दौरान TP1 एवं TP2 सम्मिलित कार्यात्मक पात्र का संकेत देते हुये अति व्याप्त स्थानीकरण अनेकों फोसी (foci) को व्यक्त किया है। वर्णक पुनर्नमूनन घटक BRDT को कृतकित कर लिया गया है तथा कीट कोशिकाओं अभिव्यक्त किया गया है। पुनर्संयुक्त



BRDT यह दर्शाता है कि प्रयोगालय में उसकी उक्त संरक्षित क्रियाविधि होती है। *mrhl* RNA के नियंत्रण का अनुसरण करने वाले जीन प्रकटन विक्षोभ का अध्ययन किया गया है। पथ निर्माण ने यह संकेत दिया है कि *mrhl* RNA तो *wnt* संकेतन पथ में महत्वपूर्ण पात्र लेता है।

#### मानव आण्विक आनुवंशिकी प्रयोगालय

यह प्रयोगालय, निम्नों की परीक्षा कर रहा है - मानव तंत्रिका कोशिकीय अव्यवस्थाओं के आण्विक आनुवंशिक आधार, मनोरोग सामान्यीकृत अपस्मार (IGE) विशेष कर, किशोरावस्था पेशीकृतक अपस्मार (JME) तथा उष्ण जल-अपस्मार (HWE) नाम से प्रसिद्ध अपस्मार के परावर्तन / संवेदी आर्योन वाहिनी जीनों में युग्मक लक्षणों के कारक ज्ञान अपस्मार के पात्र की परीक्षा करने के साथ - साथ डॉ. आनंद द्वारा अपस्मारक के (कारकों) कारणीभूतों में संभवनीय नये आण्विक तंत्र का अन्वेषण किया जा रहा है। इस प्रयोगालय द्वारा हाल ही के निष्कर्षों में से एक रहा है - IGE लोकस तथा 3q13-q21 (*EIG8*, OMIM-601199) पर जीन की पहचान निहित है। गुणसूत्र (वंशावली) 3q13-q21 पर एक नये अपस्मार जीन कूटसंख्यक (एनकोडिंग) *CaSR* कार्य का प्रथम प्रदर्शन रहा है। *CASR* प्रोटीन का प्रकटन, मानव मस्तिष्क के विशिष्ट उप-क्षेत्रों में होता है तथा यही प्रोटीन उस उप क्षेत्रों में बाह्य कोशिकीय कैल्सियम के स्तर में परिवर्तन का मापन करता है तथा इस सूचना को तंत्रिका - कोशिकाओं में अंतर कोशिकीय संकेत (नलिकांतरण) ट्रान्सडक्शन पथों के साथ संयोजित करता है। इस योगदान को इस क्षेत्र में पर्याप्त रूप से मान्यता दी गई है। इन निष्कर्षों के आधार पर अपस्मार / मानव मस्तिष्क में *CaSR* के जैविकीय पात्र तथा इसके अ-विनियमन के परिणामों का समाधान, विदेशों के अनेकों प्रयोगालयों में किया जा रहा है। विकासशील मस्तिष्क में तंत्रिका कोशिका प्रक्रियाओं की वृद्धि को नियंत्रित करने में *CASR* का क्रांतिक पात्र रहा है। इस प्रयोगालय द्वारा अन्वेषित अपस्मारकारक R898Q उत्परिवर्तन का अन्वेषण अन्यत्र प्रयोगालयों ने किया गया है तथा यह प्रदर्शित किया गया है कि उसमें युग्म लक्षण कार्य का लाभ होता है जो *CASR* के क्रांतिक आर्जिनाइन संपन्न प्रतिधारण पुनर्अभिकल्प को अवरुद्ध कर देता है। इस प्रयोगालय, इस जीन की और आगे की परीक्षा करने लगा है तथा अपस्मार के यत्रतत्र के मामलों (घटनाओं) की पहचान लिया है, इससे ऐसा लगता है कि अतिव्याप्त आनुवंशी पूर्व अवस्थान से दो दृश्यमान विशिष्ट नैदानिक घटकों को सामान्यीकृत तथा स्थानीकृत अपस्मारों का आधार बनता है। यह तो अत्यंत ही स्पष्ट है कि मानव-मस्तिष्क में *CaSR* का कार्य सामान्य तंत्रिका कोशिकीय की उत्तेजनशीलता के लिये क्रांतिक होता है। तंत्रिका कोशिका संकेत ट्रान्सडक्शन पथ में *CASR* के पात्र के आगे के अध्ययन को समलक्षणों के ग्रहण हेतु औषधि निर्माणी रिपोर्टों में भी विस्तारित किया जा सकता है।

#### संवहनीय जैविकी प्रयोगशाला

हृत्-संवहनी तथा हेमाटोपाइटिक (रक्तसावी संबंधी) प्रणालियों में पहले अभिव्यक्त के नवल जीनों के पात्रों के गूढार्थ लेने हेतु भ्रूणीय नलिका कोशिका नमूनों, मूषिका विकासात्मक जैविकी तथा पारजनिक एवं ड्रोसोफिला आनुवंशिकी का उपयोग करके, हमने एक तुलनात्मक अभिगम प्राप्त कर लिया है। हमारे इस अभिगम ने जीनों के कार्य साथ ही हृदय, रक्त, एवं रक्तवाहिनियों के समष्टि वृत्तों में उपयोगी अंतर्दृष्टि प्रदान की है। हमने अर्बुद आवृत्त (वाहिका) जननीयता तथा अनुक्रम पर केन्द्रीकृत नैदानिकीय अध्ययनों के साथ मानव विकास के संदर्भ में इन जनिकों के विश्लेषण कार्य को प्रारंभ किया है। ESCs एवं उत्परिवर्ती मूषिका के उपयोग द्वारा हृत्-संवहनी विकास को नियंत्रण करने वाले तंत्रों को समझ लेने के विषय पर हमारे वर्तमान अध्ययनों के केन्द्र बिंदु रहे हैं।

हाल ही में त्यक्त भ्रूणों से दो नये सहोदर मानव भ्रूणीय नलिका कोशिका (hES) वंशों को व्युत्पन्न कर लिया है। हम इन कोशिकाओं को शुद्धता हेतु संवर्धित की जा सकने वाली पृत-संवहनी व्युत्पत्तियों के



विभेदन के लिये भी समर्थ हो गये हैं। इन्हें BJNhem 19 एवं BJNhem 20 कहा जाता है तथा उन्हें UK के नलिका कोशिका बैंक में जमा किया गया है। इन वंशों को यूरोपिय hESC पंजी में पंजीकृत कर लिया गया है। वर्तमान में यह प्रयोगालय, ES कोशिका संवर्धन में आनुवंशिकीय दोषों के समचयन पर अंतर्राष्ट्रीय नलिका कोशिका पहल (ISCI) परियोजना में सम्मिलित है।

### **आण्विक विषाणु विज्ञान प्रयोगालय**

इस प्रयोगालय द्वारा किये गये हाल ही के विश्लेषणों से यह पाया गया है कि भारत में विगत दशक भर में, HIV-1 उप प्रकार - C ने मानव उप प्रकार - C तनावों को प्रतिस्थापित करते हुये एक प्रबल विषाणु उन्नायक का रूप धारण कर लिया है तथा विभावात्मक दर से विस्तारित हो रहा है। यह तो प्रथम बार है कि किसी ने भी एक प्रमुख विषाणु उपरूप HIV-1 में अपसारी विकास की पहचान कर ली हो। प्रबलतर विषाणु उन्नायकों से युक्त नवल उद्भवी HIV-1 उपरूप - सी विषाणु अधिक विषाणु कणों को उत्पादित करता है तथा उच्चतर विषाणु भार (लदान) भर देता है प्रायः एक वर्धित प्रसारण सुविधा प्रदान कर देता है। यह निष्कर्ष भ्रांतिपूर्ण है क्योंकि प्रबलतर विषाणु जीन प्रकटन से ऐसे वर्धित प्रतिरोधक सक्रियन स्पष्ट हो जाना चाहिए जो विषाणु स्वस्थता के लिये (योग्यता) के लिये प्रति उत्पादक होना चाहिए। कुछ अनुसंधानकर्ताओं का यह विश्वास रहा है कि इस उप रूप - C विषाणुओं में, अन्य उप-रूपों की तुलना में सापेक्ष रूप से उच्चतर श्रेणी की अशक्तता होनी चाहिए तथा जिसके परिणामस्वरूप कम रोगजनक होना चाहिए। इस प्रयोगालय के वर्तमान परिणाम यह प्रस्ताव प्रस्तुत करता है कि यह उप रूप - C विषाणु प्रतिरोधक सक्रियन के उच्चतर परिमाण को उत्तेजित किये बिना ही उच्चतर विषाणु लगाने हेतु अवसर का अल्प मात्रा का दोहन (लाभ) उठा लेता है। आगे के अध्ययन इस संकल्पना की ओर आगे के वैधकरण की आवश्यकता से शेष रह जाता है। इस प्रयोगालय को यह श्रेय प्राप्त है कि इसका अत्यंत महत्वपूर्ण निष्कर्ष यह है कि वह उप रूप - C टैट प्रोटीन एक त्रुटिपूर्ण एक कोशिकीय (रासायनगतिक) चेमोकाइन होता है तथा एक ऐसी परिकल्पना को प्रस्तावित करता है कि भारत में HIV-1 से संबद्ध प्रक्षेत्र के प्रतिनिधित्व के अधीन वह इस महत्वपूर्ण आनुवंशीय भिन्नता से अन्योन्याश्रित रहा है। यह प्रयोगालय विभव HIV-AIDS चिकिस्तीय कौशल (तंत्र) के रूप में भारतीय मूल के बहुस्थयीय (वनस्पति) संरूपण के मूलायांकन का कार्य अपनाता है। प्रमुख नैदानिक पूर्व प्रयोग - भारत में अपने प्रकार का प्रथम यह दर्शाता है कि यह अध्ययन प्रतिभागियों में स्थिरीकृत नैदानिक रूपरेखा के रूप में रहा है।

### **अनुलेखन एवं रोग प्रयोगालय**

वर्णक गतिकी एवं अनुलेखन नियंत्रण में पश्चजनीयता रूपांतरणों, ऊतक संरक्षिकाओं एवं अ-ऊतक वर्णक प्रोटीनों के पात्र को समझने पर यह प्रयोगशाला अपना ध्यान केन्द्रीकृत कर रही है। इन अध्ययनों का संचालन रोग एवं चिकित्सा पर विशेष बल देते हुये चलाये जा रहे हैं। एक अंतर्विषय अभिगम के जरिये है वर्णक संशोधक एनजाईम्स के छोचे मॉडल प्रणाली में इनको डिलीवर करने के लिये नानो कणों का इस्तेमाल करते हैं। अपने मूल आविष्कारों के आधार पर, यह समूह कैंसर, मधुमेह और AIDS जैसे रोगों के एपिजेनेटिक सिग्नेचर्स को खोज निकलने का उद्देश्य रखता है।

इस प्रयोगालय के अनुसंधानकर्ता, मानवों में वर्णक गतिकी और अनुलेखन नियमन पर कार्य कर रहा है जिसमें विशेष जोर रोगों और चिकिस्ता-शास्त्र पर दिया जाता है। इन्होंने इस क्षेत्र में बहुत से मूल योगदान दिया है जिसमें वर्णक संगठन के कार्यात्मक घटक मानव अनुलेखन सह-सक्रियक PC4, ऊतक चेपरोन और अनुलेखन नियमक के रूप में न्यूक्लियरों फॉस्मिन (NPM1), ऊतक का हाइपरएसेटाइलेशन और NPM1, जो कि मुख के कैंसर की प्रकटता के साथ आकस्मिक रूप से जुड़ा हुआ है / शामिल है। इन्होंने ऊतक



एसेटाइलट्रॉक्सफरासेस के बहुत से अवरोधक खोज निकाले हैं जो कि चिकित्सा-शास्त्र अभिकल्प करने में एक अग्रणी प्रतिकर्मक के रूप में कार्य करेंगे और इनका इस्तेमाल HATs के कोशिकीय कार्यों के अध्ययन में किया जा सकेगा। हाल ही में, छोटे अणु HAT सह-सक्रियक को संयुग्मित छोटे कार्बन नानो-स्पीयर्स का इस्तेमाल कर CTPB (उनकी खोत) संवर्धित कोशों और मूषिकों के मस्तिष्क दोनों में ऊतक एसेटाइलेशन को क्रियाशील करने में सफल हुआ है।

एकक के निम्नांकित सदस्य हैं :

**अध्यक्ष**

अनुरंजन आनन्द पीएच डी, एफ ए एससी

**मानद प्रोफेसर**

दीपांकर चटर्जी पीएच डी, एफ एन ए एससी, एफ ए एससी, एफ एन ए,  
एफ टी डब्ल्यू ए एस

एच शरत चन्द्र पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए

**प्रोफेसर**

अनुरंजन आनन्द पीएच डी, एफ ए एससी

हेमलता बलराम पीएच डी, एफ ए एससी

एम आर एस राव पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए, एफ एन ए एससी,  
एफ टी डब्ल्यू ए एस, एफ ए एम एस

नमिता सुरोलिया पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए एससी

रंगा उदय कुमार पीएच डी

तपस कुमार कुन्दु पीएच डी, एफ ए एससी, एफ एन ए एससी, एफ एन ए

मनीशा इनामदार पीएच डी

**सहयोगी प्रोफेसर**

कौस्तव सन्याल पीएच डी

**संकाय अधिसदस्य**

रवि मंजीताया पीएच डी

**तकनीकी अधिकारी (पशु-चिकित्सा)**

आर जी प्रकाश बी वी एस सी एवं ए एच

**तकनीकी स्टॉफ**

अनन्द कुमार के, एन झीलन बाशा, निशिता पटेल, प्रकाश आर जी, सुमा बी एस,  
उषाश्री पट्टमट्टा

**अनुसंधान छात्र**

भरत एस, ममता जैन, निशिता पांडे, अभिषेक सिन्हा, लक्ष्मी नारायण मिश्रा, महेश बी, मुक्ति नाथ मिश्रा, बभ्रुबाहन राय, डी. कार्तोगेयन, सुजाता कुमारी, श्रेयोशी मित्रा, मनप्रीत कौर, पी. के. राजु पेदाबलियारासिंहनी, संजीव कुमार, सौरव राय, निखिल गुप्ता, शेटी रोनाक कुट्टी, लक्ष्मी शंकर राय, गौतम चटर्जी, अंजली वर्मा, कल्पिता रश्मी करण, दीती के शेटी, कीर्तना एम वी, अखाडे विजय सुरेश, खाडिलकर रोहन जयंत, सेनापति पारिजात रमेश, विजय जे, गरिमा वर्मा, शिल्पी, मालिनी मेनन, वैजयंती कांडदायी



राघवन, अमृता स्वामीनाथन, शुक्ला अर्पित प्रकाशकुमार, शालिनी राय चौधुरी, सिमी मुरलीधरन, प्रभु एस ए, अमित कुमार बेहेरा, नेहा वर्णो, स्टीफानी केपी, फ़र्हीन खान, पीयूष मिश्रा, संतोष एस, सुंतनुका दास, टी. लक्ष्मी प्रसूना, वी. शिवानी, विकास, श्वेता जैशंकर, लक्ष्मी श्रीकुमार, सुरभी सुदेवन, आर. सुनैना सिंह, एस. एन. सुरेश, श्रेयस श्रीधर, एस सुन्दर राम, मारियम अब्दुल्हा खोराकीवाला, लक्ष्मीशा के एन, पूजा बराक

**अनुसंधान सहयोगी**

स्वाति सिन्हा, राम मूर्ति ए, झीलन बाशा, राहुल मोदक, डयाना रोज़िगस, जीतेन्द्र ठाकूर, आर्ती बाबन दुम्ब्रेपाटील, उत्तरा चक्रबर्ती

**अनुसंधान सहयोगी (प्रावधानित)**

मनोज कुमार, सोमनाथ मंडल, सुधांशु यादव

**अधिसदस्य (डीबीटी)**

अभिषेक बगेचा

**कनिष्ठ अनुसंधान अधिसदस्य**

बी सारय्या

**वरिष्ठ अनुसंधान अधिसदस्य**

लक्ष्मी नारायण मिश्रा

**अनुसंधान एवं विकास सहायक**

मोनालिसा दास, वासुदेव भट, सत्य कृष्ण पेंटाकोटा, अनायत उल्हा भट, प्रतिमा बी एन, अनिता संजय रोखडे, मेका जी मोहन, रेबु के वर्गीस, ऋषिकेश गोपाल लोटके, पवित्र आर, शंभु प्रसाद जी ए, चेतन वी कुर्तुकोटी, स्नेह ज्योति चटर्जी, अक्षय वी भट, महादेव स्वामी एम एम, दीप्ति सुदर्शन, तन्मोय चक्रबर्ती, उमेश टी जी, लावण्य टी, शैनी जॉय, शशांक राय, अमोल बास्पुराव अहेर

**परियोजना अनुसंधान सहयोगी**

निशिता पटेल



## नया रासायनिकी एकक (NCU)

नया रासायनिकी एकक वर्तमान में अपेक्षाकृत नया एकक है, जिसमें कुछ कोर संकाय सदस्य हैं तथा अध्यक्ष के रूप में हैं - प्रो. सी एन आर राव । केन्द्र के अन्य एककों के अनेक सदस्य भी NCU से जुड़े हुए हैं । यह एकक रासायनिकी विज्ञान के अंतर्शाखाओं के पहलुओं पर कार्य करता है । यह एकक रासायनिकी विज्ञान में पीएच डी उपाधि कार्यक्रमों के लिये साथ ही समेकित पीएच डी के लिये छात्रों को प्रवेश दिया जाता है । एकक में परियोजना अभिमुखी रासायनिकी शिक्षा POCE के द्वारा रासायनिकी विज्ञान में समेकित MS-Ph D कार्यक्रम के लिये भी छात्रों को शोध कार्य करने से पहले गहन पाठ्यक्रम कार्य तथा अनुसंधान प्रशिक्षण दिलाया जाता है।

प्रो. सी एन आर राव ने पदार्थ रासायनिकी के विभिन्न पहलुओं का अनुसरण किया है - उन्हें जारी रखा गया है । इनमें धातु ऑक्साइड, नानो-पदार्थ, तथा कार्बन पदार्थ सम्मिलित हैं । पारगमन धातु ऑक्साइडों में बहु-धात्विक एवं चुंबकीय, विद्युतीय ऑक्साइड अभिरुचि के विषय रहे हैं । अकार्बनिक नानो पदार्थों में सम्मिलित हैं - संश्लेषण, अभिलक्षण, गुणधर्मों तथा परिघटनाओं का अध्ययन जारी है । कार्बन नानो नलिकाएँ तथा ग्राफ़ेन के महत्वपूर्ण क्षेत्रों में अन्वेषण जारी है ।

डॉ. टी गोविन्दराजु के अनुसंधान कार्यकलापों में सम्मिलित हैं - रासायनिकी तथा जैविकी के अंतरापृष्ठ (जैविक संश्लेषण, पेप्टाइड, रासायनिकी, न्यूक्लीक एसिड (अणुनाभिक आम्ल), रासायनिकी, नानो जैव प्रौद्योगिकी) । अल्प अणुओं (पाचकों) पेप्टाइडों, न्यूक्लीक एसिड (अणुनाभिक आम्ल) के अभिकल्प एवं संश्लेषण तथा उनके संयुग्मों पर आधारित जैव अनुकारी प्रणालियों तथा सुव्यवस्थित नानो, मध्य, तथा सूक्ष्म संरचनाओं से युक्त पदार्थों एवं साथ ही प्राकृतिक रूप से प्रेरित आप्विक स्व-संयोजक अभिगम द्वारा प्राप्त प्राकृतिक पदार्थों के समान गुणधर्मों का अभिकल्पन तथा संश्लेषण कार्यों का अनुसरण किया जा रहा है । इन जैव अनुकारी पदार्थों को जैव पदार्थों, औषध-वितरण प्रणालियों, संयुक्तों तथा जैव विद्युन्मानीकी में अन्वयन के लिये स्थान मिला है । अधि-आप्विक पोषक आग्राही (आतिथेय-अतिथि) अंतर्क्रियाओं द्वारा विभिन्न धनायनों एवं ऋणायनों के संवेदन तथा जैव प्रतिबिंबित के प्रकाशीय शोध के रूप में अप्रतिबिंब, अप्राकृतिक अमिनो आम्लो तथा लिगांडाओं को विकसित कर लिया गया है । जैव संवेदकों के लिये धातु निर्देशित संयोजकों के लिये तीव्र निर्माण-खंडों (क्कों) के नई श्रेणी के अभिकल्प तथा संश्लेषण तथा तीक्ष्ण पदार्थों के अन्वयनों के कार्य प्रारंभ किया गया है । उनके प्रयोगालय में, अप्रतिबिंब, प्रौद्योगिकी में उपयोग हेतु अप्रतिबिंब अनुलेखन, प्रवर्धन तथा तीक्ष्ण कुंडलित भरण आदेशक - व - अनुपालक पद्धति - (सार्जेंट-सैनिक पद्धति) तथा बहुमत नियम द्वारा अध्ययनित द्वारा जैव-अनुकारी आप्विक स्व-संयुज्य आधारित प्रणालियों तथा पदार्थों के विकास के लिये तथा स्व-प्रवर्तित अगुच्छकरण को समझने हेतु तथा जैविकीय सम अप्रतिबिंबता (होमेचिरालिटी) के लिये प्रवर्धन पथ के लिये संलेखों की स्थापना की गई है ।

डॉ. सुबी जेकब जॉर्ज के अनुसंधान के महत्वपूर्ण / आधारभूत सिद्धांत, उस अंतरापृष्ठ पर निहित है जो p-संयुज्य प्रणालियों पर संश्लेषित प्रयत्नों तथा इन अणुओं का संगठन के बीच में पड़ता है - जिसे नवल कार्यात्मक पदार्थों के विकास के अंतिम लक्ष्य की प्राप्ति के साथ अधि-आप्विक स्व-संयुज्य तत्वों का उपयोग द्वारा किया जाता है । हमारे अभिगम में, हमारा लक्ष्य यह होता है - पदार्थों के अभिकल्प हेतु p-संयुज्य आधार स्तंभ (मेरूखंड) के विद्युन्मानीय, प्रकाशीय तथा स्व-संयुज्य गुणधर्म / विद्युन्मानीय कार्यात्मकता से संबद्ध कार्यकलापों में नवल n-टाइप कोरोनीन इमाइड व्युत्पत्तियों के संश्लेषण तथा अ-सहमत एंफीफिलिक तंत्र द्वारा आवेश स्थानांतरण संचालन नानो रेशों पर संश्लेषण कार्य प्रारंभ कर दिया गया है । असुसंहत



जैविक (वर्णक-रंगाई) - अजैविक (जैवमृत्तिका) संकर सह-संयुज्य द्वारा विलायक प्रक्रियात्मक प्रदीप्त पदार्थों का लभ्य रखा गया है जिससे सक्षम प्रकाश संग्राहक सुविधा प्राप्त हुई है। बहु-संहत आगंतुक ढाँचा के रूप में क्रोमोफोरिक संयोजनों के प्रकाशीय कार्यात्मकता तथा "अधि-आण्विक संकेत संवर्धन" संकल्पना के लिये और आगे संदोहन किया गया है। अधि-आण्विक स्व-संयुज्य के तंत्र के अध्ययन हेतु एक शोध कार्य के रूप में चाइरोप्टिकल गुणधर्मों का तथा 'सेना-नायक एवं सैनिक' और 'बहुमत नियम' के रूप में अप्रतिबिंब वर्धन का उपयोग किया गया है। धरातल तथा उत्तेजित अवस्था आवेश स्थानांतरण, ऊर्जा स्थानांतरण एवं ताननीय (नादबद्ध) प्रकाश - विद्युन्मानीय गुणधर्मों को प्रदर्शित करनेवाले संकर पदार्थों की नवल श्रेणी के रूपण के लिये विभिन्न सुगंध दात्री एवं ग्राहित्र अणुओं के साथ कार्बन नानो पदार्थों की अ-सुसंहत कार्यात्मकता की दिशा में अनुसंधान प्रारंभ कर दिया गया है। हाल ही में, नवल सूक्ष्म रंधीय जैविक बहुलक के अभिकल्प का सूत्रपात किया गया है।

डॉ. जयंत हल्दर ने उन सांसर्गिक रोगों के क्षेत्र में कार्य किया है जो वैश्विक - स्वास्थ्य के लिये एक प्रमुख भीति के रूप में स्थित है तथा जो संसार के सबसे बड़े मारक के रूप में हैं - जिससे प्रति वर्ष 15 मिलीयन मृत्युएँ हो रही हैं। निदान, प्रतिरोध (निवारण) तथा चिकित्सा नामक बहुमुखी अभिगम द्वारा इन सांसर्गिक रोगों से संघर्ष करने हेतु जैव रासायनिकी तथा पदार्थ विज्ञान के साथ जैविकी को समेकित करने हेतु एक मंच (ल्यैटफार्म) की माँग की गई है। इस दिशा में, नवल प्रति जीवाणुवीय स्थूल अणुओं का (AMMs) निर्माण कर लिया गया है तथा AMMs यह दर्शाया गया है कि अंतर्क्रियाओं द्वारा तथा अपनी चर्बी झिल्लियों को अवरुद्ध करते हुए रोगजनक जीवाणुओं को निष्क्रिय बना दिया है तथा उनमें अल्प या शून्य विषाक्तता - स्तनपायी कोशिकाओं पर होती है। हाल ही में, ग्लाइको पेप्टाइडों - एंटीबायोटिकों (वैकोमाइसिन) के विभिन्न व्युत्पन्नों को विकसित कर लिया गया है तथा यह दर्शाया गया है कि ये नये व्युत्पन्न न केवल ग्रैम सकारात्मक जीवाणु के प्रति सक्रिय होते हैं बल्कि *E. Coli* जैसे ग्रैम नकारात्मक जीवाणु के प्रति सक्रिय होते हैं। यह विश्वास किया गया है कि यह नया तंत्र, ग्रैम नकारात्मक जीवाणुओं के प्रति वैकोमाइसिन के अंतर्निहित प्रतिशोध को पार लगा सकता है।

डॉ. सेबास्टियन सी पीटर ने अनुसंधान कार्यकलापों के लिये दो प्रयोगशालाओं की स्थापना की है तथा 3 Ph D एवं 3 अनुसंधान एवं विकास छात्रों को भर्ती करा लिया गया है। UGC-DAE एवं DST द्वारा अनुसंधान निधियों के लिये दो नई परियोजनाओं को अनुमोदन किया गया है। अन्य दो परियोजनाओं की निधि की सहायता विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा पेद्रा (जर्मनी) में सिंकोट्कॉन बीमा लाइन सुविधाओं के लिये तथा फोटॉन फैक्ट्री (जापान) हेतु की गई है तथा फोटॉन फैक्ट्री का दौरा भी किया गया है। अनुसंधान कार्यों के बारे में विभिन्न अंतर्राष्ट्रीय जर्नलों को सूचित कर दिया गया है। Ph D एवं समेकित MS / Ph D छात्रों के लिये "घन अवस्था रासायनिकी का स्फटिक विज्ञान" नामक एक नया उन्नत पाठ्यक्रम प्रारंभ किया गया है तथा POCE छात्रों के प्रशिक्षण में सक्रिय प्रतिभागिता दर्शायी गई है। डॉ. पीटर सात राष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों / संगोष्ठियों में आमंत्रित वक्ता रहे हैं।

डॉ. उज्ज्वल गौतम ने जल विखंडन से हरित ऊर्जा से संबंधित अनुसंधान कार्य कर रहे हैं। उसके लिये सन्नद्ध सुविधा की स्थापना कर ली गई है। इसके अतिरिक्त, उच्चतर प्रकाश संग्रहण संभाव्यताओं के साथ नवल नानो उत्प्रेरकों के संश्लेषण का कार्य प्रारंभ कर दिया गया है। एक और अनुसंधान क्षेत्र में दो असमरूप द्रवों के अंतरापृष्ठ पर पदार्थों के गुणधर्मों पर अन्वेषण प्रारंभ कर दिये गये हैं।



प्रो. एच इला के अनुसंधान कार्यक्रमलाप मुख्यतः सक्रिय मेथिलीन यौगिकों की व्यापक श्रेणी से व्युत्पन्न नविन आर्गनो सल्फर निर्माण करनेवाले ब्लॉक / सिंथोन का प्रयोग करते हैं जैविक रूप से महत्वपूर्ण पाँच - छह सदस्योंवाले हिटरो-साइक्लिक (विषम चक्रीय) यौगिकों के हेतु नये सामान्य अत्यंत प्रभावी संश्लेषण विधियों का अभिकल्प एवं विकास करने पर केन्द्रीत है। विभिन्न कार्यप्रणालियों में संकर धातु विशेषकर पेल्लेडियम तथा ताम्र से उत्प्रेरित C-C तथा C-N बाँध संरचना प्रतिक्रियाएँ इन सिंथोन पर विभिन्न कार्बन एवं हिटरोन्यूक्लियोफिल के साथ रेजियो तथा रासायनिक चयनित C-C तथा C- विषम परमाणु संरचनाएँ - द्वि-कार्यात्मक (विषम केन्द्रक फिल) हिटरो न्यूक्लियोफिल (फ़ाइल) के साथ विषम सुगंधवलयन तथा इन अवस्तरों पर सक्रियित आइसोसाइनेटो मेथिलिन यौगिकों के साथ चक्रिय परिवर्धन सम्मिलित हैं। इन कार्य प्रणालियों के आधार पर, एक असामान्य अभिगम को विकसित कर लिया गया है जो ताम्र उत्प्रेरित अंतरा आण्विक चक्रीयकरण से युक्त 2, 4, 5 प्रतिस्थानित ऑक्साइडोलों का तथा बाल्सोकज़ाइन, टेक्सामाइन जैसे द्वि - 2,5 डियाराइल ऑक्साइडोल प्राकृतिक उत्पादों का संश्लेषण कर लिया गया है। उसी प्रकार की कार्यप्रणाली का उपयोग करके 2,4,5 प्रतिस्थानित थियाइडोलों के लिये एक नई सामान्य पद्धति को विकसित कर लिया गया है। 2,4,5 प्रतिस्थानित 4,5 बाइसोऑक्साइडोलों तथा प्रतिस्थानित चियाइडोलों को उत्पन्न करनेवाले नवल डामिनो (प्रक्षेत्र) प्रतिक्रिया को अग्रसर करनेवाले नये आर्गनो सल्फर सिंथोनो के साथ सक्रियित मेथिलिन आइसोसाइनाइडों की नई प्रतिक्रियाओं का आविष्कार किया गया है। यह कार्य 4-5 प्रकाशनों के रूप में है, जिसे शीघ्र ही सूचित किया जाएगा।

प्रो. स्वपन के पति की अनुसंधानात्मक अभिरुचियाँ विशाल क्षेत्रों को व्याप्त करती हैं जिनमें सम्मिलित हैं - तंत्र की सैद्धांतिक समझ तथा उत्प्रेरक प्रतिक्रिया में प्रयुक्त उत्प्रेरणा का पात्र। विशेषकर, सक्षम उत्प्रेरक के अभिकल्पन में संगत प्राचलों पर ध्यान केन्द्रीकृत रहा है। इस लक्ष्य की ओर, CO<sub>2</sub> से मिथेन रूपण की बलगतिकी का अन्वेषण किया गया है तथा Ni (110) सतहों का आविष्कार एक प्रभावात्मक उत्प्रेरक के रूप में किया गया है। Ni (110) पर विभिन्न स्नेहकों के प्रयोग द्वारा धातु सतह के गुणधर्मों को अधि-मिश्रित कर लिया गया है तथा जिसने CO<sub>2</sub> से CH<sub>4</sub> उत्पन्न करनेवाले अपार उत्प्रेरक क्रियाकलापों को दर्शाया है। अतिरिक्त रूप से स्थान - विशिष्टता को समझने हेतु DNA प्रोटीन / औषध अणु अंतःक्रियात्मक साधनों जब उन्हें DNA के संपर्क में लाया जाता है तब क्या होता - इसका अध्ययन कर लिया गया है।

प्रो. ए सुन्दरेशन ने उन नये लौह-विद्युतीय पदार्थों के विकास के क्षेत्र में कार्य किया है जिनका अभिकल्प चक्रण अव्यवस्था तथा 4f-3d आयनों के बीच की चुंबकीय अंतःक्रिया के आधार पर किया गया है। उदा - लौह-विद्युत को YCr<sub>1-x</sub>MxO<sub>3</sub> (M=Fe या Mn) में पारगमन धातु आयनों के चुंबकीय क्रम व्यवस्थित तापमान पर आवेशित किया जाता है जहाँ ध्रुवीकरण अधिकतम x=0.5 पर होता है। RCrO<sub>3</sub> प्रणाली में Cr तथा R आयनों के बीच की चुंबकीय अंतःक्रियाओं का परिणाम, Cr-चुंबकीय तापमान पर लौह विद्युत के रूप में होता है।

डॉ. रंजनी विश्वनाथ के अनुसंधान का प्राथमिक ध्यान अर्ध-चालक नानो-स्फटिकों के प्रकाशीय एवं चुंबकीय गुणधर्मों के संश्लेषण एवं अध्ययन पर रहा था। उस दृष्टि से, विगत एक वर्ष से उनका कार्य CdSe के विद्युन्मानीय संरचना तथा सतही गुणधर्मों के अध्ययन हेतु नाना संवेदक के रूप में ताम्र के उपयोग हेतु CdSe स्नेहलित Cu के संश्लेषण से संबद्ध रहा है। इन अध्ययनों को अन्य II-VI अर्ध-चालकों के प्रति विस्तरित करने के लिये वर्तमान में कार्य प्रगति पर है। पिछले एक वर्ष से सक्रियता से अनुसरित रुचि का



द्वितीय क्षेत्र है - CdTe तथा CdTe/CdS कोर शेल प्रणालियों का संश्लेषण करना रहा है ताकि उन्हें Fe, Co जैसे चुंबकीय अशुद्धियों के स्नेहलित किया जा सके ।

प्रो. एम ईश्वरमूर्ति ने उस अमिनो क्ले के क्षेत्र में कार्य किया है जिसका उपयोग रंधमय परतीय कार्बन के निर्माण में साँचों के रूप में किया जा सके जिसमें अपरूपण बल के संदर्भ में अपने रंध आकार को परिवर्तित कर लेने की क्षमता होती है । गतिकीय रंधों के दो प्रकार के उसी समान पदार्थ में आकार चयनित शोषण को दर्शाया गया है । इस मृत्तिका का उपयोग भिन्न अन्वयनों हेतु जैविक वर्ण रंधों के संगठन हेतु साँचे के रूप में किया गया है ।

डॉ. श्रीधर राजाराम ने नवल द्वि-कार्यात्मकता आर्गनों में उत्प्रेरकों को विकसित करने पर कार्य कर रहे हैं । यह पाया गया है कि ऐसे उत्प्रेरकों का उपयोग करके प्रतिक्रियात्मक भागीदारों के सहवर्ती सक्रियण को प्राप्त किया जा सकता है । इसके अतिरिक्त, एक ऐसा नवल उत्प्रेरक प्रणाली को विकसित कर लिया गया है जहाँ यह लवणीय धातु धनायन, जैव - उत्प्रेरक के लिये संरचनात्मक ढाँचा उपलब्ध कराता है।

डॉ. तपस कुमार माजी का अनुसंधान समूह सक्रिय रूप से धातु जैविक ढाँचों (MOFs) के विभिन्न कार्यात्मक पहलुओं के आविष्कार में सम्मिलित हैं विशेषकर, MOFs के संदीप्त गुणधर्मों आविष्कार में सम्मिलित हैं । हाल ही में, एक बहु वर्ण रंध संकर प्रणाली का संश्लेषण किया गया है जहाँ वह ऊर्जा स्थानांतरण द्वारा बाह्यवरणीय उत्सर्जन को संवेदनशील बना देता है जो अप्रत्याशित रहा है । एक और भेद्य परिणाम में, जैव - स्थानक के समनुरूपणात्मक परिवर्तन द्वारा 1 डी श्रृंखला संरचना द्वारा प्रारंभित 3 डी रंधीय ढाँचे के स्फटिक से स्फटिक रूपांतरण में दर्शाया गया है ।

#### प्रारंभ किये गये कार्यक्रम

**प्रथम वार्षिक रासायनिक व्याख्यान** - प्रो. हर्बर्ट डब्ल्यू रोयेस्की गोट्टिंजेन विश्वविद्यालय जर्मनी द्वारा, "अंतराताराकीय अणुओं से प्रेरित रासायनिकी" - विषय पर दिया गया ।

"जनेउवैअके रासायनिकी संगोष्ठी - 2011" को समारोह का आयोजन अंतर्राष्ट्रीय रासायनिकी वर्ष - 2011 (IYC-2011) पर दिनांक 10 जनवरी, 2011 को किया गया था ।

अंतर्राष्ट्रीय रासायनिकी वर्ष - 2011 (IYC-2011) पर दिनांक 11 जनवरी, 2011 को एक कार्यक्रम शैक्षणिक प्रौद्योगिकी एकक (ETU) के साथ संयुक्त रूप से छात्रों के लिये आयोजित किया गया था।

डॉ. उज्वल गौतम ने एकक में रामानुजन अधिसदस्य के रूप में कार्यग्रहण कर लिया है।

एकक के निम्नांकित सदस्य हैं :

#### अध्यक्ष

प्रो. सी एन आर राव

पीएच डी, डी एससी, एफ ए एस सी

एफ एन ए, एफ आर एस, एफ टी डब्ल्यू ए एस,

मानद एफ आर एस सी



**मानद प्रोफेसर**

एच इला

पीएच डी, एफ एन ए, एफ ए एससी

**संकाय सदस्य**

डॉ. टी गोविन्दराजु

पीएच डी

डॉ. सुबी जेकब जॉर्ज

पीएच डी

डॉ. जयंत हल्दर

पीएच डी

(संकाय/रामानुजन अधिसदस्य)

**रामानुजन अधिसदस्य**

डॉ. सेबास्टियन सी पीटर

पीएच डी

डॉ. उज्जल गौतम

पीएच डी

**सहयोगी संकाय सदस्य**

प्रो. स्वपन के पति (प्रोफेसर)

प्रो. ए. सुन्दरेशन (सहयोगी प्रोफेसर)

प्रो. एम. ईश्वरमूर्ति (सहयोगी सदस्य)

प्रो. ए. गोविन्दराज (मानद सहयोगी प्रोफेसर)

डॉ. रंजनी विश्वनाथ (संकाय अधिसदस्य)

डॉ. तपस कुमार माज़ी (संकाय अधिसदस्य)

डॉ. श्रीधर राजाराम (संकाय सदस्य)

**अनुसंधान छात्र**

अविनाश एम बी, देबब्रता मैठी, वेंकट राव कोटागिरि, मोहित कुमार, रीतेश हल्दर, जी. रमणा रेड्डी, यर्लागड्डा वेंकटेश्वरलु, दिवाकर एस एस मूर्ति उप्पु, भवानी एन, एस. विजय कुमार, नागार्जुन एन, चन्द्राधीश घोश, सुमंता सर्कार, शिवप्रसाद मंचीनेल्ला, पल्लवी बोत्रा, अर्जुन कुमार चित्तूरी, एस. युगंधर, उडुमुला सुब्बा राव, प्रमोद के, अंकित जैन, निखिल अग्रवाल, मौमिता राणा, स्वस्तिका बैनर्जी, लिंगमपल्ली श्रीनिवास राव, जी. कृष्णमूर्ति ग्रंथी, आनन्द आचार्य, अविजित साहा, जियाउल-हक, अजमाला शीरीन पी, मोनाली मोडरंगधेम, देबोप्रीती मुखर्जी, येलीसेट्टी वेंकट सुशीला, कोमल प्रसाद, पल्लबी हल्दर, कृष्णेन्दु जलानी, मोहिनी मोहन कोनाइ, के. राजशेखर, अर्कामिता बंदोपाध्याय

**अनुसंधान सहयोगी**

जी परमेश्वरप्पा

**कनिष्ठ अनुसंधान अधिसदस्य**

बी सारय्या

**अनुसंधान एवं विकास सहायक**

शशिकुमार, मधु मोहन सगा, ए पद्मा, गौतम बी एम, अभिषेक कण्णन अय्यर, प्रदीप पी शानभोग, दीप्ति कल्सी, आर भरतनाथ रेड्डी



## सैद्धांतिक विज्ञान एकक (TSU)

प्रो. शोभना नरसिंहन के समूह ने पदार्थों के गुणधर्मों को समझ लेने के लिये सांद्रता कार्यात्मकता सिद्धांत का उपयोग करके तथा इस ज्ञान / समझ को विभिन्न प्रकार के अन्वयनों के लिये नवल पदार्थों के अभिकल्प हेतु अपने कार्य को जारी रखा है। उन्होंने यह दर्शाया है कि स्वर्ण सतहों पर लौह के निक्षेप से स्वर्ण (111) सतह पर की सतह अवस्थाएँ चक्रण ध्रुवीकृत हो जाती हैं तथा प्रयोगात्मक डाटा के साथ मैच करती हैं। उन्होंने इनका भी अध्ययन किया है कि आप्विक (चक्रणिकी) स्पीनट्रॉनिक्स के क्षेत्र में चुंबकीय अग्रताओं से संयोजित प्रकाश परिवर्तक अणुओं द्वारा चक्रणीय आधारित परिवहन होता है। उन्होंने यह भी दर्शाया है कि स्नेहलित उपस्तर अर्थपूर्ण रूप से रोधिकाओं को तब घटाता है जब नानो कणों का उपयोग विषम जातियता उत्प्रेरकों में किया जाता है। उन्होंने फ्रेंकेल कोटोरोवा मॉडेल जिसका उपयोग, सम अधिविन्यासीय प्रणालियों में पुनर्निर्माण के पूर्वानुमान के लिये किया जाता है। एक और उत्तेजनकारी परिणाम यह रहा है कि (चुंबक अवरोध) धातु जैविक अणु प्रणाली के चुंबक अवरोध क्रांतिक रूप से संपर्क के आकार पर निर्भर करता है।

डॉ. कविता जैन ने छोटी जनसंख्याओं पर विशेष महत्व देते हुए जटिल क्षमता भूदृश्यों पर अनुकूल गतिकी के क्षेत्र में कार्य किया है।

डॉ. सुबीर के दास ने क्रांतिक परिघटना, प्रावस्था पृथक्करण बलगतिकी प्रतिमान रूपण, केन्द्रक परिघटना, संघनित पदार्थ भौतिकी, जैविकी द्रव गतिकी आदि ने रुचि की विभिन्न प्रणालियों में नाभियन / केन्द्रक आदि के क्षेत्र में कार्य किया है।

प्रो. स्वपन के पति की अनुसंधानात्मक रुचियों में व्याप्त हैं - उत्तेजन संलक्षणों सहित संघनित पदार्थ के व्यापक वर्णक्रम (विस्तार) निम्न तापमान ऊष्म गतिकी तथा प्रमात्रा प्रणालियों की श्रेणी के गतिकीय व्यवहार। फ़ास्टर सत्र से परे अनुनाद ऊर्जा स्थानांतरण में धुंधली अवस्थाओं के पात्र का गवेषण किया गया है। नानो मान प्रणालियों में परिवहन परिघटना (चमत्कार) के समझने हेतु वर्तमान नियंत्रण पद्धति को विकसित कर लिया गया है। नकारात्मक विभेदन संवहन (NDC) चक्रण निस्पंदक, अर्ध-धात्विकता तथा उच्च चलनशीलता जैसे नवल विद्युन्मानीय परिवहन गुणधर्मों को अनेक आप्विक 1 डी तथा 2 डी प्रणालियों में पाया गया है। चुंबकीय व्यवहार को समझ लेने हेतु डिज़ियालोशिन्स्की मारिया अंतक्रियाओं के साथ कागोम अलौह चुंबकीय गुच्छों का अध्ययन किया गया है। DNA G क्वाड्रप्लेक्सों सहित अनेकों जैविकीय प्रणालियों तथा उनके धातु माध्यमित गुणधर्मों का गवेषण किया गया है।

डॉ. विद्याधिराजा के समूह ने गतिकीय औसत क्षेत्र सिद्धांत (DMFT) के भीतर पुनरावृत्त विक्षोभ सिद्धांत (IPT) तथा स्थानीय अभिगम जैसे प्रबल ससंबद्ध हेतु पद्धतियों तथा समेकित प्रथम सिद्धांत पर आधारित पद्धतियों द्वारा प्रबलता से ससंबद्ध (अन्योन्याश्रित) पदार्थों के लिये पूर्वानुमानीय सैद्धांतिक अभिगमों के विकसित करने हेतु एक प्रबल केन्द्र बिंदु को विकसित कर लिया है। प्रथम बार पूर्ण रूप से सामंजस्यीय बहुकक्षीय IPT की व्युत्पन्न कर लिया गया है। नये मूलरूप अभिकल्प के लिये नानो तंत्रों (साधनों) द्वारा अनुनाद प्रसारण के लिये निखर परिणामों का उपयोग किया गया है। यह कार्य अभी भी पुनरीक्षणाधीन है। (ऋजु लौहिक) ओर्थोफेराइट घन विलायकों को विकसित कर लिया गया है जो प्रयोगात्मक परिणामों के बारे में मात्रात्मकता से एवं सुसंगतता से स्पष्ट करते हैं। वर्णक्रमीय एवं परिवहन गुणधर्मों पर संयोजकता में परिवर्तन के प्रभावों को देखने हेतु स्थानीय संचलन अभिगम तथा DMFT के संयोजन द्वारा आवधिक अंडरसन मॉडेल का



अन्वेषण किया गया है। अनेकों असंगत परिवर्तन देखे गये हैं तथा इन परिणामों के आधार पर मिश्रित संयोजक भारी फेरिमायॉन पदार्थों में कुछ प्रयोगात्मक परिणामों के बारे में समझाया जा सकता है।

