

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग
की मासिक रिपोर्ट
फ़रवरी, 2024

I. माह के दौरान लिए गए महत्वपूर्ण नीतिगत निर्णय और प्राप्त प्रमुख उपलब्धियां:

क. राष्ट्रीय विज्ञान दिवस-2024

- 'रमन प्रभाव' की खोज के उपलक्ष्य में हर साल 28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया जाता है। राष्ट्रीय विज्ञान दिवस (NSD) 2024 का विषय "विकासशील भारत के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकियां" का विमोचन डॉ. जितेंद्र सिंह, माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री द्वारा 6 फरवरी 2024 को राष्ट्रीय मीडिया केंद्र, नई दिल्ली में किया गया। 22 राज्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषदों ने एनएसडी समारोहों में भाग लिया, जो डीएसटी द्वारा वित्त पोषित कई गतिविधियों के माध्यम से छात्रों, शिक्षकों और आम जनता तक पहुंचे।
- डीएसटी द्वारा 28 फरवरी को विज्ञान भवन, नई दिल्ली में एनएसडी 2024 का मुख्य समारोह आयोजित किया गया था। इस दिन के मुख्य अतिथि माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह थे। इस समारोह में वैज्ञानिक सचिवों, विशिष्ट अतिथियों, वैज्ञानिकों, टेक्नोक्रेट, नीति निर्माताओं, स्कूलों और कॉलेजों के छात्रों, शोध विद्वानों और विभिन्न राज्यों के हितधारकों ने हाइब्रिड मोड में भाग लिया। इस वर्ष यह कार्यक्रम सीमाओं से परे चला गया और इसमें जापान में भारतीय दूतावास के अधिकारियों, जापान में भारतीय छात्रों और शोधकर्ताओं ने भाग लिया।
- माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री ने पिछले एक दशक में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) की उल्लेखनीय उपलब्धियों को उजागर करने वाली एक फिल्म "विज्ञान की आवाज" का शुभारंभ किया, जो भारतीय वैज्ञानिकों और डीएसटी के विभिन्न स्वायत्त संस्थानों से उनकी अभूतपूर्व उपलब्धियों को प्रदर्शित करने वाली एक पॉडकास्ट श्रृंखला है। उन्होंने विज्ञान में अनुसंधान और नवोन्मेष पहल (आईआरआईएस) परियोजनाओं के संग्रह का भी अनावरण किया, जो वार्षिक आईआरआईएस कार्यक्रम, हाल ही में संपन्न आईआरआईएस राष्ट्रीय मेले और शीर्ष 20 चयनित परियोजनाओं का सार प्रदान करता है। माननीय मंत्री ने तीन साथी केंद्रों, अर्थात् रसायन प्रौद्योगिकी संस्थान (आईसीटी), मुंबई; भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), हैदराबाद; और बिड़ला प्रौद्योगिकी और विज्ञान संस्थान, पिलानी को भी सम्मानित किया। समारोह के दौरान भारत के लिए एक स्थायी ई-गतिशीलता पारितंत्र को बढ़ावा देने में प्रौद्योगिकी के विकास पर प्रकाश डालते हुए "विकास: भारत ई-गतिशीलता के लिए प्रौद्योगिकी-आधारित पारितंत्र को उत्प्रेरित करना" शीर्षक से एक श्वेत पत्र भी जारी किया गया।
- प्रो. भास्कर राममूर्ति, आईआईटी-मद्रास द्वारा भारत को एक विकसित राष्ट्र @2047 बनाने के लिए दूरसंचार प्रौद्योगिकियों पर एक व्याख्यान दिया गया और प्रो. उर्वशी सिन्हा, रमन अनुसंधान संस्थान, बेंगलूर ने विकसित भारत@2047 के लिए क्वॉंटम प्रौद्योगिकियों पर अपने विचार प्रस्तुत किए। इसके अलावा, 'ज्ञान की खाई को पाटना: 2047 तक विकसित भारत के लिए प्रभावी विज्ञान संचार' और '2047 तक विकसित भारत के लिए अनुसंधान को मजबूत करना और स्वदेशी प्रौद्योगिकियों का विकास' विषयों पर दो पैनल चर्चाओं का भी आयोजन किया गया, जिसमें प्रख्यात विज्ञान संचारक शामिल थे।