उमेश वी वाघमारे के समूह में कार्य ने यह निर्धारित किया है कि (ए) Ni-आधारित उच्च मिश्र धातुओं में उपस्थित बोराइड-Ni अंतरापृष्ठों के गुणधर्म एवं पर्यावरणीय एंज्रिटलमेंट के प्रति उनकी अर्थान्वयन (बी) जल विभाजन के लिये Fe स्नेहलित के साथ BaTiO<sub>3</sub> के वर्धित प्रकाश विद्युतीय उत्प्रेरक गुणधर्मों के कारण, (सी) FeAlO<sub>3</sub> के नियंत्रक चुंबकीय विद्युतीय गुणधर्मों में अव्यवस्था एवं संरचना का पात्र, (डी) अनिल संग्रहण हेतु धातु स्नेहलित CeO<sub>2</sub>, BCN तथा संबद्ध पदार्थों के विभिन्न गुणधर्म, (ई) रजत फ़िल्मों तथा स्वर्ण गुच्छों के नानो-मान के रूप तथा गुणधर्म, (एफ) पेरोवस्काइट उच्च जालकों पर आधारित अभिकल्पक दाब विद्युतिकी का विकास तथा (जी) ऊष्म विद्युतीय अन्वयनों के लिये धातु अर्ध-चालक नाइट्राइड उच्च जालक।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं -

#### अध्यक्ष

शोभना नरसिंहन पीएच डी, एफ एन ए एस सी

#### विक्रम साराभाई प्रोफ़ेसर तथा मानद प्रोफ़ेसर

कल्याण बी सिन्हा पीएच डी (रोचेस्टर विश्वविद्यालय), एफ ए एस सी,  
एफ एन ए, एफ टी डब्ल्यू ए एस

#### प्रोफ़ेसर

शोभना नरसिंहन पीएच डी, एफ एन ए एस सी  
श्रीकांत शास्त्री पीएच डी  
स्वपन के पति पीएच डी, एफ ए एस सी, एफ एन ए एस सी  
उमेश वी वाघमारे पीएच डी, एफ ए एस सी, एफ एन ए एस सी

#### संकाय अधिसदस्य

कविता जैन पीएच डी  
एन एस विद्याधिराजा पीएच डी  
सुबीर कुमार दास पीएच डी

#### अनुसंधान छात्र

शिलादित्य सेनगुप्ता, मधुरा मराठे प्रदीप, अरूप चट्टोपाध्याय, वी विश्वास, प्रकाश परीदा, अरुण कुमार मन्ना, सुमन मजूमदार, सुतपा राय, सानंदा विश्वास, प्रमोद कुमार, उल्मान कंचन अजीत, नागमल्लेश्वर राव दासरी, प्रलोक कुमार सामंता, शिरोडकर शर्मिला नरेन्द्र, कौशलेन्द्र कुमार, अलोक कुमार दीक्षित, सुमय्या कौसर, शारदा एस, वासीम राजा मोण्डल, प्रियांका, सौगटा पात्र, दुर्गा लक्ष्मी बोक्का, रुक्शण उल-हक, सोना जॉन, वासुदेवन एम वी, अनंतु जेम्स, जारुल मिदया, अन्शुल दीप सिंह परमार, सुभाजीत पॉल, अंजली सिंह, विनुता एच ए, साइकत चक्रवर्ती, नौशाद अहमद कमर, विनय ईश्वर हेगडे, मेहा भोग्रा, ब्रादराज पांडे



**डीएसटी पोस्ट डॉक्टरोल अधिसदस्य**

गंगा पेरियासामी, अभिषेक कुमार मिश्रा

**अनुसंधान सहयोगी**

सियामखानथांग नेहसियाल

**अनुसंधान सहयोगी (प्रावधानित)**

हिमाद्री बर्मन, मौमिता मैती, मिगफ़र ईमाम, शुब्रज्योती भट्टाचार्यजी

**अनु. एवं विकास सहायक**

सोमानन्दा सान्याल, काव्य श्री पी, शक्ति वीणा



## अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केन्द्र (ICMS)

ICMS एक ऐसा प्रथम अंतर्राष्ट्रीय केन्द्र है जो उच्च प्रभावात्मक विज्ञान की अंतर्शाखाओं में वैज्ञानिक अनुसंधान, शिक्षा एवं पदार्थ विज्ञान में विस्तरण आदि के लिये समर्पित है तथा प्रो. सी एन आर राव के दिशा-निर्देशन के अधीन वैज्ञानिक - व - शैक्षिक संस्थानों की परिसीमा में स्थापित है। यह केन्द्र विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) भारत सरकार के विचार से स्थापित है। जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र ने ICMS की स्थापना हेतु विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (DST) की आर्थिक सहायता से आवश्यक कदम उठाया है।

यह केन्द्र इस प्रकार का प्रथम होने के कारण से प्रत्येक कार्य यह सुनिश्चित करने हेतु किया जाता है कि यह केन्द्र न केवल अपने लक्ष्यों की पूर्ति कर लेता है बल्कि अनुसंधान के संचालन में, विस्तरण कार्यक्रमों में एवं अंतर्राष्ट्रीय सहयोगों में नई परंपराएँ सृजित भी हो जाएँ।

केन्द्र के लक्ष्य हैं :

- पदार्थ विज्ञान के चयनित क्षेत्रों में उच्च गुणवत्तावाले आंतरिक अनुसंधान का संचालन करना।
- भारत एवं विदेश में प्रमुख केन्द्रों एवं व्यक्तियों के साथ अनुसंधान एवं शिक्षा में सहयोगात्मक सुनियोजित कार्यक्रमों का प्रोन्नयन करना।
- ICMS तथा अन्य केन्द्रों के बीच में आदान-प्रदान कार्यक्रमों के द्वारा छात्रों एवं संकायों को अवसर प्रदान करना।
- चर्चा-बैठकें, प्रशिक्षणों एवं कार्यशालाओं का संचालन करना।
- पदार्थों में शरद / ग्रीष्म कालीन प्रशिक्षण का संगठन।
- भारत में अन्य संस्थाओं के शिक्षकों एवं युवा-अनुसंधानकर्ताओं को आगंतुक अधिसदस्यता प्रदान करना।
- पदार्थ, अनुसंधान को सुविधा प्रदान करने हेतु उच्चतम गुणवत्तावाले परिष्कृत उपकरण एवं विश्लेषणात्मक सेवाएँ उपलब्ध करना।

आंतरिक अनुसंधानकर्ताओं तथा अन्य संस्थाओं के अनुसंधानकर्ताओं के लिये प्रमुख वैज्ञानिक उपभोक्ता सुविधाओं की स्थापना ICMS द्वारा की गई है। इस केन्द्र ने उच्च चालक प्रमात्रा व्यतिक्रम साधन (SQUID), प्रेरणात्मकता से युग्मिन जीव द्रव्य प्रकाशीय उत्सर्जन वर्णक्रममापी (ICP - OES) परा बैंगनी वर्णक्रममापी, प्रकाश संदीप्त वर्णक्रममापी (PL) आदि, जैसे परिष्कृत उपकरणों की स्थापना द्वारा अपनी अंतर्संरचना को विस्तरित कर लिया है।

ICMS के (CCMS) संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान केन्द्र की स्थापना उच्च निष्पादन सुविधा तथा छात्रों के व्यायहारिक प्रशिक्षण हेतु 30 संगणकों से युक्त उपकरण संगणना प्रयोगालय से युक्त की गई है। यह CCMS अपने कार्यकलापों तथा प्रयोगालयों को एक नई परियोजना - ठ संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान पर उत्कृष्टता विषयक एककड - के अधीन विस्तरित कर रहा है।



यह केन्द्र पीएच डी एवं एमएस उपाधियों के कार्यक्रम आयोजित करता है तथा दो सेमिस्टर (एक वर्षीय) पदार्थ विज्ञान स्नातकोत्तर डिप्लोमा कार्यक्रम प्रदान करता है। यह केन्द्र RAK-CAM कार्यक्रम के अधीन वरिष्ठ एवं कनिष्ठ अधिसदस्यताएँ प्रदान करता है तथा अल्पावधि आगंतुक कार्यक्रम भी प्रदान करता है। पीएच डी तथा एमएस कार्यक्रमों के अधीन जनेउवैअकें द्वारा प्रवेशित छात्रों को उनके साक्षात्कार के दौरान प्राप्त किये गये निष्पादन के आधार पर, इस सन्नद्ध सुविधा का उपयोग करने, राष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में तथा बैठकों में भाग लेने तथा विभिन्न सहयोगात्मक एवं आदान-प्रदान कार्यक्रमों के अधीन अन्य विश्वविद्यालयों का दौरा करने का अवसर प्राप्त होता है। अब तक चार छात्र स्नातक हो चुके हैं। पदार्थ विज्ञान कार्यक्रम में स्नातकोत्तर डिप्लोमा के अधीन वर्तमान वर्ष के लिये एक छात्र को नामांकित कर लिया गया है तथा अल्पावधि आगंतुक कार्यक्रम के अधीन सहयोगात्मक अनुसंधान के लिये 29 आगंतुकों ने दौरा किया है।

ICMS ने अधिक अंतर्राष्ट्रीय सहयोगों को स्थापित करने का सूत्रपात किया है। इस केन्द्र ने विज्ञान संस्था, स्कौला इंटरनेशनल सुपरियर डी - स्टुडी अवजंति SISSA (स्कौला अंतर्राष्ट्रीय उच्च अध्ययन केन्द्र), RMIT - ऑस्ट्रेलिया तथा वाटरलू नानो प्रौद्योगिकी संस्थान के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया है। इन सहयोगों के अधीन आदान-प्रदान कार्यक्रम पर छात्रों ने ICMS का दौरा किया है।

नवोन्मेषी अनुसंधान के संचालन के अतिरिक्त ICMS निम्नलिखित संगोष्ठियों, स्कूलों, कार्यशालाओं तथा सम्मेलनों का आयोजन जनेउवैअकें के तथा अन्यत्र सहयोगियों के सहयोग में करता है।

निम्न सूची - विशेष वार्षिक संगोष्ठी श्रेणी की है :

**अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ व्याख्यान एक ऐसा वार्षिक व्याख्यान श्रेणी है जो संसार भर के प्रतिभासंपन्न विज्ञानियों द्वारा प्रस्तुत की जाती है। यह श्रेणी अत्यंत प्रशंसनीय तथा सफल रही है।**

चतुर्थ अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ व्याख्यान प्रो. डॉ. ई डब्ल्यू मैजेर, आइंडोवेन प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय द्वारा 5 दिसंबर, 2011 को प्रस्तुत किया गया। पाँचवाँ अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ व्याख्यान - प्रो. चाड मिर्किन नार्थ वेस्टर्न विश्वविद्यालय द्वारा जुलाई, 2012 में प्रस्तुत किये जानेवाला है।

**वार्षिक पदार्थ व्याख्यान** को 2011 में प्रारंभ किया गया है, एक और वार्षिक व्याख्यान श्रेणी पूरे भारत भर के प्रतिभासंपन्न विज्ञानियों द्वारा दी जाएगी। प्रथम वार्षिक पदार्थ व्याख्यान डॉ. बलदेव राज, अध्यक्ष, भारतीय राष्ट्रीय अभियांत्रिकी अकादमी अध्यक्ष चयनित अंतर्राष्ट्रीय वेल्डिंग संस्थान द्वारा 24 जून, 2011 को प्रस्तुत किया गया। द्वितीय वार्षिक पदार्थ व्याख्यान - प्रो. सतीश चन्द्र बी ओगले, राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगालय (CSIR-NCL), पुणे द्वारा 20 मार्च, 2012 को प्रस्तुत किया गया।

ICMS के सहयोगियों के सहयोग से जनेउवैअकें में तथा अन्यत्र संगोष्ठियों, प्रशिक्षणों, कार्यशालाओं एवं सम्मेलनों का आयोजन करता है। उनमें से कुछ ये हैं - केंब्रिज विश्वविद्यालय के साथ रासायनिकी एवं भौतिकी पदार्थ पर शरद-स्कूल, स्वीडन विज्ञान अकादमी के सहयोग में, रासायनिकी पदार्थ पर बैठक, राष्ट्रीय विज्ञान के अंतर्शाखा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान तिरुवनंतपुरम के सहयोग में केरल में पदार्थ पर तथा इंडो-इजराइल सम्मेलन / ICMS ने अन्य संगठनों के द्वारा संचालित विभिन्न स्कूलों तथा कार्यशालाओं का प्रायोजन किया है।



### शेख सर्क प्रयोगालय

रास - अल खैमाह उन्नत पदार्थ केन्द्र (RAK-CAM) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर दिनांक 3 दिसंबर, 2011 को प्रो. ए के चीतम FRS चेयरमैन RAK-CAM वैज्ञानिक परामर्शी बोर्ड तथा प्रो. एम आर एस राव, अध्यक्ष, जनेउवैअके द्वारा हस्ताक्षर किया गया है। रास - अल खैमाह उन्नत पदार्थ केन्द्र (RAK-CAM) द्वारा प्रदत्त सहायता का उपयोग, यहाँ पर शेख-सर्क प्रयोगालय (SSL) की स्थापना के लिये ICMS परिसर में किया जाएगा। यह अनुदान विभिन्न कार्यकलापों तथा अधिसदस्यताओं को आर्थिक सहायता प्रदान कर रहा है।

- प्रो. जी यू कुलकर्णी को शेख सर्क RAK-CAM वरिष्ठ अधिसदस्यता प्रदान की गई है।
- श्री रामकृष्ण मट्टे एच एस एस को शेख सर्क RAK-CAM कनिष्ठ अधिसदस्यता प्रदान की गई है।
- प्रो. ए सुन्दरेशन तथा डॉ. तपस कुमार माजी को शेख सर्क RAK-CAM करियर अधिसदस्यता प्रदान की गई है।
- श्री अंशुमान जै दास तथा सुश्री उर्मिला मैत्रा को शेख सर्क RAK-CAM छात्र अधिसदस्यता प्रदान की गई है।
- इस परियोजना के अधीन दो अल्पावधि आगंतुक अधिसदस्यता प्रदान की गई हैं। SSI एक यात्रा के लिये आर्थिक सहायता देगा।

**शेख सर्क पदार्थ व्याख्यान**, विशेष वार्षिक व्याख्यान श्रेणी ICMS द्वारा सहायित रही है तथा RAK-CAM अनुदान - 2011 में प्रारंभ किया गया है। प्रथम वार्षिक शेख सर्क पदार्थ व्याख्यान प्रो. जे एम डी सोई - ट्रिनिटी महा विद्यालय (कॉलेज) आयरलैंड द्वारा 20 अक्टूबर, 2011 को ICMS के नेविल मॉट हॉल में प्रस्तुत किया गया। इस व्याख्यान का शीर्षक रहा - "तनुकृत लौह चुंबकीय ऑक्साइडों तथा डी - शून्य चुंबकत्व : हम किस पर विश्वास करें ?" तथा इसमें 70 छात्रों तथा संकायों ने भाग लिया। प्रतिभागियों की प्रतिसूचना में यह पुष्टि की है कि इस संगोष्ठी की अत्यंत प्रशंसा की गई है। द्वितीय शेख सर्क पदार्थ व्याख्यान प्रो. क्लॉडिया फ़ेल्सर - निदेशक मैक्स प्लांक संस्थान मेक्स द्वारा दिसंबर, 2012 में प्रस्तुत किया जाएगा।

### प्रारंभ किये जानेवाले नये कार्यक्रम

- वार्षिक पदार्थ व्याख्यान श्रेणी
- वार्षिक अंतर्राष्ट्रीय शेख सर्क पदार्थ व्याख्यान श्रेणियाँ
- शेख सर्क करियर पुरस्कार - जो विज्ञानियों को प्रोत्साहित करनेवाला है
- छात्रों को प्रोत्साहित करने हेतु शेख सर्क छा अधिसदस्यता
- SSL आगंतुक अधिसदस्यता कार्यक्रम

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

#### संकाय

सी एन आर राव, एफ आर एस, मानद एफ आर एससी, मानद एफ इंस्ट,  
पी निदेशक  
एस एम शिवप्रसाद, पीएच डी, (कर्नाटक), प्रोफेसर, सीपीएमयू में भर्ती  
रंजन दत्ता, पीएच डी, (केंब्रिज), संकाय अधिसदस्य



राजेश गणपति, पीएच डी, (भा वि सं), संकाय अधिसदस्य  
श्रीधर राजाराम, पीएच डी, (उताह विश्वविद्यालय), संकाय अधिसदस्य  
रंजनी विश्वनाथ, पीएच डी, (भा वि सं), संकाय अधिसदस्य

**मानद संकाय**

ए के सूद, एफ ए एससी, एफ एन ए, एफ टी डब्ल्यू ए एस - भा वि सं  
ए गोविन्दराज, पीएच डी, (मैसूर) - एस एस सी यू., भा वि सं  
यू राममूर्ति, पीएच डी, (ब्राउन विश्वविद्यालय) - भा वी सं

**सहायक प्रोफेसर**

टिमोती फ़िशर, पईयू (नवंबर 2010 - नवंबर 2012)  
विनायक द्राविड, वायव्य विश्वविद्यालय (नवंबर 2010 - नवंबर 2012)

**अनुसंधान सहयोगी**

कृष्णोन्दु विश्वास, सुगुणा पेरुमाल, जय घटक

**ICMS प्रभारी समन्वय**

अरुणा वी महेंदरकर

**अनुसंधान छात्र**

लौक्या चौधरी, संतोष वी, रमणा रेड्डी जी

**डिप्लोमा छात्र**

शर्वाणी शिवप्रसाद, बोल्ला गोविन्द राव

**स्नातक छात्र (स्नातकोत्तर डिप्लोमा कार्यक्रम)**

बेल्लो अबेडेजी अब्दुलहकीम - नाइजीरिया  
डिजडे नेल्सन या - घाना  
एस मंजुनाथ - गुल्बर्गा विश्वविद्यालय, कर्नाटक  
अर्घ्य भौमिक - पोहांग विश्वविद्यालय, दक्षिण कोरिया

**कनिष्ठ प्रयोगशाला सहायक**

मुन्नेगौडा

**अनुसंधान एवं विकास सहायक**

महेश जे आई, सृष्टि अरोरा, सुनील कुमार, रेणु तोमर

**तकनीकी सहायक**

गजुला किशोर कुमार



ICMS में पधारे अधिसदस्य एवं वैज्ञानिक

- प्रो. वेंकटेशन मणिवण्णन - USA  
श्री ट्रन डुक होआंग - वियतनाम  
श्री ज़फर होसैनी - इरान  
सुश्री न्यूग्युन थी मुआ - वियतनाम  
श्री जोय मंगडलाओ - फिलिपैन्स  
डॉ. शर्मिन खराज्जी - इरान  
बेल्लो अबेडेजी अब्दुलहकीम - नाइजीरिया  
श्री डिजडे नेल्सन या - घाना  
श्री कास्पर वेंडेरिच - द नेदरलैण्डस  
डॉ. नुस्रत जे एम संघमित्रा - साउदी अरेबिया  
डॉ. उमेश ए प्लांटिकर - भारत  
डॉ. पपिया चौधुरी - भारत  
सुश्री नबनीता सैकिया - भारत (दो बार)  
श्री विश्वजीत चौधुरी - भारत  
डॉ. विकास जिन्दाल - भारत  
डॉ. संदीप कुमार पूला - USA  
डॉ. हृषिकेश जोशी - USA  
डॉ. ब्लेक प्लोमन - ऑस्ट्रेलिया  
सुश्री अनीशा दुत्ता - भारत  
डॉ. प्रशांत दुबे - भारत  
डॉ. मोहम्मद इक्रं - भारत (दो बार)  
डॉ. अहसनउलहक कुरेशी - साउदी अरेबिया  
डॉ. माने विश्वास - भारत  
प्रो. स्टेफनो बरोनी - इटली  
डॉ. तिरुमुरुगन - केंब्रिज़ विश्वविद्यालय  
डॉ. मुहम्मद शॉ आलम - भारत  
प्रो. स्टीफानो डे गिरांकोलि - इटली  
डॉ. तकेशी निकिमत्सु - जापान  
प्रो. नासिर टिट - UAE विश्वविद्यालय



## रासायनिक जैविकी एकक (CBU)

भट्टार्याय के प्रयोगालय में कार्य का महत्वपूर्ण अंश चर्बी अणु अभिकल्प, झिल्लीदार संरचनाओं के रूपों तथा संयोजनों तथा जीन ट्रान्सफेक्शन के लिये उनके उपयोग तथा संबद्ध कोशिकीय वितरण के प्रश्नों पर संकेंद्रित था। विभिन्न प्रकार के संश्लेषक, वर्णक्रमदर्शीय, कैलोरीमितीय, जैवरासायनिक, आण्विकजैविकीय तथा संगणनात्मक उपकरणों का उपयोग, रूपित किये जानेवाले विभिन्न संयोजनों, लियोप्लेक्सों तथा संयुक्तों की संरचना, स्थिरता तथा गतिकी से संबंधित सूचना प्राप्त करने हेतु किया गया है। एंफ़िफ़िलिक चर्बी अणुओं के अभिकल्प का परिणाम है - भारी संख्या में निम्न अणु द्रव्यमान अग्रदूतों का निर्माण, जिनमें से कुछ तो रोचक संचयन गुणधर्मों को प्रदर्शित करते हैं दिनमें सम्मिलित होते हैं - दो आयामीय फ़िल्मों के रूप में विकसित होनेवाली प्रणवता (प्रवृत्ति) तथा मृदु पदार्थ की एक रोचक श्रेणी अर्थात् विलायक, विपाशित जेल आदि। यह प्रयोगालय ने ऐसी परिघटनाओं के आण्विक आधारों को, उनके बहाव - व्यवहार, तापमान, संवेदनशीलता तथा अन्य अवशेषों को समझ लेने या प्रयत्न किया है ताकि कोई भी उनका उपयोग विशिष्ट जैविकीय या पदार्थों के अन्वयनों के लिये किया जा सके। उनके अनुसंधान का एक और ध्यान का केन्द्र रहा - ऐसे छोटे अणु लिगांडों के अभिकल्प जो द्विविध, त्रिविध, तथा चतुर्विध DNA या यहाँ तक कि RNA संरचनाओं के कुछ तहों को स्थिरकृत कर देते हैं तथा टेलो मेरेस या टोपोआइसोमेरेस जैसे किण्वकों के लिये अग्रणी नियंत्रकों के विकास हेतु ऐसे गुणधर्मों का दोहन किया जा सके।

वरदराजन के प्रयोगालय ने प्रोटीन संरचना एवं तहन के सामान्य क्षेत्र में कार्य किया है। इस में प्रोटीन संरचना एवं स्थिरता एवं गतिकी पर सूचना (विवरण) प्राप्त करने हेतु विभिन्न प्रकार के वर्णक्रमदर्शी, कैलोरी मितिय स्फटिक विज्ञानीय, आण्विक, जैविकीय तथा संगणनात्मक उपकरणों का उपयोग किया गया है। इस वर्तमान अवधि के दौरान कुछ क्षेत्रों में आविष्कार किया गया है। जिसमें सम्मिलित हैं - माल्टोज बंधक प्रोटीनों के लिगांड अनुकूलित समानांतर यांत्रिकता से खोलने के मार्ग, बोवाइन पैन्क्राइटिक ट्रिप्सिन निरोधक (BPTI) के आदर्श उपस्तर के प्रति बंधकों पर चेपरॉन SecB के संरूपणात्मक परिवर्तन, मानव CD4D12 तथा CD4D1; DEPTH : प्रोटीनों में अल्प अणु बंधक विवरों (कोटरों) के पूर्वानुमान करने तथा उनकी गहराई के संगणकीकरण के लिये वेब-सर्वर, गहन अनुक्रमण से व्युत्पन्न उत्परिवर्तनीय संवेदनशीलता के उपयोग से प्रोटीन आदर्श का विभेदीकरण; HIV-1 gp120 के अभिकल्पित चक्रीय क्रम-परिवर्तक : व्याप्त संवरक संरचना तथा रोग-निरोधक जनीय (इम्यूनोजन) अभिकल्प के लिये अर्थव्याप्ति।

मैत्रा समूह पित्ताम्ल की रासायनिकी में कार्यरत रहा है। पित्त लवणों के नवल समरूपियों के अध्ययनों से संभवनीय अन्वयनों के साथ असामान्य जेलाटरों के अभिकल्प का मार्ग प्रशस्त हुआ है। वर्तमान महत्व, कार्यात्मक या तीक्ष्ण जेलों के विकास पर रहा है। इस प्रयोजन से, संकर जैविक - अजैविक मृदु पदार्थों का सृजन कर लिया गया है जिसमें लैंचनाइड आयॉन (प्रतीकात्मकता से - यूरोपियम या टेब्रियम या दोनों का मिश्रण) को सफलतापूर्वक संदीप्त संचालक (साधन) के रूप में उपयोग किया गया है। संवेदनशील तथा लैंचनाइड से युक्त स्व-संयुज्य संदीप्त जेल के प्रथम उदाहरण के बारे में पाल ही में रिपोर्ट किया गया है। संवेदनशीलपरक कौशल के उपयोग से नवल किण्वक संवेदकों के अभिकल्प के मार्ग को इस कार्य ने प्रशस्त किया है। संकर - शर्करा, पित्ताम्ल, पाचक प्रणालियों के अभिकल्प के लिये भी कार्य प्रारंभ कर दिया गया है।



एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

**अध्यक्ष**

प्रो. उदय मैत्रा

**मानद संकाय**

प्रो. पी. बलराम

प्रो. संतनु भट्टाचार्य

प्रो. वी. कृष्णन

प्रो. गोवर्धन मेहता

प्रो. राघवन वरदराजन



## संघनित पदार्थ सिद्धांत एकक (CMTU)

संघनित पदार्थ सिद्धांत एकक (CMTU) के सदस्य संघनित पदार्थ विज्ञान के सामान्य क्षेत्र में व्यापक विभिन्न प्रकार के विषयों पर सैद्धांतिक अनुसंधान में कार्यरत हैं ।

वर्ष 2011-2012 के दौरान, इस क्षेत्र में अनेकों समस्याओं पर सार्थक प्रगति उन्होंने प्राप्त कर ली है तथा उन्होंने जनेउवैअके के समर्थन (आर्थिक सहायता) के प्रति धन्यवाद ज्ञापन प्रकट किया है तथा इनका संक्षिप्त विवरण नीचे दी गई है ।

### प्रमात्रा संघनित पदार्थ, विशेषकर प्रबलता से अन्योन्याश्रयित प्रणालियाँ

- जब उच्च द्रव क्षेत्र स्थिति होते हैं तब प्राचलक क्षेत्रों के लिये विपाश विभव के साथ बोस-हब्बर्ड प्रतिरूप में वर्णित के अनुसार गहरे प्रकाशीय जालक में अति शीतल बोसोनिक परमाणुओं की प्रणालियों में प्रत्यक्ष रूप से प्रायोगिकता से मापित मात्राओं के लिये एक प्रबल युग्मन विस्तरण को विकसित कर लिया गया है । LDA का उपयोग करके मापन विश्लेषण किया गया है । यह विस्तरण कार्य प्रयोगात्मक रूप से संगत क्षेत्र में प्रगति पर सही दिशा पर है।
- एक विद्युत क्षेत्र की उपस्थिति में, ब्लॉच दोलनों जैसी अ-संतुलित समस्याओं के अध्ययन हेतु हब्बर्ड मॉडेल के लिये एक प्रबल युग्मन विस्तरण को विस्तरित कर लिया गया है ।
- प्रकाशीय जालकों में शीतल परमाणु प्रणालियों में प्रयोगिकता सं वास्तविक बना लेने वाले विभिन्न प्रकार के बोस-हब्बर्ड मॉडेलों के विस्तृत अध्ययन, औसत क्षेत्र तथा सांद्रता-साँचा पुनर्सामान्यीकरण समूह पद्धतियों के उपयोग से किया गया है ।
- विमोटन - दोलक प्रयोगों में घन He में " अति-घन " व्यवहार के विक्षण के प्रति संबंधित अनेकों महत्वपूर्ण समस्याओं (प्रश्नों) (अवरोध के प्रयत्न तथा कणकीय सीमाओं के पात्र) का समाधान किया गया है ।
- टोमोनागा - लुट्टिंगर के रूप में अंतर्क्रियात्मक विद्युदणुओं के साथ प्रमात्रा तारों में प्रतिरोधकता के प्रभावों का अध्ययन किया गया ।
- एक आयाम में चक्रण प्रणालियों में या p-तरंग उच्च चालकों में स्थलाकारीय प्रावस्थाओं तथा माजोराना का अध्ययन किया गया ।
- स्थालाकारीय विसंवेदकों की सतह पर फर्मियानों के चक्रणीय ध्रुवीकृत STM वर्णक्रम तथा स्थलाकारीय विसंवेदकों की सतहों के जंक्शनों का अध्ययन किया गया है ।
- एक और दो आयामीय मॉडेलों में प्रमात्रा क्रांतिक बिंदुओं के निकटता में भू-अवस्था विशुद्धता का अध्ययन किया गया है ।



**मृदु संचनित पदार्थ एवं असंतुलित सांख्यिकीय भौतिकी**

- परमाणुवीय आप्तिक गतिकी अनुरूपणों के उपयोग द्वारा किये गये अंकात्मक अध्ययनों ने यह प्रकट किया है कि संकरे कार्बन नानो-नलिकाओं तथा नानो-वलर्यों में जल अणुओं के अपार रोचक गुणधर्म होते हैं। इन्होंने ही कार्बन नानो-नलिकाओं में जल अणुओं के एकल संचय विकिरण के प्रयोगात्मक वीक्षण के लिये सैद्धांतिक समर्थन उपलब्ध कराया है।
- अनुरूपीय जार-बिंदु सह-संबद्धता के अंकात्मक मूल्यांकन एवं गतिकीय विषमजनीयता के अभिलक्षण वर्णन हेतु चार-विंदुवीय अनि-संवेदनशीलता के लिये निश्चित आकार मापन का उपयोग करके पथम बार, वास्तविक काच रूपण द्रव में वर्धक दैर्घ्य मान के अस्तित्व को सिद्ध किया गया है।
- विक्षोभ के क्षेत्र में हमारी समस्याओं की श्रेणियों पर प्रणाली-बद्ध अध्ययन किये गये हैं – अर्थात् (I) द्वि-आयामीय द्रव विक्षोभ में कालाधारित संरचना कार्यों के गतिकीय बहु-मापन; (II) द्वि-आयामीय द्रव विक्षोभ में बहुलक संजकों द्वारा छितराव घटौती; (III) जलगतिकीय समीकरणों में उच्च श्यानता के प्रभाव; तथा (IV) Hall-MHD विक्षोभ।
- आगे हृत ऊतक के लिये विभिन्न प्रकार के गणितीय प्रति रूपों में चक्रणीय तथा कुंडलित तरंग गतिकी का अध्ययन किया गया है – जो रूपांतरक/स्थानांतरक झिल्ली विभव-V तथा अनेकों आयॉनिक धाराएँ, जो संबद्ध वोल्टेज – गेटिट (द्वारित) आयॉन वाहिनियों के लिये गेटिंग परिवर्तनीय होते हैं, हाल ही के कार्य में, ऐसे मॉडलों में तंतुक कोरकों, पुर्किजे तंतुओं के प्रभावों का अध्ययन किया गया है।
- इलेक्ट्रोफेरोसिस, अवसादन तथा चलित कोलाइडी एवं सक्रिय पदार्थ में संबंधित परिघटना पर कार्य जारी था।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

**अध्यक्ष**

प्रो. एच. आर. कृष्णमूर्ति

**मानद संकाय**

प्रो. जी. अनंतकृष्ण

प्रो. बी. बागचि

प्रो. बी. जे. चैराइल

प्रो. सी. दासगुप्ता

प्रो. एन. कुमार



प्रो. राहुल पंडित

प्रो. एस. रामशेषा

प्रो. एस. रामस्वामी

प्रो. डी. डी. शर्मा

प्रो. के. एल. सेबास्टियन

प्रो. डी. सेन

प्रो. एस. यशोनाथ



## संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान में उत्कृष्टता के विषयक एकक (TUS-CMS)

(पहले संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान केन्द्र (CCMS) के रूप में जाना जाता था)

सांद्रता कार्यात्मक सिद्धांत का उपयोग करके धातुवीय जैविक ढांचों के प्रतिरूपण तथा उनमें अनिलों के संग्रहण का कार्य किया गया है। प्रो. माजी के समूह द्वारा, तीन आयामीय (3डी) स्तंभीय परत धातु जैविक ढाँचे  $[Cd(bipy)0.5(Himdc)(DMF)]_n$  (1), (bipy = 4,4' - बाइपिरिडाइन एवं Himdc = 4,5-इमिडज़ोलेडाइकार्बाक्सिलेट) का संश्लेषण तथा संरचनात्मकता से संलक्षणीकरण का कार्य कर लिया गया है। यह आविष्कार कर लिया गया है कि अत्यंत कठोर एवं स्थिर ढाँचे में Himdc संयोजकों के दोलक आम्लजनक परमाणुओं के साथ जटिल अत्यंत ध्रुव रंध्र सतहों के साथ 3 डी वाहिनी संरचना होती है। यह ((विभाजित) असमाशोध्य ढाँचा  $Cd(bipy)0.5(Himdc)]_n$  (1') तो उच्च  $H_2$  तथा  $CO_2$  संग्रहण (क्षमता) धारिता के साथ स्थायी संरंध्रता को प्रदर्शित करता है। दो  $H_2$  अणुओं से अवधारित 1 प्रति एक इकाई सूत्र तथा  $H_2$  अधिशोषण  $\Delta H(H_2)$  के सादृश्यीय उष्णता लगभग 9.0 kJ/mol होती है। के दोलक Himdc के दोलक आम्लजनक परमाणुओं के साथ  $H_2$  के अधिमान्य विद्युतस्थितिक अंतर्क्रिया तथा सुगंधित bipy संयोजक का निर्धारण प्रथम तब (सूत्र) सांद्रता कार्यात्मक सिद्धांत (DFT) परिकलनों पर आधारित होता है। उसी प्रकार, (DFT) अध्ययन यह संकेत देते हैं कि  $CO_2$  तो विद्युत स्थितिकता ( $C^*+...O^*$ ) अधिमान्यता से Himdc के असमन्वयित दोलक आम्लजनक के साथ अंतर्क्रिया करती है। वह C-H...O द्वारा bipy के साथ अंतर्क्रिया करती है। इस प्रकार उच्च उष्णता ( $\Delta HCO_2 \sim 35.4$  kJ/mol) के उद्ग्रहण को तर्कसंगत बना देती है। यह व्यक्त कर दिया गया है कि उत्तमतर  $H_2$  या  $CO_2$  संग्राहक पदार्थों, को धातु जैविक ढाँचे में संरंध्र सतहों पर प्रतिक्रियात्मक विषम परमाणुओं के असंचलन द्वारा विकसित किया जा सकता है।

सांद्रता कार्यात्मक सिद्धांत के उपयोग पर कार्य जारी है ताकि पदार्थों के गुणधर्मों को समझ लिया जाए तथा इस ज्ञान का उपयोग विभिन्न प्रकार के अन्वयनों के लिये नवल पदार्थों के अभिकल्प तैयार कर लिया जाए। यह दर्शाया गया है कि स्वर्ण (111) सतह पर सतह अवस्थाएँ किस प्रकार, स्वर्ण सतह पर लौह के निक्षेप पर वह चक्रणीय ध्रुवीकृत हो जाता है तथा यह प्रयोगात्मक डाटा के लिये किस प्रकार अनुरूप होता है। आप्विक स्पिनट्रानिक्स (चक्रणिकी) के क्षेत्र में चुंबकीय लीड्सों यौगिकों से संयोजित प्रकाश स्विचचन (परिवर्तक) अणुओं द्वारा चक्रण निर्भर परिवहन का अध्ययन किया गया है। यह दर्शाया गया है कि जब नानो कणों का उपयोग विषमजनियता उत्प्रेरकों में किया जाता है तो अर्थपूर्ण रूप से उपस्तर सीमाओं को घटा देते हैं। फेंकेल कॉटोवोरा मॉडेल को विस्तरित कर लिया गया है - जिसका उपयोग विषम अधि-विन्यास प्रणालियों के प्रति सम अधि-विन्यास में पुनर्निर्माण को पूर्वानुमानित करने के लिये किया गया है। एक और उत्तेजनकारी परिणाम यह रहा है कि धातु जैविक आप्विक प्रणालियों के चुंबक प्रतिरोधकता तो क्रांतिक रूप से संपर्क के आकार पर निर्भर करती है।

सिलिकान काच-रूपक द्रवों में नाभियन पर अनुसंधान किया गया है, जिसमें विश्लेषणात्मक सुकुमारता स्टोक्स-आइनस्टन संबंध, तथा आडम गिब्स संबंध की आयामीय निर्भरता प्रोटीन संरचना विश्लेषण, अपरूपणीय अनाकारीय घनों पर महत्व दिया गया है।

प्रथम तत्व, तथा बहु-काय पद्धति का उपयोग करके बहु-प्रमात्रा प्रणालियों में संघनित पदार्थ परिघटना के विशाल वर्णक्रम का अध्ययन किया गया है। नानो-मान प्रणालियों में परिवहन परिघटना (चमत्कार) को समझ लेने के लिये वर्तमान नियंत्रक पद्धति को विकसित कर लिया गया है। बहु-आप्विक - 1 डी तथा 2 डी



- प्रणालियों में नकारात्मक विभेदक संवहन (NDC) चक्रण निस्पंदक अर्ध-धात्विकता तथा उच्च संचलनता जैसे नवल विद्युन्मानीय परिवहन गुणधर्मों को पाया गया है।  $CO_2$  से मिथेन में परिवर्तन के लिये निकेल नानो उत्प्रेरकों के उत्प्रेरक व्यवहारों को आविष्कृत कर लिया गया है। अनेकों ऐसे ग्राफाइट पदार्थों का अध्ययन किया गया है जो अपने अन्वयनों के आश्वासनात्मक गुणधर्मों को दर्शाते हैं। विशेषरूप से, ग्राफेन नानो फीतों का आविष्कार कर लिया गया है जिसमें स्नेहलन, धार-पुनर्निर्माण तथा त्रुटियों पर विचार किया गया है। जैव अणुओं की एक श्रेणी में विद्युन्मानीय संरचनाओं, परिवहन व्यवहार तथा औषधि वितरण गुणधर्मों का अध्ययन किया गया है। जैव संवेदक कार्यविधियों के लिये कार्बन नानो-नलिका, ग्राफेन तथा धातु नानो-गुच्छों के साथ DNA की अंतर्क्रियाओं का अध्ययन किया गया है।

निम्नों का निर्धारण किया गया है (ए) Ni-आधारित उच्च मिश्र धातुओं में निहित बोराइड-Ni अंतरापृष्ठों के गुणधर्म तथा पर्यावरणीय (क्षण) भंगुरता के लिये उनका अन्वयन (बी) जल-विभाजन हेतु Fe स्नेहलन के साथ  $BaTiO_3$  के वर्धित प्रकाश विद्युत उत्प्रेरक गुणधर्मों के कारण, (सी)  $FeAlO_3$  के नियंत्रक चुंबक विद्युतीय गुणधर्मों में अव्यवस्था तथा संरचना का पात्र, (डी) अनिल संग्रहण हेतु धातु स्नेहलित  $CeO_2$ , BCN तथा अन्य संबद्ध पदार्थों के विभिन्न गुणधर्म, (ई) रजत फ़िल्मों तथा स्वर्ण गुच्छों के नानो-मान रूप तथा गुणधर्म, (एफ) पेरोवस्काइट अति जालकों पर आधारित अभिकल्पक दाब - विद्युतिकी का विकास, तथा (जी) ऊष्म विद्युतीय अन्वयनों के लिये धातु अर्ध-चालक नाइट्राइड उच्च चालक।

#### प्रारंभ किये गये नए कार्यक्रम

- जल विखंडन हेतु उत्प्रेरक का विकास तथा राशिकृत त्रुटियों के T-आधारित निर्भरता पर प्रस्तावित कार्य।
- रंधीय घनों में अधिशोषण सम ऊष्म के परिकलन के लिये ग्रैंड कैनोनिकल मॉटेकार्लो कोड प्रारंभ किया गया है।
- संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान के उत्कृष्टता विषयक एकक नामक नानो विज्ञान द्वारा निधियन नयी परियोजना प्रारंभ की गई है।

#### आगंतुक कार्यक्रम

इस वित्तीय वर्ष के दौरान, CCMS सदस्यों के साथ अनुसंधान / सहयोगात्मक कार्य हेतु लगभग एक सप्ताह से तीन महीनों की अवधि के लिये 3 छात्र, 9 वैज्ञानिक पधारे थे।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

#### समन्वयक

प्रो. बालसुब्रमणियन सुन्दरम

#### सदस्य

प्रो. शोभना नरसिंहन

प्रो. श्रीकांत शास्त्री

प्रो. स्वपन के पति



प्रो. उमेश वी वाघमारे

**सहयोगी सदस्य**

प्रो. अमलेन्दु चन्द, IIT कानपुर

प्रो. संजोय बंद्योपाध्याय, IIT खड़गपुर

प्रो. प्रबल के. मैटी IISc, बेंगलूर

प्रो. एस. यशोनाथ IISc, बेंगलूर

प्रो. तनुश्री साहा-दासगुप्ता, एस. एन. बोस राष्ट्रीय मूल विज्ञान केन्द्र, कोलकाता

प्रो. लावण्य एम. रामय्या, भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र, मुम्बई

प्रो. पी. बी. सुनिल कुमार, IIT मद्रास, चेन्नै

प्रो. के. पी. एन. मूर्ति, इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केन्द्र, कल्पक्कम

प्रो. चारुसीता चक्रवर्ती, IIT दिल्ली

प्रो. सूरजीत सेनगुप्ता, एस. एन. बोस राष्ट्रीय मूल विज्ञान केन्द्र, कोलकाता

प्रो. गौतम मेनन, गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै

प्रो. बी. जयराम, IIT दिल्ली

प्रो. राजेन्दु प्रसाद, IIT कानपुर

प्रो. दिलीप जी. कन्हेरे, पुणे विश्वविद्यालय

प्रो. जी. पी. दास, भारतीय कृषि विज्ञान संघ, कोलकाता

प्रो. गणपति अय्यप्पा, IISc, बेंगलूर

प्रो. टी. ए. अभिनन्दनन, IISc, बेंगलूर

प्रो. इंद्र दासगुप्ता, भारतीय कृषि विज्ञान संघ, कोलकाता

प्रो. दिलीप अंगोम, भौतिकी अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद

प्रो. सत्यवाणी वेंपराला, गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै

प्रो. इंदिरा घोष, पुणे विश्वविद्यालय

**कार्यक्रम सहायक**

वेंकटेश के

**स्टॉफ**

बसवराज टी, भारती सिंह, विजय अमृतराज ए



## नानो विज्ञान पर डीएसटी एकक

एक महत्वपूर्ण पर्यावरणीय समस्या, कार्बन डायऑक्साइड को समेकित करने तथा उसे परिवर्तित करने के एक वैज्ञानिक तरीके के रूप में मिश्रित धातु कार्बोनेट का प्रयोग करते हुए अकार्बनिक कार्बोनेट के मिथेन में रूपांतरण को सुकर बनाती है ।

अमीनो मृदा: 1 ट्रायोक्टेहेड्रलसमेकटाइट्स जैसे चूर्ण अति अनुमानित संयोजन  $R_8S_{18}Mg_6O_{16}(OH)_4$  (R= Si के साथ, संयोजन रूप से जुड़े अल्काइलएमाइन) के साथ अकार्बनिक सिलिकेटों के स्थान पर सह-संयोजन रूप से जुड़े ऑर्गेनोसिलिकेट के साथ, की तुल्यरूप संरचना के साथ परतित मैग्नेशियम ऑर्गेनोसिलिकेट है । यह मृदा अमीनो समूहों के प्रोटॉनीकरण के कारण नानो चादरों में जल में आसानी से अपशल्यकीय होती है । यह कार्यशील समूह मृदा धातु नानो-कणों को संरचित करने के लिये धातु नानो-कणों को स्थिर करने में अत्यंत कार्यक्षम होते हैं । अमीनो-मृदा स्लेब तथा पालिमर, पॉलिविनाइलएल्कोहोल से बनी संघटन फिल्म इसकी तन्यता, व्यष्टि संघटनों में पॉलिमर के साथ अकार्बनिक फिल्टरों का प्रयोग करने में देखी जाने वाली एक आम समस्या, से समझौता की जा सकती है ।

धातुओं, ऑक्साइडों, सल्फाइडों, नाइट्राइडों साथ ही मिश्र-धातुओं के सूक्ष्म तथा नानो-मान प्रतिरूपों को उत्पादित कर लेने हेतु एकल स्रोत अग्रदूतों के रूप में विभिन्न प्रकार के धातु जैविक संकीर्णों के उपयोग करने हेतु प्रत्यक्ष लेख पद्धतियों को विकसित कर लिया गया है । रासायनिक उपचार पर नियंत्रण प्राप्त कर लेने हेतु एक अपेक्षित अंतरापृष्ठ को सरलता से प्राप्त किया जा सकता है । इस तत्व के आधार पर, तनाव संवेदक जैसे कुछ तंत्रों का निर्माण कर लिया गया है । ये सीधी पद्धति न केवल, प्रक्रिया चरणों की संख्या में घटौती करती है बल्कि लागत को भी कम करती है तथा अत्यंत महत्वपूर्ण रूप से पदार्थ अंतरापृष्ठों के अभिकल्पों को सक्षम बना देती हैं जो पारंपरिक अश्ममुद्रण से परे होती हैं ।

मृदा अवस्तरों पर साधित्रों को संविरचित करने तथा सेन्सरों को समझने के प्रति विगत कुछ समय में महत्वपूर्ण प्रयास किये गये हैं जिन्हें हमारे आस-पास समेकित किया जा सकता है । ऐसे उत्पादों को विस्तीर्ण तथा अंकित करने की क्षमताओं के अतिरिक्त संभावना बहुमूल्य अभिलक्षण प्रस्तुत करती है जिसे नवीन अभिकल्प संकल्पनाओं में शामिल किया जा सकता है ।

इस समूह में, प्रारंभ से ही नानो-कार्बनों पर कार्य किये गये हैं और इस क्षेत्र में कुछेक महत्वपूर्ण योगदानों को अंतर्राष्ट्रीय मान्यता मिली है । कार्बन से बने नानो-नलिकाओं तथा ग्राफीन के अतिरिक्त अधिक महत्वपूर्ण रूप से, अन्य अकार्बनिक परतित पदार्थों के ग्राफीन तुल्यरूपों का इस प्रयोगशाला में संश्लेषण और अभिलक्षण निर्धारित किया गया ।

हाल ही में, हमने ऐसे नानो-कणों दो अन्यथा अचुंबकीय अकार्बनिक पदार्थ जहाँ सतह संबंधी दोषों के कारण अनपेक्षित चुंबकीय शक्ति उत्पन्न होती है, में चुंबकीय शक्ति की खोज की । हमने यह भी दर्शाया कि सतह



की फेरो-चुंबकीयता को मल्टीफेरोइक गुणधर्म प्रदान करने के लिये फेरो-विद्युत के साथ संयोजित किया जा सकता है ।

एकक के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

**संकाय सदस्य**

प्रो. सी. एन. आर. राव

प्रो. जी. यू. कुलकर्णी

प्रो. के. एस. नारायण

प्रो. स्वपन के. पति

डॉ. ए. सुन्दरेशन

डॉ. एम. ईश्वरमूर्ति

डॉ. ए. गोविन्दराज

**तकनीकी सहायक**

सुश्री एन. आर. सेल्वी



## संगणना प्रयोगालय (कॉंपलैब)

वर्ष के दौरान कॉंपलैब ने अनेकों महत्वपूर्ण विकास प्राप्त किये हैं उनमें से उदा. के रूप में यह है कि प्रकाशीय तंतुओं (OF) पर आधारित जालकार्य (नेटवर्क) सुविधा का निर्माण एक नये VLAN के साथ नये छात्रावास भवन में किया गया है। OF द्वारा नेटवर्क को संपदा भवन तक विस्तारित किया गया है। रैडवेयर लिंक लोड बैलेन्सर को सफलतापूर्वक संस्थापित तथा संरूपित किया गया है जो 2 ISPयों के बीच लोड बैलेन्सिंग (भार संतुलन) उपलब्ध कराता है। विकास-दल द्वारा *धन्वंतरि* (JNC क्लिनिक) सर्वर को कॉंपलैब के अपने (गुच्छ) *क्लस्टर कक्ष* में स्थापित किया गया है जो चिकिस्तकीय अभिलेखों के अनुरक्षण की सुविधा प्रदान करता है। वोवज़ा प्रवाही प्लेटफार्म पर आधारित ऑनलाइन विडियो स्ट्रीमिंग (सीधे दृश्य प्रवाही) सर्वर को संस्थापित किया गया है। एक नया NKN आधारित 1Gbps संयोजक को सीधे ही फोर्टिगेट 620B फ़ायरवाल के प्रति संरूपित किया गया है जो अतिरिक्त अंतर्जाल अभिगम उपलब्ध कराता है। LPC4 यंत्र में इंटेल XE कंपोज़र लाइसेन्स मैनेज़र सर्वर की स्थापना की गई है। अब यह पूरे परिसर के लिये इंटेल कांपिलर सूट के लिये लाइसेन्स कार्य करता (लेता) है। RFID-आधारित उपहार (कैंटीन) लेखाकरण सेवा के लिये जालकार्य समाधान उपलब्ध कराये गये हैं।

मेल (डाक) सर्वरों के लिये नये Xeon आधारित रैक आरूढ़ सर्वर हार्डवेयर को प्राप्त कर लिया गया है। कॉंपलैब अपने प्राथमिक ई-मेल बैक एण्ड को Vmवेयर जिम्ब्रा ई-मेल सहयोग सूट में परिवर्तित कर रहा है। अद्यतन प्रभावी नीतियों के साथ वेबसाइट का पुनर्अभिकल्पना तथा पुनर्संरचना कॉंपलैब द्वारा की गई है। हॉल ऑफ साइन्स के वेबसाइट को निर्मित किया गया है। वेबसाइट से संबद्ध सभी विषय वस्तुओं के आशोधन से संबंधित अनुरोधों को निपटाया जा रहा है।

कॉंपलैब के सदस्य निम्न हैं :

### प्रधान

प्रो. उमेश वी वाघमारे पीएच डी

### परामर्शक

विकास मोहन बाजपाई

### अनुसंधान एवं विकास सहायक

विष्णु प्रदीप पी वी, किरण कुमार



## ग्रंथालय

सदयतः ग्रंथालय के पास 8000 पुस्तकों का संग्रह है तथा 5000 + वैज्ञानिक पत्रिकाओं का अभिगम है। इस ग्रंथालय ने संकायों, छात्रों एवं अनुसंधानकर्ताओं की आवश्यकता के अनुसार आधारित सूचना सेवाएँ प्रदान करने हेतु सूचना - स्रोतों (संसाधनों) को प्राप्त करने हेतु संगठन करने तथा प्रसार करने के कार्य को जारी रखा गया है।

### संग्रह परिदृश्य

पुस्तकें	
क्रय की गई पुस्तकें	516
संग्रहण में कुल पुस्तकें	8039
पत्रिकाएँ	
ऑनलाइन पर चंदा दी गई पत्रिकाएँ	129
मुद्रित चन्दायित पत्रिकाएँ	5
राष्ट्रीय ज्ञान संपादन महा संघ से पेटेंट डाटा बेस (सेर्वेन्ट पेटेंट सूची)	1
राष्ट्रीय ज्ञान संपादन महा संघ से (वेब विज्ञान) - सारांशित एवं सूचित डाटा बेस	वेब विज्ञान, स्किफाइंडर
संग्रहण में ऑनलाइन पत्रिकाएँ (चन्दा + महासंघ संसाधन)	5000 से अधिक

### पुस्तक अभिग्रहण एवं व्ययित बजट

वित्तीय वर्ष 2011-12 में जनेउवैअके के संकाय सदस्यों की सिफारिश के आधार पर 22,00,000/- रु. (केवल बाईस लाख रुपये) मूल्य की 516 पुस्तकें खरीदी गई हैं। वित्तीय वर्ष के लिये पुस्तकों के क्रय के बाद पुस्तकों की कुल संख्या 8039 हो गई है।

### पत्रिका चन्दा तथा बजट

वर्ष 2011-12 के लिये मुद्रित पत्रिकाओं तथा ऑनलाइन के दोनों पर 1,48,32,332/- रु. (केवल एक करोड़ अड़तालीस लाख बत्तीस हजार तीन सौ बत्तीस) का व्यय किया गया है।

### प्रलेख वितरण सेवा (DDS)

प्रलेख वितरण सेवा के अधीन संकायों तथा छात्रों द्वारा प्राप्त अनुरोधों पर, देश भर से तथा विदेशों के ग्रंथालयों से पत्रिका - लेख प्राप्त करा लिये गये हैं। इस सेवा के अधीन कुल 579 लेख प्राप्त कर लिये गये हैं।



ग्रंथालय के स्टॉफ सदस्य निम्न प्रकार हैं :

**ग्रंथालय - व - सूचना अधिकारी**

सुश्री नबोनिता गुहा

**ग्रंथालय सहायक**

श्रीमती नन्दकुमारी, ई.

श्री नागेश हादिमनी

श्री सेंथिल कुमार, एन.

**ग्रंथालय प्रशिक्षार्थी**

सुश्री कल्पना एस.

**सहायक**

श्री राजीव जे



## धर्मदाय अनुसंधान प्रोफेसर

### लाइनस पॉलिंग अनुसंधान प्रोफेसर

सी एन आर राव एफ आर एस, डी एस सी, एफ ए एस सी, एफ एन ए, एफ आर एस,  
एफ टी डब्ल्यू ए एस, मानद एफ आर एस सी

जवाहरलाल नेहरू उन्नत  
वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र, बेंगलूर  
(समय - जीवनकाल)

### डी एस कोठारी अध्यक्ष

एम एम शर्मा एफ आर एस, एफ ए एस सी, एफ एन ए  
प्रतिष्ठित एमिरेट्स प्रोफेसर  
मुम्बई विश्वविद्यालय  
(समय - 01.01.1999 से 31.10.2013 तक)

### हिन्दुस्तान लीवर अध्यक्ष

एस चन्द्रशेखरन एफ ए एस सी, एफ टी डब्ल्यू ए एस, एफ एन ए  
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास  
(समय - 01.01.1999 से 31.10.2013 तक)

### डॉ. विक्रम साराभाई प्रोफेसर

कल्याण बी सिन्हा एफ एन ए, एफ ए एस सी  
जवाहरलाल नेहरू उन्नत  
वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र, बेंगलूर  
(समय - 01.01.1999 से 31.10.2013 तक)



## शैक्षिक कार्यक्रम

### शैक्षिक कार्यकलाप

जनेउवैअके पर छह एककों में अनुसंधान कार्य का संचालन किया जाता है - रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी एकक (CPMU), विकासवादी एवं जैविकीय जैविकी एकक (EOBU), अभियांत्रिकी एवं यांत्रिकी एकक (EMU), आण्विक जैविकी एवं आनुवंशिकी एकक (MBGU), नया रासायनिकी एकक (NCU), तथा सैद्धांतिक विज्ञान एकक (TSU)। यहाँ किया जानेवाला अनुसंधान, विज्ञान की अंतर्शाखाओं की प्रकृति का है।

यह केन्द्र, विज्ञान तथा अभियांत्रिकी में Ph. D, समेकित Ph. D, M.S (अनुसंधान द्वारा) तथा M.S अभि. उपाधि कार्यक्रम उपलब्ध कराता है। छात्रों को उपरोक्त छह एककों में प्रवेश दिया जाता है। केन्द्र के MS/Ph.D कार्यक्रमों के लिये आवेदन करने के लिये आवश्यक न्यूनतम योग्यताएँ हैं - MSc./B.E./B.Tech./M.E./ M.Tech./MBBS उपाधियाँ। M.S/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। केन्द्र 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।

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

### (ए) अनुसंधान प्रवेश

छात्रों की वर्तमान संख्या 266 है। 73 छात्रों ने 2011 के अगस्त सत्र के दौरान केन्द्र पर कार्यग्रहण कर लिया है। जिनमें से 8 छात्रों ने जनवरी 2012 के मध्य वर्ष में कार्यग्रहण कर लिया है।

### (बी) प्रदत्त उपाधियाँ

यह केन्द्र एक मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय है तथा Ph.D एवं M.S उपाधियाँ प्रदान करता है। अप्रैल 2011 - मार्च 2012 के दौरान विभिन्न उपाधि कार्यक्रमों के अधीन निम्न छात्रों को उपाधियाँ प्रदान की गई हैं :

### M.S (अभि.)

1. सुश्री कोपल अरोरा
2. श्री अरुण आर
3. श्री दिनेश कुमार
4. श्री ईर्षाद अहमद बशीर
5. श्री विनय कुमार गुप्ता
6. डी श्रीकांत टी



**MS (अनुसंधान)**

1. श्री मुज़फर बेग
2. श्री मोहन कृष्ण डी वी

**MS (पदार्थ विज्ञान)**

1. श्री एम पंडीश्वर
2. सुश्री गायत्री कुमारी
3. श्री एस आर के चैतन्य शर्मा वाय
4. श्री चिदंबर कुलकर्णी
5. श्री राणा साहा
6. सुश्री सुदेष्णा सेन
7. श्री वरुण ठाकूर
8. श्री अर्पण हज़्रा
9. श्री दिलीप कृष्णन

**पीएच डी**

1. श्री एन. वी. मनोहर राव
2. सुश्री वाणी कुलकर्णी
3. सुश्री सस्मिता मोहकुड
4. श्री सुदीप्ता दुत्ता
5. श्री भट ज़ावेद यूसुफ
6. सुश्री प्रियांका शुक्ला
7. सुश्री गायत्री एस
8. श्री काचुल दास गुप्ता
9. श्री हरीश एन दीक्षित
10. सुश्री सौम्या शाश्वती सारंगी
11. श्री कल्याण रैडोंगिया
12. श्री कत्ला साई कृष्ण
13. श्री श्रीनिवास राजु
14. श्री लीला श्रीनिवास पंचकुर्ला
15. श्री शहनाज रहमान लोणे
16. श्री कुमार रामनाथ दत्ता
17. श्री मोनोजीत बैग
18. सुश्री नीरु वर्गीस



**प्रारंभ किये गये नये कार्यक्रम**

**विज्ञान शिक्षा में स्नातकोत्तर डिप्लोमा (PGDSE)**

केन्द्र द्वारा प्रारंभ किया गया यह एक नया कार्यक्रम रहा है। इस कार्यक्रम को रासायनिकी, भौतिकी, जैविकी तथा अभियांत्रिकी के क्षेत्रों में प्रदान किया जाता है। इस कार्यक्रम के अधीन, दो छात्रों ने 1 अगस्त, 2011 को कार्यग्रहण कर लिया है तथा जनेउवैअकें पर अपना पाठ्यक्रम में कार्यरत हैं। इस कार्यक्रम के अधीन चयनित छात्रों को अधिसदस्यता 10,000 रु. (पूर्णकालिक तथा अ-नियुक्त) तथा 6,000 रु. (अंशकालिक तथा नियुक्त) केन्द्र पर उनके रहने की अवधि के लिये प्रदान की जाएगी।

वर्ष 2012 के लिये 4 राष्ट्रीय दैनिकियों में (देश के सभी प्रदेशों को व्याप्त करते हुए) तथा अपने वेबसाइट में विज्ञापन जारी किया गया है। आवेदन प्राप्त करने का अंतिम दिनांक 5 मार्च, 2012 रहा है।



## चर्चा बैठकें / कार्यशालाएँ

निम्न चर्चा बैठकें केन्द्र द्वारा सहायित रही हैं। ये बैठकें, वर्तमान रुचि के विभिन्न क्षेत्रों में अन्य प्रख्यात अनुसंधान संस्थानों के संकायों के सहकार में अपने संकायों द्वारा आयोजित की गई हैं।

1. द्वितीय राष्ट्रीय आण्विकीय विरोलॉजि बैठक, 29-30 अप्रैल, 2011, प्रो. सी. दुर्गा राव, IISc.
2. समूह अनुसंधान सम्मेलन, जेट्स तथा प्लुम्स में महोरंजन तथा विश्वव्यापकता : एक 'समेकीय' पहलू, डॉ. सौरभ दिवान, प्रो. नरसिंह रोद्धम, प्रो. एस. एम. देशपांडे, 5 मई, 2011
3. विज्ञान बाह्य कार्यक्रम - ग्रीष्मकालीन 2011, 18-19 मई, 2011, प्रो. के. एस. वाल्दिया, JNCASR
4. सौरभ दिवान, "जेट्स तथा प्लुम्स में महोरंजन तथा विश्वव्यापकता : एक समेकीय पहलू" सहभागिता : प्रो. नरसिंह रोद्धम, प्रो. एस. एम. देशपांडे, 26 मई, 2011
5. नये कार्यात्मक पदार्थों पर इंडो-US कार्यशाला, मनाली, 2-6 जून, 2011
6. "नये कार्यात्मक पदार्थों का संश्लेषण, गुणधर्म एवं प्रकार", पर इंडो-US संगोष्ठी, प्रो. अशोक के गंगूली, IIT-D, 2-7 जून, 2011
7. रासायन में विकसित विषयों पर अफ्रो-एशिया कार्यशाला, 13-17 जून, 2011
8. EICOON बैठक, 13-17 जून, 2011
9. "उत्तम सेरामिक्स नानो SEC-2011 हेतु नानोविज्ञान एवं अभियांत्रिकी", प्रो. अरुण एम उमर्जी पर राष्ट्रीय सम्मेलन, IISc, 23-24 जून, 2011
10. 24 जून, 2011 को संपन्न तृतीय प्रबंध बोर्ड बैठक
11. TSU आंतरिक संगोष्ठी, 4 अगस्त, 2011
12. कार्यात्मक पदार्थों के रासायन पर अनुसंधान सम्मेलन, प्रो. आर. मुरुग्वेल, IIT-बॉम्बे, 12-14 अगस्त, 2011
13. "सैद्धांतिकी एवं प्रयोगात्मक इम्मुनोलॉजी", प्रो. दीपांकर नन्दी, IISc, 16 अगस्त, 2011
14. 7वाँ कन्नड विज्ञान सम्मेलन, प्रो. के. आई. वासु, 15-17 सितंबर, 2011
15. कोजी में JNCASR अनुसंधान सम्मेलन, 1-3 अक्टूबर, 2011.
16. ग्राफेन में JSPS/DST कार्यशाला, जापान, 13-15 अक्टूबर, 2011.
17. विकसित पदार्थों के रासायन एवं भौतिकी पर बैठक, प्रो. ए. जे. पॉल, IACS, कोलकाता, 29-31 अक्टूबर, 2011.
18. नानो पदार्थों पर इंडो-ऑस्ट्रेलिया संयुक्त संगोष्ठी, 2-4 नवंबर, 2011 - RMIT, मेलबोर्न ऑस्ट्रेलिया
19. डॉ. कारोलिन एश, वरिष्ठ संपादक के साथ बैठक, विज्ञान मैगजैन, AAAS, 4 नवंबर, 2011.
20. "गतिकी की परिवर्तन अवस्था", पर 3-दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 28-30 नवंबर, 2011.
21. पदार्थों के रासायन एवं भौतिकी पर शीतकालीन प्रशिक्षण, संयोजक : डॉ. ए. सुन्दरेशन एवं प्रो. स्वपन के पति, 5 - 10 दिसंबर, 2011, JNCASR.
22. चुंबकत्व पर चार दिवसीय कार्यशाला : अभ्यास एवं सिद्धांत, डॉ. दीपांकर दास शर्मा, भा वि सं।
23. नलिका कोशिका जैविकी पर 8वाँ इंडो-ऑस्ट्रेलिया जैव प्रौद्योगिकी सम्मेलन, 7 - 9 दिसंबर, 2011।
24. डॉ. संतोष अंशुमाली, द्रव गतिकी की 20वीं पृथक अनुरूपण (DSFD), JNCASR, 2012.



25. प्रो. उदय मैत्रा, “वैज्ञानिक द्वार खोलना : रासायनिकी एवं भौतिकी में सहयोग हेतु संभाव्य क्षेत्रों का अन्वेषण”, IISc, 5-7 जनवरी, 2012,
26. मलेरिया पर इंडो-यू एस कार्यशाला तथा संगोष्ठी, 16-18 जनवरी, 2012
27. EOBU - गोष्ठी, ज ने उ वै अ कें, बेंगलूर, 19 - 20 जनवरी, 2012
28. प्रो. श्रीकांत शास्त्री, “पदार्थों में नवीकरण संकल्पना”, JNCASR, 1-8 फरवरी, 2012.
29. पदार्थों में नवीकरण संकल्पना, जैम्स ए क्रुम्हान्सील स्कूल एवं संगोष्ठी (JAKS-2012) प्रो. श्रीकांत शास्त्री, ज ने उ वै अ कें, बेंगलूर, 30 जनवरी - 5 फरवरी, 2012
30. 6वीं RNA समूह बैठक, प्रो. सन्मित्रा दास, 30 - 31 मार्च, 2012

## चर्चागोष्ठियाँ

1. डॉ. जे. रवि प्रकाश, “अर्ध तनु DNA विलयन का अवलंबन गतिकी”, रासायनिकीय अभियांत्रिकी विभाग, मोनाश विश्वविद्यालय मेलबोर्न, विक्टोरिया 3800 ऑस्ट्रेलिया, 8 जुलाई, 2011.
2. डॉ. विजयकुमार के. चिक्काडी, “अपरूपण कलिलीय शीशों में बृहत-श्रेणी स्थानक अनोन्याश्रय ” भौतिकी संस्थान, अमस्टरडैम विश्वविद्यालय, दि नेधरलैण्ड्स, 10 अगस्त, 2011.
3. मणिकंठन माथूर, “मध्य अक्षांश वातावरणीय जेटों के नमूनन बिस्टाबिलिटी”, लैबोरेटोरि डेस ईकौलमेंट्स जीयोफिजिक्यूस एट इंडस्ट्रियल्स, ग्रेनोबल, फ्रान्स, 19 अगस्त, 2011.
4. बी. अशोक, “आशय से नानोदेथर निर्माण में दंतुरित बहाव”, ACRHEM, हैदराबाद विश्वविद्यालय, 16 अगस्त, 2011.
5. “एक आनत वाहिनी में दो अमिश्रणीय प्रफुल्लता चालक बहाव की बहु-अवस्था जालक बोल्डमन्न अनुरूपण ”, डॉ. कीर्ति चन्द्र साहु, रासायनिकीय अभियांत्रिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद, 3 अक्टूबर, 2011.
6. “चक्रण की स्थिरता, स्व-गुरुत्वीयता, क्षुद्र ग्रहों की अवशेष संचय ”, प्रो. ईशान शर्मा, सहायक प्रोफेसर, यांत्रिकीय अभियांत्रिकी विभाग, IIT, कानपुर, 11 नवंबर, 2011.
7. मुक्त धारा विक्षोभ के अधीन H P वैन कैस्केड प्रपात के संख्यात्मक अनुरूपण - डॉ. संजीव लेले तथा डॉ. आर भास्करन, यांत्रिकीय अभियांत्रिकी तथा खगोलयानिकी तथा वायुयानिकी विभाग, स्टेनफोर्ड विश्वविद्यालय, 18 नवंबर, 2011
8. सशक्तता से दो तथा अशक्तता से तीसरे स्थानीय आयाम पर अवलंबित बहावों के लिये PSE-3D अस्थिरता विश्लेषण पद्धति, पेद्रोपेरेडेस, वैसिलोइसथियोफिलिस तथा डेनियल रोड्रिगेज़ - स्कूल ऑफ एरोनाटिक्स युनिवर्सिदाद पौलिटेक्निका डि मैड्रिड, E-28040 मैड्रिड, स्पेन 2 अभियांत्रिकी एवं अनुप्रयुक्त विज्ञान प्रभाग, कैलिफोर्निया प्रौद्योगिकी संस्थान, पासाडेना CA, USA 30 नवंबर, 2011
9. विक्षोभ बहाव के भारी आवर्त अनुरूपणों के समीकरण एवं पारगमन के बहावों के लिये क्षोभों के अशक्तता अरेखीय विकास के बीच में संबंध, प्रो. वी वसंत राम, रुहर विश्वविद्यालय, बॉचम, 22 नवंबर, 2011



10. उष्ण कटि बंधी प्रदर्शकों के लिये जलवायु विज्ञान तरंगें तथा PDEs : वीक्षण सिद्धांत एवं आंकिकी, प्रो. अंड्र्यू जे माज़डा, मोर्स कला व विज्ञान प्रो. गणितिकी, जलवायु, वातावरण, सागर विज्ञान विभाग (CAOS), कोरंट गणितिकी विज्ञान संस्थान - न्यूयार्क विश्वविद्यालय, 9 दिसंबर, 2011
11. क्लोदक वातोन्माद में कुछ अंतर्दृष्टि - प्रयोग तथा प्रतिरूपण, प्रो. महेश पंचागनुला, अनुप्रयुक्त यांत्रिकी विभाग, भा प्रौ सं मद्रास, 13 जनवरी, 2012
12. अपरूपण बहावों में विक्षोभ की ओर प्रकाश पथ, प्रो. डैन हेनिंगसन, प्रो. द्रव गतिकी, बहाव, KTH यांत्रिकी, स्वीडन, 17 जनवरी, 2012
13. यास घटाव तथा न्यूटनियन अरेखीय गतिकी तथा श्यान लचीला विक्षोभ, प्रो. माइकल विश्वविद्यालय, USA, 24 जनवरी, 2012
14. क्लोदक वातोन्माद में कुछ अंतर्दृष्टि - प्रयोग तथा प्रतिरूपण, प्रो. महेश पंचागनुला, अनुप्रयुक्त यांत्रिकी विभाग, भा प्रौ सं मद्रास, 24 जनवरी, 2012
15. आंतरिक गुरुत्व तरंगों द्वारा सागरीय थर्मोक्लैन में एकांगी तरंगों का उत्पाद, प्रो. चांतल स्टेक्वेट, भूभौतिकीय एवं औद्योगिकीय द्रव बहावों का प्रयोगालय (LEGI), ग्रेनोबल, फ्रान्स, 14 फरवरी, 2012
16. ऊष्मध्वनिकीय अस्थिरताओं के अन्वेषणों के प्रति गतिकीय प्रणाली अभिगम, डॉ. प्रिया सुब्रमणियन, अंतरिक्ष अभियांत्रिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास, 21 मार्च, 2012

## धर्मदाय व्याख्यान

ए वी राम राव फाउंडेशन रासायनिकी व्याख्यान : रंजक-सहायित लिगांड : आप्विकीय पदार्थों के संयोजन के लिये वर्सटाइल समन्वयन प्लेटफार्म्स, प्रो. वी चंद्रशेखर, IIT कानपुर, 13 मई, 2011. पुरस्कार व्याख्यान : सेन्सिंग तथा प्रकाश ऊर्जा संपर्क के लिये संकर नानोपदार्थ, प्रो. के जॉर्ज थॉमस, IISER, त्रिवेण्ड्रम, 13 मई, 2011.

भौतिकी में DAE राजा रामण्णा व्याख्यान 2011: " एक उच्च आयाम में उपयोगित कृष्ण रंधों का समाधान प्रमात्रा क्षेत्र सिद्धांत " प्रो. स्पेंटा आर वाडिया, निदेशक, अंतर्राष्ट्रीय सैद्धांतकीय विज्ञान केन्द्र, TIFR, मुम्बई. विशेष व्याख्यान : " संघनित पदार्थ भौतिकी सहित शीतल परमाणु : संश्लेषित गैर-अबेलियन गेज क्षेत्रों के बोस घनीकरण से " प्रो. विजय बी शेणाय, सहयोगी प्रोफेसर, संघनित पदार्थ सिद्धांत केन्द्र, भौतिकी विभाग, IISc, बेंगलूर, 30 सितंबर, 2011.

प्रो. वी. रामलिंगस्वामी स्मारक व्याख्यान, " कंगाल आँत की आंतरिक कथा ", डॉ. गोपीनाथ बालकृष्ण नायर, निदेशक, NICED, कोलकाता, 8 जुलाई, 2011.

प्रो. सी एन आर राव संभाषण पुरस्कार व्याख्यान 2011 : " उच्च-दक्षता सौर कोशों और प्रकाश उत्सर्जित डायोडों के लिये आधुनिकीकृत पदार्थ " प्रो. एस. एम. शिवप्रसाद, पदार्थ एककों के रासायन एवं भौतिकी, JNCASR, 5 अगस्त, 2011.



**ISAAC न्यूटन व्याख्यान :** श्री जीयान मेरी टरास्कोन, “ *वोल्टा से लिथियम और बाहर तक* ”, प्रोफेसर - रासायन विश्वविद्यालय डे पिकाई जूल्स वर्ने, अमियेन्स, फ्रान्स, 22 अगस्त, 2011.

**ISRO - सतीश धवन व्याख्यान 2011 :** डॉ. विक्रम संपत, “ *33 ग्रामों के भगवान : वडेयों के अधीन मैसूर* ” 14 अक्टूबर, 2011.

**ICMS शेख सर्फ पदार्थ व्याख्यान :** प्रोफेसर J. M. D. कोय, “ *विलयन लौहचुंबकीय ऑक्साइडों और d-शून्य चुंबकत्व; हम क्या विश्वास कर सकते हैं ?* ” भौतिकी एवं CRANN स्कूल, ट्रिनिटी महाविद्यालय, डुब्लिन 2, आयरलैण्ड, 20 अक्टूबर, 2011.

**विशेष व्याख्यान :** प्रो. सौरो सुक्की, “ *जालक गतिक सिद्धांत आरपार मापन : ग्राफिम में द्रव विक्षोभ से इलेक्ट्रान बहाव तक* ”, अनुसंधान निदेशक, IAC-CNR, रोम इटली, 24 अक्टूबर, 2011.

**प्रो. एम के चन्द्रशेखरन स्मारक व्याख्यान :** “ आंतरिक समय का संक्षिप्त इतिहास ” प्रो. सेर्ज डान, निको टिंबर्जन व्यवहारात्मक जैविकी में प्रतिष्ठित मानक पीठ लिन्नेसबोर्ग, ग्रोनिंगेन विश्वविद्यालय, द नेदरलैंड्स, 19 - 20 जनवरी, 2012

**वार्षिक रासायनिकी व्याख्यान :** “ अंतरा तारकीय अणुओं से प्रेरित रासायनिकी ” हर्बर्ट डब्ल्यू रोस्के, गर्टीजेन विश्वविद्यालय, असावयव रासायनिकी संस्थान, 23 फरवरी, 2012

**ICMS - द्वितीय वार्षिक पदार्थ विज्ञान व्याख्यान :** प्रो. सतीशचन्द्र बी ओगले, सौर ऊर्जा उत्कृष्टता केन्द्र, भौतिक व पदार्थ रासायनिकी प्रभाग, राष्ट्रीय रासायनिकी प्रयोगशाला (CSIR - NCL), पुणे, 20 मार्च, 2012

## सामान्य व्याख्यान

1. प्रशासनिक स्टॉफ पूर्वाभिमुखीकरण कार्यक्रम, डॉ. एस रमेश बाबु, 29 नवंबर, 2011.
2. विज्ञान संपर्क संबोधन महिलाओं की प्रकाशन पर सम्मेलन, श्री ए पी देशपांडे, NCSC, मुम्बई, 7 - 8 जनवरी, 2012
3. महिला, कानून एवं सोसाइटी, न्यायाधीश श्रीमती सुधा वी मनोहर, सर्वोच्च न्यायालय, भारत के भूतपूर्व न्यायाधीश, JNCASR, 26 मार्च, 2012
4. अपर्याप्त सौर लैम्प समर्थ है, डॉ. हरीश हंडे, 10 जनवरी, 2012

## अतिथि व्याख्यान

1. IP मूल्यांकन, सुश्री अंजना विवेक, संस्थापक, वेंचूर बीयान परामर्श, 9 नवंबर, 2011.



संकायों/ मानद संकायों द्वारा वार्षिक संकाय बैठक के दौरान प्रदत्त व्याख्यान

1. कुप्रेटो में उच्च-तापमान अतिचालकता के परिघटनात्मक सिद्धांत, प्रो चन्दन दासगुप्ता
2. स्पर्शग्राह्य तथा तापमान संकेतों द्वारा प्रेरित अपस्मार की अनुवांशिकी, प्रो. अनुरंजन आनंद
3. कार्यात्मक सावयव पदार्थों की ओर एक स्व-संयुज्य अभिगम, डॉ.सुबी जेकब जोर्ज
4. NS का कुतुहलकारी मामला: क्या यह धातु है या नहीं?, प्रो. डी. डी. शर्मा
5. सम्मिश्र गिन्जबर्ग - लेण्डयु समीकरण में व्यतिक्रम दिमांकन तथा सर्पिल गतिकी - डॉ. सुबीर के. दास



## सेमिनार

1. डॉ. कविता बाबु, C. परिष्करण एलेगन्स तंत्रिका कोशिका संयोजन में सिनाप्टिक प्लास्टिसिटी, मसाचुएट्स सामान्य अस्पताल एवं हार्वर्ड विश्वविद्यालय, बोस्टन, USA, 4 अप्रैल, 2011
2. स्थिरता सिद्धांत एवं अस्तव्यस्त दीवार बहाव, श्रीनिवास वीरावल्ली, IIT दिल्ली, 7 अप्रैल, 2011
3. डॉ. हीरेन घोष, शुष्क-प्रमात्रा सुग्राहित सौर कोश में फेम्टोसेकेण्ड अंतरापृष्ठीय विद्युन्मान अंतरण गतिकी, BARC, मुम्बई, 11 अप्रैल, 2011
4. ICeMS संगोष्ठी, 18 अप्रैल, 2011
5. नानोसंरचनाओं का वीक्षण इलेक्ट्रॉन्स, डॉ. ज़ेरोम लगौटे, पैरीस-डेडेरोट विश्वविद्यालय, फ्रान्स, 26 अप्रैल, 2011
6. मेकानोजैविकी : अंतरापृष्ठ में विज्ञान प्रस्तुति, डॉ. सितीकांता राय, जैवचिकित्सा अभियांत्रिकी विभाग, जोहन्स हॉपकन्स विश्वविद्यालय, 30 अप्रैल, 2011
7. बहु आप्विक मोटारों द्वारा इन-विवो परिवहन का यांत्रिकी, डॉ. अंबरीश कुन्वर, तंत्रिका जैविकी विभाग, शरीरविज्ञान एवं चालचलन, कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, डेविस, 6 मई, 2011
8. विकसित अनुप्रयोगों के लिये प्रभार-अंतरण क्रोमोफोरस : प्रकाशीय गुणधर्मों एवं अत्यावश्यक-अवस्था नमूनन, डॉ. क्रिस्टिना सिस्सा, रासायन GIAF विभाग, पर्मा विश्वविद्यालय, 10 मई, 2011
9. ध्रुव द्रवों में विलेय घुमाव : SED नमूना हेतु सूक्ष्मदर्शी आधारित, डॉ. जचदेब चक्रबर्ती, S. N. बोस राष्ट्रीय मूल विज्ञान केन्द्र, कोलकाता, भारत, 16 मई, 2011
10. बहुरोधित कार्बन नानोनलिकाएँ ग्राफ़ेन परतों के विद्युत रासायनिकीय परिवर्तन, विजयमोहनन पिल्लै, NCL पुणे व निदेशक, CECRI, 18 मई, 2011
11. एकअक्षीय बाँधित बहुलक आधारित आयोजक फोटडयोड्स में प्रकाश-चालकता अनिसोट्रोपी अध्ययन, डॉ. धृतिमा गुप्ता, केम्ब्रिज विश्वविद्यालय, 20 मई, 2011
12. डॉ. महेश एम बंडी, "एक बंधमुक्त पैक अधीन संपीडन में कठोरता का प्रारंभ ", अभियांत्रिकी एवं अनुप्रयोग विज्ञान प्रशिक्षण, हार्वर्ड विश्वविद्यालय, केम्ब्रिज, USA, 14 जून, 2011
13. " चुंबकीय अस्थिरता तथा बहुध्रुव आदेशित में नवल अवस्था", भौतिकीय संस्थान, गोर्टीजेन, जर्मनी, 17 जून, 2011
14. डॉ. बलदेव राज, " सोडियम शीतलित पूर्व प्रतिक्रिया एवं ईंधन चक्र के पदार्थ विज्ञान में स्पर्धाएँ : पहलुएँ " अध्यक्ष, भारतीय राष्ट्रीय अभियांत्रिकी अकादमी, अध्यक्ष-चयनित, अंतर्राष्ट्रीय वेल्डिंग संस्थान, 24 जून, 2011
15. डॉ. श्रीकुमार पी. चेल्लप्पन, " ग्रंथी विकास, स्टेमनेस तथा केटास्टेटिस में Rb-E2F प्रतिलेखनीय नियंत्रित मार्गदर्शन : औषध संशोधन हेतु नवल लक्ष्य ", प्रो. & अध्यक्ष, ग्रंथी जैविक विभाग, वरिष्ठ सदस्य, एच. ली मोफ़िपत अर्बुद केन्द्र एवं अनुसंधान संस्थान, तंपा, FL 33612, 29 जून, 2011



16. डॉ. दीपशिखा, " चुंबककैलोरिक प्रभाव और चुंबक शीतल के पास एक क्षेत्र-अभिप्रेरित प्रमात्र-क्रांतिक बिन्दु ", जैस्वाल-नगर, भौतिकी संस्थान, गोयथे विश्वविद्यालय, फ्रांकफर्ट, 28 जून, 2011
17. डॉ. मोहन अनंत, " हीलिया आयॉन सूक्ष्मदर्शक : प्रौद्योगिकी परिचयन ", कार्ल जेईस NTS, LLC, 4 जुलाई, 2011
18. प्रो. सूरजीत सेनगुप्ता, " स्फटिकीय घनत्व का गैर-सम्बद्ध बिन्दुकेँ और अनिर्माण ", पदार्थ विकास केन्द्र, भारतीय कृषि विज्ञान संघ, जाधवपुर, कोलकाता, 5 जुलाई, 2011
19. डॉ. एरिक होवस्ट्रुड्ट, " एकल स्फटिक क्ष-किरण विवर्तन प्रणाली, में वर्तमान विकास, एकल स्फटिक क्ष-किरण विवर्तन " मेसर्स. ब्रूकर AXS GmbH, जर्मनी, 8 जुलाई, 2011
20. प्रो. आर. विजयराघवन, " चयनित अनुप्रयोगों के लिये असावयव कार्यात्मकता : जैव से ऊर्जा तक, पदार्थ प्रभाग ", विकसित विज्ञान स्कूल, VIT विश्वविद्यालय, TN, भारत, 18 जुलाई, 2011
21. डॉ. बालाजी आई. बिरजदार, " इर्लान्ज़ेन-नॉर्नबर्ग विश्वविद्यालय द्वारा पदार्थ उपयोगित इलेक्ट्रॉन बीम तकनीकी में संरचना गुणधर्म संबंध ", जर्मनी, 19 जुलाई, 2011
22. डॉ. B.L.V. प्रसाद, " नानोकणिका छितराव तथा उच्चचालक के निर्माण हेतु नये पहलुएँ ", विज्ञानी, पदार्थ रासायन प्रभाग, राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे 411 008, 22 जुलाई, 2011.
23. MBGU संगोष्ठी, डॉ. शंकर भट्टाचार्य, पैथोलॉजी संस्थान, वुयर्ज़बर्ग विश्वविद्यालय, जर्मनी, 25 जुलाई, 2011
24. प्रो. डी. वेंकटरामन, " प्रभार परिवहन हेतु स्व-संयोजन नीतियाँ ", रासायन विभाग, मसाचुएट्स अमहर्स्ट विश्वविद्यालय, 1 अगस्त, 2011
25. 01 – 03 अगस्त, 2011 के दौरान JNCASR में पैथोजेनिक फुंगी पर इंडो-जर्मन सम्मेलन, प्रो. डी. वेंकटरामन, " प्रभार परिवहन हेतु स्व-संयोजन नीतियाँ ", मसाचुएट्स अमहर्स्ट विश्वविद्यालय, 1 अगस्त, 2011
26. प्रो. डी. वेंकटरामन, " प्रभार परिवहन हेतु स्व-संयोजक नीतियाँ", मॉस विश्वविद्यालय, अमहर्स्ट, 1 अगस्त, 2011
27. डॉ. प्रिया शर्मा, " एयरोजेल में  $3he$  : एक गंदा उच्च द्रव ", लीवरहुल्मे प्रारंभिक जीनव अधिसदस्य, रॉयल होलोवे विश्वविद्यालय - लंदन, ईंग्लैंड, सुर्रे, UK, 5 अगस्त, 2011
28. डॉ. आकाश गुल्यानी, " जीवित कोशिकाओं में कल्पित प्रोटीन क्रियाकलाप : प्रमुख धार में Src किनासेस ", फार्मोकोलॉजि विभाग, उत्तर कारोलिना विश्वविद्यालय, चापेल हिल, 9 अगस्त, 2011
29. डॉ. चैनानी आशीश आत्मा, " लोहा प्लिक्टाइड उच्चचालकता  $Ba_{1-x}K_xFe_2As_2$  उपयोगित लेजर प्रकाश उत्सर्जन वर्णदर्शी का इलेक्ट्रॉनिक संरचना " RIKEN ( भौतिकी एवं रासायन संस्थान) स्प्रिंग-8 केन्द्र, जापान, 9 अगस्त, 2011
30. डॉ. मुकुल कबीर, " बहुमापीय पदार्थ नमूनन की ओर समर्थित ऊर्जा अनुप्रयोग " पदार्थ विज्ञान तथा अभियांत्रिकी विभाग, मसाचुएट्स प्रौद्योगिकी संस्थान, केम्ब्रिज़, MA 02139, USA, 9 अगस्त, 2011
31. डॉ. बी. अशोक, " अशयिक से नानोटेथर निर्माण में दंतुरित बहाव ", उच्च ऊर्जा पदार्थों में अनुसंधान का विकसित केन्द्र (ACRHEM), हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद, 16 अगस्त, 2011



32. प्रो. फेरनाण्डो गलेमबेक, " जल एवं इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रभारित सहित जल में प्रभार भंडार ", इंस्टिट्यूटो डे क्वामिका विश्वविद्यालय एस्टाड्युअल डे कैपिनास ब्राज़िल, 17 अगस्त, 2011
33. डॉ. मणिकंदन एस. माथूर, " स्तरण एवं स्थलाकृति द्वारा तरंग प्रकीर्णन ", LMD, इकोले पॉलिटेक्निक, पलैसियू, फ्रान्स तथा LEGI, ग्रेनोबल, फ्रान्स, 22 अगस्त, 2011.
34. कृपा रामशेष, " जल परीक्षण सहित अति-वेग अरेखीय IR वर्णदर्शीमापी का जलजनक बन्ध गतिकी ", टोकमाकोफ समूह, रासायन विभाग एवं जॉर्ज आर. हैरीसन वर्णदर्शीमापी प्रयोगालय मसाचुएट्स प्रौद्योगिकी संस्थान केम्ब्रिज, MA 02139, U.S.A, 22 अगस्त, 2011
35. डॉ. सुजीत सर्कार, " मेसोस्कोपिक SQUID विन्यास प्रमात्रा क्रांतिक बिन्दु में नोनूनिवर्सल टन्नेलिंग प्रतिरोध ", PPISR, 2 सितंबर, 2011
36. डॉ. शंकर भट्टाचार्य, " B लसिका-कोशिका का अवशेष, इन्मुनोग्लोबुलिन वर्ग स्विच एवं रेग्युलेटरी क्षमता में प्रितिलिपि फैक्टर NFATc1 का पात्र ", आण्विकीय पैथोलॉजी विभाग, पैथोलॉजी संस्थान, वुयर्जबर्ग विश्वविद्यालय, जर्मनी, 5 सितंबर, 2011
37. डॉ. वी. कार्तिक, " परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी हेतु प्रेरणा तथा संवेदन में विकास: Applications to विडियो दर AFM एवं उच्च गति, मिनिमल्लीइन्वासिव कल्पित ", आगंतुक संकाय, JNCASR, बेंगलूर, भारत, 6 सितंबर, 2011
38. डॉ. स्वाती भट्टाचार्य, "अभियांत्रिकी नानोपोर सेन्सर : कार्मिक जिनोमिक्स का संस्थापक ", इल्लिनोइस विश्वविद्यालय, उर्बानो-कैम्पेन, 12 सितंबर, 2011
39. प्रो. एस एम देशपांडे, " CFD में सीमारेखा स्थिति ", JNCASR, बेंगलूर, भारत, 15 सितंबर, 2011
40. डॉ. बाल कृष्ण, " पथेम, अभिकल्पन, मापन, तथा नियंत्रित आण्विक एवं सुप्रामोलेक्यूलर संयोजनाएँ ", कैलिफोर्निया नानोप्रणाली संस्थान, 15 सितंबर, 2011
41. प्रो. सुभाशीष दुत्ता गुप्ता, " परिशुद्ध संचारण तथा परिशुद्ध अवशोषण / प्रतिरोध-लेज़र्स ", भौतिकी शाला, हैदराबाद विश्वविद्यालय, 16 सितंबर, 2011
42. प्रो. रमा गोविन्दराजन, " स्तरण सिद्धांत ", JNCASR, बेंगलूर, भारत, 27 सितंबर, 2011
43. डॉ. कीर्ति चन्द्र साहु, "एक आनत वाहिनी में दो अमिश्रणीय प्रफुल्लता चालक बहाव की बहु-अवस्था जालक बोल्ट्जमन्न अनुरूपण ", रासायनिकीय अभियांत्रिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद, 3 अक्टूबर, 2011
44. प्रोफेसर रोस मेकेंज़ी, " जलजनक बंधक तथा प्रोटोन का अंतरण का एक एकीकृत चित्र ", भौतिकी विभाग, क्वीन्सलैण्ड विश्वविद्यालय, ब्रिस्बेन, ऑस्ट्रेलिया, 7 अक्टूबर, 2011
45. प्रो. विवेक मल्होत्रा, "Exiting the cells without entering the secretory pathway", ICREA अनुसंधान प्रोफेसर, कोशिका एवं विकासात्मक जैविकी कार्यक्रम के समूह नेता तथा समन्वयक - जिनोमिक रेग्यूलेशन केन्द्र (CRG), बार्सिलोना, स्पैन, 20 अक्टूबर, 2011
46. प्रोफेसर सौरो सुक्की, " मृदु-प्रवाहित पदार्थों के लिये विफलित जालक बोल्ट्जमन्न नमूना ", अनुसंधान निदेशक, IAC-CNR, रोम, 25 अक्टूबर, 2011