ख. समाज के लिए विज्ञान

- भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (आई. आई. ए.) ने 09 फरवरी, 2024 को अपनी दूरबीनों के माध्यम से बृहस्पति को देखने के लिए रात में आकाश देखने का कार्यक्रम आयोजित किया और इस कार्यक्रम में लगभग 600 लोगों ने भाग लिया। आईआईए ने टीआईएफआर के साथ संयुक्त रूप से एक खगोल विज्ञान ओलंपियाड एक्सपोजर शिविर का भी आयोजन किया।
- श्री चित्रा तिरुनल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी) ने 23 फरवरी, 2024 को 'एससीटीआईएमएसटी ओपन डे 2024' का आयोजन किया। बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग को इस दिन छात्रों, शोधकर्ताओं, स्वास्थ्य चिकित्सकों, चिकित्सा उपकरण उद्योग और जनता के लिए खोला गया था (लगभग 1000 ने भाग लिया), ताकि वे चिकित्सा उपकरण विकास और सार्वजनिक स्वास्थ्य संबंधी गतिविधियों की अद्भुत दुनिया से परिचित हो सकें।
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान (आईएसएसटी) ने 08-10 फरवरी, 2024 के दौरान एक परिवर्तनकारी कार्यक्रम का आयोजन किया, जिसमें निरंतर चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) सत्र और "स्नेकसिम्प-2024" नामक दो दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी शामिल थी। इसका प्राथमिक उद्देश्य विशेष रूप से पूर्वोत्तर क्षेत्र में सर्पदंश की घटनाओं के प्रबंधन की बहुआयामी चुनौतियों का समाधान करने के लिए एक सहयोगशील मंच प्रदान करना था।
- भारतीय भू-चुंबकत्व संस्थान (आईआईजी) ने 12-15, फरवरी 2024 के दौरान आईआईजी पनवेल परिसर में भू-चुंबकत्व और संबद्ध क्षेत्रों में अनुसंधान करने के लिए युवा प्रतिभाओं को आकर्षित करने, प्रेरित करने और प्रशिक्षित करने के लिए विश्वविद्यालयों के स्नातकोत्तर छात्रों के लिए "आईएमपीआरईएसएस" कार्यक्रम का आयोजन किया और 35 विभिन्न राष्ट्रीय विश्वविद्यालयों के 80 छात्रों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।
- उत्तर पूर्वी प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग एवं प्रसार केंद्र (नेक्टर) ने 19-23 फरवरी, 2024 के दौरान राष्ट्रीय कौशल विकास निगम (एनएसडीसी) के सहयोग से 'ड्रोन निर्माण और असेंबली तकनीशियन' पर एक व्यापक पांच दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। प्रतिभागियों ने ड्रोन प्रौद्योगिकी की पेचीदगियों, घटकों को शामिल करने, संयोजन, समस्या निवारण और गुणवत्ता आश्वासन का पता लगाया। व्यावहारिक सत्रों और सैद्धांतिक निर्देश ने वास्तविक दुनिया की चुनौतियों के लिए साकल्यवादी अधिगम सुनिश्चित किया।
- बोस संस्थान (बीआई) ने रायगंज विश्वविद्यालय के साथ संयुक्त रूप से 19-22 फरवरी, 2024 से मिरुअल के आदिवासी समुदायों के लिए तीन दिवसीय गैर-संचारी रोग जांच, खादिमपुर और छोटा परुआ स्वास्थ्य कल्याण केंद्र, उत्तरी दिनाजपुर, पश्चिम बंगाल आदिवासी समुदायों के लिए तीन दिवसीय गैर-संचारी रोग जांच शिविर का आयोजन किया।
- राष्ट्रीय नवोन्मेष प्रतिष्ठान (एनआईएफ) ने 22-23 फरवरी, 2024 के दौरान गुवाहाटी में क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र, एनसीएसएम, संस्कृति मंत्रालय में नवोन्मेष प्रदर्शनी का आयोजन किया, जहां विभिन्न उत्तर पूर्वी राज्यों से बीस से अधिक नवोन्मेषकों ने भाग लिया।
- भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (आईएनएसए), राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (एनएसआई) और भारतीय विज्ञान अकादमी (आईएससी) द्वारा गठित एसटीईएमएम (विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग, गणित और चिकित्सा) में महिलाओं पर अंतर अकादमी पैनल (आईपी) ने स्वाति' (महिलाओं के लिए विज्ञान- प्रौद्योगिकी और

नवोन्मेष) पोर्टल विकसित करने की पहल की है। यह पोर्टल 11 फरवरी, 2024 को विज्ञान में महिलाओं और बालिकाओं के अंतर्राष्ट्रीय दिवस पर महिलाओं के लिए विज्ञान की भूमिका के साथ-साथ विज्ञान और विज्ञान प्रयासों में महिलाओं के उभरते अवसरों और समावेशिता पर ध्यान केंद्रित करने के उद्देश्य से लॉन्च किया गया था। आईएनएसए ने 'करियर विकास में हालिया रुझानों और उभरते अवसरों पर बहु-विषयक दृष्टिकोण' विषयक 7 दिवसीय कार्यशाला का भी आयोजन किया। इसने शिक्षाविदों, प्रासंगिक उद्योग और सरकारी संस्थानों के बीच एक सामंजस्यपूर्ण संबंध बनाने पर फोकस किया।

- भारतीय विज्ञान कांग्रेस एसोसिएशन (आईएससीए) कोयंबतूर चैप्टर ने 16 फरवरी 2024 को स्कूली बच्चों के लिए एक कंप्यूटर साक्षरता कार्यक्रम और ग्रामीण क्षेत्रों के लिए एक डिजिटल साक्षरता कार्यक्रम का आयोजन किया।
- स्मार्ट ग्रिड कार्यक्रम के तहत डीएसटी द्वारा सहायित दो परियोजनाओं को 15-17 फरवरी, 2024 के दौरान एसीआरईएक्स इंडिया 2024 में इंडिया एक्सपो मार्ट लिमिटेड, ग्रेटर नोएडा, नई दिल्ली में प्रदर्शित किया गया है, जो इंडियन सोसाइटी ऑफ हीटिंग, रेफ्रिजरेटिंग एंड एयर कंडीशनिंग इंजीनियर्स (आईएसएचआरई) द्वारा आयोजित एक वार्षिक कार्यक्रम है। इसका उद्देश्य उपयुक्त औद्योगिक भागीदारों की पहचान करना था जो इस कार्यक्रम के तहत विकसित प्रौद्योगिकियों को बढ़ा सकते हैं।
- दिनांक 22 फरवरी, 2024 को मंच के महत्व पर चर्चा करने और प्रधान अन्वेषकों के सामने आने वाली परियोजना आउटपुट समस्याओं संबंधी अपेक्षाओं का पता लगाने के लिए सोसाइटी ऑफ डेवलपमेंट अल्टरनेटिक्स, नई दिल्ली और विज्ञान आश्रम, पुणे द्वारा डीएसटी सहायित संगठनों के साथ "ग्रामीण नवोन्मेष और सामाजिक उद्यमिता के लिए प्रौद्योगिकी त्वरण मंच (टीएपी-राइज)" की एक परियोजना ब्रीफिंग बैठक का आयोजन किया गया।
- 15 फरवरी 2024 को डेवलपमेंट अल्टरनेटिक्स, नई दिल्ली और 20 फरवरी 2024 को बीएआईएफ डेवलपमेंट रिसर्च फाउंडेशन पुणे में डीएसटी के महिलाओं के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी कार्यक्रम (एसटीडब्ल्यू) के तहत "विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग के माध्यम से महिलाओं के विकास के लिए राष्ट्रीय पुरस्कारों की समीक्षा" पर एक विचारोत्तेजक परामर्श का आयोजन पुरस्कार विजेताओं, शिक्षाविदों और प्रयोगशालाओं के तकनीकी विशेषज्ञों और पीएसी सदस्यों के साथ आयोजित किया गया था।