47. प्रो. ईशान शर्मा, “चक्रण की स्थिरता, स्व-गुरुत्वीयता, क्षुद्र ग्रहों के अवशेष संचय”, सहायक प्रोफेसर, यांत्रिकीय अभियांत्रिकी विभाग, IIT, कानपुर, 11 नवंबर, 2011
48. *अमिलॉयड फिब्रिल्स का विकास*, डॉ. गोवर्धन रेड्डी, भौतिकीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरीलैण्ड महाविद्यालय पार्क, मेरीलैण्ड, 23 नवंबर, 2011
49. *विज्योशी (विज्ञान ज्योति शिविर) कार्यक्रम*, 26-28 नवंबर, 2011
50. *अवस्था परिवर्तन गतिकी सम्मेलन*, JNCASR, 27 – 30 नवंबर, 2011
51. *उत्प्रेरक उपयोगित स्वर्ण तथा स्वर्ण-पल्लाडियम नानोकणिकाएँ*, प्रो. डेविड नाइट, रासायन विभाग, कार्डिफ विश्वविद्यालय, UK, 1 दिसंबर, 2011
52. *पथ-एकीकरण द्वारा मूल नानोकणिका परिवहन गुणधर्मों का संगणना*, डॉ. जॉक F डौग्लॉस, बहुलक प्रभाग, सैद्धांतिकीय एवं संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान केन्द्र, राष्ट्रीय मानक एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, गैदर्सबर्ग, MD 20899, USA, 7 दिसंबर, 2011
53. *दुगुना पेरोवस्कैट्स में दुगुना विनिमय : नवल भूतल अवस्था चुंबक चरण परिवर्तन*, डॉ. प्रबुद्ध सन्याल, भौतिकी विभाग, हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद, 13 दिसंबर, 2011
54. *आण्विक उत्प्रेरक से नानो-संरचना पदार्थों तक, कंकाल तथा उत्प्रेरक*, प्रो. योशीनोरी यमामोटो, निदेशक, WPI-AIMR (विकसित पदार्थ अनुसंधान संस्थान), टोहोकु विश्वविद्यालय, जापान, 13 दिसंबर, 2011
55. *बाउन्सिंग जेट्स*, (उछलते जेट) - प्रो. नवीश वाध्वा, अभियांत्रिकी विज्ञान तथा यांत्रिकी, वर्जिनिया टेक, ब्लैक्सबर्ग, USA, 19 दिसंबर, 2011
56. *हाइब्रिड फोटोवोल्टानिक्स* - डॉ. दिनेश काब्रा, कैवेंडिश प्रयोगालय, केंब्रिज, 21 दिसंबर, 2011
57. *नेफ्रोनेक्टिन - हृत्, कवाट रूप जननीयता में इसका पात्र* - डॉ. चिन्मय पात्रा, मैक्स प्लैंक, हृदय तथा फुफुस अनुसंधान संस्थान, जर्मनी, 22 दिसंबर, 2011
58. *स्वायत्त मृदु पदार्थ की ओर : जेम एमल्सन्स, स्व-संगठन दोलक तथा छटपटाती बिंदुकाएँ* - डॉ. शशि तुटुपल्ली, मैक्स प्लैंक गतिकी संस्थान तथा स्व-संगठन गट्टीजनन, जर्मनी, 22 दिसंबर, 2011
59. *मेथियोनाइन अडेनोसाइलट्रान्सफरेस चयापचयता तथा अनुलंबन के संयोजन* - प्रो. कजुहिको इगरशी, टोहोको विश्वविद्यालय, स्नातक औषधि स्कूल, 23 दिसंबर, 2011
60. *लौह निकटाइड पदार्थों में चुंबकत्व, संरचनात्मक पारगमन एवं कक्षीय क्रम* - डॉ. राजीव सिंह, कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, डेविस, 27 दिसंबर, 2011
61. *दुर्लभ हितकारी उत्परिवर्तन, मुल्लर के रेचेट को रोक सकता है* - डॉ. सिद्धार्थ गोयल, कावली सैद्धांतिक भौतिकी संस्थान, कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, सांता बार्बारा, CA, 29 दिसंबर, 2011
62. *अधि आण्विक बहुलक जालकार्यों तथा जेल्लों का क्षेत्र सैद्धांतिक प्रतिरूपण* - डॉ. अरुण मोहन, एक्सॉन चल ऊपरिधारी (अपस्ट्रीम) अनुसंधान कंपनी, होस्टन TX, USA, 3 जनवरी, 2012
63. *HIV रोग प्रगति (अनुक्रम) में Th17 तथा नियंत्रक कोशिकाओं में पारस्परिक परिवर्तन* - डॉ. मधु वाजपेयी, सूक्ष्म जैविकी विभाग, अखिल भारतीय औषधि विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली, 3 जनवरी, 2012



64. प्रमात्रा बिंदु सौर कोशिकाएँ - प्रो. प्रशांत वी कामत, रासायनिक विभाग एवं जैव रासायनिकी विकिरण प्रयोगालय नोट्रडेम विश्वविद्यालय, USA, 9 जनवरी, 2012
65. काइटोक्रोम सी आक्सिडेस का कुतूहलकारी मामला : प्रोटोन परिवहन पथ पर विस्तृत उत्परिवर्तन प्रभाव - डॉ. सुमन चक्रवर्ती, रासायनिक विभाग, सदर्न कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, लास एंजलेस, USA, 10 जनवरी, 2012
66. मृदु (भिंचित) जामित पदार्थों के असमजातीयता अपरूपण बहाव - डॉ. पिनाकी चौधुरी, डूसल डार्फ विश्वविद्यालय, जर्मनी, 11 जनवरी, 2012
67. चयापचयी किण्वक प्रक्रिया पश्चगामी संकेतन के जननीय पश्चजननीक तंत्र तथा अर्बुद प्रगति में इसका पात्र - प्रो. नारायण जी अवधानी, जैव रासायनिकी, प्रो. पेनिसिल्वेनिया विश्वविद्यालय, USA, 11 जनवरी, 2012
68. वाहक गुणन तथा उष्ण (विद्युदणु) इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण से उप उत्तेजक आयामों के कारण टिमटिमानेवाले प्रमात्रा बिंदु के रहस्य के प्रति - प्रो. विक्टर आई क्लिमोव उन्नत सौर प्रकाश भौतिकी केन्द्र रासायनिकी प्रभाग, लास अलामोस, न्यू मेक्सिको, 12 जनवरी, 2012
69. अनुलेखन एवं गूथन के कार्यात्मक युग्मन - डॉ. जीन बेग्स एडिनबर्ग विश्वविद्यालय, एडिनबर्ग, UK, 16 जनवरी, 2012
70. प्रतिमान से प्रक्रिया तक : तितलियों में दृष्टि बिंदु एवं लैंगिक पर जीवी - डॉ. उल्लास कोदंडरामय्या, केंब्रिज विश्वविद्यालय, UK, 16 जनवरी, 2012
71. सदिश चक्रण काँचों पर - आदित्य शर्मा, अंतर्राष्ट्रीय भौतिक संस्थान, UFRN, नाटाल ब्राज़िल, 17 जनवरी, 2012
72. जल एवं जलीय विलायकों की संरचना एवं गतिकी के निर्धारण हेतु जलजनक बंधों की परिभाषा करना - डॉ. रिचर्ड हैचमन, मेंचेस्टर अंतरशाखा जैव केन्द्र, मेंचेस्टर विश्वविद्यालय, UK, 16 जनवरी, 2012
73. बिना आवरण प्रकाश अश्ममुद्रण प्रणाली - डॉ. जय सस्सेरथ, मुख्य कार्यपालक अधिकारी, आसूचना सूक्ष्म प्रतिरूपण, LIC, 19 जनवरी, 2012 ।
74. विभंग परिघटना (चमत्कार) के रूप में विलुप्ति - डॉ. पी के मोहंती, TCMP प्रभाग, शाह परमाणु भौतिकी संस्थान, कोलकाता, 19 जनवरी, 2012
75. समूह अनुसंधान सम्मेलन - डॉ. यू एन सिन्हा, प्रतिष्ठित विज्ञानी, CSIR गणितीय प्रतिरूपण एवं संगणक अनुरूपण केन्द्र (C-MMACS) बैंगलूर, 19 जनवरी, 2012
76. बहुगुणे पशु प्रतिरूपों में इन्फ्लुएंजा के विरुद्ध जीन आधारित टीकाकरण - डॉ. श्रीनिवास राव, प्रयोगालय प्रमुख, पशु औषधि ठीका अनुसंधान केन्द्र, NIAID, 27 जनवरी, 2012
77. संत्रास / भयानक स्वविषाक्त : स्वयं तथा बाह्य प्रतिजन, के टी कोशिका ग्राहित्र संज्ञान - डॉ. ध्रुव सेठी, दाना फ़र्बर कैन्सर संस्थान, हार्वर्ड औषधि स्कूल, बोस्टन, USA, 2 फरवरी, 2012
78. त्वरितता से परिभ्रमणीय बहावों के लिये बहु-उद्देश्यी अनुकूलन - डॉ. अजित कुमार महेन्द्र, BARC, 6 फरवरी, 2012



79. प्रोटिओमिक्स - ITSI CEO, USA, 6 फरवरी, 2012
80. कार्बन नानो - ट्यूबों पर रासायनिकी - डॉ. अल्बर्टो, बियांको CNRS इंस्टिट्यूट डि बयालॉजी मोले क्युलेयर एट सेल्युलैर, लेबोरेटरी डॉ. इम्मूनोलॉजी एट चिमी थेराप्युटिक स्ट्रुसबोर्ग, फ्रान्स, 9 फरवरी, 2012
81. सूक्ष्म कणों का बहाव : प्रो. एरिक क्लेमेंट, द्रव गतिकी संस्थान, टौलोस, फ्रान्स, IMFT, उप निदेशक तथा प्रधान - औद्योगिक प्रक्रियाओं के द्रव अभियांत्रिकी पर मास्टर कार्यक्रम, 9 फरवरी, 2012
82. विद्युदणु त्रुटिपूर्ण क्षारियों के प्रति फोस्फोनेटों तथा फोस्फोइटों के असममितीय माइकल संकलन द्वारा अमिनो आम्लों के पारगमन अवस्था सादृश्यों के प्रति अभिगम - प्रो. आरिशी एन नंबूद्विरी, रासायनिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, बॉम्बे, 10 फरवरी, 2012
83. मिदास स्पर्श - चलें स्वर्ण के बारे में बात करें, प्रो. सुरेश भार्गव, RMIT, 13 फरवरी, 2012
84. चुंबकीय नानो पदार्थों का आकर्षण - प्रो. राजु वी रामानुजम, पदार्थ विज्ञान एवं अभियांत्रिकी स्कूल, नानयांग प्रौद्योगिकीय विश्वविद्यालय, सिंगापुर, 14 फरवरी, 2012
85. अनावृत्त तथा अनुलंबित छोटे पेल्लेडियम गुच्छों के संरचनात्मक एवं विद्युन्मानीय गुणधर्मों के DFT के अध्ययन - डॉ. बुलोमोनी कलिता, ज ने उ वै अ कें, 14 फरवरी, 2012
86. नानो-प्रौद्योगिकियाँ : सुरक्षा एवं स्वास्थ्य नियंत्रण अनुवीक्षण के प्रति - डॉ. गोएक बी, रासायनिकी एवं जैविकी प्रभाग, कला व विज्ञान स्कूल, टुंकु अब्दुल रुमान कॉलेज, कौलालंपूर, मलेशिया, 20 फरवरी, 2012
87. हेक्सगानलमैंगनाइटों का पुनर्दर्शन - प्रो. निकोला स्पाल्डिन, पदार्थ विज्ञान, ETH, जूरिच, स्विटजरलैंड, 20 फरवरी, 2012
88. प्रशासन प्रक्रियाओं का एक परिचय - प्रो. कृष्ण बी अत्रेय, गणित एवं सांख्यिकी विभाग, प्रतिष्ठित प्रो. लिबरल कला व विज्ञान कॉलेज, लोवा स्टेट विश्वविद्यालय, एम्स, लोवा, USA, 21 फरवरी, 2012
89. वर्तमान पदार्थों से की गई तुलना के प्रति उच्च निचला तथा निचला - उच्च अभिगमों से संविरचित नानो सरचित ग्राफेन - प्रो. पद्मा गोपालन, विस्कॉनसिन विश्वविद्यालय, USA, 27 फरवरी, 2012
90. DNA से परे जीनल - प्रो. स्टेफान डिमिट्रोव इंस्टिट्यूट अल्बर्ट बॉन्निऑट डोमेन डि ला मेसी, फ्रान्स, 2 मार्च, 2012
91. सूक्ष्म नलिकाओं के विकास पर आधारित - समक्रमण तथा इसके अन्वयन - प्रो. सत्यजीत साहु, NIMS, सुकुबा, जापान, 5 मार्च, 2012
92. मात्रात्मक विशेषताओं के जनसंख्या आधारित साहचर्य मान चित्रण : स्तरीकरण प्रश्न तथा परिवार आधारित विकल्प - डॉ. सौरभ घोष, भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता, 6 मार्च, 2012
93. गेलेक्टिन-1 : मध्य ऊतक (मिजन काइमाल) तथा अधिचेतकीय (एपिथेलियल) पद्धतन रूपण में एक प्रमुख रूप नियंत्रक - डॉ. रामराज भट, लॉरेन्स बर्कली राष्ट्रीय प्रयोगालय, बर्कली, USA, 7 मार्च, 2012



94. *मेग्नेटो प्लुंबाइड - टाइप (M-टाइप) फेराइटों के अध्ययन* - डॉ. गोयेक बी, रासायनिकी एवं जैविकी प्रभाग, कला व विज्ञान स्कूल, टुंकु अब्दुल रहमान कॉलेज, कौलालंपूर, मलेशिया, 7 मार्च, 2012
95. *न्यूनतम सूत्री अनुलेखन का नियंत्रण : अनुसंधान तंत्रकौशल तथा युक्ति* - प्रो. अकीरा आशिहाना, प्रो. व प्रधान, सीमांत जैव विज्ञान विभाग, होसी विश्वविद्यालय, टोकियो, 19 मार्च, 2012
96. *फेरम मुक्त सॉफ्टवेयर का विकास - समूह तथा पतली फिल्म लौह विद्युत के लिये त्वरित आप्तिक गतिकी अनुरूपक* - डॉ. टकेसी निसिमट्सु, पदार्थ अनुसंधान संस्थान, टोहोको विश्वविद्यालय, कटहिरा, अहोवा-कु, सेनडाई, जापान, 20 मार्च, 2012
97. *अणु, आकारिकी तथा पश्च : पर्णजनक परिष्करण तथा अदरक का विकास (अल्पिनियोडिया जिजीबेरासिया)* - डॉ. विनिता गौड, वनस्पति विज्ञान विभाग, नैसर्गिक इतिहास का राष्ट्रीय वस्तु संग्रहालय - स्थित सोनियन वाशिंगटन, डी सी, USA, 22 मार्च, 2012
98. *नानो-कणों, ग्राफेन एवं कार्बन नानो-नलिकाओं के प्रति प्रदीप्त अनुनाद ऊर्जा स्थानांतरण* : - प्रो. के एल सेबास्टियन, असावयव तथा भौतिकीय रासायनिकी विभाग, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर, 27 मार्च, 2012
99. *संकीर्ण तंत्रिका विकासात्मक अव्यवस्थाओं के जननीय आधार की सुलझन* - डॉ. संतोष गिरिजानन, न्यूनतम सूत्री विज्ञान विभाग, वाशिंगटन विश्वविद्यालय, सीटल, WA, USA, 29 मार्च, 2012
100. *अस्वाभाविक आकारहीन इन पदार्थों में प्लास्टिक सुघट्ट अस्थिरता की वैश्विकता* - डॉ. रतुल दास गुप्ता, डॉक्टरोत्तर अधिसदस्य, रासायनिक भौतिकी विभाग, विज्ञमन्न विज्ञान संस्थान, इजराइल, 30 मार्च, 2012



## अधिसदस्यता तथा विस्तरण कार्यकलाप

### ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम (SRFP)

ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम 2011 के लिये विज्ञापन देश के प्रमुख 9 समाचार पत्रों में तथा www.jncasr.ac.in/fe में जारी किया गया है। समितियों ने आवेदनों का संवीक्षण किया तथा छात्रों की चयन किया तथा छात्रों ने विभिन्न संस्थानों के संकाय के साथ कार्यग्रहण कर लिया है। उन्होंने इस कार्यक्रम के अधीन अनिवार्य 2 महीनों का प्रशिक्षण पूरा कर लिया है। इस कार्यक्रम के अधीन चयनित छात्रों को 6000 रु. अधिसदस्यता (छात्रवृत्ति) दी जाएगी।

श्रेणी	प्राप्त आवेदनों की संख्या	प्रदत्त अधिसदस्यताओं की सं.	उपयोगित अधिसदस्यताओं की सं.
जीवन विज्ञान	916	20	10
अभियांत्रकी विज्ञान	798	23	15
वातावरण विज्ञान	160	-	-
भौतिक विज्ञान	878	16	14
रासायनिक विज्ञान	346	21	18
गणित	219	04	02
पदार्थ विज्ञान	108	03	03
<b>कुल</b>	<b>3425</b>	<b>87</b>	<b>62</b>

### परियोजना अभिमुखी रासायनिक शिक्षा (POCE)

परियोजना अभिमुखी रासायनिक शिक्षा के लिये 490 आवेदकों में से (17 राज्यों से), 10 (+1) छात्रों का चयन कर लिया गया है। POCE के एक छात्र को प्रो. टी माजी द्वारा प्रकाशित अनुसंधान लेख का सह-लेखक के रूप में अधिकृत किया गया है। POCE-2009-11 के 9 छात्रों को रासायनिकी में डिप्लोमा प्रदान किया गया है। POCE-2009 बैच के एक छात्र ने जनेउवैअर्के पर समेकित M.S-Ph. D कार्यक्रम के लिये नये रासायनिकी एकक में कार्यग्रहण किया है।

### परियोजना अभिमुखी जैविकीय शिक्षा (POBE)

आवेदनों के संवीक्षा के बाद चयनित 10 छात्रों में से 9 छात्रों ने इस कार्यक्रम 16 मई, 2011 को कार्यग्रहण कर लिया है। JNCASR, IISc, IISER पुणे आदि के संकायों द्वारा दिये जानेवाले व्याख्यानो में भाग लेंगे। वर्ष 2009 एवं 2010 बैचवाले इस अवधि के दौरान अपने प्रशिक्षण हेतु केन्द्र के MBGU तथा EOBU के संकायों के अधीन कार्य करने हेतु वापस आ गये हैं। POBE 2009 के बैच के आठ छात्रों ने, अपने तीन वर्षीय परियोजना प्रशिक्षण सफलतापूर्वक समाप्त करने के बाद इस ग्रीष्म में जैविकी में अपने डिप्लोमा के प्रमाण-पत्र प्राप्त कर लिया है।



**JNCASR-CICS अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम**

इस अधिसदस्यता कार्यक्रम (जिसे पहले JNCASR-CCSTDS कहा जाता था) को अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान सहकारिता केन्द्र (CICS) पुनर्नामित किया गया है। इसे जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र (JNCASR) बेंगलूर तथा अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान सहकारिता केन्द्र (CICS), चेन्नै द्वारा विकासशील देशों के विज्ञानियों के आवागमन को प्रोत्साहित करने के लिये प्रबंध किया गया है। यह CICS भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (NISA) का एक एकक है जो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली द्वारा सहायित है। यह कार्यक्रम विकासशील देशों के बीच में सहकारिता के प्रोन्नयन का लक्ष्य रखता है।

वर्ष 2009-10 के लिये चयनित 2 अधिसदस्यों को, भारत में अपने तीन महीने के प्रशिक्षण कार्यक्रम को सफलतापूर्वक समाप्त कर लेने पर प्रमाण-पत्र दिये गये हैं। वर्ष 2010-11 के लिये 4 अधिसदस्यों को JNCASR-CICS प्रमाण-पत्र दिये गये हैं।

वर्ष 2011-12 के लिये किये गये चयन की स्थिति निम्न प्रकार है :

क्र सं.	नाम	देश	संदर्शक तथा आतिथेय संस्थान	वर्तमान स्थिति
1	सुश्री वोरानन नाकबमनपोटे	थायलैण्ड	प्रो. M.N.V. प्रसाद, सस्य विज्ञान विभाग, हैदराबाद विश्वविद्यालय	कार्यग्रहण नहीं किया
2	डॉ. तओफिक बामिडेले रबियु	नाईजीरिया	डॉ. संजय गुप्ता, वरिष्ठ सलाहकार (शिशु तंत्रिक शस्त्रचिकित्सक) फोर्टिस अस्पताल, नोइडा	कार्यग्रहण नहीं किया
3	डॉ. अडेकुन्ले ओपुगोयेंगा ओलोवे	नाईजीरिया	जे. जॉनसन राजेश्वर, प्रोफेसर व प्रधान, पशु सूक्ष्मजैविकी, विभाग, पशु विश्वविद्यालय एवं अनुसंधान संस्थान, नामक्कल.	कार्यग्रहण नहीं किया
4	डॉ. मैकेल अयोडेले ओडेनियी	नाईजीरिया	डॉ. के.के. भूतानी, प्रो. व प्रधान, नेसर्गिक उत्पाद विभाग, NIPER, पंजाब.	कार्यग्रहण नहीं किया



5	सुश्री जिन्नत शहीना	बंगलादेश	डॉ. शांता दुत्ता, विज्ञानी, राष्ट्रीय कॉलेरा एवं एंटेरिक रोग (NICED) कोलकाता	कार्यग्रहण नहीं किया
6	सुश्री माथुलो माथाबिसो शौली	दक्षिण अफ्रिका गणतंत्र	डॉ. अलेयम्मा थॉमस, विज्ञानी G व निदेशक, NIRT, चेन्नै	कार्यग्रहण नहीं किया
7	श्री इडोवु हज़ीज अडेबेकिन	नाईजीरिया	श्री नागेश आर. अयर, FNAE, FIE, निदेशक, CSIR - संरचनात्मक अभियंत्रिकी अनुसंधान केन्द्र, चेन्नै	कार्यग्रहण नहीं किया

**आगतुक अधिसदस्यताएँ**

वर्ष 2011-12 हेतु आगतुक अधिसदस्यताओं के लिये चयनितों की सूची निम्न प्रकार है :-

**1. भौतिकी / रासायनिकी / पदार्थ विज्ञान :**

क्र सं.	नाम	संदर्शक नाम	वर्तमान स्थिति
1	डॉ. एन. रामन	प्रो. ए. सुन्दरेशन	प्रथम पारी समाप्त
2	डॉ. मनीश के. निरंजन	प्रो. उमेश वाघमारे	समाप्त
3	डॉ. पी. मुरली कृष्ण	प्रो. सी.एन.आर. राव	समाप्त
4	डॉ. विनय वेणुगोपाल	प्रो. एस.एम. शिवप्रसाद	समाप्त
5	डॉ. एस. सुरेश	प्रो. सी.एन.आर. राव	समाप्त



6	डॉ. उत्पल एस. जोशी	प्रो. के. एस. नारायण	समाप्त
7	डॉ. प्रियाब्रता बैनर्जी	डॉ. तपस कुमार माजू	प्रथम पारी कार्याधीन.

**2. जीवन विज्ञान :**

क्र सं.	नाम	संदर्शक नाम	वर्तमान स्थिति
1	डॉ. पी. चेल्पापांडी	प्रो. हेमलता बलराम	समाप्त
2	डॉ. बिजोय कुमार चौधुरी	प्रो. पी. बलराम, IISc	प्रथम पारी कार्याधीन.
3	विवेक रोहिदास वर्तक	प्रो. वी. के. शर्मा	समाप्त

**प्रारंभित नए कार्यक्रम**

**अन्य विस्तारण कार्यक्रमलाप**

केन्द्र एवं इसके संकाय, स्कूल स्तर पर, 13 तथा 18 वर्षों की आयु के छात्रों पर विशेष ध्यान रखते हुए विज्ञान को जनप्रिय करने के कार्य में सक्रिय रहे हैं । JNCASR दिनांक 28 फरवरी 2012 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन किया । केन्द्र के संकायों द्वारा व्याख्यानो, प्रयोगालयों के दौरों तथा प्रो. सी एन आर राव हॉल ऑफ साइन्स (विज्ञान सभागण) रासायनिकी प्रदर्शन का दौरा आदि का आयोजन किया गया था । इसके मुख्य लक्ष्य रहा - शिक्षकों एवं छात्रों को विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में वर्तमान अनुसंधान के प्रति उन्मुक्त करना । इसके अतिरिक्त राज्य एवं देश के विभिन्न भागों के कॉलेजों एवं संस्थाओं से छात्रों के दौरों का आयोजन केन्द्र द्वारा किया गया था । विज्ञान को अपने करियर के रूप में अपनाने की प्रेरणा देने हेतु व्याख्यान एवं प्रयोगालयी दौरों का आयोजन किया गया ।



## बौद्धिक संपत्ति

अन्वयन अभिमुखी बौद्धिक संपत्ति के महत्व को मान्यता देते हुए (प्रक्रियाओं, उत्पादों, अभिकल्पों, सॉफ्टवेयरों, बहुमाध्यमीय पैकेजों आदि के रूप में नवल विचार तथा अन्वेषण) केन्द्र पर उसके विकास तथा उसके अभिगम को उद्योगों को पोषण पहुँचाने हेतु केन्द्र ने एक IP प्रबंध समिति का गठन किया है ताकि वह समिति एक IP के निर्माण, मूल्यांकन, संरक्षण तथा मूल्यवर्धन से संबंधित प्रश्नों का समाधान कर सके। इस समिति ने एक ऐसे समर्थ तंत्र तैयार कर लिया है जो IP का प्रबंधन कर सके, जो उसके कार्यलक्ष्य के साथ समाहित हो सके।

वर्ष के दौरान, समिति ने अनुसंधानकर्ताओं द्वारा निर्मित अन्वेषणों की समीक्षा की है तथा संभाव्य मानदंडों तथा औद्योगिक सामर्थ्यों के आधार पर एकास्वाधिकार आवेदन प्रस्तुत करने हेतु सिफारिशें दी हैं। समिति ने 24 एकास्वाधिकार आवेदन प्रस्तुत करने हेतु अनुमोदन दिया है (भारतीय अनंतिम आवेदन - 8, भारतीय पूरे भरे आवेदन - 2, PCT-3, USA-5, EPO-2, ब्रेज़िल-1, चीन-1, जापान-1, कोरिया-1). साथ ही, 3 एकास्वाधिकारों को (USA-1, EPO-2) प्राप्त कर लिये गये हैं तथा 7 एकास्वाधिकारों को लाइसेंस प्राप्त कर लिये गये हैं।

### प्रस्तुत एकास्वाधिकार आवेदन

निम्न अन्वेषणों के लिये भारतीय अनंतिम एकास्वाधिकार आवेदन प्रस्तुत किये गये हैं:

- सुबी जेकोब जॉर्ज, मोहित कुमार (आवेदन सं. 3299/CHE/2011, 23/9/2011)
- सुबी जेकोब जॉर्ज, कोटगिरी वेंकट राव (आवेदन सं. 3290/CHE/2011, 23/9/2011)
- सुबी जेकोब जॉर्ज, कोटगिरी वेंकट राव (आवेदन सं. 3297/CHE/2011, 23/9/2011)
- जयंत हल्दर, यर्लागड्डा वेंकटेश्वरलु, अक्कपेदी पद्मा (आवेदन सं. 3889/CHE/2011, 14/11/2011)
- तपस कुमार कुन्दु, अन्ने-लॉरेन्स बाउटिल्लियर, स्नेहज्योती चटर्जी, मुत्तुस्वामी ईश्वरमूर्ति, पुष्पक मिज़र, चंताल मथिस, जीन-क्रिस्टोफे कैसेल, रोमैन नैडल, मोहनकृष्ण दल्वाय वासुदेवराव, वेदमूर्ति भूसैनहल्ली महेश्वरप्पा (आवेदन सं. 4646/CHE/2011, 29/12/2011)
- गिरिधर यू कुलकर्णी, रितु गुप्ता, अभय ए सगाडे (आवेदन सं. 205/CHE/2012, 18/1/2012)
- उदयकुमार रंगा, अशोकन मंगेयारकरासी (आवेदन सं. 102/KOL/2012, 31/1/2012)
- कवासेरी सुरेश्वरन नारायण, अंशुमन ज्योति दास (आवेदन सं. 1128/CHE/2012, 26/3/2012)

### भारतीय पूरे भरे आवेदन

1. धातु एवं कार्बन साँचों से तनाव संवेदनशील संवेदकों और/अथवा तनाव प्रतिरोधी नलियों का विनिर्माण -

अन्वेषक : कुलकर्णी गिरिधर उडपी राव, बोया राधा, अभय ए सगाडे  
आवेदन सं. 1940/CHE/2011, 7/6/2011



2. नवल जैव अनुरूप प्रकाश सक्रिय बहु वर्ण संवेदक तंत्र के रूप में समूह विषय जंक्शन/विद्युत अपघट्य बहुलक  
अन्वेषक : कावास्सेरी सुरेश्वरन नारायण, विनी गौतम, मोनिजीत बैग  
आवेदन सं. 2997/CHE/2011, 30/8/2011

PCT के अधीन अंतर्राष्ट्रीय एकास्वाधिकार आवेदन

1. *अत्यंत विशिष्ट प्रतिपिंड, तथा उनकी रचना तथा पद्धतियाँ*  
अन्वेषक : तपस कुमार कुन्दु, जयशा शांडिल्या, पारिजात सेनापति  
आवेदन सं. PCT/IB2011/052734, 22/6/2011
2. *नेफथलिन डीमाइड व्युत्पन्नों के स्व-संयोजन तथा उसकी प्रक्रियाएँ*  
अन्वेषक : गोविन्दराजु तिम्मय्या, मंजुला बसवण्णा अविनाश, मकम पंटीश्वर  
आवेदन सं. PCT/IB2011/052939, 4/7/2011
3. *सदिश, सदिश संयोजन, उनकी पद्धतियों तथा उनके किट*  
अन्वेषक : रंगा उदयकुमार  
आवेदन सं. PCT/IB2011/053081, 11/7/2011

US एकास्वाधिकार आवेदन

1. *एकल भित्तीय कार्बन नानो-नलिकाओं के पृथक्करण हेतु पद्धतियाँ एवं रसनाएँ*  
अन्वेषक : चिंतामणि नागेश रामचन्द्र राव, सुबी जेकोब जॉर्ज, के वेंकट राव, राकेश वोग्गु आवेदन सं.  
13/078154, 1/4/2011
2. *कृत्रिम दृष्टिपटल साधन*  
अन्वेषक : कावास्सेरी नारायण सुरेश्वरन, विनी गौतम, मोनिजीत बैग  
आवेदन सं. 13/124,357, 14/04/2011
3. *पंख आरूढित ट्रेक्टर नोदकों / रोटरों द्वारा चालित विमान के पंख के आवेशित या पूर्ण यास को घटाने के लिये अनुकूलतम पंख की रूपरेखा*  
अन्वेषक : रोद्धम नरसिंह, मधुसूदन देशपांडे, प्रवीण चन्द्रशेखरप्पा, रक्षिता बैलूर राघवन  
आवेदन सं. 13/381,190, 28/12/2011
4. *स्पंद लेज़र विवर्तन के उपयोग द्वारा बहुलक पतली फ़िल्मों पर सूक्ष्म प्रतिरूप के उत्पादन हेतु नवल प्रक्रियाएँ*  
अन्वेषक : गिरिधर यू कुलकर्णी, अशुतोष शर्मा, अंकुर वर्मा  
आवेदन सं. 13/359,798, 27/1/2012
5. *CTK7A द्वारा हिस्टान असिटाइलट्रान्सफरेसों की निरुद्धक तथा उनकी पद्धतियाँ*  
अन्वेषक : तपस कुमार कुन्दु, मोहम्मद अरीफ़, केंपेगौडा मंटेलिंगु, गोपीनाथ कोडगनूर श्रीनिवासचार  
आवेदन सं. 13/394541, 6/3/2012



**यूरोपियन एकास्वाधिकार आवेदन**

1. **पंख आरूढित ट्रेक्टर नोदकों / रोटरी द्वारा चालित विमान के पंख के आवेशित या पूर्ण यास को घटाने के लिये अनुकूलतम पंख की रूपरेखा**  
अन्वेषक : रोद्धम नरसिंह, मधुसूदन देशपांडे, प्रवीण चन्द्रशेखरप्पा, रक्षिता बैलूर राघवन  
आवेदन सं. 10809638.9, 28/12/2011
6. **CTK7A द्वारा हिस्टान असिटाइलट्रान्सफरेसों की निरुद्धक तथा उनकी पद्धतियाँ**  
अन्वेषक : तपस कुमार कुन्दु, मोहम्मद अरीफ़, केंपेगौडा मंटेलिंगु, गोपीनाथ कोडगनूर श्रीनिवासचार  
आवेदन सं. 10 813 423.0, 7/3/2012

**ब्रेज़िलियन, चैनीस, जापानीस तथा कोरियन एकास्वाधिकार आवेदन**

2. **पंख आरूढित ट्रेक्टर नोदकों / रोटरी द्वारा चालित विमान के पंख के आवेशित या पूर्ण यास को घटाने के लिये अनुकूलतम पंख की रूपरेखा**  
अन्वेषक : रोद्धम नरसिंह, मधुसूदन देशपांडे, प्रवीण चन्द्रशेखरप्पा, रक्षिता बैलूर राघवन  
ब्रेज़िलियन आवेदक सं. DE RS 16110007209, 29/12/2011  
चीन आवेदन सं. 201080030144.1, 4/1/2012  
जापान आवेदन सं. 2012/519121, 4/1/2012  
कोरियन आवेदन सं. 10-2012-7002975, 2/2/2012

**प्रदान किये गये एकास्वाधिकार**

1. **4,6-वितरित 1,2,4-ट्रियाज़ोलो-1,3,4-थियाडियाज़ोलो, की व्युत्पत्तियों उनकी प्रक्रियाएँ तथा उपयोग**  
अन्वेषक : तपस कुमार कुन्दु, राधिका अशीष वेरियर, कंचुगरकोप्पल सुब्बेगौडा रंगप्पा, बदी श्री शैलजा, नंजुंडस्वामी शिवनंजु, बसप्पा  
EPO पेटेंट सं. 1945648, दिनांक 8 जून 2011 को प्रदान
2. **हिस्टान मिथाइल ट्रान्सफरेस (Hmtase) के स्थल विशिष्ट निरुद्धक तथा उनके निर्माण की प्रक्रिया**  
अन्वेषक : तपस कुमार कुन्दु, सेल्वी रुथोता भरत विक्रु, हरि किशोर, अण्णवरपु, मंटेलिंगु केंपेगौडा  
USA पेटेंट सं. 8003698, दिनांक 23 अगस्त, 2011 को प्रदान
3. **हिस्टोन असिटेल ट्रान्सफरेसस निरुद्धकों के रूप में पॉलिसोप्रेनिल बेंज़ोफेनोन्स के उपयोग**  
अन्वेषक : तपस कुमार कुन्दु, बालसुब्रमण्यम करणम, मंटेलिंगु, केंपेगौडा, मोहम्मद अल्लाफ, स्वामीनाथन  
वेंकटेश, राधिका अशीष वेरियर  
EPO पेटेंट सं. 1694622 दिनांक 14 मार्च, 2012 को प्रदान

**लाइसेन्सित अन्वेषण**

1. **नवल जैव अनुरूप प्रकाश सक्रिय बहु वर्ण संवेदक तंत्र के रूप में समूह विषय जंकशन/विद्युत अपघट्य बहुलक**  
अन्वेषक : कावास्सेरी सुरेश्वरन नारायण, विनी गौतम, मोनिजीत बैग  
आवेदन सं. 2997/CHE/2011, 30/8/2011



- लाइसेन्सित दिनांक : 12/4/2011
2. **सूक्ष्मतहित Pd  $\mu$ -धारियों के उपयोग से लचीले तथा पारदर्शक तनाव संवेदक**  
अन्वेषक : गिरिधर उडपी राव कुलकर्णी, बोया राधिका, अभय ए सगाडे  
लाइसेन्सित दिनांक : 13/5/2011
3. **VOC यों में त्वरित तथा संवेदनशील संसूचन**  
अन्वेषक : सुबी जेकोब जॉर्ज, मकेहित कुमार  
लाइसेन्सित दिनांक : 5/12/2011
4. **पेट्रोलियम की प्रति प्राप्ति के लिये उच्च अधिशोषक सूक्ष्मरंधक पदार्थ**  
अन्वेषक : सुबी जेकोब जॉर्ज, कोटगिरि वेंकट राव  
लाइसेन्सित दिनांक : 5/12/2011
5. **स्पंद लेज़र विवर्तन के उपयोग द्वारा बहुलक पतली फ़िल्मों पर सूक्ष्म प्रतिरूप के उत्पादन हेतु नवल प्रक्रियाएँ**  
अन्वेषक : गिरिधर यू कुलकर्णी, अशुतोष शर्मा, अंकुर वर्मा  
लाइसेन्सित दिनांक : 4/1/2012
6. **निकट अवरक्त तथा प्रदीप्त संसूचन के उपयोग से चयनित ताम्र संसूचन हेतु नवल जैवअनुकूलकारी जुलोलिडाइन संयुक्त**  
अन्वेषक : तिम्मय्या गोविन्दराजु, देबब्रता मैठी, स्वपन के पति, तपस के कुन्दु, अरुण के मन्ना, डी कार्तीगेयन  
लाइसेन्सित दिनांक : 20/2/2012
7. **ग्राफ़ेन रिबबनों के उत्पादन के लिये ग्राफ़ाइटों के प्रत्यक्ष लेज़र अपक्षार अनुरूपण**  
अन्वेषक : गिरिधर यू कुलकर्णी, नरेन्द्र कुर्रा, अभय ए सगाडे  
लाइसेन्सित दिनांक : 5/3/2012



## अनुसंधान कार्यक्रम

### अनुसंधान क्षेत्र

विज्ञान और अभियांत्रिकी के विज्ञान की अंतर्शाखाओं के क्षेत्रों के अनेकों कार्यक्रम जारी हैं। वर्तमान में अनुसंधान अभिरुचि के प्रमुख क्षेत्र हैं :

1. पदार्थों के आणविक नमूनन
2. नानोपदार्थों तथा उत्प्रेरक
3. नानोपदार्थों, नानोगढ़ाई, आणविक स्फटिक
4. धातु-सावयव ढाँचाकार्यो (MOFs) पर कार्यात्मक पदार्थ आधारित
5. सावयव विद्युन्मान : चक्रण भौतिकी तथा प्रकाशभौतिकी
6. पदार्थों के अध्ययन में रामन तथा ब्रिल्लोयुइन वर्णक्रममापी, उच्च दबाव अनुसंधान
7. पदार्थों की रासायनिकी
8. इपिटैक्सिस तथा नानोसंरचनाएँ
9. चुंबकीय, अतिचालकता तथा बहुलौहिकता
10. कणकीय पदार्थ तथा अन्य मिश्रित द्रव
11. मेसोमापन समरूपण तथा उच्च निष्पादन संगणक
12. अस्थिरताएँ और अंतरापृष्ठीय बहाव
13. वांतरिक्ष तथा वातावरणीय द्रव यांत्रिकी
14. द्रव यांत्रिकी तथा उष्ण अंतरण
15. सम्मिश्र द्रवों की धारा-प्रवाहिकी, वॉर्टेक्स गतिकी, रात्रि सीमा परत में परिवहन प्रक्रियन
16. फल मक्खी तथा चिंटियों में सिरकाडियन लय
17. विकासवादी आनुवंशिकी तथा जनप्रिय ध्वनि
18. फल-मक्षिकाओं में न्यूरोनल सर्क्यूट्स
19. पशु व्यवहार तथा सामाजिक आनुवंशी
20. नियोटेक्टोनिक्स तथा वातावरणीय भूगर्भशास्त्र
21. विपथन संशोधित प्रसारण इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी
22. मृदु पदार्थ
23. मृदु पदार्थ की भौतिकी
24. सावयव पदार्थों तथा सावयवउत्प्रेरक
25. नानोपदार्थों के भौतिकी तथा रासायनिकी
26. कार्यात्मक सावयव तथा अतिआण्विकीय पदार्थ
27. सावयव संश्लेषित, आण्विक जाँच, पेप्टाइड तथा प्रोटीन रासायन, नाभिकीय आम्ल रासायन, जैवनानोप्रौद्योगिकी



28. जैव-सावयव तथा तिकीत्सीय रासायन
29. अभिकल्पित नये पथ को आण्विक हेटेरोसाइक्लिक स्कॉफोल्ड्स
30. असावयव तथा घन अवस्था रासायन
31. नानोपदार्थों तथा नवीकृत ऊर्जा
32. घन अवस्था असावयव रासायन
33. मानव आनुवंशिक अव्यवस्थाओं का आण्विक तथा सेल्युलर यांत्रिकी
34. आण्विक पैरासिटोलॉजी तथा आण्विक एंजिमोलॉजी
35. हृत्-संवहन प्रणाली का आण्विक, आनुवंशिक तथा विकासीयता विश्लेषण
36. वर्णक्रम नियमन तथा क्रोमेटिन गतिकी : रोग तथा पोर्टेशियल थेराप्युटिक्स में इप्लिकेशन्स
37. स्व-भोजी तथा स्व-भोजी संबंधित पथ-मार्ग
38. क्रोमेटिन जैविकी तथा जीनोमिक्स
39. HIV-1 उपरूप-c स्ट्रेन : फिटेस्ट वायरल उपरूप की सफल कथा
40. केन्द्रतयियों में आनुवंशिक तथा एपिजेनेटिक विवरण
41. मलेरिया में यांत्रिकीय अंडरलैईंग अतिथि-पैथोजेन अंतक्रियाएँ
42. पदार्थ सिद्धांत
43. सम-संतुलित तथा असम-संतुलित संघनित पदार्थ प्रणालियों में सांख्यिकीय भौतिकी
44. जैविकीय विकास का गणितीय नमूना
45. नानोमापों में नवल भौतिकी तथा रासायन
46. परमाअओं से विस्तरित पदार्थों तक प्रणाली श्रेणीकृत का रासायन तथा भौतिकी
47. मृदु संघनित पदार्थ, तथा जैविकीय प्रणालियों में प्रावस्था प्रसारण तथा गतिकी
48. गैर-विनियामक संभाव्यता तथा ज्यामिति : प्रमात्रा यांत्रिकी गणित
49. अन्योन्याश्रित इलेक्ट्रॉन प्रणालियों तथा सावयव विद्युन्मान
50. रासायनिकीय जैविकी
51. संघनित पदार्थ सिद्धांत



## अनुसंधान सुविधाएँ

1. हफ्फल फर्नेस तक 1000°C तथा सेरामिक फर्नेस नलिकाएँ
2. एजिलेंट 8453 UV वीक्षणीय वर्णक्रममापी के साथ उपसाधन एवं सॉफ्टवेयर
3. टैण्डबेरी एडज़ 95 उच्च परिभाषा कैमेरा, हिटाची निर्मित बहु प्रणाली LCD TV-47", ट्रोली हेतु  
VC & LCD & श्रव्य एंजिनियरिंग के साथ स्पीकर
4. 40 KVA UPS सोलोमेक निर्मित 3 प्रावस्था आंतरिक के साथ बैटरियाँ
5. लाबेन विपरीत धुंधले-क्षेत्र सूक्ष्मदर्शी के साथ उपसाधन
6. IVC वातायनी नमूना V-3, IVC केज़ रैक, IVC केज़ संयोजन, पशु परिवर्तन स्टेशन / कार्य-स्टेशन
7. गरावेंटा जिनेसिस वर्टिकल प्लेटफार्म लिफ़्ट
8. निगरानी प्रणाली
9. UCD-200 टु-बॉयोरुप्टर सोनिकेशन डिवाइज
10. सरल उष्ण 5060LI घन अवस्था प्रेरण विद्युत आपूर्ति
11. टेकान इंफिनाइट 200 प्रो (मोनोक्रोमैटर आधारित) बहु पर्कार वाचक के साथ उपसाधन
12. बेंचटॉप 4K ZL फ्रीज़र शुष्कन के साथ उपसाधन
13. ओरियल सोल 3 A वर्ग AAA सौर अनुरूपण, I-V टेस्टर
14. उपयोगकर्ता PC हेतु LSM7 & LSM5 प्रणाली के साथ उपसाधन
15. टेल्लस हाथी GPS कोल्लर , टेल्लस रिमोट GSM डाउनलोड ऑप्ट
16. ग्लोव बॉक्स कार्य स्टेशन संकेत : 1500001
17. अर्धचालकता व्यवहार प्रणाली
18. JASCO परिचालन द्विवर्णक वर्णक्रममापी के साथ उपसाधन
19. ब्रूकर मॉडेल टेन्सर 27 FTIR वर्णक्रममापी के साथ उपसाधन
20. लांबडा 650 UV / VIS वर्णक्रममापी के साथ उपसाधन
21. ऑप्टिमा 7000 द्वय दॉप्टि ICP वर्णक्रममापी के साथ उपसाधन
22. पर्किनेल्मर पैरिस 1 उच्च ताप. TGA प्रणाली, थर्मल विश्लेषण अनिल स्टेशन, पाँवर कोर्ड पश्चिम  
एशिया, अलुमिना नमूना पैन PK/6
23. DC मैग्नेटोमीटर एवं MPMS स्किड एवरकूल देवर पल्स ट्यूब बेस
24. मिनी ऑर्क मेल्टिंग प्रणाली के साथ उपसाधन
25. ड्रोसोफिला कक्ष (चेम्बर)
26. ऑटोलैब 101 पोर्टेबिलिटी गल्वानोस्टेट
27. थर्मो वैज्ञानिक सावंत एकीकृत स्पीडवैक प्रणाली
28. कम्पन V456 10/32UNF के साथ डुन्नियन सहित उपसाधन
29. लैका S6 D ट्रिनोकुलर स्टीरियो झूम सूक्ष्मदर्शी, लैका उच्च गति अंकीय वर्ण ज्वलन तार कैमरा
30. 200AMU रेसिड्युअल अनिल विश्लेषक के साथ RS232, इलेक्ट्रॉन मल्टिप्लियर (EM), ब्युल्ट-  
इन पाँवर मॉड्युल हेतु AC लाइन प्रचालन



## प्रायोजित / चालू अनुसंधान परियोजनाएं

क्र. सं.	परियोजनाएं	परियोजना अन्वेषक(कों)	निधिकरण अभिकरण	अवधि
1	कुछ चालक बहुलक में उनके तटस्थ एवं स्नेहलित रचित उपयुक्त कंपनात्मक वर्णक्रममापी तथा प्रमात्रा रासायनिकी प्रकार का संरचना तथा संरचनात्मक का अध्ययन	डॉ. अभिषेक कुमार मिश्रा, CCMS, JNCASR	DST	3 वर्ष
2	ड्रोसोफिला मेलनोगेस्टर में मेटर्नल प्रभाव ड्यू रियरिंग सघनता का फिसियोलॉजिकल मूल पर अध्ययन	डॉ. बी एम प्रकाश	DST	3 वर्ष
3	महिला वैज्ञानिक योजना एक शीर्षक: "लिग्नोसेलुलॉसिस पदार्थ साल्वेशन तथा फोटोप्रणाली I प्रभार / ऊर्जा स्थानांतरण प्रक्रियन का संरचनात्मक, यांत्रिकीयता तथा वर्णक्रममापी व्यवहार पर संगणानात्मक अध्ययन	डॉ. गंगा पेरियासामी	DST	3 वर्ष
4	जैवचिकित्सा अनुप्रयोग के लिये नवल जैवडिग्रेडबल सतह लेपन का विकास	डॉ. जयंत हल्दर	DST	3 वर्ष
5	डॉ. जयंत हल्दर को DST रामानुजन अधिसदस्यता का पुरस्कार	डॉ. जयंत हल्दर	DST	5 वर्ष
6	डॉ. कनिष्का विश्वास को DST रामानुजन अधिसदस्यता का पुरस्कार	डॉ. कनिष्का विश्वास	SERB	5 वर्ष
7	डॉ. रवि मंजिताया को वेल्कम ट्रस्ट - DBT भारत सहयोग पुरस्कार एक माध्यमित अधिसदस्यता शीर्षक : स्व-भोजी तथा स्व-भोजी संबंधित पथ-मार्ग का लघु आप्बिक मॉड्युलेटर्स	डॉ. रवि मंजिताया	WT-DBT	5 वर्ष
8	डॉ. रेमा कृष्णस्वामी को DST रामानुजन अधिसदस्यता का पुरस्कार	डॉ. रेमा कृष्णस्वामी	DST	5 वर्ष
9	ग्रिड-आधारित ग्रंथालय	डॉ. संतोष अंशुमाली	INTEL	1 वर्ष
10	डॉ. संतोष अंशुमाली को DST रामानुजन अधिसदस्यता का पुरस्कार	डॉ. संतोष अंशुमाली	DST	5 वर्ष



11	मिश्रण (RE=अपूर्व भूमि; T=परिवर्तन धातु) में संरचना-गुणधर्म संबंध RE <sub>2</sub> TGe <sub>3</sub> यौगिक" (CRS-M-166)	डॉ. सेबास्टियन सी पीटर	UGC-DAE	3 वर्ष
12	डॉ. सेबास्टियन सी पीटर को DST रामानुजन अधिसदस्यता का पुरस्कार	डॉ. सेबास्टियन सी पीटर	DST	5 वर्ष
13	डॉ. शीबा वासु को DST रामानुजन अधिसदस्यता का पुरस्कार	डॉ. शीबा वासु	DST	5 वर्ष
14	डॉ. सुबीर कुमार दास को DST रामानुजन अधिसदस्यता का पुरस्कार	डॉ. सुबीर कुमार दास	DST	5 वर्ष
15	अस्सिमेट्रिक उत्प्रेरक में अस्वाभाविक अमिनो आम्ल तथा उनके उपयोग जैसे धातु (जैव-) सेन्सर्स तथा चिराल लिगांडों का निर्माण हेतु विकसित नया संश्लेषण मार्ग	डॉ. टी. गोविन्दराजु	DST	3 वर्ष
16	डॉ. टी. गोविन्दराजु को नवोन्मेषी युवा जैवप्रौद्योगिकता पुरस्कार का शीर्षक : "स्वाभाविक फाइबर्स उपयोगित अभिकल्पित मॉड्युलर पेप्टाइडों के लिये जैवमिमेटिक पदार्थ जैसे प्रतिस्थापित का विकास"	डॉ. टी. गोविन्दराजु	DBT	3 वर्ष
17	महिला एशियन हाथियों में क्षेत्रीय संबंधिकता	डॉ. टीएनसी विद्या	CSIR	3 वर्ष
18	डॉ. टीएनसी विद्या, JNCASR को DST रामानुजन अधिसदस्यता	डॉ. टीएनसी विद्या	DST	5 वर्ष
19	डॉ. उज्जल के गौतम को DST रामानुजन अधिसदस्यता	डॉ. उज्जल के गौतम	DST	5 वर्ष
20	भारत-स्पेनिश संयुक्त कार्यक्रम का सहयोग में SVT शीर्षक "नाइट्राइड आधारित नानोपदार्थों का संश्लेषण तथा गुणधर्म"	प्रो. ए सुन्दरेशन	DST	3 वर्ष
21	प्रो. अमिताभ जोशी को DST जे सी बोस अधिसदस्यता पुरस्कार	प्रो. अमिताभ जोशी	SERB	5 वर्ष
22	केरियर विकास 2008 परियोजना शीर्षक हेतु राष्ट्रीय जैवविज्ञान पुरस्कार "11p14.2-q12.1 लोकस में गैर सिंड्रोमिक श्रवण हानि हेतु एक नवल जीन का आइसोलेशन की ओर"	प्रो. अनुरंजन आनन्द	DBT	3 वर्ष



23	SHELL तथा JNCASR के बीच में MOU शीर्षक : "हाइड्रोकार्बन्स का मॉडेलिंग भौतिकीय गुणधर्मों हेतु एक प्रीडेक्टिव प्रकार के विकास तथा अद्यतन"	प्रो. बालसुब्रमणियन एस	SHELL	NA, जारी
24	JNCASR तथा DRDO के बीच में सहयोगिता परियोजना	प्रो. सी एन आर राव	DRDO	5 वर्ष
25	CSIR - COE	प्रो. सी एन आर राव	CSIR	5 वर्ष
26	JNCASR/ICMS व DST के बीच में सहयोगिता परियोजना	प्रो. सी एन आर राव	DST-ICMS	5 वर्ष
27	इंडो-इरान में सहयोगिता कार्यक्रम "नानो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी" - ICMS, JNCASR	प्रो. सी एन आर राव व प्रो जी यू कुलकर्णी	DST	3 वर्ष
28	स्वैडिश अनुसंधान संपर्क कार्यक्रम : "ट्यूबरकुलोसिस का मल्टीप्लेक्स डीएनए एवं DNA-आधारित निदान"	प्रो. चन्द्रभास नारायण	SRL	3 वर्ष
29	" उच्च दाब XRD मापनप्रणाली " पर JNCASR व राजा रामण्णा विकसित प्रौद्योगिकी केन्द्र के बीच में MOU	प्रो. चन्द्रभास नारायण	RRCAT	1 वर्ष
30	JNCASR में नानोरासायन पर उत्कृष्टता का थेमेटिक एकक	प्रो. जी. यू. कुलकर्णी	DST	5 वर्ष
31	भारत-इटालियन अनुसंधान परियोजना: "नानोतार वृद्धि हेतु नवोन्मेष उत्प्रेरक पैटर्न्स"	प्रो. जी. यू. कुलकर्णी	DST	3 वर्ष
32	खाद्य संविदा आवेदनों हेतु सक्रिय बहुलक नानोसंयुज्य पैकेजिंग पदार्थ का विकास तथा मूल्यांकन	प्रो. जी. यू. कुलकर्णी	DFRL	1 वर्ष
33	संश्लेषण अन्वेषण हेटेरोसाइक्लिक स्कोफोल्ड्स	प्रो. एच. इला	CSIR	3 वर्ष
34	INSA वरिष्ठ विज्ञानी	प्रो. एच. इला	INSA	5 वर्ष
35	प्लास्मोडियम फ़ाल्सिपेरम में फुमेरेट एक TCA चक्र माध्यमित का मेटाबोलिक फेट की परीक्षा	प्रो. हेमलता बलराम	DST	3 वर्ष
36	प्लास्मोडियम फ़ाल्सिपेरम तथा मेथानोकोक्कस जन्नास्चि गुवानोसीन मोनोफोस्फेट (GMP) पर संरचना-कार्य अध्ययन : एंजैम्स के साथ अमोनिया वाहिनियाँ	प्रो. हेमलता बलराम	DBT	3 वर्ष
37	प्लास्मोडियम फ़ाल्सिपेरम GMP संश्लेषण का प्लासफाल्सिन संरचना / कार्य अध्ययन	प्रो. हेमलता बलराम	DBT	3 वर्ष



38	इंडो-ब्रेजिल मेगापरियोजना शीर्षक " दोनों राष्ट्रों में क्लिनिकल महत्व का आर्गानिजम्स कारण रोगों का डेसिफर जैविकीय प्रक्रियन " (1) क्ष-किरण सीस्टल्लोग्राफि द्वारा शुद्ध न्यूक्लियोटाइड संश्लेषण में प्लास्मोडियम फ़ाल्सिपेरम प्रोटीन्स सम्मिलित संरचना का निर्धारण	प्रो. हेमलता बलराम	DST	3 वर्ष
39	एंटोम्प्टर / MAV का अभिकल्प हेतु फ़्लैपिंग फ़्लाइट में प्राकल्पित लिफ़्ट	प्रो. के.आर. श्रीनिवास	ADE	3 वर्ष
40	एक्सटोनिक् सौर कोशिका (APEX) का विकसित दक्षता तथा उत्पादन पॉर्टेशियल	प्रो. के एस नारायण	DST	3 वर्ष
41	R/P "विद्युन्मान, प्रकाशविद्युन्मानिकी तथा फोटोनिक् गुणधर्म में मृदु पदार्थ तथा चक्रिका एक्सप्लोरेशन DAE-SRC विशिष्ट अन्वेषक पुरस्कार	प्रो. के एस नारायण	DAE	5 वर्ष
42	एक संकर निर्माण के बीच में दो अलैंगिक मानव पैथोजेन्स कैंडिडा अल्बिकॉन्स एवं कैंडिडा डुब्लिनियेन्सिस का विशिष्ट पैरासैंगिक चक्र : एक नवल मार्ग के परिचित विरुलेन्स फ़ैक्टर्स	प्रो. कौत्सव सन्याल	CSIR	3 वर्ष
43	मानव पैथोजेन, कैंडिडा अल्बिकॉन्स का DNA रिप्लिकेशन ओरिजिनस एवं ओरिजिन बंधक प्रोटीनों का परिचयन	प्रो. कौत्सव सन्याल	DBT	3 वर्ष
44	" औषध विमोचन हेतु विकास असावयव नानोपदार्थो " परियोजना पर JNCASR तथा NCI (निप्पोन केमिकल इंडस्ट्रियल को. लि.) के बीच में MOU	प्रो. एम. ईश्वरमूर्ति	NCI	NA, जारी
45	प्रो. एम. आर. एस. राव, अध्यक्ष, जनेउवैअके को जे. सी. बोस अधिसदस्यता	प्रो. एम. आर. एस. राव	DST & JCB	5 वर्ष
46	क्रोमेटिन जैविकी : क्रोमेटिन तथा क्रोमेटिन पुनर्नमूनन के दौरान पुरुष जर्म कोशिका विशिष्टीकरण तथा ग्लियोमा प्रगतिकरण का एपिजेनोमिक्स	प्रो. एम. आर. एस. राव	DBT	5 वर्ष
47	ड्रोसोफ़िला हेमेटोपोइसिस तथा इम्युनिटी में असीज का विश्लेषण	प्रो. मनीशा इनामदार	DST	3 वर्ष



48	स्तनीय तथा झोसोफिला में अनुरक्षण होमियोस्टेटिस एवं सर्वेवल में संरक्षित पथ-मार्ग सम्मिलित का विश्लेषण	प्रो. मनीशा एस. इनामदार	WT	3 वर्ष
49	विकास, होमियोस्टेटिस तथा लाईफस्पॉन में रुधिरा का संरक्षित कार्य का विश्लेषण	प्रो. मनीशा एस. इनामदार	DBT	3 वर्ष
50	DAE-SRCH उत्कृष्ट अनुसंधान अन्वेषक पुरस्कार हेतु परियोजना शीर्षक - "दानेदार द्रव में गतिकी तथा पैटर्न्स : सिद्धांत एवं प्रयोग"	प्रो. मेहबूब अलम	DAE	3 वर्ष
51	BARC तथा JNCASR के बीच में MOU "ऋष्मीय जलगतिकी अध्ययन हेतु परीक्षण सुविधा का विकास/मूल अनुसंधान लवण जल/जलजनक परिवहन - प्रबंधन का अनुरूपण हेतु शुद्ध जलजनक बुलबुले परीक्षण सुविधा/अग्नि सुरक्षा व्यवहार/नियंत्रित ऋष्मीय जलगतिकी/प्रदूषण प्रकीर्णन अध्ययन"	प्रो. मेहबूब अलम	BARC	3 वर्ष 5 महीने
52	मलेरिया तथा नीतियों के उपचार का विशिष्ट पैथोजेनेसिस को समझना	प्रो. नमिता सुरोलिया	DBT	3 वर्ष
53	इंडो-ब्रेजिल मेगापरियोजना शीर्षक "दोनों राष्ट्रों में क्लिनिकल महत्व का आर्गानिज्मस कारण रोगों का डेसिफर जैविकीय प्रक्रियन " (1) अमेजोनियन प्रांत ब्रेजिल में प्लास्मोडियम sp. का जनप्रियता में FAS जीनों का प्रोफिलिंग; (2) फेलिसपेरम तथा टोक्सोप्लाविका गोंडी एवं संबंधता के बीच में एण्डोप्लास्मिक रेटिकुलम एवं अनिकोप्लास्ट में एपिकोप्लास्ट प्रोटीन्स का इंट्रासेल्युलर ट्रॉफिक पथ-मार्ग का इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी व्यवहार (3) टोक्सोप्लाविका गोंडी, ट्रिपनोसोमा क्रुजी तथा लैशमेनिया पर औषध अंतरापृष्ठ के साथ FAS जैवसंश्लेषण पथ-मार्ग का प्रभाव	प्रो. नमिता सुरोलिया	DST	3 वर्ष
54	मेघ बहाव एवं मिश्रण परतों का संख्यात्मक अनुरूपण	प्रो. आर. नरसिंह	INTEL	1 वर्ष
55	भारत-फिनलैण्ड सहयोग पर जैव प्रौद्योगिकी शीर्षक : " इंफेक्टियोस रोग डियाग्नोस्टिक्स हेतु नवेन्मेषी कंसेप्ट "	प्रो. रंगा उदय कुमार तथा डॉ. स्वामीनाथन, RGP लैब. ICGEB, नई दिल्ली	DBT	2 वर्ष



56	अभियांत्रिक आण्विकीय नीतियों द्वारा DNA वैक्सिन का निष्पादन का प्रकाशीकरण : मॉडेल एंटीजेन जैसे HIV-1 टेट का उपयोग	प्रो. रंगा उदय कुमार	ICMR	3 वर्ष
57	रोध-रिट्रोवाइरस उपयोगित स्टील्थ इम्युनोलिपोसोम्स का टार्गीट वितरण	प्रो. रंगा उदय कुमार	ICMR	3 वर्ष
58	भारत-दक्षिण अफ्रिका थीमेटिक उप-परियोजना शीर्षित "HIV वैक्सिन इम्युनोजेन अभिकल्प : भारतीय तथा दक्षिण अफ्रिकन में वाइरल रिप्लिकेशन का T-cell एपिटोप्स सहयोगी के साथ नियंत्रण का परिचयन "	प्रो. रंगा उदय कुमार	DST	3 वर्ष
59	भारत-ब्रेज़िल S व T सहयोग का संयुक्त परियोजना : पैथोजेनिक तथा आण्विकीय चरित्र-चित्रण का HIV-1 से डाइवर्स टिशुओं तथा काया द्रवों का विषय चरित्र-चित्रित के साथ HIV सहयोगित डेमेटिया एवं अन्य न्यूरोलॉजिक मनीफेस्टेशन्स	प्रो. रंगा उदय कुमार	DST	5 वर्ष
60	HAD उपयोगित SCID मूषिका का डेलिनियेटिंग वाइरल निर्धारण	प्रो. रंगा उदय कुमार	AECOM	NA, जारी
61	भारत-फिनलैंड सहयोग पर जैव प्रौद्योगिकी शीर्षक : " इंफेक्टियोस रोग डियाग्नोस्टिक्स हेतु नवेन्मेषी कंसेप्ट "	प्रो. रंगा उदय कुमार तथा डॉ. स्वामीनाथन, RGP लैब. ICGER, नई दिल्ली	DBT	2 वर्ष
62	भारतीय क्लिनिकल कोहोर्ट्स में HIV -1 का टैट एंटीजेन को अतिथि इम्युन रेस्पान्सस का मूल्यांकन	प्रो. रंगा उदय कुमार; सह-PI: डॉ. सुनीती सोलोमन निदेशक, YRGC - AIDS रिस. एवं शिक्षा., चेन्नै	DBT	3 वर्ष
63	चिकमगुन्या वाइरस रोग की यांत्रिकी : चूहा नमूना, नवल थेराप्युटिक्स का विरुलेंट एवं फिटनेस निर्धारण तथा विकास	प्रो. रंगा उदय कुमार; सह-PI : प्रो. शोभा ब्रूर, सूक्ष्मजैविकी विभाग, AIIMS, नई दिल्ली	DBT	3 वर्ष
64	JNCASR में "संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान " पर उत्कृष्टता का थीमेटिक एकक	प्रो. एस. बालसुब्रमणियन	DST	5 वर्ष



65	एयरोडायनेमिक आकार प्रकाशीकरण	प्रो. एस. एम. देशपांडे	INTEL	1 वर्ष
66	संगणनात्मक द्रव गतिकी (CFD) में मेशलेस सॉल्वर, बिंदु मेघ तथा पूर्वप्रोसेसर का विकास	प्रो. एस. एम. देशपांडे	NAL	3 वर्ष
67	ऑक्साइड सहायित धातु नानोकणिका उत्प्रेरक का सैद्धांतकीय अन्वेषण	प्रो. शोभना नरसिंहन	DST	3 वर्ष
68	भारत-यूरोपियन संघ अनुसंधानपरियोजना "MONAMI मॉडेलिंग का नानो-मापित विकसित पदार्थ इंटे्लिजेंटली"	प्रो. श्रीकांत शास्त्री	DST	3 वर्ष
69	इंडो-इटालियन अनुसंधान परियोजना : "विकसित प्रभार अंतरण दक्षता हेतु अभिकल्पित नवल फोटोप्रणाली : एक विस्तृत सैद्धांतकीयनमूनन "	प्रो. स्वपन के पति व प्रो. अण्णा पैंनेल्ली, वि वि. डेग्ली स्टुडि, ITALY	DST	3 वर्ष
70	"विकसित पदार्थ अनुसंधान" में उत्कृष्टता का भारत-US संयुक्त अनुसंधान केन्द्र	प्रो. स्वपन के पति व विनायक पी. प्राविड, वायव्य वि वि, IL, USA	IUSSTF	3 वर्ष
71	डॉ. स्वपन के पति, TSU, JNCASR को DST स्वर्णजयंती अधिसदस्यता तथा परियोजना का पुरस्कार	प्रो. स्वपन के पति	DST	5 वर्ष
72	भारत-जापान अनुसंधान परियोजना : "हेमेटोपोएटिक डंटल कोशिका विभेदक : SAM जैवसंश्लेषण अर्जिनैन मेथिलेशन तथा p53 का पात्र	प्रो. तपस कुमार कुन्दु	DST	2 वर्ष
73	प्रतिलिपि तथा दाब सहयोगित क्रोमेटिन गतिकी में बहु-कार्य मानव हिस्टोन चेपरोन NPMI का पात्र : अर्बुद मनिफेस्टेशन में रिलेवेन्स	प्रो. तपस कुमार कुन्दु	DBT	3 वर्ष
74	प्रो. तपस कुमार कुन्दु को DST जे सी बोस अधिसदस्यता	प्रो. तपस कुमार कुन्दु	DST	5 वर्ष
75	ओरल अर्बुद तथा न्यूरोडिजेनरेटिव अव्यवस्था उपयुक्त नानोपदार्थों में लक्षित प्रोटीन लाइसिन असिटिलेशन	प्रो. तपस कुमार कुन्दु एवं प्रो. ईश्वरमूर्ति एम	DBT	3 वर्ष
76	क्रोमेटिन तथा रोग पर सहायता कार्यक्रम (क्रोमेटिन गतिकी तथा प्रतिलिपि नियमन : रोग तथा चिकित्सा में आशय)	प्रो. तपस कुमार; सह-PI: प्रो. रंगा उदयकुमार	DBT	5 वर्ष

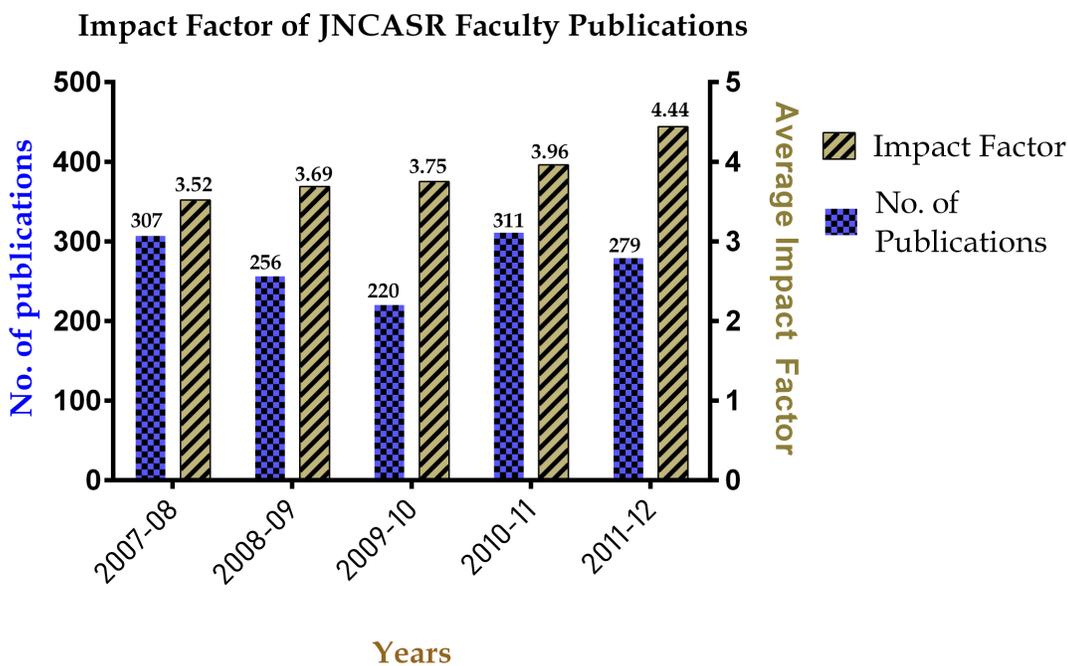


77	मिश्रधातु विकास तथा यांत्रिकीय व्यवहार	प्रो. उमेश वी. वाघमारे	GEGR	2 वर्ष
78	भारत-यूरोपियन संघ (EU) अनुसंधान परियोजना शीर्षक " ATHENA कार्यात्मक ऑक्साइडों हेतु विकसित सिद्धांत : भविष्य के नये मार्ग को हैण्डल डिवाइसेज "	प्रो. उमेश वी. वाघमारे	DST	3 वर्ष
79	सघनता कार्यात्मक सिद्धांत परिकलन	प्रो. उमेश वी. वाघमारे	P&G	1 वर्ष
80	R/P हेतु DAE-SRC उत्कृष्टता अनुसंधान अन्वेषक पुरस्कार " बहु मापन नमूनन तथा अनुरूपण का कार्यात्मक पदार्थ "	प्रो. उमेश वी. वाघमारे	DAE	5 वर्ष



## प्रकाशन

केन्द्र ने अपने प्रकाशनों में एक बहुत अच्छी प्रगति पंजीकृत कर ली है। यह नक्शा वर्ष-वार प्रकाशनों को दर्शा रहा है और तदुपरांत संघात घटक निम्न प्रकार है :



### रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी एकक

1. भार, के.; चट्टोपाध्याय, एस.; खान, एस.; कुमार, आर. के.; माजी, टी. के.; रिबास, जे.; घोष, बी. के., चतुष्दंतीय N-दात्री स्चीफ आधार (क्षार) युक्त ताम्र (II) तथा निकेल (II) के समन्वयन बहुलकों से सेतुबद्ध  $\mu(1,5)$  डाइसाइनामाइडों के संश्लेषण, संरचनाएँ एवं चुंबकीय गुणधर्म। *असावयव रासायन एक्टा*, 2011 (मई), 370, (1), 492-498
2. भुवना, टी.; कुलकर्णी, जी. यू., प्रतिरूपणीय Pd उत्प्रेरक पर विकसित अतिसूक्ष्म ZnO नानोतार तथा उनके स्रोत ऊर्जा आधारित प्रकाश संदीप्ति। *नानोविज्ञान अंतर्राष्ट्रीय पत्रिका*, 2011 (अगस्त-अक्टूबर), 10, (04n05), 699-705
3. दास, एस.; भद्रम, वी. एस.; नारायण, सी.; भट्टाचार्य, ए. जे., सुसिनोनाइड्राइल लिथियम लवण सुघट्य स्फटिकीय विद्युत अपघटनों में विलयन गतिकी के ब्रिलोयन छितराव अन्वेषण। *भौतिकीय रासायन पत्रिका B*, 2011 (नवंबर), 115, (43), 12356-12361



4. दत्ता, के. के. आर.; जगदीशन, डी.; कुलकर्णी, सी.; कामत, ए.; दत्ता, आर.; ईश्वरमूर्ति, एम., मध्य माप क्रम-अक्रम रूपांतरण द्वारा रंधीय परतीय कार्बन में रंध स्विचिंग व्यवहार का वीक्षण। *अंगेवांडटे केमी-अंतर्राष्ट्रीय संस्करण, 2011* (अप्रैल), 50, (17), 3929-3933
5. दत्ता, के. के. आर.; जगदीशन, डी.; कुलकर्णी, सी.; कामत, ए.; दत्ता, आर.; ईश्वरमूर्ति, एम., मध्य माप क्रम-अक्रम रूपांतरण द्वारा रंधीय परतीय कार्बन में रंध स्विचिंग व्यवहार का वीक्षण। *अंगेवांडटे केमी, 2011* (अप्रैल), 123, (17), 4015-4019
6. डे, आर.; हल्दर, आर.; माजी, टी. के.; घोशाल, डी., रंध-भित्ती पर स्तफ आधार स्थल के साथ तीन-आयामीय संतुलित रंधीय समन्वय बहुलक : संश्लेषण, एकल स्फटिक से एकल स्फटिक तक प्रति लोमियता तथा चयनित CO<sub>2</sub> अधिशोषण । *स्फटिक विकास व अभिकल्प, 2011* (सितंबर), 11, (9), 3905-3911
7. द्दामिनी, एल. एन.; क्राउसे, आर. डब्ल्यू.; कुलकर्णी, जी. यू.; दुर्बाच, एस. एच., समर्थनीय पर्यावरणीय प्रकाश उत्प्रेरणों के रूप में टिटानिया आधारित युग्म धातु आक्साइड नानो-संयक्तों का संश्लेषण एवं संलक्षण । *पदार्थ रासायन व भौतिकी, 2011* (सितंबर), 129, (1), 406-410
8. गुप्ता, आर.; कुलकर्णी, जी. यू., स्वर्ण नानो कण बहु (डाइमिथाइलसिलोक्सन) नानो-यौगिक फेन के उपयोग द्वारा जल से जैविक यौगिकों का निःसरण । *केमसुसकेम, 2011* (जून), 4, (6), 737-743
9. हल्दर, आर.; माजी, टी. के., रोचक विलायक अधिशोषण गुणधर्म के साथ Fe(II) के द्वितय अंतर्व्याप्त लचीले द्वि-स्तंभीय परत ढाँचा । *रासायनिकीय विज्ञान पत्रिका, 2011* (नवंबर), 123, (6), 883-890
10. हॉडसन, एस. एल.; भुवना, टी.; कोला, बी. ए.; Xu, X. F.; कुलकर्णी, जी. यू.; फिशर, टी. एस., कार्बन नानो-नलिका ऊष्मीय अंतरापृष्ठों के पेलाडियम थियोलेट बंधक । *विद्युन्मान पैकेजिंग पत्रिका, 2011* (जून), 133, (2)
11. कानू, पी.; घोष, ए. सी.; माजी, टी. के., एक वैनेडियम (VO<sub>2</sub><sup>+</sup>) धातु-जैविक ढाँचा : चयनित बाष्प अधिशोषण चुंबकीय गुणधर्म तथा पॉलिआक्सोवैनडेड के लिये एक अग्रदूत के रूप में उपयोग । *असावयव रासायन, 2011* (मई), 50, (11), 5145-5152
12. कानू, पी.; हल्दर, आर.; सैरियाक, एस. टी.; माजी, टी. के., स्व-स्थाने C-N युग्मन द्वारा एक अप्रतिबिंब संयोजक से सूक्ष्म-रंधीय घन संयुज्यों में समन्वयन चालित अक्षीय अप्रतिबिंबता । *रासायनिक संपर्क, 2011* (अगस्त), 47, (39), 11038-11040
13. कानू, पी.; मोस्ताफा, जी.; मत्सुदा, आर.; किटागवा, एस.; कुमार माजी, टी., अनोखे अनिल तथा बाष्प शोषण को दर्शानेवाले 1D वाहिनी तथा 2D अंतरपरत स्थान के साथ एक स्तंभीय द्विपरत रंधीय समन्वयन बहुलक । *रासायनिक संपर्क, 2011* (मई), 47, (28), 8106-8108
14. केसरिया, एम.; शेटी, एस.; कोहेन, पी. आई.; शिवप्रसाद, एस. एम., c-समतल नीलम पर GaN फ़िल्मों में चपटे आकारिकी के प्रति सी-अभिमुखी नानो-भित्ती जाल कार्य का रूपांतरण । *पदार्थ अनुसंधान बुलेटिन, 2011* (नवंबर), 46, (11), 1811-1813



15. केसरिया, एम.; शेटी, एस.; शिवप्रसाद, एस. एम., अनावृत्त सी-समतल नीलम पर GaN नानोभित्तियाँ एवं नानो-स्तंभों के विस्थापन आवेशित स्वयं रूपण हेतु साम्य । *स्फटिक विकास व अभिकल्प, 2011* (सितंबर), 11, (11), 4900-4903
16. केसरिया, एम.; शेटी, एस.; शिवप्रसाद, एस. एम., आप्विक किरण अधस्तरीय द्वारा GaN नानो-संरचनाओं के स्वयं रूपण । *स्फटिक विकास पत्रिका, 2011* (जुलाई), 326, (1), 191-194
17. केसरिया, एम.; शिवप्रसाद, एस. एम., Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(0001) पर असमंजस्य विस्थापन पर सारजनक बहाव आवेशित GaN नानो-संरचना नाभियन । *अनुप्रयोगित भौतिक लेख, 2011* (अक्तूबर), 99, (14)
18. कुलकर्णी, सी.; रेड्डी, एस. के.; जॉर्ज, एस. जे.; बालसुब्रमणियन, एस., बेंजेन-1,3,5-ट्राइकार्बोक्सामाइट के राशियन में सहकारिता : छितराव का पात्र । *रासायनिक भौतिकी लेख, 2011* (अक्तूबर), 515, (4-6), 226-230
19. कुमार, बी.; दत्ता, के. के. आर.; ईश्वरमूर्ति, एम., प्रतिक्रियात्मकता साँचे के रूप में अमिनोकले के उपयोग द्वारा नानो-संरचित कार्बन नाइट्रिड की रंधता तथा नाइट्रोजन युक्तता का समस्वरन । *रासायन लेख, 2011* (अक्तूबर), 40, (10), 1154-1156
20. कुमार, जी. वी. पी.; रंगराजन, एन.; सोनिया, बी.; दीपिका, पी.; रोहमन, एन.; नारायण, सी., सतह वर्धित रामन छितराव अध्ययनों के लिये धातु-लेपित चुंबकीय नानो-कण । *पदार्थ विज्ञान बुलेटिन, 2011* (अप्रैल), 34, (2), 207-216
21. कुमार, पी.; कुमार, एम.; मेहता, बी. आर.; शिवप्रसाद, एस. एम., कक्ष तापमान पर Si(5 5 12) - 2 × 1 पुनर्निर्मित सतह की Ga-आवेशित पुनर्संरचना । *सतह विज्ञान, 2011* (अगस्त), 605, (15-16), 1426-1430
22. कुमार, पी.; कुय्यालिल, जे.; कुमार, एम.; शिवप्रसाद, एस. एम., Si(111)-7x7 प्रणाली पर Ga के लिये एक उच्च संरचनात्मक 2D-प्रावस्था रेखाचित्र । *घन अवस्था संपर्क, 2011* (दिसंबर), 151, (23), 1758-1762
23. कुन्दु, पी. पी.; कुमार, जी. वी. पी.; मंटेलिंगु, के.; कुन्दु, टी. के.; नारायण, सि., हिस्टॉन असेटिलट्रॉन्सफरेस p300 के विशिष्ट अल्प अणु सक्रियक के रामन तथा सतह वर्धित रामन वर्णक्रमदर्शी अध्ययन । *आप्विक संरचना पत्रिका, 2011* (जुलाई), 999, (1-3), 10-15
24. कुर्रा, एन.; प्रकाश, जी.; बसवराज, एस.; घिशर, टी. एस.; कुलकर्णी, जी. यू.; रेडफेनबर्गर, आर. जी., AFM अभिनति अश्ममुद्रण के उपयोग द्वारा मध्यदर्शीय ग्राफाइट द्वीप संविरचित में आवेश संग्रहण । *नानोप्राौद्योगिकी, 2011* (मई), 22, (24)
25. कुर्रा, एन.; सगाडे, ए. ए.; कुलकर्णी, जी. यू., ग्राफेन रिबबनों के उत्पादन हेतु एकल लेज़र स्पंदों द्वारा HOPG के अतित्वरित प्रत्यक्ष निरपेक्ष प्रतिरूपण। *विकसित कार्यात्मक पदार्थ, 2011* (अक्तूबर), 21, (20), 3836-3842
26. कुय्यालिल, जे.; तंगी, एम.; शिवप्रसाद, एस. एम., अनावृत्त Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(0001) पर आप्विक किरण अधस्तरी वर्धित InN के उपस्तर तापमान पर स्फटिकीय अभिमुखता एवं बैंडगैप । *अनुप्रयोगित भौतिकी पत्रिका, 2011* (मई), 109, (9)



27. लौक्या, बी.; सौजन्य, पी.; दिलीप, के.; शिप्रा, आर.; कनूरी, एस.; पंचकर्ला, एल. एस.; दत्ता, आर., स्पंदित लेजर निक्षेप के दौरान सी-समतल नीलम पर ZnO पतली फ़िल्म की नियंत्रक संरचनात्मक गुणता | *स्फटिक विकास पत्रिका, 2011* (अगस्त), 329, (1), 20-26
28. मंडल, पी.; भद्रम, वी. एस.; सुंदरय्या, वाय.; नारायण, सी.; सुंदरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर.,  $YFe_{1-x}Mn_xO_3$  ( $0.1 \leq x \leq 0.40$ ) में चक्रण पुनर्अभिमुखता, लौह-विद्युत तथा चुंबकीय परा-विद्युतीय प्रभाव | *भौतिकीय समीक्षा लेख, 2011* (सितंबर), 107, (13)
29. मट्टे, एच. एस. एस. आर.; प्लोमन, बी.; दत्ता, आर.; राव, सी. एन. आर., परतीय धातु सेलोनाइडों की ग्राफ़ेन अनुरूप | *डाल्टन कार्यविवरण, 2011* (जुलाई), 40, (40), 10322-10325
30. मेंग, एफ. वाय.; मैकफेलिया, एच.; दत्ता, आर.; चौधुरी, यू.; वेर्कहोवेन, सी.; अरेना, सी.; महाजन, एस., (0001) GaN पर वर्धित InGaN परतों तथा भित्तियों में संवर्धक रूप से एक प्रकार के विस्थापनों का मूल | *अनुप्रयोगित भौतिकी पत्रिका, 2011* (अक्टूबर), 110, (7)
31. मोहपात्र, एस.; कुमार, आर. के.; माजी, टी. के., उत्प्रेरक तथा लौह चुंबकीय स्वर्ण नानोकणों का हरित संश्लेषण | *रासायनिकी भौतिक लेख, 2011* (मई), 508, (1-3), 76-79
32. नागमानसा, के. एच.; गोखले, एस.; गणपति, आर.; सूद, ए. के., कलिलीय स्फटिकों में कणकीय सीमाओं पर आबद्ध काची गतिकी | *राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी कार्यवाहियाँ, 2011* (जून 24, 2011)
33. नागराज, सी. एम.; कुमार, एन.; माजी, टी. के.; राव, सी. एन. आर., नवल चुंबकीय गुणधर्मों को दर्शानेवाले अमाइनसांचित कोबाल्ट (II) समन्वयन बहुलक : निर्जलीकरण का प्रभाव | *यूरोपियन असावयव रासायन पत्रिका, 2011* (मई), (13), 2057-2063
34. नायर, एच. एस.; स्वाइन, डी.; हरिहरन, एन.; अडिगा, एस.; नारायण, सी.; एल्ज़ाबेथ, एस., दोहरे पेरॉवस्काइट  $Tb_2NiMnO_6$  में युग्मित गिफ़िथ्स प्रावस्था जैसे व्यवहार एवं चक्रण ध्वनिमात्रा | *अनुप्रयोगित भौतिकी पत्रिका, 2011* (दिसंबर), 110, (12)
35. प्रधान, जी. के.; नारायण, सी.; राव, एम. एन.; डी'अस्टुटो, एम.; चाप्लोट, एस. एल.; पेजस, ओ.; ब्रेड्डी, ए.; सौहाबी, जे.; पोस्टनीकोव, ए.; देब, एस. के.; गंगूली, टी.; पोलियन, ए.; भालेराव, जी.; शुक्ला, ए.; फ़र्ल्ट, एफ.; पास्कोविस्कज़, डब्ल्यू., मिश्र-धातुओं के लिये ध्वनिमात्रिक परिस्रवण : संपूर्ण जालक गतिकी तथा दाब निर्भरता के प्रति विस्तरण | *जापानिस अनुप्रयोगित भौतिकी पत्रिका, 2011* (मई), 50, (5)
36. राधा, बी.; किरुतीका, एस.; कुलकर्णी, जी. यू., धातुओं, नाइट्राइडों, आक्साइडों, सल्फाइडों के नानो प्रतिरूपणों के उत्पादन के लिये एक प्रत्यक्ष अंकित अग्रदूतों के रूप में धातु ऋणायन लवणीय (अल्काइल) अमोनियम संकीर्ण | *अमेरिकीय रासायनिकी सोसाइटी पत्रिका, 2011* (अगस्त), 133, (32), 12706-12713
37. राधा, बी.; सगाडे, ए. ए.; कुलकर्णी, जी. यू., सूक्ष्म तहियत Pd नानो-कण कार्बन मु-फ़ीतियों पर आधारित लचीले एवं अर्ध पारदर्शक तनाव संवेदक | *Acs अनुप्रयोगित पदार्थ व अंतरापृष्ठ, 2011* (जुलाई), 3, (7), 2173-2178



38. राव, के. डी. एम.; भुवना, टी.; राधा, बी.; कुरा, एन.; विद्याधिराजा, एन. एस.; कुलकर्णी, जी. यू., NiS<sub>2</sub> नानो-स्फटिकीय संरचनाओं में धातुवीय संवहन। *भौतिकीय रासायन पत्रिका C*, 2011 (जून), 115, (21), 10462-10467
39. राव, के. वी.; दत्ता, के. के. आर.; ईश्वरमूर्ति, एम.; जॉर्ज, एस. जे., प्रकाश संग्राहक संकर जलोजेल : एसंयोजकता से संयुज्य वर्णमूलक (जेव मृत्तिका) आर्गनोक्ले संयुक्तों में ऊर्जा स्थानांतरण से आवेशित वर्धित प्रदीप्ति। *अंगेवाइते केमी-अंतर्राष्ट्रीय संस्करण*, 2011 (फरवरी), 50, (5), 1179-1184
40. राव, के. वी.; मोहपात्र, एस.; कुलकर्णी, सी.; माजी, टी. के.; जॉर्ज, एस. जे., चयनित कार्बन डाइऑक्साइड अधिशोषण के साथ विस्तरित फेनालिन पर आधारित सूक्ष्म रंध्रीय जैविक बहुलक। *पदार्थ रासायन पत्रिका*, 2011 (जुलाई), 21, (34), 12958-12963
41. साई कृष्ण, के.; पवन कुमार, बी. वी. वी. एस.; ईश्वरमूर्ति, एम., आकारहीन कार्बन नाइट्राइड के नानो-स्तंभ-विन्यास। *रासायनिक भौतिकी लेख*, 2011 (जुलाई), 511, (1-3), 87-90.
42. सतापति, एस.; जट्टोपाध्याय, एस.; भार, के.; दास, एस.; कुमार, आर. के.; माजी, टी. के.; घोष, बी. के., सेतुबंध इकाइयों के रूप में बैंजीडाइन तथा डिसाइनामाइड से युक्त कैडमियम (II) के नये दीप्त शट-समन्वयित समन्वयन बहुलक। *असावयव रासायन संपर्क*, 2011 (मई), 14, (5), 632-635
43. वर्मा, ए.; शर्मा, ए.; कुलकर्णी, जी. यू., स्पंद लेजर विवर्तन द्वारा अनधिशोषित बहुलक पतली फ़िल्मों में अति त्वरित विशाल क्षेत्र सूक्ष्म प्रतिरूपण उत्पादन। *लघु*, 2011 (मार्च), 7, (6), 758-765
44. विजयकुमार, टी.; कुरा, एन.; कुलकर्णी, जी. यू., Cnt परिपथों के लिये स्थानीय पराविद्युतीय के रूप में विद्युदणु किरण आवेशित कार्बनेशियस निक्षेप। *अंतर्राष्ट्रीय नानोविज्ञान पत्रिका*, 2011 (अगस्त व अक्टूबर), 10, (04n05), 935-941
45. प्रधान जी. के.; नारायण, सी.; राव, एम. एन.; चाप्लोट, एस. एल.; पेजस, ओ., मिश्रधातु हेतु फेनोन पर्कोलेशन योजना : समय जालक गतिकी तथा दाब अवलंबन के विस्तरण। *जालानीय अनुप्रयोगित भौतिकी पत्रिका*, 50, 05FE02, 2011
46. बेरा, एस.; धारा, एस.मैल्किन, ए.; चु, एम. डब्ल्यू.; शिवप्रसाद, एस. एम., नानो-प्रावस्था का आकार-अवलंबन व्यवहार में वर्णक्रमदर्शी तथा संरचनात्मक अंतर्दृष्टि। *वर्णक्रमदर्शी अंतर्राष्ट्रीय पत्रिका*, 2012, p2 पृष्ठ, 2012
47. सिद्धांत, एस.; नारायण, सी., प्रोटीनों में सतह विकसित रामन वर्णक्रमदर्शी : द्रव अभिकल्पन में इंप्लिकेशन्स। *नानोपदार्थ तथा नानोप्रौद्योगिकी*, 2, pp 1-13, 2012
48. चक्रवर्ती, ए.; गुरुनाथ, के. एल.; मुत्तुलक्ष्मी, ए.; दुत्ता, एस.; पति, एस. के.; माजी, टी. के., दो 1डी चुंबकीय प्रणालियों के प्रति Cu<sup>2+</sup> के त्रिकेन्द्रक एवं चतुष्केन्द्रक निर्माण इकाइयों के संयोजन : संश्लेषण तथा चुंबकीय-संरचनात्मक अन्योन्याक्षिताएँ। *डाल्टन कार्यविवरण*, 2012 (मार्च), 41, (19), 5879-5888



49. हल्दर, आर.; माजी, टी. के., चयनित कार्बन डाइऑक्साइड उदग्रहण एवं स्फटिक से स्फटिक रूपांतरण : अंतरक के संरूपणात्मक परिवर्तन द्वारा चालित 1डी श्रृंखला के प्रति रंधीय 3D ढाँचा । **क्रिस्टेन्गकॉम, 2012** (फरवरी), 14, (2), 684-690
50. कानू, पी.; घोष, ए. सी.; सिरियाक, एस. टी.; माजी, टी. ते., उच्च ध्रुव सतहों के साथ त्रि-आयामीय धातु जैविक ढाँचा : चयनित CO2 अधिशोषण तथा अतिथि-आश्रित पर / आबद्ध उत्सर्जक गुणधर्म । **रासायन-अ यूरोपियन पत्रिका, 2012** (जनवरी), 18, (1), 237-244
51. खान, एस.; राय, एस.; भार, के.; कुमार, आर. के.; माजी, टी. के.; घोष, बी. के.,  $1/4$ 3-कार्बोनाटो सेतुबंधित त्रि-नाभिकीय ज़िंक (II) मिक्षित संयोजित एक टैलर्ड टेट्राडेंटेड अमीन का संश्लेषण, संरचनाएँ तथा गुणधर्म । **पॉलिहेड्रॉन, 2012** (जन), 32,(1), 54-59
52. कुमार, ए. एस.; दत्ता, के. के. आर.; राव, टी. एस.; राघवन, के. वी.; ईश्वरमूर्ति, एम.; रेड्डी, बी. वी. एस., जलजनकीकरक तथा सुजुकी पारगामी युग्मन प्रतिक्रियाओं के लिये सक्षम पुनर्चक्रकीय उत्प्रेरकों के रूप में Pd-अमिनोक्ले नानो सम्मिश्र । **नानोविज्ञान तथा नानोप्रौद्योगिकी पत्रिका, 2012** (मार्च), 12, (3), 2000-2007
53. कुमार, जे.; कानू, पी.; माजी, टी. के.; वर्मा, एस., जल अधिशोषक रजत-अडेनाइन अंतर्वेष्टित ढाँचा । **स्फटिक अभियांत्रिकी संपर्क, 2012** (फरवरी), 14, (9), 3012-3014
54. कुर्रा, एन.; भद्रम, वी. एस.; नारायण, सी.; कुलकर्णी, जी. यू., ऊष्मीयता से उपचारित विद्युदणु किरण आवेशित कार्बनेशियस प्रतिरूपों पर आधारित क्षेत्र-प्रभावी पारगामी । **ACS अनुप्रयोगित पदार्थ व अंतरापृष्ठ, 2012** (जनवरी), 4, (2), 1030-1036
55. मोहपात्र, एस.; साटो, एच.; मत्सुदा, आर.; किटागवा, एस.; माजी, टी. के., प्रतिलोमीय एकल स्फटिक से एकल स्फटिक संरचनात्मक रूपांतरण के सा। अत्यंत कठोर एवं स्थिर रंधीय Cu(i) धातु जैविक ढाँचा । **क्रैस्टइंगकॉम, 2012** (मार्च), 14, (12), 4153-4156
56. नागराज, सी. एम.; हल्दर, आर.; माजी, टी. के.; राव, सी. एन. आर., Co(II) तथा Ni(II) के अप्रतिबिंब रंधीय धातु जैविक ढाँचे : संश्लेषण, संरचना, चुंबकीय गुणधर्म, एवं CO2 उदग्रहण । **स्फटिक विकास व अभिकल्प, 2012** (जनवरी), 12, (2), 975-981
57. राधा, बी.; कुलकर्णी, जी. यू., भारी एकल स्फटिकीय स्वर्ण सूक्ष्म पट्टिकाएँ। **वर्तमान विज्ञान, 2012** (जनवरी), 102, (1), 70-77.
58. राव, के. वी.; दत्ता, के. के. आर.; ईश्वरमूर्ति, एम.; जॉर्ज, एस. जे., प्रकाश-संग्रहण संकर संयुज्य । **रासायन-एक यूरोपियन पत्रिका, 2012** (फरवरी), 18, (8), 2184-2194.
59. राव, के. वी.; हल्दर, आर.; कुलकर्णी, सी.; माजी, टी. के.; जॉर्ज, एस. जे., पेरेलिन आधारित रंधीय पॉलिमाइड : चतुष्फलकीय तथा पिरामिडियल एक तयियों के साथ समस्वरीय, उच्च सतह क्षेत्र । **रासायन पदार्थ, 2012** (मार्च), 24, (6), 969-971
60. सन्याल, यू.; दत्ता, आर.; जागीरदार, बी. आर., कलिलीय कैल्सियम (चुना) नानो-कण : विद्युदणु किरण के अधीन आवरणीय अभिकरणों तथा कणों के सम्मिलित की उपस्थिति में पचनीय पक्वता । **RSC विकास, 2012** (जनवरी), 2, (1), 259-263