ग. प्रौद्योगिकी विकास

- नैनो और मृदु पदार्थ विज्ञान केंद्र (सीईएनएस) और जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र (जेएनसीएसआर) के शोधकर्ताओं ने मिलकर उन्नत सोडियम-आयन बैटरी (एसआईबी) के लिए एनोड सामग्री तैयार की है, जिसके लिए उनकी साइक्लिंग स्थिरता के संबंध में बड़े सुधार की आवश्यकता है, जो दीर्घकालिक बैटरी संचालन के लिए एक महत्वपूर्ण पैरामीटर है। 3RNbS_2 , जिसे एक सरल ठोस-अवस्था एनीलिंग मार्ग द्वारा संश्लेषित किया गया था, को 0.5 A g^{-1} पर 2500 चक्रों के लिए उल्लेखनीय साइक्लिंग स्थिरता के साथ एसआईबी के लिए एनोड के रूप में उपयोग किया गया था। NbS_2 एनोड की स्थिर प्रकृति इसके प्रमुख कैपेसिटिव व्यवहार के लिए उत्तरदायी थी।
- इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर पाउडर मेटलर्जी एंड न्यू मैटेरियल्स (एआरसीआई) ने निम्नलिखित गतिविधियों की सूचना दी: कार्स-डीआरडीओ परियोजना के तहत वास्तविक समय परीक्षण के लिए 10 पिस्टन रिंग की आपूर्ति की गई थी। आईजीएसटीसी परियोजना के तहत अनुसंधान भागीदार विप्रो 3डी

बेंगलुरु को 23 किलोग्राम एएम ग्रेड Fe-Mn-Si-Cu पाउडर की आपूर्ति की गई थी; पूर्ववर्त तैयार SnO₂ इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्ट परतों को टीआरसी परियोजना के तहत पेरोव्स्काइट सौर मॉड्यूल विकास के लिए उपयुक्त बड़े क्षेत्र (100 मिमी x 100 मिमी) एकसमान फिल्म के लिए संगत बार कोटिंग द्वारा जमा किया गया था।