61. स्वैन, डी.; भद्रम, वी. एस.; चौधुरी, पी.; नारायण, सी., NH<sub>4</sub>HSO<sub>4</sub> में लौह विद्युतीय प्रावस्था के रामन तथा क्ष-किरण अन्वेषण । **भौतिकीय रासायन पत्रिका A, 2012** (जनवरी), 116, (1), 223-230
62. जे. मित्रा, जी. जै. अब्रहम, एम. केसरिया, एस. बहल, ए. गुप्ता, एस. एम. शिवप्रसाद, सी. एस. विश्वनाथम, यू. जी. कुलकर्णी, जी. के. डे, ज़िरऑक्साइड पतली फ़िल्म, पदार्थ वीज्ञान फोरम का पल्स्ड लेज़र अस्थानीकरण में प्रतिस्थापित तापमान का प्रभाव, 710, 757 (2012)

**नया रासायनिकी एकक**

1. कुमार, पी.; सुब्रह्मण्यम, के. एस.; राव, सी. एन. आर., ग्राफ़ेन ऑक्साइड का विकिरण उत्प्रेरित रिडक्शन द्वारा ग्राफ़ेन उत्पाद । **अंतर्राष्ट्रीय नानोविज्ञान पत्रिका**, 10, p559, 2011
2. मट्टे, एच. एस. एस. आर.; सुब्रह्मण्यम, के. एस.; राव, सी. एन. आर., ग्राफ़ेन का संश्लेषण पहलुएँ तथा चयनित गुणधर्म । **नानोपदार्थ तथा नानोप्रौद्योगिकी**, 1, p3, 2011
3. कुमार, पी.; सुब्रह्मण्यम, के. एस.; राव, सी. एन. आर., ग्राफ़ेन ऑक्साइड का लेज़र या इलेक्ट्रॉन बीम द्वारा पैटर्निंग तथा लिथोग्राफी नियोक्ता ग्राफ़ेन । **पदार्थ एक्सप्रेस**, 1, p252, 2011
4. अमरेश्वर, वी.; मिशा, एन. सी.; इला, एच., 2-फेनाइल-4-विस(मेथाइलथियो) मेथाइलेनियोक्साज़ोल-5-एक : विषय चक्र के विविधता अभिमुखी संश्लेषण हेतु सर्वतोमुखी साँचा । **सावयव एवं जैवआण्विक रासायन** 9, (16), 2011, (जुलाई) ।
5. अविनाश, एम. बी.; गोविन्दराजु, टी., नेफ़थालेनेमाइड्स के अभियांत्रिकी अणविक संगठन : धात्विक चालकता तथा अट्टोलिटर कंटेनरों के साथ विशाल नानोशीट । **विकसित कार्यात्मक पदार्थ**, 21, (20), 2011 (21 अक्टूबर) ।
6. बशीर, ई. ए.; परिदा, पी.; पति, एस. के., BNC नानोरिबबनों के विद्युन्मानीय एवं चुंबकीय गुणधर्म : एक विस्तृत संगणनात्मक अध्ययन । **भौतिकी की नई बत्रिका** 13, 2011, (4 मई) ।
7. भट, एस. वी.; गोविन्दराज, ए.; राव, सी. एन. आर., प्रतिलोम तंत्र संरूपण में मिक्षित P3HT-ZnO नानोकणों पर आधारित संकर सौर कोशिका । **सौर ऊर्जा पदार्थ एवं सौर कोशिका** 2011, 95, (8), 2011 (अगस्त) ।
8. ब्रोवेल्ली, एस.; स्कॉल्लर, आर. डी.; क्रूकर, एस. ए.; गार्सिया-संतमारिया, एफ.; चेन, वाय.; विश्वनाथ, आर.; होलिंक्सवर्थ, जे. ए.; हटून, एच.; क्लिमोव, वी. आई., क्रोड-कवच अर्ध चालक नानो-स्फटिकों में नानो अभियांक्षित विद्युदणु रंध्र विनिमय अंतक्रिया नियंत्रण उत्तेजन गतिकी । **प्रकृति संपर्क** 2, 2011



9. चतुर्बेडी, पी.; मट्टे, एच. एस. एस. अर.; वोग्गु, आर.; गोविन्दराज, ए.; राव, सी. एन. आर., C-60, SWNTs तथा कुछ-परतीय ग्राफ़ेन का संयुज्य तथा जैव-जलीय अंतरापृष्ठ पर उनके युग्मीय संयुक्त । *कलिलीय एवं अंतरापृष्ठ विज्ञान बत्रिका*, 360, (1), 2011 (1 अगस्त) ।
10. चितारा, बी.; कृपानिधि, एस. बी.; राव, सी. एन. आर., विलायक प्रक्रियन घटाये ग्राफ़ेन ऑक्साइड (परा बैंगनी) अल्ट्रा-वायोलेट संसूचक । *अनुप्रयुक्त भौतिकी लेख*, 99, (11), 2011 (12 सितम्बर) ।
11. चितारा, बी.; लाल, एन.; कृपानिधि, एस. बी.; राव, सी. एन. आर., GaN-बहुलक विषम-जंक्शन (संगमस्थान) से विद्युन्मानीय संदिप्ति । *संदीप्ति पत्रिका*, 131, (12), 2011 (दिसंबर) ।
12. चितारा, बी.; पंचकर्ला, एल. एस.; कृपानिधि, एस. बी.; राव, सी. एन. आर., घटाये ग्राफ़ेन ऑक्साइड तथा ग्राफ़ेन नानो-रिबबनों पर आधारित अवरक्त प्रकाश संसूचक । *विकसित पदार्थ*, 23, (45), 2011 (1 दिसंबर)।
13. चितारा, बी.; पंचकर्ला, एल. एस.; कृपानिधि, एस. बी.; राव, सी. एन. आर., ZnO नानो-छड़ों पर आधारित पराबैंगनी प्रकाश संसूचक : त्रुटि संकेंद्रण का पात्र। *जापानीस अनुप्रयुक्त भौतिकी पत्रिका*, 50, (10), 2011 (अक्तूबर) ।
14. चौधुरी, डी.; मुखर्जी, एस.; मंडल, पी.; सुन्दरेशन, ए.; वाघ्मारे, यू. वी.; भट्टाचार्जी, एस.; मथीयु, आर.; लेज़र, पी.; एर्रीकस्सन, ओ.; सन्याल, बी.; नोर्डब्लड, पी.; शर्मा, ए.; भट, एस. वी.; करीस, ओ.; शर्मा, डी. डी., Mn के स्थलविशिष्ट स्नेहलन द्वारा SrTiO<sub>3</sub> का चुंबकत्व पराविद्युतीय गुणधर्मों का समस्वरण। *भौतिकीय समीक्षा B*, 84, (12), 2011 (13 सितंबर) ।
15. दास, बी.; चौधुरी, बी.; गोकती, ए.; मन्ना, ए. के.; पति, एस. के.; राव, सी. एन. आर., ग्राफ़ेन के साथ अजैविक नानो-कणों की अंतर्क्रिया । *केमफिजकेम*, 12, (5), 2011, (4 अप्रैल) ।
16. डे, आर.; हल्दर, आर.; माजी, टी. के.; घोशाल, डी., रंध भित्ती पर स्विच्फ़ आधार स्थल के साथ त्रि-आयामीय संतुलित रंधीय समन्वयन बहुलक : संश्लेषण, एकल-स्फटिक से एकल स्फटिक प्रतिलोमता तथा चयनित CO<sub>2</sub> अधिशोषण। *स्फटिक विकास एवं अभिकल्प*, 11, (9), 2011 (सितंबर) ।
17. डे, टी.; कुन्तिया, पी.; महाजन, ए. वी.; कुमार, एन.; सुन्दरेशन, ए., SnO<sub>2</sub> नानो-कणों में चुंबकीय उच्चावचनों का <sup>119</sup>Sn NMR शोध । *यूरोभौतिकी लेख*, 96, (6), 2011 (दिसंबर) ।
18. डिस्सेलर, एस. एम.; स्वेनस्सन, जे. एन.; पीटर, एस. सी.; बैयर्स, सी. पी.; बैन्स, सी.; अमटो, ए.; गिब्लिन, एस. आर.; कर्रेट्टा, पी.; ग्राफ, एम. जे., Yb<sub>4</sub>LiGe<sub>4</sub> में प्रतिस्पर्धात्मक अंतर्क्रियाएँ एवं चुंबकीय विभलीकरण । *भौतिकीय समीक्षा B*, 84, (17), 2011, (21 नवंबर) ।
19. एग्गेमन, ए. एस.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर., मिडग्ले, पी. ए., आम्लजनक घाटायुक्त बिस्मथ मेग्नाइट के दो नव अ-केन्द्रीय सममितीय प्रावस्थाओं की संरचना । *पदार्थ रासायन पत्रिका*, 21, (39), (अगस्त) ।
20. घोष, डी.; पेरिसामी, जी.; पति, एस. के., BN प्रतिस्थानित बेंज़ेन तथा चतुर्वलय बहु सुगंधित जल कार्बनों के सुगंधित प्रकृति के सांद्रता कार्यात्मक सैद्धांतिक अन्वेषण । *भौतिकीय रासायन रासायनिक भौतिकी*, 13, (46), 2011 (सितंबर) ।



21. गोविन्दराजु, टी., उच्च ऊष्मीय स्थिरता के साथ रेशों के बंडलों सुगंधित चक्रीय अपाचक के सहज स्वयं संयोजन तथा हिमायन की प्रवणता । *अधिआण्विकीय रासायन*, 23, (11), 2011 (दिसंबर) ।
22. गोविन्नाजु, टी.; पंदीश्वर, एम.; जयरामुलु, के.; जयपुरिया, जी.; अत्रेय, एच. एस., दो-आयामीय नानो तथा मध्य शीटों में अभिकल्पित चक्रीय (द्वि-पाचकीय) डीपेटाइड (Phg-Phg) के सहज स्व-संयोजन । *अधिआण्विकीय रासायन*, 23, (7), 2011 (मई) ।
23. हॉग, बी.; मोस्रीन, एम.; इला, एच.; मालाखोव, वी.; क्नोचेल, पी., रेजियो - अवरुद्ध धातु अमाइड क्षारकों के उपयोग द्वारा (बालुका) अरेनेस तथा विषम-बालुका के क्षेत्र तथा रासायनिक चयनित धात्विकरण । *अंगेवाइते केमिक-अंतर्राष्ट्रीय संस्करण*, 50, (42), 2011 (अक्टूबर) ।
24. हल्दर, आर.; माजी, टी. के., रोचक विलायक अधिशोषण गुणधर्म सहित Fe(II) के द्वि-तह अंतर्वेधित लचीले (श्यान) द्वि-स्तंभीय परत ढाँचे । *रासायनिक विज्ञान पत्रिका*, 123, (6), 2011 (नवंबर) ।
25. हार्मनिंग, टी.; एकर्ट, एच.; फेहसे, सी. एम.; सेबास्टियन, सी. पी.; पोयट्टजेन, आर., सिलिसाइड ScTSi (T=Co, Ni, Cu, Ru, Rh, Pd, Ir, Pt) के 45Sc घन अवस्था NMR अध्ययन । *घन अवस्था रासायन पत्रिका*, 184, (12), 2011 (दिसंबर) ।
26. जैन, ए.; राव, के. वी.; गोस्वामी, ए.; जॉर्ज, एस. जे., pi-दाताओं का धातु चयनित सह-योगात्मक स्व-संयोजन । *रासायनिकी वीज्ञान पत्रिका*, 123, (6), 2011 (नवंबर) ।
27. जैन, ए.; राव, के. वी.; मोगेरा, यू.; सगाडे, ए. ए.; जॉर्ज, एस. जे., F(4)TCNQ के साथ टेट्राथियाफुल संयोजक व्युत्पन्नो को आवेश स्थानांतरण नाना-रेशों के गतिकीय स्व-संयोजन । *रासायन-α यूरोपियन पत्रिका*, 17, (44), 2011 (अक्टूबर) ।
28. कानू, पी.; हल्दर, आर.; सिरियाक, एस. टी.; माजी, टी. के., स्व-स्थाने C-N युग्मन द्वारा अप्रतिबिंब संयोजक से सूक्ष्मरंध्रीय घन संयुज्य में समन्वयन चालित अक्षीय अप्रतिबिंबता । *रासायनिक संपर्क*, 47, (39), 2011 (सितंबर) ।
29. खान, टी. ए.; कुमार, एस.; वेंकटेश, सी.; इला, एच., सुजुकी क्रॉस युग्मन द्वारा 1,3-(या 1,5-) डाइफेनिल-4-अरिल/हेटेरोअरिल-5-(या 3-) (मेथिलथियो) पैराजोल्स के क्षेत्र चयनित त्वरित सादृश्य संश्लेषण । *टेट्राहेड्रान*, 67, (16), 2011 (22 अप्रैल) ।
30. कुलकर्णी, सी.; रेड्डी, एस. के.; जॉर्ज, एस. जे.; बालसुब्रमणियन, एस., बेंजेन-1,3,5-ट्राइकार्बोक्साइड के राशीकरण के सहकारिता । *रासायनिकी भौतिकी लेख*, 515, (4-6), 2011 (27 अक्टूबर)
31. कुमार, एम.; जॉर्ज, एस. जे., प्रतिलोमीय बाष्प वर्णकताप्रदर्शित करनेवाले उभयफिलिक नेफ़थालिन डिमाइड के गतिकीय स्व-संयुज्य के वर्णक्रमदर्शीय शोध । *रासायन-α यूरोपियन पत्रिका*, 17, (40), 2011 (सितंबर) ।
32. कुमार, एन.; रैडोंगिया, के.; मिश्रा, ए. के.; वाघमारे, यू. वी.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर., बोरोकार्बोनाइड्राइडों, BCxN (x=1-2) के प्रति संश्लेषित अभिगम । *घन अवस्था रासायन पत्रिका*, 184, (11), 2011 (नवंबर) ।



33. कुमार, एन.; सुब्रह्मण्यम, के. एस.; चतुर्बेडी, पी.; रैडॉंगिया, के.; गोविन्दराज, ए.; पेम्ब्रम, के. पी. एस. एस.; मिश्रा, ए. के.; वाघ्मारे, यू. वी.; राव, सी. एन. आर., ग्राफ़ेन जैसे बोरोकार्बोनाइट्राइड  $B_xC_yN_z$  द्वारा  $CO_2$  तथा  $CH_4$  के महत्वपूर्ण उद्ग्रहण । **केमसुसकेम**, 4, (11), 2011 (नवंबर) ।
34. कुमार, एन.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर., दुर्लभ पृथ्वी नियोबियम ऑक्सिनाइट्राइड,  $LnNbON(2-\delta)$  ( $Ln = Y, La, Pr, Nd, Gd, Dy$ ) : संश्लेषण, संरचना तथा गुणधर्म । **पदार्थ अनुसंधान बुलेटिन**, 46, (11), 2011 (नवंबर) ।
35. स्व., डी. जे.; घोष, ए.; चक्रबर्ती, बी.; सूद, ए. के.; वाघ्मारे, यू. वी.; राव, सी. एन. आर., एकल-परत ग्राफ़ेन के साथ आप्विक आवेश स्थानांतरण अंतर्किया । **प्रयोगात्मक नानोविज्ञान पत्रिका**, 6, (6), 2011 (सितंबर) ।
36. मैत्रा, यू.; दास, बी.; कुमार, एन.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर., उदात्त धातुओं के नानो-कणों द्वारा प्रदर्शित लौह-चुंबकता । **केमफिजकेम**, 12, (12), 2011 (अगस्त) ।
37. मैत्रा, यू.; जैन, ए.; जॉर्ज, एस. जे.; राव, सी. एन. आर., ऊर्जा स्थानांतरण द्वारा उत्तेजित वर्ण-रंध कार्यात्मककृत नानो वज्रों में समस्वरीय संदीप्ति । **नानोमाप**, 3, (8), 2011 (जून) ।
38. मैटी, डी.; गोविन्दराजु, टी.,  $CO_{2+}$  के लिये अत्यंत चयनित वर्ण मित्तीय रासायनिक संवेदक । **असावयव रासायन**, 50, (22), 2011 (21 नवंबर) ।
39. मैटी, डी.; गोविन्दराजु, टी., प्रतिबंधित  $C=N$  समतयीकरण पर आधारित  $Al_{3+}$  के लिये उन्मुक्त संदीप्त शोधों के रूप में नेफ़थालडिहाइडल यूरिया/ थियोयूरिया संयुग्मन । **यूरोपियन असावयव रासायन पत्रिका**, (36), 2011 (दिसंबर) ।
40. मैटी, डी.; गोविन्दराजु, टी., जलीय माध्यम में थियोयूरिया सालिसाइलडिहाइड समन्वयन पर आधारित  $Cu_{2+}$  के अत्यंत चयनित दृश्यमान तथा निकट-IR संवेदन । **रासायन - A यूरोपियन पत्रिका**, 17, (5), 2011 (फरवरी) ।
41. मैटी, डी.; मन्ना, ए. के.; कार्तिगेयन, डी.; कुन्दु, टी. के.; पति, एस. के.; गोविन्दराजु, टी., जुलोलीडाइन संयुग्मनों पर आधारित दृश्यमान निकट संसूचना तथा संदीप्ति प्रतिबिंबन । **रासायन-a यूरोपियन पत्रिका**, 17, (40), 2011 (सितंबर) ।
42. मंडल, पी.; भद्रम, वी. एस.; सुंदरय्या, वाय.; नारायण, सी.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर.,  $YFe_{1-x}Mn_xO_3$  ( $0.1 \leq x \leq 0.40$ ) में चक्रण पुनर्विन्यास, लौह विद्युतता तथा चुंबकीय परा-विद्युत क्षेत्र । **भौतिकीय समीक्षा लेख**, 107, (13), 2011 (सितंबर) ।
43. मंडल, पी.; भट, एस. एस.; सुंदरय्या, वाय.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर.; कैगनेयर्ट, वी.; रवेयू, बी.; सौआर्द, ई., अव्यवस्थित पेरोवस्काइट  $(Bi_{0.5}Sr_{0.5})(Fe_{0.5}Mn_{0.5})O_3$  की संरचना एवं जटिल चुंबकीय व्यवहार । **RSC विकसित**, 2, (1), 2011 (नवंबर) ।
44. मन्ना, ए. के.; पति, एस. के.,  $B_xNyC_z$  नानो संकरों में समस्वरीय विद्युन्मानीय तथा चुंबकीय गुणधर्म : प्रेक्षत्र पृथक्करण के प्रभाव । **भौतिकीय रासायन पत्रिका C**, 115, (21), 2011 (2 जून) ।



45. मट्टे, एच. एस. एस. आर.; प्लोमन, बी.; दत्ता, आर.; राव, सी. एन. आर., परपतीय धातु सेलेनाइडों के ग्राफ़ेन सादृश्य । *डाल्टन व्यवहार*, 40, (40), 2011 (जुलाई) ।
46. मट्टे, एच. एस. एस. आर.; सुब्रहमण्यम, के. एस.; राव, के. वी.; जॉर्ज, एस. जे.; राव, सी. एन. आर., विद्युदणु स्थानांतरण के कारण ग्राफ़ेन द्वारा सुगंधित अणुओं की संदीप्ति का प्रथमन । *रासायनिक भौतिकी लेख*, 506, (4-6), 2011 (20 अप्रैल) ।
47. मिनोइया, ए.; गुओ, ज़ड.; Xu, एच.; जॉर्ज, एस. जे.; स्केहिन्नंग, ए. पी. एच. जे.; डे फ़ेड्टर, एस.; लज्जोनी, आर., सतहों पर रोसेट्टे समान अधिआण्विक संयुक्तों के रूपण में अप्रतिबिंबता के पात्र का मूल्यांकन । *रासायन संपर्क*, 47, (39), 2011 (सितंबर) ।
48. मोसस, के.; पंचकर्ला, एल. एस.; मट्टे, एच. एस. एस. आर.; गोविन्दराव, बी.; राव, सी. एन. आर., CdSe तथा CdS नानो-कणों के साथ ग्राफ़ेन के संयुक्तों का संश्लेषण, गुणधर्म वर्णन तथा वर्णक्रमदर्शी । *भारतीय रासायन प्रभाग α-असावयव जैव-असावयव भौतिकीय सैद्धांतिकीय एवं विश्लेषणात्मक रासायन*, 50, (9-10), 2011 (सितंबर-अक्टूबर) ।
49. नागराज, सी. एम.; कुमार, एन.; माजी, टी. के.; राव, सी. एन. आर., नवल चुंबकीय गुणधर्मों को दर्शानेवाले अमाइन सांचित कोबाल्ट(II) समन्वयन बहुलक : निर्जलीकरण का प्रभाव । *यूरोपियन असावयव रासायन पत्रिका*, 2011, (13), 2011 (मई) ।
50. नारायणस्वामी, एन.; मैटी, डी.; गोविन्दराजु, टी., पाइरिडाइन निरुद्ध (नियंत्रित) बिस (ट्रियोज़ोल-संयोजित हाइड्रॉक्सि क्विनोलाइन) संवेदक पर आधारित Zn<sup>2+</sup> के प्रतिलोमीय संदीप्ति संवेदन । *अनिआण्विक रासायन*, 23, (10), 2011 (नवंबर) ।
51. परीदा, पी.; पति, एस. के.; बैनेल्ली, ए., नानो-जंक्शनों में नकारात्मक विभेदक संवहन : एक वर्तमान नियंत्रित अभिगम । *भौतिकीय समीक्षा B*, 83, (16), 2011 (अप्रैल) ।
52. पीटर, एस. सी.; रायाप्रोल, एस.; फ्रॉन्सिस्को, एम. सी.; कनाट्ज़ीडिस, एम. जी., Yb<sub>5</sub>Ni<sub>4</sub>Ge<sub>10</sub> की स्फटिकीय संरचना तथा उसके गुणधर्म । *यूरोपियन असावयव रासायन बत्रिका*, (26), 2011 (सितंबर) ।
53. राव, सी. एन. आर., विकासशील जगत में रासायनिकी के दो मुख । *प्रकृति रासायन*, 3, (9), 2011 (सितंबर) ।
54. राव, सी. एन. आर.; सुब्रहमण्यम, के. एस.; मट्टे, एच. एस. एस. आर.; मैत्रा, यू.; मोसस, के.; गोविन्दराज, ए., ग्राफ़ेन : संश्लेषण, कार्यात्मकताकरण तथा गुणधर्म । *अंतर्राष्ट्रीय आधुनिक भौतिकी पत्रिका B*, 25, (30), 2011 (10 दिसंबर) ।
55. राव, के. वी.; दत्ता, के. के. ईर.; ईश्वरमूर्ति, एम.; जॉर्ज, एस. जे., प्रकाश संग्राहक संकर जर्लोजेल : नानो संयोजकता संयुक्त वर्णमूलक जैव मृत्तिका संयुक्तों में ऊर्जा स्थानांतरण आवेशित प्रवर्धित संदीप्ति । *अंगेवाड्थे कैमी-अंतर्राष्ट्रीय संस्करण*, 50, (5), 2011 (फरवरी) ।
56. राव, के. वी.; मोहपात्र, एस.; कुलकर्णी, सी.; माजी, टी. के.; जॉर्ज, एस. जे., चयनित कार्बन डाइऑक्साइड अधिशोषण के साथ विस्तरित फ़ेनालिन आधारित सूक्ष्म रंधीय जैविक बहुलक । *रासायन पदार्थ पत्रिका*, 21, (34), 2011 (जुलाई) ।



57. राउल, बी.; राजपल्के, एम. के.; भट, टी. एन.; कुमार, एम.; कलघट्गी, ए. टी.; कृपानिधि, एस. बी.; कुमार, एन.; सुन्दरेशन, ए., GaN फ़िल्मों में Ga-रिक्त आवेशित कक्ष-तापमान लौह चुंबकीय व्यवहार के प्रयोगात्मक साक्ष्य । *अनुप्रयोगित भौतिकी लेख*, 99, (16), 2011 (17 अक्टूबर) ।
58. साहा, आर.; शिरीन, ए.; शिरोडकर, एस. एन.; सिंह, एम. एस.; वाघ्मारे, यू. वी.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर., समांतर षटफलक ( $R3c$ ) के प्रति अप्रतिबिंब शुद्ध समांतरीय आर्थोरोम्बिक ( $Pna2_1$ ) संरचना से  $AlFeO_3$  तथा  $GaFeO_3$  की पारगमन प्रावस्था । *अस्वयव रासायन*, 50, (19), 2011 (अगस्त) ।
59. साहा, आर.; शिरीन, ए.; शिरोडकर, एस. एन.; वाघ्मारे, यू. वी.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर.,  $GaFeO_3$  की संरचना तथा चुंबकीय गुणधर्मों पर Cr तथा Mn आयॉनों का प्रभाव : प्रतिस्थानी स्थल का पात्र । *घन अवस्था रासायन पत्रिका*, 184, (9), 2011 (सितंबर) ।
60. शशिधरन, ए.; पंचकर्ला, एल. एस.; चन्द्रन, पी.; मेनन, डी.; नायर, एस.; राव, सी. एन. आर.; कोयाकुट्टी, एम., पूर्वकालीन बनाम कार्यात्मकृत ग्राफेन की विभेदक नानो-जैव अंतर्क्रिया एवं विषाक्तता के प्रभाव । *नानोमाप*, 3, (6), 2011 (मई) ।
61. शिवप्रसाद, एम.; गोविन्दराजु, टी.,  $Cu^{2+}$  के चयनित संसूचना के लिये रोडामाइन आधारित प्रखर लाल वर्ण मितिय तथा निर्भर प्रदीप्ति रासायनिक संवेदक । *पदार्थ प्रौद्योगिकी*, 26, (4), 2011 (सितंबर) ।
62. सिंह, ओ. एम.; देवी, एल. आर.; सिंह, टी. पी.; इला, एच., नवल पाइरिडो [1,2-a] पाइरिमाइडिनियम टेट्राफ्लूरोबोरेट के अल्फा - ओस्को केटोन N,N-, N,S- तथा N,O-असंटालों के असेटालों के अंतरा आण्विक चक्रीय संघनन । *अर्किवोक*, 2011 (जनवरी) ।
63. सिंह, पी. पी.; यादव, ए. के.; इला, एच.; जुंजप्पा, एच., थियोनो-फ़्यूज्ड विषम-चक्रों के प्रति एक नवल मौलिक चक्रीयकरण अभिगम । *यूरोपियन सावयव रासायन पत्रिका*, (20-21), 2011 (जुलाई) ।
64. सुंदरय्या, वाय.; मंडल, पी.; सुन्दरेशन, ए.; राव, सी. एन. आर., Mn-प्रतिस्थानित यट्रियम ओर्थोफ़ेराइट में चक्रण पुनर्अभिविन्यास का मॉसबॉअर वर्णक्रमदर्शी अध्ययन । *भौतिकी-संघनित पदार्थ पत्रिका*, 23, (43), 2011 (2 नवंबर) ।
65. तनाका, बाय.; यानगीसावा, टी.; क्रिसन, ए.; शीरगे, पी. एम.; इयो, ए.; टोकिवा, के.; निशियो, टी.; सुन्दरेशन, ए.; टेरेडा, एन., बहु-बंध उच्च चालकों में प्रक्षेत्र । *भौतिकी C-अतिचालकता तथा उनके अनुप्रयोग*, 471, (21-22), 2011 (नवंबर) ।
66. वर्गीस, एन.; राव, सी. एन. आर., द्रव-द्रव अंतरापृष्ठ पर निकेल-निर्मित चुंबकीय नानो-फ़िल्म । *पदार्थ अनुसंधान बुलेटिन*, 46, (9), 2011 (सितंबर) ।
67. विश्वनाथ, आर.; ब्रोवेल्ली, एस.; पांडे, ए.; क्रूकर, एस. ए.; क्लिमोव, वी. आई., "स्थायी" प्रकाशीयता से सक्रिय रंध्रों के साथ ताम्र स्नेहलित प्रतिलोमीय क्रोड/कवच नानो-स्फटिक । *नानो लेख*, 11, (11), 2011 (नवंबर) ।



68. विश्वनाथ, आर.; बैट्टिगा, जे. एम.; क्लिमोव, वी. आई.; क्रूकर, एस. ए., Mn-स्नेहलित कललीय नानो-स्फटिकों से चक्रण-धुवीकृत Mn<sup>2+</sup> उत्सर्जन । *भौतिकीय समीक्षा लेख*, 107, (6), 2011 (3 अगस्त) ।
69. यामिजाला, एस. आर. के. सी. एस.; पेरियासामी, जी.; पति, एस. के., विभिन्न अक्षीय लिगांडों के साथ रूपांतरित हरित वर्ण f के संरचनात्मक तथा उत्तेजित अवस्था, गुणधर्मों पर संगणनात्मक अध्ययन । *भौतिकीय रासायन पत्रिका A*, 115, (44), 2011 (सितंबर) ।
70. चक्रबर्ती, ए.; गुरुनाथ, के. एल.; मुत्तुलक्ष्मी, ए.; दुत्ता, एस.; पति, एस. के.; माजी, टी. के., दो 1डी चुंबकीय प्रणालियों के प्रति अल्प परतीय ग्राफ़ेन, त्रि-केन्द्रक निर्माण एकक तथा चतुर केन्द्रक निर्माण एककों के Cu<sub>2+</sub> का सम्मिलन : संश्लेषण एवं चुंबकीय संरचनात्मक अन्योन्याक्षयता । *डाल्टन कार्यविवरण*, 41, (19), 2012 (मार्च) ।
71. चौधुरी, डी.; मंडल, पी.; मथीयु, आर.; हज़ारिका, ए.; राजन, एस.; सुंदरेशन, ए.; वाघ्मारे, यू. वी.; क्नोट, आर.; कारीस, ओ.; नोर्डब्लड, पी.; शर्मा, डी. डी., आंशिक रूप से अव्यवस्थित La<sup>1</sup>NiMnO<sub>1</sub> में निकट कक्ष तापमान अपार चुंबकीय पराविद्युत तथा बहु-काच गुणधर्म । *भौतिकीय समीक्षा लेख*, 108, (12), 2012 (मार्च) ।
72. डे कैट, आई.; गुवो, ज़ड.; जॉर्ज, एस. जे.; मैज़र, ई. डब्ल्यू.; स्किनिंग, ओ. पी. एच. जे.; डे फैटर, एस., अधिआणविक अप्रतिबिंब सहायक द्वारा द्रव / घन अंतरापृष्ठ पर अप्रतिबिंब एकल परत में अप्रतिबिंबता का संवहन । *अमेरिकी रासायनिक सोसाइटी पत्रिका*, 134, (6), 2012 (15 फरवरी) ।
73. घोष, एस.; यामिजाला, एस. आर. के. सी. एस.; पति, एस. के.; राव, सी. एन. आर., SWNTयों तथा ग्राफ़ेन के साथ हैलोजिन अणुओं की अंतर्क्रिया । *RSC विकसित*, 2, (3), 2012
74. हल्दर, आर.; माजी, टी. के., चयनित कार्बन डाइऑक्साइड उद्ग्रहण तथा स्फटिक से स्फटिक रूपांतरण : स्थानक के 3D ढाँचे से 1D श्रृंखला तक । *क्रिस्टैंगकॉम*, 14, (2), 2012
75. जैन, ए.; राव, के. वी.; कुलकर्णी, सी.; जॉर्ज, ए.; जॉर्ज, एस. जे., H-बंधक से आवेशित विफल द्वि-ध्रुव संयुज्य द्वारा संदीप्त कोरोनीत मोनोआमाइड जेल । *रासायनिक संपर्क*, 48, (10), 2012
76. कोरेवार, पी. ए.; जॉर्ज, एस. जे.; मार्कवूर्ट, ए. जे.; स्मुलडर्स, एम. एम. जे.; हिल्बर्स, पी. ए. जे.; स्केनिंग, ए. पी. एच. जे.; डे ग्रीफ, टी. एफ. ए.; मैज़र, ई. डब्ल्यू., अधिआणविक बहुतयीकरण में पथ जटिलता । *प्रकृति*, 481, (7382), 2012 (26 जनवरी) ।
77. स्व., डी. जे.; लियू, बी.; मट्टे, एच. एस. एस. आर.; राव, सी. एन. आर.; द्राविड, वी. पी., SiO<sub>2</sub>/Si अधोस्तरों पर चालकों जेनाइडों के अति बतली परतों का त्वरित गुणधर्म वर्णन । *विकसित कार्यात्मक पदार्थ*, 22, (9), 2012
78. मैटी, डी.; गोविन्दराजु, टी., Zn<sup>2+</sup> के लिये संदीप्त उन्मुक्त प्रतिक्रिया के साथ विभेदकता से चयनित संवेदक तथा जलीय माध्यम में Al<sub>3+</sub> के लिये द्वि-साधन अनुपातमिक्त प्रतिक्रिया । *रासायनिक संपर्क*, 48, (7), 2012 (25 जनवरी) ।



79. मोहकुड, एस.; हिजी, के.; मियाशिटा, एस.; पति, एस. के., कागोम प्रति - लौह चुंबकीय गुच्छों पर टाजाइजोशिम्स्की मोरिया अंतर्क्रियाओं का प्रभाव । **घनों की भौतिकी एवं रासायन पत्रिका**, 73, (2), 2012 (फरवरी) ।
80. नागराज, सी. एम.; हल्दर, आर.; माजी, टी. के.; राव, सी. एन. आर., Co(II) तथा Ni(II) के अप्रतिबिंब रंधीय धातु जैविक ढाँचे : संश्लेषण, संरचना, चुंबकीय, गुणधर्म तथा CO<sub>2</sub> उद्ग्रहण । **स्फटिक विकास एवं अभिकल्प**, 12, (2), 2012 (फरवरी) ।
81. नंदी, जी. सी.; सिंह, एम. एस.; इला, एच.; जुंजप्पा, एच., बेटा-ऑक्सोडिथियोस्तरों से 1-अरायल-3, 4-Substituted / Annulated-5-(Cycloamino) / (Alkylamino) पाइरोज़ेरोल के अत्यंत क्षेत्र चयनित एक-घट (कलश) तीन-घटक संश्लेषण । **यूरोपियन सावयव रासायन पत्रिका**, (5), 2012 (फरवरी) ।
82. नारायणस्वामी, एन.; गोविन्दराजु, टी., Cu<sub>2+</sub> तथा Fe<sup>3+</sup> के लिये अल्डाज़ाइन आधारित केलोरी मितीय संदीप्त संवेदन । **संवेदकों एवं प्रेरकों B : रासायनिक**, 161, (1), 2012 (जनवरी) ।
83. पं दीश्वर, एम.; अविनाश, एम. बी.; गोविन्दराजु, टी., अप्रतिबिंब अनुलेखन तथा धारणशीप कुंडलित स्मरण-शक्ति : अपने एक आयामीय आण्विक संगठन हेतु नेफ्थलिनडाइमाइडों के साथ संलग्न पाचक सहायकों का शोध । **रासायन-α यूरोपियन पत्रिका**, 18, (16), 2012 (अप्रैल) ।
84. पीटर, एस. सी.; डिस्सेलर, एस. एम.; स्वनस्सोन, जे. एन.; कर्रेट्टा, पी.; ग्राफ, एम. जे., प्रबल विद्युन्मानीय अन्योन्याश्रिताओं के साथ Yb<sub>4</sub>LiGe<sub>4</sub> - एक Yb मिश्रित संयोजक ज़िंटल प्रावस्था । **मिश्रधातु तथा यौगिक पत्रिका**, 516, 2012 (5 मार्च) ।
85. पीटर, एस. सी.; कनाटज़िडिस, एम. जी., ThSi<sub>2</sub> प्रकार के येटरबियम डिसिलिसाइड तथा इसके सदृश्य YbT<sub>x</sub>Si<sub>2-x</sub> (T = Cr, Fe, Co) । **ज़ेइटस्चिरफ़्ट फ़र अनार्गोनिशे उंड अलेजेमेइन केमी**, 638, (2), 2012 (फरवरी) ।
86. पीटर, एस. सी.; मल्लिकास, सी. डी.; नाकोट्टे, एच.; कोथापिल्ली, के.; रायाप्रोल, एस.; स्कुल्ट्ज, ए. जे.; कनाटज़िडिस, एम. जी., पॉलिगलाइड : Yb<sub>3</sub>Ga<sub>7</sub>Ge<sub>3</sub> तथा YbGa<sub>4</sub>Ge<sub>2</sub>. **घन अवस्था रासायन पत्रिका**, 187, 2012 (मार्च) ।
87. राव, के. वी.; दत्ता, के. के. ईर.; ईश्वरमूर्ति, एम.; जॉर्ज, एस. जे., प्रकाश संग्राहक संकर संयुक्त । **रासायन-α यूरोपियन पत्रिका**, 18, (8), 2012 (फरवरी) ।
88. राव, के. वी.; हल्दर, आर.; कुलकर्णी, सी.; माजी, टी. के.; जॉर्ज, एस. जे., पेरिलिन आधारित रंधीय पॉलिडिमाइड : चतुष्फलकीय तथा सूची-स्तंभीय एकतयियों के साथ समस्वरीय, उच्च सतह क्षेत्र । **रासायन पदार्थ**, 24, (6), 2012 (27 मार्च) ।
89. सामंत, पी. के.; पेरिसामी, जी.; मन्न, ए. के.; पति, एस. के., एकल असहाय DNA संपुटित रजत / स्वर्ण गुच्छों के संरचनात्मक एवं प्रकाशीय गुणधर्मों पर संगणनात्मक अध्ययन । **पदार्थ रासायन पत्रिका**, 22, (14), 2012 (फरवरी) ।



अभियांत्रिकी यांत्रिकी एकक

1. आलम, एम.; शुक्ला, पी., सघन -आयामीय अपरूपण कणकीयद्रव में उपक्रांतिक अपरूपण बंधक अस्थिरकता का मूल । *दानेदार पदार्थ* 2012, 14, (2), 221-227
2. अंशुमाली, एस., संघनित अनिलों के लिये बोल्टमन्न एन्सकॉग चित्र से परे औसत क्षेत्र नमूना । *संगणनात्मक भौतिकी संपर्क* 2011, 9, (5), 1106-1116
3. दासगुप्ता, आर.; गोविन्दराजन, आर., जलीय उछाल तथा उथले जल समीकरण । *अभियांत्रिकी विज्ञान तथा अनुप्रयोगित गणतिकी में विकसित अंतर्राष्ट्रीय पत्रिका* 2011, 3, (1-4), 126-130
4. दीक्षित, एच. एन.; गोविन्दराजन, आर., त्रिज्यीय सांद्रता स्तरीकरण में फ्रमिल (चक्रवात) की स्थिरता : तरंग अंतर्क्रियाओं का पात्र । *द्रव यांत्रिकी पत्रिका* 2011, 679, 582-615
5. गेयन, बी.; आलम, एम., अभिविन्यासीय अन्योन्याश्रिता पर कौलंब घर्षण का प्रभाव तथा अपरूपित तनुकृत कणकीय अनिल में गति वितरण कार्य । *भौतिकीय समीक्षा E* 2011, 84, (2), 021304
6. कोच, डी. एल. एस., गणेश, तैरते सूक्ष्म जीवियों के सामूहिक जलगतिकी : जीवित द्रव । *द्रव यांत्रिकी की वार्षिक समीक्षा* 2011, 43, (1), 637-659
7. कुमार, एन.; मजूमदार, एस.; सूद, ए.; गोविन्दराजन, आर., रामस्वामी, एस.; सूद, ए. के., कृमि-समान कलिलीय अणु समूह विलायक में दोलन श्रांतता: स्फोट तथा दीर्घावधि मापन । *मृदु पदार्थ* 2012, 8, (16), 4310-4313
8. मजूमदार, ए.; कारिवाला, वी.; अंशुमाली, एस.; राजेन्द्रन, ए., स्फटिकीकरण में बहु-आयामीय जनसंख्या संतुलन नमूनों के लिये जालीदार बोल्ट्ज़मन्न पद्धति । *रासायनिक अभियांत्रिक विज्ञान* 2012, 70, 121-134
9. मजूमदार, ए.; कारिवाला, वी.; अंशुमाली, एस.; राजेन्द्रन, ए., एक साथ वृद्धि, नाभिकरण, समुच्चयन तथा विभंग के साथ जनसंख्या संतुलन समीकरण के लिये सक्षम जालीदार बोल्ट्ज़मन्न पद्धति । *रासायनिक अभियांत्रिक विज्ञान* 2012, 69, (1), 316-328
10. मैन्म, एम.; सुंतर, पी.; अंशुमाली, एस., ब्रौनियन निलंबनों के लिये सक्षम जालीदार बोल्ट्ज़मन्न परिकलन पद्धति । *रॉयल सोसाइटी का दार्शनिक व्यवहार एक-गणितीय भौतिकीय तथा अभियांत्रिकी विज्ञान* 2011, 369, (1944), 2237-2245
11. नरसिंह, अर.; दिवान, एस. एस.; दुव्वुरी, एस.; श्रीनिवास, के. आर.; भट, जी. एस., प्रयोगालयी अनुरूपण दर्शाते हैं कि उनसे मधुमेह ऊष्मण कपासी मेघ विकास तथा बहलाव होते हैं । *राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी की कार्यवाहियाँ- यूनाइटेड स्टेट्स ऑफ अमेरिका* 2011, 108, (39), 16164-16169
12. प्रसियानकिस, एन.; अंशुमाली, एस., जालीदार बोल्ट्ज़मन्न पद्धति द्वारा सूक्ष्म बहाव अनुरूपण । *संगणनात्मक भौतिकी में संपर्क* 2011, 9, (5), 1128-1136
13. साहु, के. सी.; गोविन्दराजन, आर., द्रवित्त विगिरण दो-द्रव वाहिनी बहाव की रेखीय स्थिरता । *द्रव यांत्रिकी पत्रिका* 2011, 687, 529-539



14. शुक्ला, पी.; आलम, एम., कणकीय समतल क्यूटे बहाव में अरेखीय स्थिरता एवं पद्धतियाँ : हॉप (Hopf) तथा पिचफोर्क द्विशाखन, तथा अनुनाद के साक्ष्य । *द्रव यांत्रिकी पत्रिका* **2011**, 672, 147-195
15. सिंह, एस.; सुब्रमणियन, जी.; अंशुमाली, एस., तनुकृत बहुलक विलायकों के लिये जालीदार बोल्टज़मन्न परिकलन पद्धती । *रॉयल सोसाइटी का दार्शनिक व्यवहार एक-गणितीय भौतिकीय तथा अभियांत्रिकी विज्ञान* **2011**, 369, (1944), 2301-2310
16. स्मित, के. सी.; फ़िशर, टी. एस.; आलम, एम., मृदु घर्षण रहित असंवेदी (फ्लेटोनिक) घनों के अनाकारीय भिंचित प्रणालियों में प्रतिबंधों की समस्थितिकता । *भौतिकीय समीक्षा E* **2011**, 84, (3)
17. श्रीकांत, टी.; दीक्षित, एच. एन.; टाटवर्ती, आर.; गोविन्दराजन, आर., त्वरित बहाव में अंतर्निहित दोलक आयातकारी सिलिंडरों में चक्रवात फैलाव पद्धतियाँ, उनकी प्रतिस्पर्धाएँ एवं दुर्व्यवस्था । *द्रव भौतिकी* **2011**, 23, (7)
18. सुब्रमणियन, जी.; कोच, डी. एल.; फ़िटज़गिबबन, एस. आर., रसायन युक्ति के जीवाणु के समजननीय निलंबनों की स्थिरता । *द्रव भौतिकी* **2011**, 23, (4)
19. सुब्रमणियन, जी.; कोच, डी. एल.; झांग, जे.; यांग, सी., निम्न रेनाल्ड संख्या बिंदुओं स्थिर / कठोर कणों के तनुकृत विसरण की धारा-प्रवाहिकी पर जड़ता से वर्चस्वित के बाह्य क्षेत्र पर प्रभाव । *द्रव यांत्रिकी पत्रिका* **2011**, 674, 307-358
20. सुबुधी, एस.; श्रिनिवास, के. आर.; अरकेरी, जे. एच., वास्तव स्रोत मग्न युग्म। *उष्ण तथा समूह अंतरण अंतर्राष्ट्रीय पत्रिका* **2012**, 55, (5-6), 1650-1660
21. सुबुधी, एस.; श्रिनिवास, के. आर.; अरकेरी, जे. एच., आदर्श कक्ष में प्राकृतिक वातायन । *ऊष्मीय विज्ञान तथा अभियांत्रिकी अनुप्रयोग की पत्रिका* **2012**, 4, (1), 011003-9
22. थंपी, एस. पी.; गोविन्दराजन, आर., अवनत सतहों पर एक पार्श्व जटित स्थितिक बिंदुओं के न्यूनतम ऊर्जा आकार । *भौतिकीय समीक्षा E* **2011**, 84, (4)
23. नरसिंह, आर., कोसंबी तथा प्रापर अक्छोगोनल डिकांपोजिशन । *अनुनाद*, 16, pp 574-581, 2011
24. सिंह, आर.; अरकेरी, जे. एच.; उषा, एस.; श्रीनिवास, के. आर., EAT तथा कंफर्ट शीतलन (एवं उष्णता) भाग - 2. *एयर कंडीशनिंग तथा रेफ्रिजरेशन पत्रिका*, pp 102-109, 2011
25. सिंह, ओ. पी.; रंजन, डी.; श्रीनिवास, जे.; श्रीनिवास, के. आर., दुगुना-डिफ्युसिव प्रणाली में बासाल्ट फ़िंगर्स उपयोगित प्रयोगों तथा संख्यात्मक अनुरूपण का एक अध्ययन । *जियोग्राफी तथा जियोलाॉजी पत्रिका*, 3, (1), 2011
26. विनोद, एन.; गोविन्दराजन, आर., अदाबनिय अक्षसममितीय सीमा परतों में दिवितयिक अस्थिरताएँ : अनुप्रस्थ वक्रता के प्रभाव । *द्रव अभियांत्रिकी पत्रिका - ASME का व्यवहार* **2012**, 134, (2)