घ. मानव क्षमता निर्माण

- महिलाओं के विज्ञान और प्रौद्योगिकी कैरियर मार्ग में मौजूदा चुनौतियों पर चर्चा करने के लिए "एसटीईएम में महिला शोधकर्ताओं और संकायों की प्रमुख चुनौतियां और समाधान" विषय पर सचिव, डीएसटी की अध्यक्षता में एक विचार-मंथन बैठक का आयोजन किया गया। इस बैठक में देश भर के विभिन्न संस्थानों के विशेषज्ञों ने भाग लिया और भर्ती स्तर, करियर प्रगति, नेतृत्व और पहचान में महिला वैज्ञानिकों के सामने आने वाली चुनौतियों पर विचार-विमर्श किया।
- विज्ञान ज्योति योजना के अंतर्गत अभिविन्यास सत्र, कैरियर परामर्श सत्र, रोल मॉडल बातचीत, टिकरिंग गतिविधियों, विज्ञान शिविर और विशेष कक्षाओं जैसी विभिन्न गतिविधियों का आयोजन किया गया था।
 - आईपीआर (वाइज़-आईपीआर) में वाइज़ इंटरशिप के पहले बैच में चयनित महिला वैज्ञानिकों के लिए एक महीने का ओरिएंटेशन कार्यक्रम आयोजित किया गया था। महीने के दौरान, बौद्धिक संपदा अधिकारों के विभिन्न डोमेन के विशेषज्ञों ने आईपीआर के बारे में सैद्धांतिक जानकारी देने के लिए व्याख्यान दिए। समापन सत्र में, सचिव, डीएसटी ने एक व्याख्यान दिया और इस क्षेत्र में कैरियर की खोज के लिए महिला वैज्ञानिकों को प्रेरित किया।
 - मौजूदा 5195 विद्यार्थियों (प्रत्यक्ष तरीके से) के लिए इंस्पायर छात्रवृत्ति हेतु 39,41,40,000/- रुपए, 471 विद्यार्थियों के लिए छात्रवृत्ति हेतु ₹2,72,85,375/- (संस्थागत तरीके) में और 30 मौजूदा विद्यार्थियों हेतु केवीपीवाई अध्येतावृत्ति के ₹29,76,000/- रुपए की राशि की इंस्पायर छात्रवृत्ति जारी की गई।
- 82 इंस्पायर अध्येताओं के लिए चल रही अध्येतावृत्ति हेतु 2,80,27,336/- रु जारी किए गए, 291 इंस्पायर अध्येताओं के लिए नई अध्येतावृत्ति हेतु 16,07,58,240/- रु जारी किए गए।
- इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति घटक के अंतर्गत, गणितीय विज्ञान और रसायन विज्ञान के विषय क्षेत्रों के लिए 44 संकाय अध्येताओं के कार्य-निष्पादन की समीक्षा की गई और भौतिक विज्ञान एवं इंजीनियरी विज्ञान के विषय क्षेत्रों के लिए 58 संकाय अध्येताओं के कार्य-निष्पादन की समीक्षा की गई। 4.05 करोड़ रुपये का अनुसंधान और अध्येतावृत्ति अनुदान स्वीकृत किया गया और 29 मौजूदा आईएफएफ लाभार्थियों के लिए जारी किया गया।
- सिक्किम विश्वविद्यालय के भूविज्ञान विभाग में स्थापित डीएसटी-जल संसाधन, क्रायोस्फीयर और जलवायु परिवर्तन अध्ययन उत्कृष्टता केंद्र ने 15 फरवरी से 1 मार्च 2024 तक जल संसाधन प्रबंधन, ग्लेशियर निगरानी और जलवायु परिवर्तन अध्ययन पर चौथा "उन्नत प्रशिक्षण कार्यक्रम" आयोजित किया। इस क्षमता-निर्माण कार्यक्रम का उद्देश्य जल संसाधन प्रबंधन, क्रायोस्फीयर और जलवायु परिवर्तन अध्ययन के क्षेत्रों में काम करने वाले युवा शिक्षाविद शोधकर्ताओं और वैज्ञानिकों को उन्नत प्रशिक्षण प्रदान करना था। लगभग 35 प्रतिभागियों ने इस प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए नामांकन कराया।
- प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिषद (टीआईएफएसी) ने राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन रणनीतिक

ज्ञान मिशन (एनएमएसकेसीसी) के तहत एमसीडीए एवं प्रौद्योगिकी प्राथमिकता और सहायित प्रौद्योगिकी आवश्यकता आकलन परियोजना के तहत प्रौद्योगिकी प्राथमिकता पर एक इन-हाउस कार्यशाला आयोजित किया।

- तेजपुर विश्वविद्यालय के पर्यावरण विज्ञान विभाग में नेशनल मिशन फॉर सस्टेनिंग हिमालयन इकोसिस्टम (एनएमएसएचई) के तहत सहायित डीएसटी जलवायु परिवर्तन उत्कृष्टता केंद्र ने "डेटा से निर्णय तक: जैव विविधता के आकलन के लिए पारिस्थितिक मॉडलिंग" पर दिनांक 19-23 फरवरी 2024 तक 5 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। यह प्रशिक्षण कार्यक्रम पर्यावरण विज्ञान, जैविक और व्यावहारिक विज्ञान के क्षेत्र में शुरुआती कैरियर संकायों और अनुसंधान विद्वानों के लिए डिज़ाइन किया गया था, जिसका उद्देश्य प्रतिभागियों को डेटा विश्लेषण और व्याख्या के कौशल पर ध्यान देने के साथ पारिस्थितिक मॉडलिंग तकनीकों में एक मजबूत आधार बनाना।
- सर्वे ऑफ इंडिया (एसओआई) को सुदृढ़ बनाने के भावी मार्ग पर चर्चा करने और राष्ट्रीय भूस्थानिक नीति 2022 द्वारा सृजित एवं अधिदेशित किए जाने वाले पारितंत्र में एसओआई की भूमिका का निरूपण करने के लिए नई दिल्ली में 26 फरवरी 2024 को मंथन सत्र का आयोजन किया गया। एसओआई के विभिन्न स्तरों के अधिकारियों ने इस सत्र में भाग लिया।
- नई दिल्ली में 20 फरवरी 2024 को आयोजित "राष्ट्रीय विकास त्वरक भूस्थानिक प्रौद्योगिकी" विषय-वस्तु पर "भारत भूस्थानिक लीडरशिप संगोष्ठी 2024" के उद्घाटन सत्र में भारत के महासर्वेक्षक ने विशेष अभिभाषण किया।