27. दिवान, एस. एस.; नरसिंह, आर.; भट, जी. एस.; श्रीनिवास, के. आर., कपासी मेघ बहावों में असंगत बहलाव(मनोरंजन) के प्रयोगालयी अध्ययन । In 13वाँ यूरोपियन विस्रोभ सम्मेलन, 2011; खण्ड 318

#### विकासवादी एवं जैविकीय जैविकी एकक

- डे, एस.; बोस, जे.; जोशी, ए., ड्रोसोफिला अन्नस्सी में अर्थकीय (लारकीय) संकुलन के अनुकुलन से जीव संख्या स्थिरता में विकास होता है । *पारिस्थितिकी तथा विकास* 2012, 2, (5), 941-951
- कण्णन, एन. एन.; रेविन्द्रन, आर.; दास, एस. एच.; मंजुनाथ, टी.; शर्मा, वी. के., ड्रोसोफिला के अंडे देने की लयता को तापमान बढ़ावा दे सकता है परंतु प्रकाश से अधिक बलवान जेटगंबर नहीं हो सकता । *कीट क्रियावीज्ञान पत्रिका* 2012, 58, (2), 245-255
- लोणे, एस. आर.; चक्रवर्ती, ए.; शर्मा, वी. के., कॉपोनोटस चींटी के दो निकट संबंधी प्रजाति के लोको मोटर एवं फोटो टैक्टिक (गतिशीलता एवं प्रकाश तंत्र) व्यवहार में यौन एवं अयु संबंधी परिवर्तन । *कीट क्रियावीज्ञान पत्रिका* 2012, 58, (1), 75-82
- लोणे, एस. आर.; शर्मा, वी. के., फलमक्षिका ड्रोसोफिला में सामाजिक एवं यौन अंतरियाओं के दैनिक प्रक्रिया के परिणाम । *प्लोस वन* 2011, 6, (12)
- लोणे, एस. आर.; शर्मा, वी. के., सामाजिक संपर्क द्वारा समय पालन : कार्पेंटर एंट कमपॉनेंट परिया में दैनिक क्रिया गतिशीलता क्रियाविधि लय के सामाजिक समकालिकता । *अंतर्राष्ट्रीय कालजैविकी* 2011, 28, (10), 862-872
- लोणे, एस. आर.; शर्मा, वी. के., फल मक्षिका ड्रोसोफिला में दैनिक क्रिया गतिशीलता क्रियाविधि लय के सामाजिक समकालीनता । *प्रयोगात्मक जैविकी पत्रिका* 2011, 214, (22), 3742-3750
- लोणे, एस. आर.; शर्मा, वी. के., फल मक्षिका ड्रोसोफिला में Or47b ग्राहित्र कोशिका तंत्रिका मध्यस्थ सामाजिक यौन अंतरक्रियाएँ । *जैविकीय लय पत्रिका* 2012, 27, (2), 107-116
- शिवपेरुमाल, आर.; सुब्रमणियन, पी.; यादव, पी.; शर्मा, वी. के., विभिन्न प्रकाश: अंधकार पथ्यापथ्य नियम (रेजिमेन) के अधीन ड्रोसोफिला में के vg तथा cry (b) *जैविकीय लय अनुसंधान* 2011, 42, (4), 321-335

#### आण्विक जैविकी एवं आनुवंशिकी एकक

- बब्रुबाहन राय तथा कौस्तव सन्याल, फुंगी में सेंट्रोमेर कार्य हेतु आनुवंशिकी एवं एपिजेनेटिक फैक्टर्स की अपेक्षा में विविधता, *युकारियोटिक कोश*, 10, 1384 -1395, 2011
- बब्रुबाहन राय, लॉउरा एस, बुर्राक, मुसीर ए. लोणे, जुडित बर्मन तथा कौस्तव सन्याल, CaMtw1, विकासवादी आरक्षित Mis 12 किनेटोचोर प्रोटीन परिवार का एक सदस्य, पैथोजेनिक यीस्ट कैडिडा एल्बिकन्स में दक्ष अंतर किनेटोचोर हेतु अपेक्षित है, *आण्विकीय सूक्ष्मजैविकी*, 80, 14 – 32, 2011



3. बोधिनी डी, राधा वी, घोष एस, मजूमदार पी पी, राव एम आर, मोहन वी । दक्षिण एशियावालों में ग्लट 4 जीने पॉलिमार्फिज्म तथा उनके सहयोग के साथ प्रकार 2 मधुमेह । *मधुमेह प्रौद्योगिकी तथा थेराप्युडिक्स*, 13, 913-920, 2011
4. बोधिनी डी, राधा वी, घोष एस, सनापाला के आर, मजूमदार पी पी, राव एम आर, मोहन वी । दक्षिण भारतियों में केलपैन 10 जीने पॉलिमार्फिज्म के साथ प्रकार 2 मधुमेह मेल्लिटस का सहयोग । *मेटाबोलिस*, 60 (5), 681 – 688, 2011
5. देबनाथ एस, चटर्जी एस, अरीफ़ एम, कुन्दु टी के, राय एस । सकारात्मक सह-सक्रियकारक 4-पी53 अन्योन्यक्रिया के लिये महत्वपूर्ण है पी53 का लिसिनेस 381 तथा 382 में पेप्टाइड-प्रोटीन अन्योन्यक्रिया सुझाव कि एसिटीलेशन । *जैविकीय रासायन पत्रिका*, 286 (28), 25076-87, 2011
6. देहनुकारा तुष्ण, धार सुरभी तथा एम आर सत्यनारायण राव, आण्विकीय मनिपुलेशन के लिये स्तनधारियों हैपलाइड राउंड स्पेरम्टाइड्स अमेवेबल हेतु एक में विट्रो, अल्प-कालीन संस्कृति, *आण्विकीय पुनर् उत्पादन एवं सिकास*, 79 : 19 – 30, 2011
7. गदग एस एस, राजन आर ई, सेनापति पी, चटर्जी एस, शांडिल्या जे, दश पी के, रंगा यू, कुन्दु टी के । एनपीएम1 कि फेसिलिटेट्स टट स्थानीकरण तथा विकास विराल परिवर्तनों का एचआईवी-1 संदूषण उत्प्रेरित एसिटिलेशन । *आण्विकीय जैविकी पत्रिका*, 410 (5) : 997-1007, 2011
8. गदग एस एस, सेनापति पी, सैयद एस एच, राजन आर ई, शांडिल्या जे, स्वमीनाथन वी, चटर्जी एस, कोलंबो ई, डिमिट्रोव एस, पेलिसी पी जी, रंगा यू, कुन्दु टी के । बहु-कार्यात्मकता प्रोटीन न्यूक्लियोफोस्फामिन (एनपीएम1) है एक मानव संबंध हिस्टोन एच1 चेपेरोन । *जैवरासायन*, 50 (14), 2780-9, 2011
9. इनामदार एम एस, पीली एव, सिन्हा ए, स्टेसे, जी., एक स्कंध कोश प्रयोगालय विन्यासीकरण तथा प्रबंधन में स्पर्धाओं के वैश्विक समाधान । *स्कंध कोश समीक्षा एवं विवरण*, doi : 10.1007/s12015-9326-7 (अक्टूबर 2011)
10. जीतेन्द्र ठाकूर तथा कौस्तव सन्याल, दि एसेनशियालिटी ऑफ दि फंगस विशिष्ट डैम1 कॉम्प्लेक्स है अन्योन्याश्रयता के साथ एक किनेटोचोर एक सूक्ष्मटुबुले सक्रियकारक वर्तमान द्वारा कोश साइकिल, एक सेंट्रोमेर के स्वभाव का अवलंबन । *यूकारियोटिक कोश*, 10, 1295 – 1305, 2011
11. के एस विमलेश्वरन, वी राधा, एस घोष, पार्थ पी, मजूमदार, राव, एम आर एस तथा वी मोहन । एशियन भारतियों में अयुग्मन प्रोटीन 2 एवं 3 जीने पॉलिमार्फिज्म तथा उनके सहयोग के साथ प्रकार 2 मधुमेह । *मधुमेह प्रौद्योगिकी तथा थेराप्युडिक्स*, 13(1), 19-25, 2011
12. कैथेरिन Amps .... Et al., स्क्रिनिंग एथिनिकली डायवर्स ह्यूमन एंब्रियोनिक स्टेम सेल्स आइडेन्टिफाइस ए क्रोमोसोम 20 मिनिमल एंज्लिकोन कंफेरिंग विकास अनुकूल । *प्रकृति जैवप्रौद्योगिकी* । doi : 10.1038/nbt.2051 (नवंबर 2011)
13. कुलकर्णी वी, खादिलकर, आर, श्रीवत्स, ओम एस तथा इनादार एम एस । असीज़ मॅटेन्स दि स्टेम सेल निशे एंड कंट्रॉल्स डिफेरेण्डियन इयूरिंग ड्रोसोफिला लिंफ ग्लैंड हेमेटोपोइसिस । *PLoSOne*, 6(11) 2011



14. मैटी डी, मन्ना ए के, कार्तकेयन डी.कुन्दु टी के, पति ए के, गोविन्दराजु टी । वीक्षण-निकट-अवरक्त तथा प्रदीप्त ताम्र संसर्ग आधारित पर जलोलिडाइन कंजुगेट्स: जीव कोशिकानों में फ्लोरोसेन्स प्रतिबिंबन । *रासायन*, 17 (40), 11152-61, 2011
15. सुपुर्णा लहा, शंकर पी दास, सुजाता हज्जा, कौस्तव सन्याल तथा प्रतिमा सिन्हा, फंक्शनल कैरेक्टराइजेशन ऑफ दि सच्चरोमाइसेस सेरेविसिये प्रोटीन Ch11 रिवियल्स दि रोल ऑफ सिस्टर क्रोमाटिड कोहेशन इन दि मैंटेनेन्स ऑफ स्पिंडल लेंगथ ड्यूरिंग एस-फेड अर्रेस्ट, *बीएमसी अनुवंशिकी*, 12, 83, 2011
16. विनय बलुसु, विजय जयरामन तथा हेमलता बलराम, मेटाबोलिक फेट ऑफ फुमरेट ए साइड प्रॉडक्ट ऑफ दि पुरीन साल्वेज पथवे इन दि इंद्राइरिथ्रोसाइटिक स्टेजस ऑफ प्लास्मोडियम फाल्सिपेरम, *जैविकीय रासायन पत्रिका*, 286, 9236-9245, 2011
17. अरिवळगन ए, दुरैराज एम के, विनय एस, श्रीदेवी एस, तोटाबी, श्रीविद्या एम आर, ईरेन आर पी, प्रसन्न के, तेन्नरसु के मंडल एन, हेगडे ए एस, चन्द्रमौळी बी ए, संतोष वी, राव एम आर एस, कोंडय्या पी तथा सोमसुंदरम के । जीबीएम पेशियन्स रीसिविंग टेमोजोलामाइड केमेथेरापि में उच्च टीओपी2ओ स्तरों प्रीडिक्ट उत्तम प्रोग्नोसिस : टेमोजोलामाइड के रूप में एक टोपो 2ओ इनहिबिटर का परिचयन । *न्यूरो-ऑनकोलॉजी पत्रिका*, 107, 289-297, 2012
18. बचु एम, अनिलबाबु एम, राजेश एम वी, नारायणय्या सी, महादेवन ए, शंकर एस के, सतीश के एस, कुन्दु टी के, रंगा यु (2012) सिक्वेन्स इंसर्शन्स इन दि एचआईवी-1 सबटाइप सी वैरल प्रोमोटर प्रीडामिनेंटली सृजन एक अतिरिक्त NF- $\kappa$ B बंधक स्थल । *एआईडीएस अनुसंधान तथा मानव रिट्रोवाइरसस*, 28(10), 1362-8, 2012 (अक्तुबर)
19. धर, एस., तोटा, ए तथा राव एम आर एस । स्तनधारी स्पेर्मियोजिनेसिस में एसिटाइलेटेड पिस्टोन एच4 अवबंजन क्रोमेटिन पुनर्नमूनन में ब्रोमोक्षेत्र टेस्टिस – विशिष्ट (Brdt) का पात्र में अंतर्दृष्टि । *जैविकीय रासायन पत्रिका*, 287, 6387-6405, 2012
20. हृतरोग के उपचार के लिये हर्नेसिंग द मेसेनचैमल स्टेम सेल सिक्रेटोम । सुधीर एच रोगनाथ, ओरेन लेवी, मनीषा एस इनामदार तथा जेफ्रे कॉर्प, *सेल स्टेम सेल* 10, 244-258, 2012, doi : 10.1016/j.stem. 2012.02.005
21. जीतेन्द्र ठाकूर, तथा कौस्तव सन्याल । मानव पैथोजेनिक में रक्षा सीईएनपी-ए को एक सहकारिता अंतर्बलंबन प्रोटीन परिचालित स्थिरताओं किनेटोचोर एंसेम्बल । *यीस्ट कैंडिडा अल्बिकन्स, PLoS आनुवंशिकी*, 8, ई1002661, 2012
22. कौस्तव सन्याल, हौ डु माइक्रोबाइल पैथोजेन्स मेक सीईएनएस ? *PLoS पैथोजेन्स*, 8, ई1002463, 2012
23. ममता जैन, गणेश पी भट, विजयराघवन के, तथा इनामदार एम एस, रुधीरा/ BCAs3 इड ए साइटोस्केलेटल प्रोटीन दट कंट्रोल्ल्स Cdc42 एक्टिवेशन तथा डायरेक्शनल सेल माइग्रेशन ड्यूरिंग एंजियोजिनेसिस । *प्रयोगात्मक कोशिका अनुसंधान*, 318(6) doi : 10.1016 / j.yexer.2012.01.016 (2012)



24. मोडक आर, दास मित्रा एस, कृष्णमूर्ति पी, भट ए, बैनर्जी ए, गौसिका बी ईर, भुवना एम, धनिकाचलम वी, नटेशन के, शोम ई, शोम बी आर, कुन्दु टी के, हिस्टोन एच3के14 तथा एच4के8 पाइपरएसिटिलेशन इड एसोसिएटेड विथ एस्चेरिचिया काली इंड्यूस्ज मस्टिटिस इन माइस । *इपिजेनेटिक्स* 7(5), 2012
25. शेष्टी आर तथा इनामदार एम एस, डिरेक्शन ऑफ ह्यूमन एंब्रियोनिक स्टेम सेल लाइन्स फ्रम पूर क्वालिटी एंब्रियोस । *आणविक जैविकी प्रकार*, 873, 151-61, 2012

### सैद्धांतकीय विज्ञान एकक

1. प्रावस्था पृथक्करणीय युग्म द्रवों के लियो वर्धन विधियों में परिवर्तन : आणविक गतिकी अनुरूपण । *भौतिकी समीक्षा E*, 2012 (मार्च), 85, (3)
2. BNC नानोरिबबनों के विद्युनाम्नीय तथा चुंबकीय गुणधर्म : एक विस्तृत संगणनात्मक अध्ययन । *भौतिकी की नई पत्रीका*, 2011 (मई), 13
3. अंतरापृष्ठीय मुक्त ऊर्जाओं तथा पंक्ति तनावों के प्राक्कलन के लिये मॉटे कार्लो पद्धतियाँ । *सांख्यिकीय भौतिकी पत्रिका*, 2011 (अगस्त), 144, (3)
4. Cu<sup>2+</sup> द्वि-1D चुंबकीय प्रणालियों के त्रय केंद्रक तथा चतुष्केन्द्रक निर्माणीयइकाइयों के संयोजन : संश्लेषण तथा चुंबकीय संरचनात्मक अन्योन्याक्षिताएँ । *डाल्टन व्यवहार*, 2012 (मार्च), 41, (19)
5. कक्ष-तापमान-निकट भारी चुंबकीय पराविद्युत तथा आंशिक रूप से अव्यवस्थित La<sub>2</sub>NiMnO<sub>6</sub> में बहुकाची गुणधर्म । *भौतिकीय समीक्षा लेख*, 2012 (मार्च), 108, (12)
6. ग्राफेन के साथ अजैविक नानो कणों की अंतर्क्रिया । *केमफिजकेम*, 2011 (अप्रैल), 12, (5)
7. जटिल गिंजबर्ग लेंड्यू समीकरण में कुंडलित गतिकी : अव्यवस्था बनाम हिमीकरण । *Epl*, 2012 (फरवरी), 97, (4)
8. सम अस्तित्व क्षेत्र में सममितीय युग्म मिश्रण के ऊष्मा गतिकीय गुण। *भौतिकीय समीक्षा E*, 2011 (दिसंबर), 84, (6)
9. वक्रता अवलंबित अंतरापृष्ठीय तनाव का वैश्विक क्रांतिक व्यवहार । *भौतिकीय समीक्षा लेख*, 2011 (नवंबर), 107, (23)
10. कब यह संबाहक परिपूर्ण नहीं होता ? कुछ नियम क्रांतिक उच्चावचनों के अधीन असफल हो जाते हैं । *भौतिकीय समीक्षा लेख*, 2011 (नवंबर), 107, (21)
11. गतिकी में ससीम आकार के प्रभाव : क्रांतिक बनाम शुष्कन चमत्कार । *Epl*, 2012 (मार्च), 97, (6)
12. राशिकरण दोषों पर सतही प्रभाव तथा fcc नानो फ़िल्मों में युग्म रूपण : प्रथम सिद्धांत अध्ययन । *संगणनात्मक पदार्थ विज्ञान*, 2011 (दिसंबर), 50, (12)
13. स्वर्ण Au(111) सतहों पर Fe गुच्छों के विद्युन्माननीय गुणधर्म । *भौतिकीय समीक्षा B*, 2011 (जुलाई), 84, (3)
14. BN प्रतिस्थानित बैंजेन की सुगंधित प्रकृति तथा चार वलय बहु-सुगंधित हाइड्रोकार्बन के सांद्रता कार्यात्मक सैद्धांतिक अन्वेषण । *भौतिकीय रासायन रासायनिक भौतिकी*, 2011 (दिसंबर), 13, (46)



15. SWNTs तथा ग्राफेन के साथ हैलोजिन अणुओं की अंतर्क्रियाएँ । *Rsc विकसित*, 2012 (मार्च), 2, (3)
16. स्थानीय क्षमता शिखर के प्रति कुछ अनुकूलनात्मक कदम । *Epl*, 2011 (दिसंबर), 96, (5)
17. खंड नमूनों में अशक्तता से अन्योन्याश्रित क्षमताओं के लिये नितांत मूल्य वितरण । *सांख्यिकीय यांत्रिकी पत्रिका - सिद्धांत एवं प्रयोग*, 2011 (अप्रैल)
18. जटिल क्षमता भूदृश्यों पर अल्प जनसंख्याओं की विकासवादी लाभ । *विकास*, 2011 (जुलाई), 65, (7)
19. नवल पर्यावरणों में विकास के दौरान बहु-अनुकूलकारी प्रतिस्थान । *आनुवंशिकी*, 2011 (नवंबर), 189, (3)
20. जैविकीय विकास में अरेखीय निर्धारतात्मक समीकरण । *आरेखीय गणतीय भौतिकी पत्रिका*, 2011 (अगस्त), 18
21. सतह निर्देशित अपघटन तथा सतह संपन्नता में जलगतिकी परिवर्तन । *Epl*, 2012 (जनवरी), 97, (1)
22. मिश्रित संयोजकता से कॉडो जालक प्रदेश । *भौतिकी-संघनित पदार्थ पत्रिका*, 2011 (दिसंबर), 23, (48)
23. जगला नमूने के जल में जलभीति विलायकों के बीच में औसत बल की संभाव्यता तथा प्रोटीनों के शीतल विकृतिकरण की अर्थव्याप्ति । *रासायनिक भौतिकी पत्रिका*, 2012 (जनवरी), 136, (4)
24. जुलोलिड्डन संयुग्मियों पर आधारित गोचर निकट अवरक्त तथा प्रदीप्त ताम्र संवेदक : जीवंत कोशिकाओं में चयनित संसूचना एवं प्रदीप्ति प्रतिबिंबन । *रासायन-a यूरोपियन पत्रिका*, 2011 (सितंबर), 17, (40)
25. द्रव प्रक्षेत्र शुष्कन में वैश्विकता : वापस द्रव पारगमन मामला । *Epl*, 2011 (अगस्त), 95, (4)
26. विकीर्णीय प्रक्षेत्र रूक्षण : पूर्वकालीन गतिकी तथा ससीम आकार के प्रभाव । *भौतिकीय समीक्षा E*, 2011 (अगस्त), 84, (2)
27. BxNyCz नानो संकरों में समस्वरनीय विद्युन्मानिय तथा चुंबकीय गुणधर्म: प्रक्षेत्र पृथक्करण का प्रभाव । *भौतिकीय रासायनिक पत्रिका C*, 2011 (जून), 115, (21)
28. फ्रेंकेल - कौटोरोवा माडेल के उपयोग द्वारा विषम अधस्तरीय प्रणालियों में पुनर्रचना का पूर्वानुमान । *भौतिकीय समीक्षा B*, 2011 (नवंबर), 84, (19)
29. कागोम प्रति लौह चुंबकीय गुच्छों पर डिज़ियालो शिंसकिया<sup>अ</sup> मोरिया अंतर्क्रियाओं का प्रभाव । *घन भौतिकी तथा रासायन पत्रिका*, 2012 (फरवरी), 73, (2)
30. आरंभिक परिवहन गदतियों के उपयोग से भोटो स्विच्चिंग डिथियनाइलथिन अणु में s- तथा d-विद्युदणु माध्यस्थीय परिवहन के बीच में तुलना । *भौतिकीय समीक्षा B*, 2011 (अक्तूबर), 84, (16)
31. नानो-जंक्शनों में नकारात्मक विभेदक चालकत्व : वर्तमान निरुद्ध अभिगम । *भौतिकीय समीक्षा B*, 2011 (अप्रैल), 83, (16)
32. NiS<sub>2</sub> नानो स्फटिकीय संरचनाओं में धातुवीय चालन । *भौतिकीय रासायन पत्रिका C*, 2011 (जून), 115, (21)
33. यट्रिम नाइट्राइड की विद्युन्मानीय संरचना, स्पंदनात्मक वर्णक्रम तथा ऊष्मीय गुणधर्म : प्रथम सिद्धांत अध्ययन । *अनुप्रयोगित सतह विज्ञान*, 2011 (अप्रैल), 109, (7)



34. TiN (100), (110) and (111) सतहों पर जल का अधिशोषण : प्रथम सिद्धांत अध्ययन । *अनुप्रयोगित सतह विज्ञान, 2011* (मई), 257, (15)
35. त्रय काय अंतर्क्रियाओं द्वारा जेल रूपक मॉडलित में प्रावस्था व्यवहार तथा संरचनात्मक स्लथन के संगणन अनुरूपण अध्ययन । *रासायनिक भौतिकी पत्रिका, 2011* (अप्रैल), 134, (16)
36. अंतरकण-अंतर्क्रियाओं की कोमलता पर काच-रूपक की सुकुमारता की निर्भरता । *रासायनिक भौतिकी पत्रिका, 2011* (नवंबर), 135, (19)
37. अनुनाद ऊर्जा स्थानांतरण के लिये फॉस्टर संरूपण से परे : धुंधली अवस्थाओं का पात्र *भौतिकीय रासायन रासायनिक भौतिकी, 2011* (July), 13, (28)
38. 2H-TaSe<sub>2</sub> में आवेश सांद्रता तरंग के प्रति निष्पादित उत्तेजन द्रव मार्ग । *भौतिकीय समीक्षा लेख, 2011* (जून), 106, (23)
39. अतिशीतलित सिलिकॉन में द्रव - द्रव क्रान्तिक बिंदु । *प्रकृति भौतिकी, 2011* (जुलाई), 7, (7)
40. विभिन्न अक्षीय लिगांडों के साथ परिष्कृत हरित पर्ण f की संरचनात्मक एवं आवेशित अवस्था गुणधर्मों के संगणनात्मक अध्ययन । *भौतिकीय रासायन A, 2011* (नवंबर), 115, (44)

#### अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केन्द्र

1. दत्ता, के. के. आर.; जगदीशन, डी.; कुलकर्णी, सी.; कामत, ए.; दत्ता, आर.; ईश्वरमूर्ति, एम., मध्यमाप क्रम - क्रम विहीन रूपांतरण द्वारा रंध्रीय परतीय कार्बन में पोर-स्विच्छिंग का वीक्षण । *अंगोवाइथे केमी-अंतर्राष्ट्रीय संस्करण, 2011* (अप्रैल), 50, (17), 3929-3933
2. केसरिया, एम.; शेटी, एस.; कोहेन, पी. आई.; शिवप्रसाद, एस. एम., c-समतल नीलम पर GaN फ़िल्मों में चपटी आकारिकी के प्रति c-अभिमुखी नानो भित्ती जालकार्य का रूपांतरण । *पदार्थ अनुसंधान बुलेटिन, 2011* (नवंबर), 46, (11), 1811-1813
3. केसरिया, एम.; शेटी, एस.; शिवप्रसाद, एस. एम., आप्तिक किरण अधस्तरी द्वारा GaN नानो संरचनाओं के सहज रूपण । *स्फटिक विकास पत्रिका, 2011* (जुलाई 1), 326, (1), 191-194
4. केसरिया, एम.; शेटी, एस.; शिवप्रसाद, एस. एम., अनावृत सी-समतल नीलम पर GaN नानोभित्तियों तथा नानो स्तंभों के विस्थापन से आवेशित सहज रूपण का साक्ष्य । *स्फटिक विकास पत्रिका, 2011* (नवंबर), 11, (11), 4900-4903
5. केसरिया, एम.; शिवप्रसाद, एस. एम., Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(0001) पर बेमेल विस्थापनों पर नाइट्रोजन बहाव आवेशित GaN नानो-संरचना केन्द्रीयन । *अनुप्रयोगित भौतिकी लेख, 2011* (अक्टूबर 3), 99, (14)
6. कुमार, पी.; कुमार, एम.; गोविन्द; मेहता, बी. आर.; शिवप्रसाद, एस. एम., Si(5 5 12)-2 Å— 1 ट्रेन्चेड टेम्पलेट्स पर एक - आयामीय Ga संरचना का निर्माण । *नानोविज्ञान अंतर्राष्ट्रीय पत्रिका, 2011* (फरवरी-अप्रैल), 10, (01n02), 117-121
7. कुमार, पी.; कुमार, एम.; मेहता, बी. आर.; शिवप्रसाद, एस. एम., कक्ष-तापमान पर Si(5 5 12) - 2 × 1 पुनर्निमित्त सतह के Ga-आवेशित पुनर्संरचना । *सतह विज्ञान, 2011* (अगस्त), 605, (15-16), 1426-1430



8. कुमार, पी.; कुमार, एम.; शिवप्रसाद, एस. एम., खंचित Si(5512) सतह पर Ga आवेशित 2डी उच्च संरचनात्मक प्रावस्था रेखा-चित्र। *सतह विज्ञान, 2011* (जुलाई), 606, (13-14), 1045-1049
9. कुमार, पी.; कुय्यालील, जे.; कुमार, एम.; शिवप्रसाद, एस. एम., Si(111)-7x7 प्रणाली पर Ga के लियं एक उच्च-संरचनात्मक 2D-प्रावस्था रेखा-चित्र। *घन अवस्था संपर्क, 2011* (Dec), 151, (23), 1758-1762
10. कुय्यालील, जे.; तंगी, एम.; शिवप्रसाद, एस. एम., अनावृत Al(2)O(3) (0001) पर आप्विक किरण अधस्तरी वर्धित InN के उच्चस्तर तापमान पर स्फटिकीय अभिविन्यास एवं बैंडगैप की निर्भरता। *अनुप्रयोगित भौतिकी पत्रिका, 2011* (May 1), 109, (9)
11. लौक्या, बी.; सौजन्य, पी.; दिलीप, के.; शिप्रा, आर.; कनूरी, एस.; पंचकर्ला, एल. एस.; दत्ता, आर., स्पंदित लेजर निक्षेप के दौरान c-समतल नीलम पर ZnO पतली फ़िल्म की संरचनात्मक गुणता का नियंत्रण। *स्फटिक विकास पत्रिका, 2011* (Aug 15), 329, (1), 20-26
12. मट्टे, एच. एस. एस. आर.; प्लोमन, बी.; दत्ता, आर.; राव, सी. एन. आर., परतीय धातु सेलेनाइडो के ग्राफ़ेन समरूपताएँ। *डाल्टन व्यवहार, 2011* (July), 40, (40), 10322-10325
13. मंग, एफ. वाय.; मैकफेलिया, एच.; दत्ता, आर.; जौधुरी, यू.; वेर्कहोवेन, सी.; अरेना, सी.; महाजन, एस., InGaN परतों तथा(0001) GaN पर वर्धित कूपों में एक उत्कृष्टता से एक प्रकार के विस्थापनों का मूल्यांकन। *अनुपयोगित भौतिकी पत्रिका, 2011* (Oct 1), 110, (7)
14. सन्याल, यू.; दत्ता, आर.; जागीरदार, बी. आर., कलीलीय कैल्सियम नानो कण: आवरणीय अभिकारकों की उपस्थिति में पाचकीय पक्वता एवं विद्युदणु किरण के अधीन कणों का सलयन। *Rsc विकसित, 2012* (जनवरी), 2, (1), 259-263

#### भूगतिकी एकक

1. के. एस. वाल्दिया, कुछ दहन प्रश्नों शेष अनुत्तरित है, *जियोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया की पत्रिका, 78, 299-320, 2011*
2. के. एस. वाल्दिया, भारत को अपेक्षित है कि त्वरित कांप्रहेन्सिव अध्ययन में कुछ भूगतिकी उष्ण-स्थान। *वर्तमान विज्ञान, 100, 1490-1499, 2011*
3. के. एस. वाल्दिया, जोखिम प्रवाह के लिये ब्रेसिंग। *वर्तमान विज्ञान, 101, 16-17, 2011*
4. के. एस. वाल्दिया, दि ट्रॉजडी ऑफ बीइंग जियोलॉजिस्ट। *वर्तमान विज्ञान, 102, 581-589, 2012*

#### रासायनिकी जैविकी एकक

1. विश्वास, जे.; बजाज, ए., भट्टाचार्य, एस., हाइड्रॉक्सिहेडग्रूप के साथ कोलेस्ट्रॉल पर आधारित धनायनी युग्म चर्बियों की टिल्लियाँ तथा DNA एवं स्फुरदीप्त चर्बियों के साथ उनकी अंतर्क्रियाएँ। *भौतिकीय रासायन पत्रिका, 115, 478-486, 2011*
2. भट्टाचार्य, एस., विश्वास, जे. जल में सरल क्लिक रासायनिकी मध्याक्षवर्तक से कोष एवं स्थिर एकल परत रूपण। *लैंग्म्यूर, 27, 1581-1591, 2011*



3. विश्वास, जे.; मिश्रा, एस. के.; कौंडर्या, पी. तथा भट्टाचार्य, एस, संश्लेषण, ट्रॉन्सफेक्शन प्रभावोत्पादकता एवं हाइड्रॉक्सिथाइलेटेड मुख्य समूपवाली युग्म चर्बियों पर आधारित नवल चिकनाअर्यों की कोशिका विषाक्तता गुणधर्म । *सावयव तथा जैवआण्विकीय रासायन*, 9, 4600-4613., 2011
4. भट्टाचार्य, एस, विश्वास, जे. कलीलीय अणु समूहों के माध्यम में रजत नानोकणों के संश्लेषण में युग्म सतही सक्रिय अभिकरणों के स्थानक दीर्घताओं का पात्र । *नानोमाप*, 3, 2924-2930. 2011
5. सामंत, एस. के., पॉल, ए., भट्टाचार्य, एस. नानो-रेशेदार जैवजेलों के रेशा-विलायक माध्यस्थ मापांक में एक अंतर्दृष्टि । *अंतर्राष्ट्रीय नानो-विज्ञान पत्रिका*, 10, 547-554. 2011
6. कुमारी, एन., झा, एस., भट्टाचार्य, एस., अंतरा आण्विक आवेश स्थानान्तरण द्वारा फ्लोराइड तथा साइनाइड आयऑन के चयनित संवेदन के लिये अंधरा हमिडाज़ोलेडियॉनों पर आधारित वर्णमितिक शोध । *सावयव रासायन पत्रिका*, 76, 8215-8222, 2011
7. जैन, ए., भट्टाचार्य, एस. असन्निविष्ट DNA अ-गौण खँचा बंधक लिगांडों केसाथ G-चौगुनों की अंतर्क्रिया । *जैवसंयुग्मी रासायन*, 22, 2355-2368, 2011. [आमंत्रित द्वारा]
8. इंदु, एस., कोचट, वी., ठाकुरेला, एस., रामकृष्णन, सी., तथा वरदराजन, आर. संरूपण विश्लेषण तथा प्रतिसमांतर बेटा शीटों में प्रति तंतु द्विसल्फाइड । *प्रोटीन्स* 79, 244, 2011
9. अडकर, बी. वी., त्रिपाठी, ए., साहु, ए., बजाज, के., गोस्वामी, डी., चक्रवर्ती, पी., स्वर्णकार, एम. के., गोखले, आर. एस., तथा वरदराजन, आर. गहन अनुक्रमण से व्युत्पन्न उत्परिवर्तनात्मक संवेदनशीलता का उपयोग करके ग्रेटीन प्रतिरूप विभेदन । *संरचना* 20, 371, 2012
10. रमेश, के., भौमिक, एस., मैत्रा, यू. कार्यात्मक आण्विकीय जेलों - एक संक्षिप्त समीक्षा, *भारतीय रासायनिकीय सोसाइटी पत्रिका*, 88, 1903-1915, 2011 (आचार्य पी सी राय के 150<sup>वाँ</sup> जन्म शताब्दी के सुअवसर पर विशेष रूप से जारी)
11. बैनर्जी, एस., विद्या, वी. एम., सव्यसाची, ए. जे., मैत्रा, यू., परफ्लोरोअल्काइल बाइल ईस्टर : जैविक तथा जैविक माध्यम के सक्षम जेलाटरों की एक नयी श्रेणी। *पदार्थ रासायन पत्रिका*, 21, 14693, 2011
12. बैनर्जी, एस., कंदनेल्ली, आर., भौमिक, एस., मैत्रा, यू., स्टिरोडियल हाइड्रोजेल मैट्रिक्स में बहु-घटकों के स्व-संगठन : नवल समस्वरीय संदीप्त जेलों तथा शुष्क जेलों का अभिकल्प, निर्माण तथा अध्ययन । *मृदु पदार्थ*, 7, 8207, 2011
13. चक्रवर्ती, ए., मैत्रा, यू., प्रोटोनेशन तथा डिप्रोटोनेशन आवेशित जैव / जलों -जलेशन: आधारभूत पार्श्व शृंखला युक्त पित्ताम्ल से व्युत्पन्न जेलेटर । *बैडलस्टेडन सावयव रासायन पत्रिका*, 7, 304, 2011

#### संघनित पदार्थ सिद्धांत एकक

1. मजूमदार, आर.; नायक, ए. आर.; पंडित, आर., मानव पृथ टिश्यू में स्क्रोल - तरंग गतिकी : एक गणितीय नमूना के साथ इनहोमोजेनेटाइस तथा फाइबर वास्तुशिल्प से पाठ्यक्रम । *प्लॉस एक*, 6 (4), 2011 (अप्रैल)



2. राय, एस. एस.; मित्रा, डी.; पर्लेकर, पी.; पंडित, आर., दो-आयामीय द्रव विक्षोभ में गतिकी बहु-मापन। *भौतिकीय समीक्षा लेख*, 107 (18), 2011 (अक्टूबर)

मानद प्रोफेसर / मानद संकाय / धर्मदाय प्रोफेसरों के अनुसंधान प्रकाशन

1. चौधुरी, ए., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " अल्प संकेन्द्रणों पर झिल्ली कोलेस्टेराॉल के स्थान द्वि परत संगठन : स्वास्थ्य एवं रोग में अन्वयन " *जैवचिम. जेवफिज. एक्टा (जैवझिल्लिकाएँ)* 1808: 19-25
2. पैला, वाय. डी., तिवारी, एस., सेनगुप्ता, डी., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " मानव ऋतु अंत्य (सेरोटोनिन<sub>1A</sub>) ग्राहित्र के आप्विक प्रतिरूप : ग्राहित्र के लिगांड बंधन में झिल्ली चिकनाई का पात्र " *आप्विक जैवप्रणाली*. 7: 224-234
3. पैला, वाय. डी., जिंदाल, ई., गोस्वमी, एस. के., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " कोलेस्टेराॉल का नि:शेषण हत पेशी कोशिकाओं में सहस्रावी संकेतन को वर्धित करता है " *जैवचिम. जेवफिज. एक्टा (जैवझिल्लिकाएँ)* 1808: 461-465
4. जफरुल्ला, एम., तिवारी, एस., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " जी-प्रोटीन युग्मिन ग्राहित्रों में कोलेस्टेराॉल परिचायक अमिनो आम्ल सामंजस्य (CRAC) मूलभाव की पहचान " *जैवरासायन जैवभौतिकी अनुनाद संपर्क* 404: 569-573
5. गंगूली, एस., क्लेटन, ए. एच. ए., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " जीवंत कोशिकाओं में होमो-फ्रेट के उपयोग सं आविष्कारित ऋतु-अंत्य<sub>1A</sub> ग्राहित्र के उच्चतर क्रम अल्पतयियों का संगठन " *जैवभौतिकी जे.* 100: 361-368
6. गंगूली, एस., क्लेटन, ए. एच. ए., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " यौगिकीकरण से प्रदीप्त जुवनकाल तथा EYFP-से संयुज्य ऋतु-अंत्य<sub>1A</sub> ग्राहित्र को प्रकट करनेवाली कोशिकाओं की अन्यदेशिकता में परिवर्तन होता है " *जैवरासायन जैवभौतिकी अनुनाद संपर्क* 405: 234-237
7. सक्सेना, आर., and चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " जीवंत कोशिकाओं में झिल्ली संगठन (व्यवस्था) तथा ऋतु-अंत्य<sub>1A</sub> ग्राहित्र की गतिकी " *जे. तंत्रिका रासायन* 116: 726-733
8. गंगूली, एस., सक्सेना, आर., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " G-प्रोटीन युग्मित संकेतन पर विकिरणशील कोशिका कंकाल का पुनर्संगठन " *जैवचिम. जेवफिज. एक्टा (जैवझिल्लिकाएँ)* 1808: 1921-1929
9. हल्दर, एस., चौधुरी, ए., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " धिल्ली जाँच के संगठन तथा गतिकी तथा अवरक्त धार उत्तेजन अंतरण की उपयोगिता से प्रोटीन " *जे. फिज. केम. B* 115: 5693-5706 (अमंत्रित फीचर लेख; आवरण पर फिचर्ड)
10. गंगूली, एस., पैला, वाय. डी., and चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " स्फिंगो लिपिडों का चयापचयी नि:शेषण मानव ऋतु अंत्य<sub>1A</sub> ग्राहित्र की गतिकी को वर्धित करता है " *जैवरासायन जैवभौतिकी अनुनाद संपर्क* 411: 180-184
11. सिंह, पी., जफरुल्ला, एम., पैला, वाय. डी., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2011) " विलायक हिप्पो कॅंपल धिल्लियों में ऋतु-अंत्य<sub>1A</sub> ग्राहित्रों के लिगांड बंधक कार्य के लिये जेस्मोटेराॉल कोलेस्टेराॉल को



प्रतिस्थानित करता है : कोलेस्टेरॉल के लिये अवलयकार बंधक स्थलों के लिये प्रश्न?"  
**जैवचिम. जेवफिज. एकटा (जैवझिल्लिकाएँ)** 1808: 2428-2434

12. **पैला, वाय. डी.**, कोम्ब्राबैल, एम., कृष्णमूर्ति, जी., तथा **चट्टोपाध्याय, ए.** (2011) "दीवत कोशिकाओं में ऋतु-अंत्य<sub>1A</sub> ग्राहित्र का अल्पतयीकरण : समय-कृतसंकल्प सुगंधित अनिसोट्रोपि पहलू" **जे. फिज. केम. B** 115: 11439-11447
13. **चट्टोपाध्याय, ए.**, तथा जफरुल्ला, एम. (2011) "एक पुरानी औषधि हेतु एक नवीन तंत्र : देहांग लेशमानाइसिस के उपचार में अफोटेरिसिनB" **जैवरासायन जैवभौतिकी अनुनाद संपर्क** 416: 7-12
14. गोपाल, वी., कज़ेवियर, जे., डर, जी. एच., **जफरुल्ला, एम.**, चट्टोपाध्याय, ए., तथा राव, एन. एम. (2011) "5-एचटी ग्राहित्रों को प्रकट करनेवाली कोशिकाओं को DNA के वितरण के लिये लक्षित लिपोसोम्स" **इंट. J. फार्म.** 419: 347-354
15. सिंह, पी., and **चट्टोपाध्याय, ए.** (2012) "स्फिंगो माइलिन शीर्ष समूह का निष्कासन, हिप्पोकेंपल सेरोटोनिन<sub>1A</sub> ग्राहित्रों के लिगांड बंधक कार्य को निरुद्ध करता है" **जैवरासायन जैवभौतिकी अनुनाद संपर्क** 419: 321-325
16. सिंह, पी., तरफदार, पी. के., स्वामी, एम. जे., तथा **चट्टोपाध्याय, ए.** (2012) "गहराई आश्रित रीति में हिप्पो-केंपल धिल्लियों के संगठन एवं गतिकी : एक विद्युदणु चक्रण अनुनाद अध्ययन" **जे. फिज. केम. B** 116: 2999-3006
17. हल्दर, एस., कानापार्थी, आर. के., सामंत, ए., तथा **चट्टोपाध्याय, ए.** (2012) "कोलेस्टेरॉल के विभेदक प्रभाव तथा धिल्ली द्विध्रुव विभव पर इसके जैव संश्लेषित अग्रदूत" **जैवभौतिकी जे.** 102: 1561-1569
18. जौधुरी, ए., हल्दर, एस., and **चट्टोपाध्याय, ए.** (2012) "कलीलीय अणु समूहों में संरचनात्मक पारगमन : ध्रुवता तथा गतिकी में सूक्ष्म पर्यावरणीय परिवर्तनों में एक नवल अंतर्दृष्टि" **केम. फिज. लिपिड्स** 165: 497-504

#### सम्मेलन कार्यवाहियाँ

1. रक्षिता बी आर, देशपांडे एस एम, प्रवीण सी, नरसिंह आर । ट्रैक्टर कंफिगुरेशन उपयोगित इयूलर संके में टर्बोप्रोप पंखों का लिफ्टिंग-रेखा सिद्धांत प्रकाशिकीकरण का निर्धारण । **एयरस्पेस परिवहनों का कार्यवाहियाँ संगोष्ठी अनुप्रयोगित एयरडायनेमिक्स तथा अभिकल्प**, pp564 (2011)
2. वैक्टरमणन डी, बोहारो ए, गोविन्दराजन आर । शिकायत एकचुएटर्स का बहाव नियंत्रण द्वारा पोरस लेपन : शिकायत एकचुएटर्स का एक सरल अंतर्क्रिया नमूना बहाव नियंत्रण द्वारा पोरस लेपन : एक सरल अंतर्क्रिया नमूना । **ब्लफ बॉडी वेक्स पर कार्यवाहियाँ - IUTAM संगोष्ठियाँ** (2011)
3. कुमार, पी., तंगी, एम., केसरिया, एम., शेष्ठी एस., शिवप्रसाद, एस. एम., Si(111) पर अलैगन्ड वर्टज़ाइट GaN नानोरोड्स : सिलिकॉन नाइट्राइड अंतरमाध्यमित परत का प्रभाव । **MRS कार्यवाहियाँ**, 1411, mrf11-1411-ee09-24, (2012)



संकाय द्वारा रचित / संपादित पुस्तकें / पुस्तक अध्याय

1. नरसिंह, आर., सतीश धवन, एक यात्रा द्वारा विक्रोम में पी. ए. डेविडसन, एट, अल., संपादक। 2011, कैम्ब्रिडज विश्वविद्यालय प्रेस : कैम्ब्रिडज ।
2. दिनेश, जे. तथा ईश्वरमूर्ति, एम., थेराप्युटिक औषध वितरण हेतु नानोपदार्थ, नानोपदार्थों पर CRC हस्तप्रति में, टेलर एवं फ्रॉन्सिस : 2011
3. आर. मुरुगवेल तथा सी. एन. आर. राव, अल्युमिनियम तथा जिंक फ़ोस्फेटों में माध्यमिक भवन एकको तथा ढाँचा कार्य संरचनाएँ, धातु फ़ोस्फेट रासायन में, संपादक ए. क्लियरफिल्ड, रॉयल सोसायटी ऑफ केमिस्ट्री, 2011
4. मन्ना, ए. के. तथा पति, एस. के., समेहलन का ग्राफ़ेन : एक संगणनात्मक अध्ययन, में ग्राफ़ेन एवं उनके फ़ेसिनेटिंग एट्रिब्यूट्स, संपादक स्वपन कुमार पति, टी. एनोकी तथा सी. एन. आर. राव, विश्व वैज्ञानिक प्रकाशन कं. प्रा. लि.: सिंगापुर : ISBN : 13-978-981-4329-35-4, 59 (2011) ।
5. पति, एस. के., टी. एनोकी, तथा सी. एन. आर. राव, संपादक ग्राफ़ेन तथा उनके फ़ेसिनेटिंग एट्रिब्यूट्स, 2011, विश्व वैज्ञानिक प्रकाशन कं. प्रा. लि.: सिंगापुर ।
6. राव, सी. एन. आर., Climbing of the Limitless Ladder - रासायन में एक जीवन (कन्नड में) । 2011 : IISc मुद्रणालय, विश्व वैज्ञानिक ।
7. वाल्दिया, के. एस., भूगर्भशास्त्र, भारत के लोग तथा भूगतिकी में प्राण एवं पुराण । 2011, नई दिल्ली : आर्यन पुस्तकें अंतर्राष्ट्रीय । 240 p ।

मानद प्रोफेसर / मानद संकाय द्वारा रचित पुस्तक

1. हल्दर, एस., तथा चट्टोपाध्याय, ए. (2012) "बंदी स्थिति में पाचक (पेप्टाइड) तथा जाँचों की जलयोजन गतिकी " प्रतिदीप्ति समीक्षा 2010 (गेड्डेस, सी. डी., संपादक), स्पिंगर, न्यू यार्क, पृष्ठ 155-172



पुरस्कार / उपाधियाँ

**प्रो. सी. एन. आर. राव**

प्रॉ एरिक बीयुग्नन, जोसेफ फौरियर विश्वविद्यालय, ग्रीनोबल, फ्रान्स द्वारा हॉनरिस कासा डॉक्टोरेट उपाधि  
एसआरएम विश्वविद्यालय, पंजाब विश्वविद्यालय तथा तुमकूर विश्वविद्यालय से हॉनरिस कासा डॉक्टोरेट  
उपाधि

पदार्थ अनुसंधान के लिये एर्नेस्टो इल्ली ट्रिएस्टे विज्ञान पुरस्कार (2011)

नवोन्मेष (2011) के लिये आजीवन उपलब्धि धीरूबाई पुरस्कार

शिक्षा में नेतृत्व हेतु EDGE पुरस्कार (2011)

महात्म गांधी विश्वविद्यालय, कोट्टायम से इरुडाइट आगंतुक प्रोफेसरशिप

बेल्जियम में भौतिकी पर प्रथम साल्वे सम्मेलन के 100वें वार्षिक समारोह में वक्ता (अक्टूबर 18, 2011)

एच. के. फिरोदिया आजीवन उपलब्धि पुरस्कार (2011)

चीनी अकादमी के आइनस्टन प्रोफेसरशिप

कर्नाटक राज्य मुक्त विश्वविद्यालय द्वारा डी.लिट (2011)

IISER, मोहाली से हॉनरिस कासा डी. एससी.

डी. एससी. (हॉनरिस कासा) एसआरएम विश्वविद्यालय, तुमकूर विश्वविद्यालय

**प्रो. रोद्धम नरसिंह**

प्रतिष्ठित अल्युमनस पुरस्कार, विश्वविद्यालय विश्वेश्वरय्या अभियांत्रिकी महाविद्यालय

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता हेतु एच. के. फिरोदिया पुरस्कार, 2011

सर एम. विश्वेश्वरय्या वरिष्ठ वैज्ञानिक पुरस्कार

**प्रो. के. एस. वाल्दिया**

भूगर्भशास्त्र तथा वातावरणीय विज्ञान हेतु जी. एम. मोदी पुरस्कार

**प्रो. शोभना नरसिंहन**

स्त्री शक्ति विज्ञान सम्मान पुरस्कार

कर्नाटक सरकार द्वारा कल्पना चावला पुरस्कार

**प्रो. जी. यू. कुलकर्णी**

MRSI - ICSC अतिचालकता तथा पदार्थ विज्ञान पुरस्कार, 2011



**प्रो. एस. बालसुब्रमणियन**

रासायन विज्ञान में 2011 हेतु CSIR भटनागर पुरस्कार

**प्रो. एस. एम. शिवप्रसाद**

प्रो. सी. एन. राव ओरेशन पुरस्कार, 2011

MRSI - ICSC अतिचालकता तथा पदार्थ विज्ञान पुरस्कार, 2012

**प्रो. तपस कुमार माजी**

रासायनिक संपर्क (2011) की पत्रिका द्वारा रासायनिक विज्ञान में "आविर्भावी अन्वेषक" के रूप में चयनित

**प्रो. मनीशा एस. इनामदार**

करियर विकास 2012 हेतु राष्ट्रीय जैवविज्ञान पुरस्कार

पुरस्कार - वेल्कम ट्रस्ट ग्रांट, UK

कनिष्ठ श्रेणी के अधीन DBT's राष्ट्रीय महिला जैववैज्ञानिक पुरस्कार, 2011

**डॉ. सुबीर कुमार दास**

युवा विज्ञानी पुरस्कार (बुटी संस्थापन), 2012 - भारतीय भौतिकी संघ

**डॉ. टी. गोविन्दराजु**

युवा विज्ञानी (2011) के लिये इन्सा पदक : भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, नई दिल्ली, भारत

**डॉ. सुबी जे. जॉर्ज**

रासायनिकी के रॉयल सोसाइटी द्वारा प्रकाशित *रासायनिक संचार*, (2012) द्वारा रासायनिकी विज्ञान के क्षेत्र में युवा अन्वेषक के रूप में चयनित

**प्रो. अमिताभ चट्टोपाध्याय**

प्रो. बी. के. बच्चवत स्मारक व्याख्यान, जीवाणुवीय प्रौद्योगिकी संस्थान, चंडीगढ़, 2011

संस्थापक दिवस व्याख्यान, भारतीय रासायनिकी प्रौद्योगिकी, हैदराबाद, 2011

दर्शन रंगनाथन स्मारक व्याख्यान पुरस्कार (CRSI), 2011

सदस्य, वैज्ञानिक एवं नवोन्मेषी अनुसंधान अकादमी (AcSIR) सेनेट, 2011



**प्रो. सत्यजीत मेयर**

TWAS जैविकी पुरस्कार प्राप्तक 2011

**अधिसदस्यता**

**प्रो. पी. राम राव**

US राष्ट्रीय अभियांत्रिकी अकादमी के विदेशी सहयोगी के रूप में चयनित, 2012

**प्रो. कल्याण बी. सिन्हा**

एमिरेटस वैज्ञानिक के रूप में चयनित - भारतीय सांख्यिकीय संस्थान, कोलकाता

**प्रो. अमिताभ जोशी**

DST जे. सी. बोस राष्ट्रीय अधिसदस्यता 2011

**प्रो. एस. बालसुब्रमणियन**

अधिसदस्यता - भारतीय विज्ञान अकादमी

**प्रो. शोभना नरसिंहन**

भारत राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के अधिसदस्य के रूप में चयनित

**प्रो. उमेश वी. वाघमारे**

DST जे. सी. बोस राष्ट्रीय अधिसदस्यता 2011

**प्रो. स्वपन कुमार के. पति**

DST जे. सी. बोस राष्ट्रीय अधिसदस्यता 2011

**प्रो. विजय कुमार शर्मा**

भारतीय विज्ञान अकादमी, बेंगलूर के अधिसदस्य के रूप में चयनित

**प्रो. गणेश सुब्रमणियन**

इंडो-US वरिष्ठ फुलब्राइट अधिसदस्य



**प्रो. पार्थ पी. मजूमदार**

TWAS के अधिसदस्य के रूप में चयनित : विकसित विश्व के लिये विज्ञान अकादमी, ट्रिस्टे - 2011

**प्रो. विजयराघवन, NCBS**

दि रॉयल सोसायटी, लंदन के अधिसदस्य के रूप में चयनित

**प्रो. ए. के. चीतम, कैम्ब्रिज़ विश्वविद्यालय**

वनेउवैअर्के के मानद अधिसदस्यता

**डॉ. राजेश गणपति**

सहयोगी, भारतीय विज्ञान अकादमी संघ

**डॉ. रंजन दत्ता**

सहयोगी, भारतीय विज्ञान अकादमी संघ

**सदस्यताएँ / नियुक्तियाँ**

**प्रो. शोभना नरसिंहन**

शासी परिषद के रूप में नियुक्ति - मलवीय राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, जैपुर  
सदस्य, भौतिकीय विज्ञान अनुसंधान परिषद - CSIR

**प्रो. स्वपन के. पति**

सदस्य, अमेरिकी रासायनिकी सोसाइटी, 2011-2012  
सदस्य, अमेरिकी भौतिकीय सोसाइटी, 2011-2012

**प्रो. के आर श्रीनिवास**

सदस्य - अध्ययन मंडल, यांत्रिकीय अभियांत्रिकी विभाग, गायत्री अभियांत्रिकी विद्या परिषत महाविद्यालय,  
विशाखपट्टणम, आ प्र, भारत

**डा. सुबी जे. जॉर्ज**

सहयोग (2011): भारतीय विज्ञान अकादमी, बेंगलूर, भारत



**डॉ. टी. गोविन्दराजु**

सहयोगी, भारतीय विज्ञान अकादमी, बेंगलूर, भारत, 2011

**डॉ. सेबास्टियन सी. पीटर**

सदस्यता - ACS, CRSI, ASM

**प्रो. अमिताभ चट्टोपाध्याय**

सदस्य, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी जैविकीय विज्ञान के अंतर्राष्ट्रीय संघ के लिये राष्ट्रीय समिति

सदस्य, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के (जैव रासायनिकी तथा जैवभौतिकी) अनुभागीय समिति

सदस्य, भारतीय कोशिका जैविकी के कार्यपालक समिति

सदस्य, 12वीं पंचवर्षीय योजना की तैयारी के लिये CSIR कार्यवाहक समूह

**संपादकीय मंडल**

**प्रो. स्वपन के. पति**

संपादकीय सलाहकार मंडल सदस्य : भौतिकीय रासायनिकी पत्रिका, अमेरिकी रासायनिकी सोसाइटी (2009-2012)

संपादकीय मंडल सदस्य : वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका, राष्ट्रीय विज्ञान संपर्क एवं सूचना संसाधन संस्थान (2011-2014)

**प्रो. अमिताभ चट्टोपाध्याय**

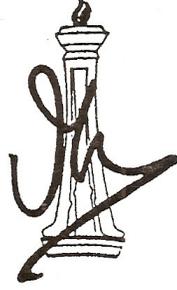
संचालक संपादक, तंत्रिका कोशिका रासायनिकी पत्रिका (वाइली-ब्लैकवेल)

सदस्य, भौतिकीय रासायनिकीय पत्रिका के संपादकीय सलाहकार मंडल (ACS प्रकाशन)

समीक्षक, इटालियन अनुसंधान एवं विश्वविद्यालय मूल्यांकन अभिकरण (ANVUR), 2012



## वित्तीय विवरण



नाम : जवाहरलाल नेहरू उन्नत  
वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

पता : जक्कूर डाक, बेंगलूर - 560 064

समाप्त वर्ष : 31 मार्च 2012

कर-निर्धारण वर्ष : 2012 - 13



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान  
यथा 31 मार्च 2012 को तुलन-पत्र

विवरण	अनुसूची	चालू वर्ष	गत वर्ष
		2011-12	2010-11
		रु.	रु.
<b>देयताएँ</b>			
संग्रह / पूंजीगत निधि	1	1,748,078,797.32	1,558,321,561.54
आरक्षित एवं अधिशेष	2	36,041,572.19	3,341,615.34
निर्दिष्ट एवं धर्मदाय निधि	3	218,031,724.82	181,713,717.72
प्राप्त ऋण एवं उधार	4	--	0.00
अप्राप्त ऋण एवं उधार	5	--	0.00
आस्थगित ऋण देयताएँ	6	--	0.00
चालू देयताएं एवं प्रावधान	7	29,029,543.04	13,586,621.63
अन्य निधियाँ - गुच्छ अध्ययन		39,541.00	39,541.00
योजना शेष		258,230,931.46	98,562,761.33
<b>कुल</b>		<b>2,289,452,109.83</b>	<b>1,855,565,818.56</b>
<b>परिसंपत्तियाँ</b>			
अचल परिसंपत्तियाँ (सकल)	8	1,748,078,797.32	1,558,321,561.54
निवेश धर्मदाय निधियाँ	9	265,447,196.00	171,028,500.00
निवेश - अन्य	10	--	0.00
चालू परिसंपत्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि	11	275,926,116.51	126,215,757.02
<b>कुल</b>		<b>2,289,452,109.83</b>	<b>1,855,565,818.56</b>
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियाँ	24		
आकस्मिक दायित्व एवं लेखों पर टिप्पणियाँ	25		

लेखों के अंग के रूप में अनुसूची 1 से 25 प्रपत्र अकीकृत हैं हमारे सम दिनांक की रिपोर्ट में यह तुलन-पत्र संदर्भित है

कृते जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

कृते मेसर्स पी वी प्रभु एवं कं.,

आर. एस. गुरुराज

सनदी लेखाकर

लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-

हस्ताक्षर/-

(नागराजा)

प्रो. एम. आर. एस. राव

साझेदार

अध्यक्ष

सदस्यता सं. 205345

ICAI F R सं. 050121S

स्थान : बेंगलूर

दिनांक : 25.09.2012



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान  
31 मार्च 2012 को समाप्त वर्ष के लिये आय एवं व्यय लेखा

विवरण	अनुसूची सं.	चालू वर्ष	गत वर्ष
		2011-2012	2010-2011
<b>आय</b>		रु.	रु.
सेवाओं से आय	12	0.00	1,159,160.00
प्राप्त अनुदान / सहायक धन	13	532,124,049.00	480,366,778.00
		<b>532,124,049.00</b>	<b>481,525,938.00</b>
घटाएं : अचल परिसंपत्ति से प्राप्ति का विस्तारण		191,507,778.78	141,386,844.00
		<b>340,616,813.22</b>	<b>340,139,094.00</b>
जोड़ें : अचल परिसंपत्तियों का विक्रय से निकालना		1,750,543.00	0.00
		<b>342,366,813.22</b>	<b>340,139,094.00</b>
शुल्क / चंदे आदि से आय	14	1,370,677.00	1,621,649.00
निवेशों से आय	15	0.00	0.00
रायल्टी आय, प्रकाशन, लाइसेन्स शुल्क आदि	16	1,133,297.69	1,630,684.63
अर्जित ब्याज	17	6,549,486.00	3,389,929.35
अन्य आय	18	37,595,352.97	26,439,713.50
स्टॉकों में बढ़ाव / घटाव	19	0.00	0.00
	<b>कुल</b>	<b>389,015,626.88</b>	<b>373,221,069.98</b>
<b>व्यय</b>			
संस्थापन व्यय	20	183,487,959.00	159,266,070.00
अन्य प्रशासनिक व्यय	21	157,781,920.03	202,774,833.80
अनुदान, सहायक धन आदि पर व्यय	22	0.00	0.00
ब्याज एवं बैंक प्रभार	23	45,791.00	164,765.00
	<b>कुल</b>	<b>341,315,670.03</b>	<b>362,205,668.80</b>
व्यय से आय की अधिकता		47,699,956.85	11,015,401.18
शेष अग्रानीत		<b>3,341,615.34</b>	<b>326,214.16</b>
		<b>51,041,572.19</b>	<b>11,341,615.34</b>
संग्रह निधि लेखा को अंतरित		15,000,000.00	8,000,000.00
तुलन पत्र को अग्रानीत शेष		<b>36,041,572.19</b>	<b>3,341,615.34</b>
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियाँ	24		
<b>आकस्मिक दायित्व एवं लेखों पर टिप्पणियाँ</b>	25		

लेखों के अंग के रूप में अनुसूची 1 से 25 प्रपत्र अकीकृत हैं हमारे सम दिनांक की रिपोर्ट में यह तुलन-पत्र संदर्भित है

कृते जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

कृते मेसर्स पी वी प्रभु एवं कं.,

सनदी लेखाकर

हस्ताक्षर/-

(नागराजा)

साझेदार

सदस्यता सं. 205345

ICAI F R सं. 050121S

हस्ताक्षर/-

आर. एस. गुरुराज

लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-

प्रो. एम. आर. एस. राव

अध्यक्ष

स्थान : बेंगलूर

दिनांक : 25.09.2012







**जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान  
31 मार्च 2012 को समाप्त वर्ष के लिये प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा**

अथ शेष एवं प्राप्तियाँ	रु. पै.	रु. पै.	रु. पै.	भुगतान एवं इति शेष	रु. पै.	रु. पै.
<b>शेष अग्रानीत</b>	761,998,440.79	660,851,066.51		शेष अग्रानीत	535,269,208.81	499,558,698.80
<b>V. अन्य आय</b>				<b>VII. अन्य भुगतान</b>		0.00
ए. रायल्टी	789,456.69	1,482,672.63		बयाना धन जमा वापसी	514,840.00	60,599.00
बी. लाईसेन्स शुल्क	343,841.00	148,012.00		कर्मचारी अग्रिम	1,301,199.00	59,185.00
सी. आगतकों, अतिथियों के कमरे आदि से संग्रहित	2,786,860.00	3,374,394.00		सावधान धन जमा वापसी	0.00	560,184.00
डी. शुल्क, अंशदान आदि से	1,370,677.00	1,621,649.00		बांडों से ब्याज पर TDS	0.00	0.00
<b>ई. CSIR अधिसदस्यताएँ, SRFC प्रतिपूर्ति</b>	21,417,220.00	15,449,946.00		दत्त अन्य अग्रिम	6,521,807.40	4,974,470.65
एफ. अतिरिक्त वसूलियाँ	12,500,000.00	6,000,000.00		विविध लेनदारों का भुगतान	0.00	
जी. सेवाओं से	0.00	1,159,160.00				
एच. अन्यो से	891,272.97	1,615,373.00		<b>VIII. इति शेष</b>	<b>8,337,846.40</b>	<b>5,654,438.65</b>
<b>VI. उधार ली गई राशि</b>	<b>40,099,327.66</b>	<b>30,851,206.63</b>	<b>0.00</b>	<b>ए. हाथ में नकद एवं केन्द्र पर अग्रिम</b>	221,661.00	713,613.00
<b>VII. अन्य प्राप्तियाँ :</b>				<b>बी. बैंक शेष :</b>		
सावधि जमा परिसंपत्तियों के निपटान से	1,750,543.00	0.00	0.00	<i>बचत बैंक खाता में :</i>		
आय कर वापसी	1,389,862.00	0.00	0.00	केनरा बैंक	7,270,018.65	22,769,251.69
विविध लेनदारों से	10,516,713.41	0.00	0.00	यूनियन बैंक ऑफ इंडिया	161,751.00	155,663.00
वसूले गये अन्य अग्रिम	0.00	279,042.00	0.00	भारतीय स्टेट बैंक	80,901.00	486,759.00
प्राप्त बयाना राशि	0.00	841,284.00	0.00	<i>जमा खाता में :</i>		
अन्य अग्रिमों प्राप्ति से	0.00	6,928,825.00	0.00	केनरा बैंक	217,408,000.00	124,388,000.00
				<b>SHCIL में</b>	0.00	11,700,000.00
				<b>HDFC ट्रस्ट में</b>	47,005,500.00	34,325,000.00
	<b>13,657,118.41</b>	<b>8,049,151.00</b>	<b>699,751,424.14</b>		<b>272,147,831.65</b>	<b>194,538,286.69</b>
<b>कुल</b>	<b>815,754,886.86</b>	<b>699,751,424.14</b>	<b>699,751,424.14</b>	<b>कुल</b>	<b>815,754,886.86</b>	<b>699,751,424.14</b>

**हमारे सम दिनांक के रिपोर्ट में यह प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा संदर्भित है**

**कृते मेसर्स पी वी प्रभु एवं कं.,**

सनदी लेखाकार

हस्ताक्षर/-

(नागराज)

साझेदार

सदस्यता सं. 205345

ICAI F R नं. 050121S

स्थान : बेंगलूर, दिनांक : 25.09.2012

कृते जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

हस्ताक्षर/-

प्रो. ए. आर. एम.

अध्यक्ष, जवउवैअकें

हस्ताक्षर/-

आर.गुरुराज .एस .

लेखा अधिकारी

**जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान  
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची**

विवरण	2011-12	2010-11
<b>अनुसूची 1 - पूंजीगत निधि</b>		
वर्ष के आरंभ में यथा शेष	रु. पै. 1,55,321,561.54	रु. पै. 1,416,934,717.54
<b>घटाएँ : गत वर्ष के अंत तक मूल्यहास</b>	<b>1,55,321,561.54</b>	<b>1,416,934,717.54</b>
<b>जोड़ें : चालू वर्ष के दौरान परिवृद्धियाँ अचल परिसंपत्तियाँ</b>	<b>366,473,463.28</b>	<b>306,428,939.30</b>
<b>घटाएँ : चालू वर्ष के दौरान अपमार्जन अचल परिसंपत्तियाँ</b>	<b>1,191,848,098.26</b>	<b>1,110,505,778.24</b>
<b>घटाएँ : चालू वर्ष के लिये मूल्यहास</b>	<b>191,507,778.78</b>	<b>141,386,844.00</b>
<b>जोड़ें : प्रति प्रविष्टि पर मूल्यहास का आरक्षण</b>	<b>1,383,355,877.04</b>	<b>1,251,892,622.24</b>
<b>कुल</b>	<b>1,750,543.00</b>	<b>--</b>
<b>अनुसूची 2 - आरक्षित एवं अधिशेष :</b>		
<b>सामान्य आरक्षित :</b>		
आय एवं व्यय लेखा में अधिशेष		
<b>अनुसूची 3 - निर्दिष्ट / धर्मदाय निधियाएँ :</b>		
<b>ए : आद्यस्वरूप संग्रह निधि</b>		
अथ शेष	128,460,673.54	112,149,339.65
वर्ष के दौरान परिवृद्धियाँ	15,000,000.00	8,600,000.00
निधियाँ - किये गये निवेशों की आय	12,448,415.10	7,711,333.00
<b>कुल : आद्यस्वरूप संग्रह निधि</b>	<b>155,909,088.64</b>	<b>128,460,673.54</b>
<b>बी : अन्य निधियाँ</b>		
निधि के अथ शेष	53,253,044.18	44,558,829.40
<b>जोड़ें : परिवृद्धियाँ</b>		
निधियाँ / अंशदान / अनुदान / रायल्टियाँ	7,516,200.00	8,445,841.00
निधियाँ - किये गये निवेशों की आय	3,799,152.00	2,163,084.78
<b>घटाएँ : निधियाँ - उपयोग / किये गये व्यय</b>	<b>64,568,396.18</b>	<b>55,167,755.18</b>
<b>कुल : अन्य निधियाँ</b>	<b>2,445,760.00</b>	<b>1,914,711.00</b>
<b>कुल जोड़ - आद्यस्वरूप संग्रह एवं अन्य निधियाँ</b>	<b>62,122,636.18</b>	<b>53,253,044.18</b>
<b>अनुसूची 4 - प्रतिभूत ऋण एवं उधार</b>	<b>218,031,724.82</b>	<b>181,713,717.72</b>
<b>अनुसूची 5 - अप्रतिभूत ऋण एवं उधार</b>		
<b>अनुसूची 6 - आस्थगित ऋण देयताएँ</b>		
<b>अनुसूची 7 - चालू देयताएँ एवं प्रावधान</b>		
विविध ऋणदाता EMD	1,141,989.00	1,656,829.00
अन्य के लिये विविध ऋणदाता	27,887,554.00	11,929,792.63
<b>कुल</b>	<b>29,029,543.04</b>	<b>13,586,621.63</b>

हस्ताक्षर/-  
आर. एस. गुर्राज  
लेखा अधिकारी



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान  
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2011-12		2010-11	
	रु.	पै.	रु.	पै.
<b>अनुसूची 8 - अचल परिसंपत्तियाँ</b>				
भूखण्ड - पूर्ण स्वामित्व	17,715,351.00		17,715,351.00	
<b>भवन :</b>				
सामान्य	81,638,128.26		79,984,160.26	
छात्रावास भवन	15,660,055.00		15,570,835.00	
नया प्रयोगालय भवन - एएमआरएल	25,930,339.00		25,930,339.00	
पशु आवास	6,787,344.00		6,787,344.00	
कर्मचारी आवास	4,319,353.00		4,156,168.00	
ETU भवन	3,091,348.00		3,091,348.00	
अभियांत्रिकी एवं यांत्रिकी यूनिट ब्लॉक	7,426,272.00		7,426,272.00	
छात्रावास, महाविद्यालय आदि विस्तरणों जैसे अन्य भवन	11,883,626.00		11,883,626.00	
नानो विज्ञान ब्लॉक	7,042,909.00		7,042,909.00	
पॉलिग्न भवन - जैविकी ब्लॉक का विस्तरण	4,766,109.00		4,680,084.00	
भोजनालय एवं रसोई घर	12,404,330.00		12,404,330.00	
रेडियो सक्रिय प्रयोगालय	203,233.00		203,233.00	
अंतर्राष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान केन्द्र	48,077,623.00		47,414,359.00	
व्याख्यान गृह एवं शैक्षिक ब्लॉक	9,636,712.00		9,636,712.00	
छात्रावास चरण - II	19,552,377.00		19,552,377.00	
STP भवन	291,699.00		291,699.00	
छात्रावास चरण - III	27,501,103.00		27,425,891.00	
अंतर्राष्ट्रीय गृह	23,142,418.00		23,142,418.00	
सी एन आर राव विज्ञान गृह	10,186,569.00		10,186,569.00	
HIV प्रयोगालय विस्तरण	1,016,085.00		1,016,085.00	
सुरक्षा कार्यालय ब्लॉक	742,632.00		232,612.00	
पशु गृह - अतिरिक्त खण्ड	8,292,632.00		8,284,752.00	
आवासीय क्वार्टर्स (वरिष्ठ AO)	3,629,170.00		3,110,495.00	
शिशु संरक्षण केन्द्र	728,827.00		728,827.00	
नया जैविकी प्रयोगालय	25,900,635.00		25,845,905.00	
छात्रावास चरण IV	19,424,005.00		18,455,896.00	
SCADA - DG कक्ष	240,660.00		240,660.00	
अध्यक्ष का आवास	4,457,440.00		172,000.00	
आगतुक छात्रों का आवास	25,451,063.00		1,895,000.00	
स्वास्थ्य केन्द्र	3,049,882.00		--	
नानो संस्थान, शिवनपुर	3,364,466.00		--	
पदार्थ विज्ञान प्रयोगालय ब्लॉक	2,980,155.00		--	
	<b>418,819,199.26</b>		<b>376,792,905.26</b>	



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान  
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

<b>आद्यस्वरूप सुविधाएँ :</b>		
मार्ग, मार्गदीप, नाले, पार्टिशनस आदि	84,377,350.32	80,515,671.32
नल-कूप एवं जल आपूर्ति	248,912.00	248,912.00
	<b>84,626,262.32</b>	<b>80,764,583.32</b>
<b>संयंत्र / यंत्र / उपकरण :</b>		
वैज्ञानिक उपकरण / संयंत्र / यंत्र	617,526,236.45	557,561,403.45
ICMS - प्रयोगालय उपकरण एवं सुविधाएँ	142,472,753.00	81,355,879.00
उपकरण - रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी	74,041,456.00	74,041,456.00
	<b>834,040,445.45</b>	<b>712,958,738.45</b>
<b>अन्य :</b>		
वाहन	2,018,246.00	2,018,246.00
फर्नीचर एवं जुड़नार	53,919,958.87	52,579,464.87
कार्यालय उपकरण	12,220,675.41	11,167,098.63
कम्प्यूटर / पेरीफेरल्स	61,007,190.00	59,074,680.00
विद्युत संस्थापन	112,738,560.00	112,738,560.00
ग्रंथालय पुस्तकें	25,566,902.21	23,549,543.21
ग्रंथालय पत्रिकाएँ	123,807,031.80	108,962,390.80
	<b>391,278,564.29</b>	<b>370,089,983.51</b>
<b>अमूर्त परिसंपत्तियाँ :</b>		
सॉफ्टवेयर	1,598,975.00	--
<b>कुल</b>	<b>1,748,078,797.32</b>	<b>1,558,321,561.54</b>
<b>घटाएँ :</b> पिछले वर्ष के समाप्ति पर मूल्याहास	366,473,463.28	306,428,939.30
चालू वर्ष के लिये मूल्याहास	70,186,035.00	60,044,523.98
वर्ष के अंत को यथा परिसंपत्तियों का लिखितमूल्य	<b>1,311,419,299.04</b>	<b>1,191,848,098.26</b>
<b>जोड़ें :</b> प्रति प्रविष्टियों पर मूल्याहास आरक्षण	436,659,498.28	366,473,463.28
<b>कुल</b>	<b>1,748,078,797.32</b>	<b>1,558,321,561.54</b>

हस्ताक्षर/-  
आर. एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान  
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2011-12	2010-11
<b>अनुसूची 9 - निवेश - निद्रिष्ट / धर्मादाय निधि दीर्घावधि जमानधियां</b>	रु. पै.	रु. पै.
HDFC ट्रस्ट के पास अचल जमा	47,005,500.00	34,325,000.00
भारत सरकार 8% बचत बांड 2003 [SHCIL & SBI]	--	11,700,000.00
केनरा बैंक के पास अचल जमा	217,408,000.00	124,388,050.00
बैंकों के पास सावधि जमाओं पर संग्रहित ब्याज	1,033,696.00	615,500.00
<b>कुल</b>	<b>265,447,196.00</b>	<b>171,028,500.00</b>
<b>अनुसूची 10 - निवेश - अन्य अल्पावधि जमाएँ - योजना</b>	--	--
<b>कुल</b>	<b>--</b>	<b>--</b>
<b>अनुसूची 11 - चालू परिसंपत्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि नकद एवं बैंक शेष (योजनाएँ)</b>		
हाथ में नकद - योजना खाता	11,723.00	75,487.00
बैंक में नकद - योजनाएँ - केनरा बैंक	5,937,148.46	8,487,274.33
सावधि जमा पर उपचित ब्याज	3,582,060.00	0.00
केनरा बैंक के पास सावधि जमा (योजनाएँ)	248,700,000.00	90,000,000.00
<b>कुल</b>	<b>258,230,931.46</b>	<b>98,562,761.33</b>
<b>हाथ में नकद एवं बैंक शेष केन्द्र में</b>		
हाथ में नकद केन्द्र में	166,189.00	74,018.00
बैंक में नकद - केनरा बैंक	7,270,018.65	22,769,251.69
बैंक में नकद - यूनियन बैंक	161,751.00	155,663.00
बैंक में नकद - एस बी आई	80,901.00	486,759.00
अग्रदाय शेष	55,472.00	639,595.00
<b>कुल</b>	<b>7,734,331.65</b>	<b>24,125,286.69</b>
<b>ऋण एवं अग्रिम</b>		
स्टॉफ को अग्रिम	1,652,115.00	350,916.00
अन्य अग्रिम एवं प्राप्य	7,441,691.40	919,884.00
TDS प्राप्य	725,107.00	1,795,436.00
आय कर विभाग से पुनर्वसूलित रकम	141,940.00	461,473.00
प्राप्येय ब्याज (धर्मदाय खाता)	--	--
<b>कुल</b>	<b>9,960,853.40</b>	<b>3,527,709.00</b>
<b>कुल</b>	<b>275,926,116.51</b>	<b>126,215,757.02</b>

हस्ताक्षर/-

आर. एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान

लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

<b>आद्यस्वरूप सुविधाएँ :</b>		
मार्ग, मार्गदीप, नाले, पार्टिशन्स आदि	84,377,350.32	80,515,671.32
नल-कूप एवं जल आपूर्ति	248,912.00	248,912.00
	<b>84,626,262.32</b>	<b>80,764,583.32</b>
<b>संयंत्र / यंत्र / उपकरण :</b>		
वैज्ञानिक उपकरण / संयंत्र / यंत्र	617,526,236.45	557,561,403.45
ICMS - प्रयोगालय उपकरण एवं सुविधाएँ	142,472,753.00	81,355,879.00
उपकरण - रासायनिकी एवं पदार्थ भौतिकी एकक	74,041,456.00	74,041,456.00
	<b>834,040,445.45</b>	<b>712,958,738.45</b>
<b>अन्य :</b>		
वाहन	2,018,246.00	2,018,246.00
फर्नीचर एवं जुड़नार	53,919,958.87	52,579,464.87
कार्यालय उपकरण	12,220,675.41	11,167,098.63
कम्प्यूटर / पेरीफेरल्स	61,007,190.00	59,074,680.00
विद्युत संस्थापन	112,738,560.00	112,738,560.00
ग्रंथालय पुस्तकें	25,566,902.21	23,549,543.21
ग्रंथालय पत्रिकाएँ	123,807,031.80	108,962,390.80
	<b>391,278,564.29</b>	<b>370,089,983.51</b>
<b>अमूर्त परिसंपत्तियाँ :</b>		
सॉफ्टवेयर	1,598,975.00	--
<b>कुल</b>	<b>1,748,078,797.32</b>	<b>1,558,321,561.54</b>
<b>घटाएँ :</b> पिछले वर्ष के समाप्ति पर मूल्याहास	366,473,463.28	306,428,939.30
चालू वर्ष के लिये मूल्यहास	70,186,035.00	60,044,523.98
वर्ष के अंत को यथा परिसंपत्तियों का लिखितमूल्य	<b>1,311,419,299.04</b>	<b>1,191,848,098.26</b>
<b>जोड़ें :</b> प्रति प्रविष्टियों पर मूल्यहास आरक्षण	436,659,498.28	366,473,463.28
<b>कुल</b>	<b>1,748,078,797.32</b>	<b>1,558,321,561.54</b>

हस्ताक्षर/-

आर. एस. गुरुराज

लेखा अधिकारी



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान

लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2011-12		2010-11	
	रु.	पै.	रु.	पै.
<b>अनुसूची 12 - विक्रयों / सेवाओं आय</b>				
परामर्शी शुल्क	0.00		957,360.00	
DNA अनुक्रमण शुल्क	0.00		201,800.00	
<b>कुल</b>	<b>0.00</b>		<b>1,159,160.00</b>	
<b>अनुसूची 13 - अनुदान / अंशदान</b>				
अनुदान - DST	532,000,000.00		480,000,000.00	
अनुदान - यात्रा अनुदान	0.00		0.00	
अनुदान - अन्य अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियाँ	124,049.00		366,778.00	
<b>कुल</b>	<b>532,124,049.00</b>		<b>480,366,778.00</b>	
<b>अनुसूची 14 - शुल्क / चंदे आदि से आय :</b>				
शुल्क, चंदे, चिकित्सा प्रतिपूर्ति आदि से आय	1,370,677.00		1,621,649.00	
<b>कुल</b>	<b>1,370,677.00</b>		<b>1,621,649.00</b>	
<b>अनुसूची 15 - निवेशों से आय :</b>				
	0.00		0.00	
<b>अनुसूची 16 - राॅयल्टी आय, प्रकाशन, लाइसेन्स शुल्क आदि :</b>				
राॅयल्टी से	789,456.69		1,482,672.63	
लाइसेन्स शुल्क	343,841.00		148,012.00	
<b>कुल</b>	<b>1,133,297.69</b>		<b>1,630,684.63</b>	
<b>अनुसूची 17 - अर्जित ब्याज:</b>				
सावधि जमा से			1,940,450.35	
राष्ट्रीयकृत बैंकों में बचत खातों से			1,449,479.00	
			<b>3,389,929.35</b>	
<b>अनुसूची 18 - अन्य आय :</b>				
आगंतुक गृह, अतिथि कक्ष, छात्रावास आदि	2,786,860.00		3,374,394.00	
CSIR अधिसदस्यता, ICMS, SRFP प्रतिपूर्ति आदि	21,417,220.00		15,449,946.00	
अतिरिक्त पुनर्वसूलियाँ	12,500,000.00		6,000,000.00	
अन्य से (निविदा शुल्क एवं संग्रहित अन्य शुल्क)	891,272.97		1,615,373.00	
<b>कुल</b>	<b>37,595,352.97</b>		<b>26,439,713.00</b>	
<b>अनुसूची 19 - स्टॉक में बढ़ाव / घटाव :</b>				
	--		--	

हस्ताक्षर/-  
आर. एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान  
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

विवरण	2011-12	2010-11
<b>अनुसूची 20 - संस्थापन व्यय :</b>	रु. पै.	रु. पै.
छात्रों को वेतनवृत्ति एवं छात्रवृत्ति मजदूरी	134,021,801.00	114,432,537.00
भत्ते (चिकित्सा प्रतिपूर्ति आदि)	33,517,514.00	30,153,701.00
लाभांश	8,594,319.00	4,206,920.00
अंशदायी भविष्य निधि में अंशदान	206,069.00	203,786.00
नई पेंशन योजना में अंशदान	2,715,736.00	2,630,259.00
समूह योजना अनुदान में अंशदान	1,716,955.00	1,465,004.00
छुट्टी नकदीकरण लाभ	1,500,000.00	4,465,577.00
LTC	328,671.00	600,121.00
	886,894.00	1,108,165.00
<b>कुल</b>	<b>183,487,959.00</b>	<b>159,266,070.00</b>
<b>अनुसूची 21 - अन्य प्रशासनिक व्यय</b>		
विद्युत एवं विद्युत शक्ति	25,673,910.00	30,230,183.00
जल प्रभार	5,427,788.00	5,734,756.00
बीमा	469,859.00	472,696.00
मरम्मत एवं रखरखाव	29,434,199.00	25,967,794.00
किराये, दरें व कर	1,227,280.00	3,368,989.00
वाहन परिचालन रखरखाव	5,291,803.00	3,483,280.00
डाक, टेलीफोन व संचार	6,182,408.00	3,738,250.00
मुद्रण व लेखन सामग्री	4,812,810.24	6,325,154.00
यात्रा एवं सवारी	7,354,701.00	5,567,217.18
संगोष्ठियों, कार्यशालाओं / विचार-विमर्श बैठकों पर व्यय	7,319,821.51	7,507,330.47
सदस्यता एवं अंशदान	318,026.00	63,358.00
प्रशिक्षण आदि की ओर शुल्क	105,274.04	322,376.00
व्यावसायिक प्रभार	4,937,304.00	12,737,092.00
प्रयोगालय उपभोज्य सामग्रियाँ	38,037,529.60	43,449,538.00
भाड़ा आंतरिक	2,592,415.00	3,404,352.00
अन्य उपभोज्य	539,546.00	1,452,948.00
विज्ञापन एवं प्रचार	4,191,869.00	4,667,508.00
अन्य विविध व्यय	2,322,192.64	3,635,707.17
सांविधिक लेखा-परीक्षा शुल्क	56,180.00	44,120.00
POBE एवं POCE कार्यक्रम	635,863.00	154,405.00
ग्रीष्म अनुसंधान अधिसदस्यता कार्यक्रम	919,610.00	1,218,052.00
अधिसदस्यता - जैव-प्रौद्योगिकी विभाग	27,262.00	14,641.00
ICMS - कार्यशाला, प्रशिक्षण आदि	2,094,776.00	5,878,740.00
ICMS - अगतुक कार्यक्रम (राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय)	281,716.00	3,003,483.06
ICMS - आवर्ती व्यय	4,456,747.00	5,051,424.00
ICMS - वैज्ञानिक एवं सहायक स्टॉफ	2,701,825.00	1,950,874.00
आगतुक छात्रों एवं वैज्ञानिकों को अधिसदस्यता एवं मानदेय	369,205.00	0.00
विगत वर्षों के प्रायोजना / धर्मोदायों की निधियों का अंतरण	0.00	8,916,382.00
विगत वर्षों के वि प्रौ वि द्वारा सहायित विज्योशी कार्यक्रम	0.00	6,928,825.00
विगत वर्षों के वि प्रौ वि द्वारा सहायित Twos सम्मेलन	0.00	7,500,000.00
<b>कुल</b>	<b>157,781,920.03</b>	<b>137,098,430.55</b>
<b>अनुसूची 22 - अनुदान, सहायता धन आदि पर व्यय :</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>अनुसूची 23 - ब्याज एवं बैंक प्रभार</b>	<b>45,791.00</b>	<b>164,765.00</b>
<b>कुल</b>	<b>341,315,670.03</b>	<b>362,205,668.80</b>

हस्ताक्षर/-

आर. एस. गुरराज  
लेखा अधिकारी



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान

लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

अनुसूची सं. 24

विशिष्ट लेखाकरण नीतियाँ

1. अचल परिसंपत्तियाँ लागत पर दी जाती हैं । केन्द्र ने अचल परिसंपत्तियों पर मूल्यहास 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. केन्द्र 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 आँकड़ों के साथ समरूपता हेतु विगत वर्ष के आँकड़ों को पुनर्समूहन तथा पुनर्वर्गीकरण किया गया है ।
7. केन्द्र ऐसी प्रणाली के प्रचालन में है जहाँ उपरोक्त के संदर्भ में लेखाकरण मानकों को, भारत के सहदी लेखाकार संस्था द्वारा सिफारिशित 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 संगोष्ठीयों / कार्यशालाओं / चर्चा बैठकों के व्यय ।

कृते पी. वी. प्रभु एवं कं.,  
सनदी लेखाकर

हस्ताक्षर/-

आर. एस. गुरुराज

लेखा अधिकारी

(नागराज)

साझेदार

सदस्यता सं. 205345

प्रो. एम. आर. एस. राव

अध्यक्ष

स्थान : बेंगलूर, दिनांक : 25.09.2012



जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र  
लेखा के अंग के रूप में अनुसूची

अनुसूची 25

(ए) आकस्मिक देयता:	2011-12	2010-11
1. ऋणों के रूप में अस्वीकृत सत्वों की प्रति दाये:	शून्य	शून्य
2. बकाया साख-पत्र	50326000	शून्य
(बी) लेखों पर टिप्पणियाँ:		
1. पूंजीगत लेखों पर निष्पादन (प्रयोग) हेतु शेष रहनेवाले ठेकों तथा प्रदत्त ठेकों का प्रतिकूलित लेख	शून्य	शून्य
	50326000	

हस्ताक्षर/-  
आर. एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी



## जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र के प्रशासकीय निकाय के सदस्यों को लेखा – परीक्षक की रिपोर्ट

हमने जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र के 31 मार्च 2012 तक के संलग्न तुलन-पत्र और इस अवधि को समाप्त वर्ष के इसके साथ अनुबद्ध आय एवं व्यय लेखों की भी लेखा-परीक्षा की है। ये वित्तीय विवरण २०११-१२ जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र के प्रबंधन की जिम्मेदारियां हैं। इन वित्तीय विवरणों पर हमारी लेखा-परीक्षा के आधार पर अपनी राय देना हमारी जिम्मेदारी रही है।

हमने अपनी यह लेखा-परीक्षा सामान्यतः भारत में स्वीकृत लेखा परीक्षण के मानदंडों के अनुसार की है। इन मानकों को अपेक्षा रही है कि हम लेखा परीक्षा की योजना इस प्रकार बनाएँ और उसे निष्पादित करें ताकि हमें वित्तीय विवरणों के संबंध में उचित आश्वासन प्राप्त हो जो सामग्रियों के गलत विवरण से मुक्त हो। इस लेखा परीक्षा में परीक्षण के आधार पर परीक्षण करना, राशियों का समर्थक प्रमाण एवं वित्तीय विवरणों में प्रकटन प्राप्त करना शामिल है। लेखा परीक्षा में प्रयुक्त लेखा-सिद्धांतों का मूल्यांकन तथा प्रबंधन द्वारा किए गए उल्लेखनीय आकलन एवं समग्र वित्तीय विवरणों के प्रस्तुतीकरण का मूल्यांकन करना भी शामिल हैं। हमें विश्वास है कि हमारी लेखा-परीक्षा हमारी राय का उचित आधार प्रमाणित होगा।

हमारी रिपोर्ट यह रही कि :

- 1) हमने वे सभी सूचनाएँ और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिए हैं जो हमारी जानकारी तथा हमारे विश्वास के अनुसार हमारी लेखा परीक्षा के लिए आवश्यक हैं।
- 2) हमारी राय में लेखाकरण के उपयुक्त बही खाते कानूनी अपेक्षाओं के अनुसार जनेउवैअकें द्वारा हिसाब-किताब ठीक रखे गए 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 प्राप्तियां व भुगतान लेखा बही खातों 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 है :
  - I. उपदान और छुट्टी नकदीकरण के संदर्भ में प्रोद्भूतों की देयता के अप्रावधान, जो भारत के सनदी लेखाकार संस्थान द्वारा (देखें अनुसूची सं. 24 की टिप्पणी सं. 3) जारी किए गए लेखाकरण मानक 15 (नियोक्ता के वित्तीय विवरणों के सेवानिवृत्त लाभों के लेखाकरण) के अनुरूप न हों।

- II. सत्ता की यह नीति और पद्धति होती है कि आय एवं व्यय लेखें में प्राप्त कुल अनुदानों आर्थिक सहायताओं नियत आस्तियों अधिग्रहण पर व्यय की गई राशि की



कटौती की जाए। यह भारत के सनदी लेखाकार संस्थान द्वारा जारी किए गए लेखाकरण मानक-5 के अनुपालन / अनुरूपता के अनुसार नहीं है। यह स्पष्ट कर दिया गया है कि इस प्रपत्र की निधियों को प्रदान करने वाले प्राधिकारी के समक्ष प्रस्तुत करने हेतु हमेशा उपयोग किया जाता है।

- 5) हमारी राय में और हमारी सर्वोत्तम जानकारी के अनुसार और पैरा 4 के आधीन हमें दिए गए स्पष्टीकरण तथा हमारी गुणवत्ता के अनुसार लेखों और लेखा-नीतियों पर अभिव्यक्त टिप्पणियों के अधीन जो भारतीय सनदी लेखाकरण संस्थान द्वारा जारी किए गए लेखाकरण मानकों के अनुरूप सही है।

ए) जहाँ तक कि इसका संबंध, यथा 31 मार्च 2012 को समाप्त होनेवाली कंपनी की सामयिक स्थिति के तूलन-पत्र से है।

बी) उक्त तिथि को समाप्त वर्ष हेतु व्यय से अधिक आमदनी के आय-व्यय लेखे के संबंध में।

कृते मेसर्स पी वी प्रभु एवं कं.,  
सनदी लेखाकार  
ICAI फर्म पंजीकरण सं. 050121S

हस्ताक्षर/-  
(नागराज)  
साझेदार  
सदस्यता सं. 205345

स्थान : बैंगलूर  
दिनांक : 25.09.2012