इ वैज्ञानिक अनुसंधान

- इलेक्ट्रोकेमिकल यूरिया ऑक्सीकरण प्रतिक्रिया (यूओआर) यूरिया प्रधान कचरे से लागत सार्थक हाइड्रोजन का उत्पादन करने की ऊर्जा अपव्यय निवारक से कार्य विधि है। नैनो एवं मृदु पदार्थ विज्ञान केंद्र (सीईएनएस) के वैज्ञानिकों के नेतृत्व में किए गए अध्ययन से प्रदर्शित हुआ है कि औद्योगिक मीथेन अपघटन संयंत्रों से उत्पन्न Ni@CNT से निर्मित समाप्त उत्प्रेरक के आंशिक ऑक्सीकरण को अंतर्ग्रस्त कर रहा रासायनिक अपरिवर्तन अत्यधिक क्षारीय स्थितियों में लंबे समय तक निरंतर यूओआर गतिविधि में वृद्धि करनेवाला पाया गया है। एक अन्य अध्ययन में सीईएनएस ने सूचित किया कि लेड हैलाइड पेरोव्स्काइट (एलएचपी) नैनोक्रीस्टल (एनसी) ऋणायन विनिमय के द्वारा अपने समायोज्य बैंड अंतर के कारण ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए आशाजनक हैं। हालांकि, परत इंटरफेस पर द्रुत ऋणायन अभिगमन सुव्यवस्थित इंटरफेस को अवरुद्ध करता है। सीईएनएस के शोधकर्ताओं ने CsPbBr₃/CsPbI₃ NC फिल्मों के इंटरफेस पर परमाणु परत निक्षेपण (एएलडी) के माध्यम से अल्ट्राथिन एल्यूमिना परत प्रस्तुत की। यह ऋणायन अभिगमन को अस्थायी रूप से संयत करता है, जिसका वेग दर एलुमिना की मोटाई बढ़ने के साथ-साथ कम होता जाता है। एक अलग अध्ययन में, सीईएनएस के शोधकर्ताओं ने इलेक्ट्रोस्टैटिक स्व-संयोजन के माध्यम से हेटरोस्ट्रक्चर को संश्लेषित करने के लिए नैनोशीट्स के पृष्ठ सक्रियक-सहायित अपपतरण और अपकेन्द्रण-आधारित आकार चयन को नियोजित करने वाले प्रोटोकॉल का प्रदर्शन किया।
- गुरुत्वाकर्षण के क्वांटम सिद्धांत से संबंधित अध्ययन में, बोस इंस्टीट्यूट (बीआई) के शोधकर्ताओं ने एलवीएस स्फीतिकारी ब्रह्मांडीय मॉडल के लिए उच्च व्युत्पन्न सुधारों के प्रभावों का अनुमान लगाया है ताकि उनकी सुदृढ़ता का परीक्षण किया जा सके। एक अन्य अध्ययन में, 12C जैसे हल्के लक्ष्य पर रेडियोसक्रिय नाभिक 7Be के अनुक्रमिक और प्रत्यक्ष संबंध-विच्छेद परमाणु प्रतिक्रियाओं पर काम कर रहे बोस संस्थान के

वैज्ञानिकों ने विच्छेदित टुकड़ों की उच्च सापेक्ष ऊर्जा के अनुरूप रुचिकर परिणामों की सूचना दी है। बीआई ने GM2-सिंथेज़ ट्रांसक्रिप्शन स्टार्ट साइट (टीएसएस) से जुड़े प्रोटीओम के अंतिम विश्लेषण के लिए enChIP मूल्यांकक का उपयोग करके GM2-सिंथेज़ लक्ष्य स्थान के संवर्धन के सफल प्रदर्शन की भी सूचना दी। यह उम्मीद है कि जीएम 2-सिंथेज़ के टीएसएस से जुड़े प्रोटीओम की सफल पहचान से अभिनव निविष्टियों का अभिज्ञान हो सकता है और कैंसर में जीएम 2-सिंथेज़ ओवर-एक्सप्रेशन को पलटने के लिए संभावित लक्ष्यों की पहचान की जा सकती है।

- इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्चिवेशन ऑफ साइंस (आईएसीएस) के संकाय सदस्यों ने जी-क्वाड्रुप्लेक्स (जी4एस) नामक कोशिका के भीतर विशिष्ट चार-अवद्ध डीएनए संरचनाओं को लक्षित करके कैंसर के उपचार विकसित करने के लिए संभावनापूर्ण कार्यनीति का पता लगाया। ये G4s कोशिकीय प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जिससे वे कैंसर जैसी बीमारियों में चिकित्सीय हस्तक्षेप के लिए संभावित लक्ष्य बन जाते हैं। इस अध्ययन में, सुगंधित कार्बाज़ोल और डिबेंज़ोफुरन संरचनाओं वाले संभावित चिकित्सीय दवाओं के समूह को जी4 को स्थिर करने और प्रोटीन अभिव्यक्ति को बाधित करने के लिए विकसित किया गया था जो कैंसर कोशिका कार्यकरण और अनुरक्षण के लिए महत्वपूर्ण हैं। एक कार्बाज़ोल व्युत्पन्न, एमसी-4 की पहचान की गई थी जो सी-किट जी4 के साथ अन्योन्यक्रिया करता है और कोशिका चक्र अवरोध, डीएनए क्षति, और उच्च सी-किट गतिविधि वाली ल्यूकेमिया कोशिकाओं में क्रमादेशित कोशिका मृत्यु के जरिए कोशिकीय प्रक्रियाओं को प्रभावित करता है। अध्ययन के निष्कर्ष से पता चलता है कि एमसी-4 में सी-किट जी-क्वाड्रुप्लेक्स को विशेष रूप से बांधने और स्थिर करके लक्षित ऐसी कैंसर चिकित्सा औषधि के रूप में कार्य करने की क्षमता है, जिससे शरीर की स्वस्थ कोशिकाओं को प्रभावित किए बिना केवल कैंसर कोशिकाओं की मृत्यु हो सकती है।
- एस एन बोस राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केंद्र (एसएनबीएनसीबीएस) ने सूचित किया कि स्तनधारियों में पाया जाने वाला ग्लाइकेटेड हीमोग्लोबिन (जीएचबी) बाहरी रेडॉक्स कारकों के संपर्क में आने पर अपरिवर्तनीय क्षति से गुजरता है, जो इसके सामान्य समकक्ष हीमोग्लोबिन (एचबी) की तुलना में बहुत अधिक असुरक्षित है। पूरे शरीर में ऑक्सीजन विनियमन के अलावा, एचबी प्रतिरक्षात्मक स्वास्थ्य और रेडॉक्स चक्र को संतुलित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। एसएनबीएनसीबीएस ने दर्शाया है कि एक प्रसिद्ध उत्परिवर्तजन एथिडियम ब्रोमाइड (ईटीबीआर) बायोमोलेक्यूल में कुशल अभिज्ञान के बाद फोटोएक्सिटेशन पर फेम्टो सेकंड टाइम स्केल (कुशलतापूर्वक) में जीएचबी को कम करता है।
- भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (आईआईए) ने एक अध्ययन में सूचित किया कि क्रेब नेबुला एक खगोल भौतिकी प्रणाली है जो विभिन्न अवलोकन आवृत्तियों पर जटिल रूपात्मक पैटर्न दर्शाती है। दो आयामों में सुपरिचित मल्टीफ्रैक्टल डिट्रेंडेड विपर्यय विश्लेषण का उपयोग करके रेडियो फ्रीक्वेंसी पर सार्वजनिक रूप से उपलब्ध इमेजिंग डेटा का उपयोग करके नेबुला की संरचनात्मक जटिलता की व्यवस्थित जांच की गई। यह पाया गया है कि रेडियो डेटा लंबी दूरी के सहसंबंधों का प्रदर्शन करता है, जैसा कि सुपरनोवा विस्फोट और विकास के अंतर्निहित भौतिकी से अपेक्षित है।
- आर्यभट्ट प्रेक्षण विज्ञान अनुसंधान संस्थान (एरीज) के वैज्ञानिकों के नेतृत्व में किए गए अध्ययन से पता चला है कि हिमालय में वायु प्रदूषण पर जीवाश्म ईंधन के दहन का प्रभाव पूरे वर्ष रहता है, जो बायोमास दहन की तुलना में वार्मिंग पर अधिक प्रभाव डालता है।
- वाडिया हिमालय भूविज्ञान संस्थान (डब्ल्यूआईएचजी) ने निम्नलिखित अनुसंधान गतिविधियों की सूचना दी:

पेंसिलुंग्पा दर्रे के पास सात पेरी-ग्लेशियल झीलों और दुरुंग-ड्रंग ग्लेशियर (डीडीजी) के मुहाने के निकट दो प्रोग्लेशियल झीलों का अध्ययन किया गया। पेरी-ग्लेशियल झील आयामों ने सतह क्षेत्र में लगभग 6.5% और पानी की मात्रा में लगभग 7% की मामूली वृद्धि दिखाई, जो गैर-हिमनद जल स्रोतों पर उनकी निर्भरता को उजागर करता है; मौसम संबंधी डेटा विश्लेषण और डोकरियानी और चोराबाड़ी ग्लेशियर, भागीरथी बेसिन की पिघलन गतिशीलता के साथ इसके संबंध का अध्ययन किया गया; उत्तराखंड में रोपवे परियोजना की नींव डिजाइन के लिए स्थिरता विश्लेषण किया गया; टीएमसी के उथले क्रस्टल उत्खनन इतिहास की जांच करने के लिए त्सो मोरारी क्रिस्टलीय (टीएमसी) गुंबद की धुरी के साथ जिंक्रोन और एपेटाइट विखंडन ट्रेक निम्न तापमान थर्मोकैमिस्ट्री विश्लेषण किए गए हैं; चंडीगढ़-अंबाला क्षेत्र के नीचे उथले और गहरे उपसतह ढांचे की छवि अंकित की गई।

- राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (एनआईएफ) ने आहार परिवर्तन अनुपात (एफसीआर) में उपयोगिता के लिए कुक्कुट अनुपूरक आहार की जांच की है जिसने वाणिज्यिक अनुपूरक आहार के बराबर प्रभावकारिता प्रदर्शित की। इसके अलावा, तीन हर्बल औषधियों को दूध देने वाले पशुओं के बीच अल्पकालिक बुखार के कारण क्रिएटिन काइनेज और पाइरेक्सिया के ऊंचे स्तर को कम करने के लिए उपयुक्त पाया गया। तीन नवाचार अर्थात् धान थ्रेशर सह विनोवर, मैनुअल वीडर और जूट बीज डिबलर का खेत की स्थितियों में परीक्षण किया गया।
- आधारकर अनुसंधान संस्थान (एआरआई) ने 11 शोध पत्र प्रकाशित किए, आर्यभट्ट प्रेक्षण विज्ञान अनुसंधान संस्थान (एरीज़) ने 08 शोध पत्र प्रकाशित किए, बीरबल साहनी पुराविज्ञान संस्थान (बीएसआईपी) ने 06 शोध पत्र प्रकाशित किए, नैनो एवं मृदु पदार्थ विज्ञान केंद्र (सीईएनएस) ने 07 शोध पत्र प्रकाशित किए, विज्ञान और प्रौद्योगिकी उन्नत अध्ययन संस्थान (आईएएसएसी) ने 01 शोध पत्र प्रकाशित किया, भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (आईआईए) ने 08 शोध पत्र प्रकाशित किए, श्री चित्रा तिरुनल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी) ने प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में 12 शोध पत्र प्रकाशित किए सीईएनएस के 02 भारतीय पेटेंट, एससीटीआईएमएसटी के 11 भारतीय पेटेंट और इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर पाउडर मेटलर्जी एंड न्यू मैटेरियल्स (एआरसीआई) का 01 भारतीय पेटेंट प्रदान किया गया। भारतीय विज्ञान अकादमी (आईएएससी) ने बताया कि उनकी 11 विभिन्न पत्रिकाओं में 113 लेख प्रकाशित हुए। भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (आईएनएसए) ने इंडियन जर्नल ऑफ प्योर एंड एप्लाइड मैथमेटिक्स (आईजेपीएम) का मार्च 2024 अंक प्रकाशित किया। नेशनल इन्वैशन फ़ाउंडेशन (एनआईएफ) ने 28 पेटेंट प्रदान करने में सहायता की और प्रौद्योगिकी सूचना पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिषद (टीआईएफएसी) ने 02 पेटेंट प्रदान करने में सहायता प्रदान की।

च. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

- सीसीयूएस पर आरडी एंड डी के लिए बहुपक्षीय स्वच्छ ऊर्जा परिवर्तन साझेदारी (सीईटीपी) कॉल मॉड्यूल के तहत दो सहायता संघों के पूर्व-प्रस्तावों का चयन किया गया था। सीसीयूएस आरडी एंड डी के लिए एफ़ओए 2023 के तहत मिशन इन्वैशन पार्टनरशिप सहित 45 राष्ट्रीय परियोजनाओं को सूचीबद्ध किया गया था।
- एकीकृत स्थानीय ऊर्जा प्रणालियों संबंधी भारत-यूरोपीय संघ के संयुक्त आह्वान के तहत सहायित परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा के लिए 01 फरवरी, 2024 को 9वीं राष्ट्रीय वैज्ञानिक सलाहकार समिति की ऑनलाइन बैठक आयोजित की गई थी।
- भारत-अमेरिका संयुक्त स्वच्छ ऊर्जा अनुसंधान और विकास केंद्र (जेसीईआरडीसी) कार्यक्रम के तहत

सहायित "भंडारण के साथ स्मार्ट वितरण प्रणाली के लिए यूएस-इंडिया कोलैबोरेटिव (यूआई-असिस्ट)" नामक परियोजना की प्रगति की समीक्षा करने के लिए नई दिल्ली में 10-13 फरवरी, 2024 के दौरान एक फील्ड विजिट सह परियोजना निगरानी समिति (पीएमसी) की बैठक आयोजित की गई थी।

छ. राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी मिशन

राष्ट्रीय अंतःविषय साइबर-भौतिक प्रणाली मिशन (एनएम-आईसीपीएस)

- एनएम-आईसीपीएस के पुनर्गठित मिशन गवर्निंग बोर्ड (एमजीबी) की चौथी बैठक 12 और 22 फरवरी, 2024 को वर्चुअल मोड के माध्यम से आयोजित की गई, जिसमें निम्नलिखित बिंदुओं पर चर्चा की गई:
 - भारत-जीपीटी पर विस्तृत प्रस्ताव
 - आईआईटी, खड़गपुर और आईएसआई कोलकाता में हब के कार्यकलाप बंद करना और प्राकृतिक विज्ञान में एलएलएम और एआई के क्षेत्रों में मौजूदा हब में एआई गतिविधियों को मजबूत करना
 - क्वॉंटम प्रौद्योगिकियों में गतिविधियों को समेकित करना
 - मिशन विस्तारण और प्रौद्योगिकी अंतरण अनुसंधान पार्क (टीटीआरपी) की स्थापना
- मिशन कार्यालय, एनएम-आईसीपीएस ने कार्यकलापों की वर्तमान प्रगति की समीक्षा करने के लिए 2 फरवरी 2024 को दिव्यसंपर्क आई-हब डिवाइस मटेरियल एंड टेक्नोलॉजी, आईआईटी रूड़की का साइट दौरा किया।

राष्ट्रीय क्वॉंटम मिशन (एनक्यूएम)

- पूर्व-प्रस्तावों के आह्वान के बारे में शोधकर्ताओं के बीच जागरूकता लाने के लिए 20 फरवरी 2024 को नई दिल्ली में एक विचार-मंथन बैठक आयोजित की गई थी। बैठक में लगभग 700 हितधारकों (ऑफ़लाइन और ऑनलाइन दोनों) ने भाग लिया।

उ. वैज्ञानिक अवसंरचना निर्माण

- राष्ट्रीय भू-स्थानिक नीति, 2022 में परिकल्पित दूसरी भू-स्थानिक आंकड़ा संवर्धन और विकास समिति (जीडीपीडीसी) की बैठक संबंधी प्रारंभिक समीक्षा बैठक 1 फरवरी, 2024 को सचिव-डीएसटी की अध्यक्षता में आयोजित की गई। भू-स्थानिक आंकड़ा अवसंरचना के विकास, प्रौद्योगिकी अवसंरचना, भू-स्थानिक केंद्र की स्थापना और उद्योग बोर्ड निर्माण संबंधी प्रत्याशित गतिविधियों पर चर्चा की गई। 9 फरवरी, 2024 को राष्ट्रीय भू-स्थानिक नीति के कार्यान्वयनार्थ महत्त्वपूर्ण विविध गतिविधियों पर चर्चा हेतु जीडीपीडीसी की दूसरी बैठक भी आयोजित की गई।
- आर्कटिक संबंधी गतिविधियों में देश की भागीदारी बढ़ाने, आर्कटिक आर्थिक परिषद (एईसी) के साथ संबंध बढ़ाने और संबंधित स्वायत्त संस्थानों को न केवल सदस्य बनने के लिए प्रोत्साहित करना अपितु उनकी बेहतरीन प्राचलन पद्धति आदि का प्रदर्शन जैसे विभिन्न मुद्दों पर चर्चा हेतु सशक्त आर्कटिक नीति समूह (ईएपीजी) की चौथी छमाही बैठक आयोजित हुई।
- सचिव, डीएसटी की अध्यक्षता में राष्ट्रीय भू-स्थानिक नीति, 2022 द्वारा अधिदेशित 'भारतीय भू-स्थानिक क्षेत्र

में सर्वेक्षकों के पंजीकरण और प्रमाणन' हेतु उपयुक्त तंत्र बनाने के विभिन्न तरीकों पर चर्चा के लिए एक बैठक 8 फरवरी, 2024 को आयोजित हुई, जिसमें विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारतीय सर्वेक्षण (एसओआई), खान मंत्रालय (एमओएम) और भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण (जीएसआई) के वरिष्ठ अधिकारियों ने भाग लिया।

- भू-स्थानिक शिक्षा पाठ्यक्रम के मानकीकरण और देश की नवोन्मेष प्रणाली के साथ इसके एकीकरण के लिए सभी हितधारकों द्वारा किए जाने वाले सहयोगी, सामंजस्य और समन्वित प्रयास पर चर्चा के लिए 19 फरवरी, 2024 को एक बैठक आयोजित की गई। यूजीसी, एनसीईआरटी, सीबीएसई, डीओपीटी, एसओआई, नेटमो, एनसीजी-कानपुर, डीटीयू-नई दिल्ली आदि के प्रतिनिधियों ने बैठक में भाग लिया। यूजीसी पुनश्चर्या पाठ्यक्रम के तुल्य राष्ट्रीय भू-स्थानिक कार्यक्रम के क्षमता वर्धन कार्यक्रम प्रस्तुति संबंधी मुद्दे; नेट परीक्षा में मौजूदा भू-स्थानिक संबंधी विषयों का समावेशन; विकासशील विषयों की सूची में भू-स्थानिक/भू-सूचना विज्ञान को शामिल करना और भारत में भू-स्थानिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी में क्षमता वर्धन और प्रशिक्षणार्थ डीएसटी द्वारा प्रारंभित आईगेट पोर्टल को एकीकृत करने की व्यवहार्यता को आईजीओटी पोर्टल सहित जीएसटी पर ट्यूटोरियल वाली विषयसामग्री के व्यापक प्रसार के लिए खोजा गया था।
- भू-स्थानिक आंकड़ा भागिता मंच बनाने संबंधी प्रमुख विधिक मुद्दों के संभावित पक्षों पर चर्चा हेतु एस (भू-स्थानिक) की अध्यक्षता में विधि सेंटर फॉर लीगल पॉलिसी दल के सदस्यों के साथ बैठक आयोजित की गई।
- एफएसआईडी, आईआईएससी, बेंगलुरु में डीएसटी और यूजीआई-एक्स दल की आभासी मासिक बैठक 28 फरवरी, 2024 को आयोजित की गई थी जिसमें सर्वे ऑफ इंडिया और पंचायती राज मंत्रालय के प्रतिनिधियों ने भी भाग लिया। परियोजना की प्रगति और स्वामित्व से संगत आँकड़े प्राप्ति संबंधी विचार-विमर्श और "मुक्त" बनाम "आबद्ध" अभिगम आंकड़ों का प्रबंधन कार्यतन्त्र, चर्चा के मुख्य बिंदु थे।
- 25-26 फरवरी 2024 को एनएमएसकेसीसी के तहत इलाहाबाद विश्वविद्यालय में जलवायु परिवर्तन में वराहमिहिर उत्कृष्टता केंद्र का उद्घाटन किया गया था।
- विश्वविद्यालय और उच्चतर शिक्षण संस्थानों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी अवसंरचना सुधार निधि (फिस्ट)

क. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर (आईआईटीके) द्वारा भारत का पहला अति-संवेगी प्रसार सुरंग परीक्षण सुविधा केंद्र सफलतापूर्वक स्थापित और परीक्षित किया गया। सुविधा केंद्र के विकास को 2018 में 4.5 करोड़ रुपये के साथ विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के फिस्ट कार्यक्रम द्वारा सहायित किया गया था। यह एक व्यापक उपलब्धि है जो भारत को इस उन्नत हाइपरसोनिक परीक्षण क्षमता वाले चुनिंदा देशों में शामिल करती है।

ख. फिस्ट-जीवन विज्ञान विषय विशेषज्ञ समिति की मध्यावधि समीक्षा बैठक 9 और 10 फरवरी, 2024 को आयोजित की गई थी। इस बैठक के दौरान कुल 52 चालू और पूर्ण परियोजनाओं की प्रगति का मूल्यांकन किया गया था।

• विश्वविद्यालय अनुसंधान और वैज्ञानिक उत्कृष्टता को बढ़ावा देना (पर्स)

क. कालीकट विश्वविद्यालय, केरल ने दिनांक 13-15 फरवरी 2024 तक पर्स कार्यक्रम द्वारा सहायित "फ्रंटियर्स इन केमिकल साइंसेज" नामक एक राष्ट्रीय संगोष्ठी श्रृंखला का आयोजन किया।

ख. राजीव गांधी विश्वविद्यालय में दिनांक 23 फरवरी, 2024 को "अरुणाचल प्रदेश के शैक्षणिक संस्थानों में

अनुसंधान और विकास को बढ़ाने के अवसरों की खोज" शीर्षक से एक कार्यशाला आयोजित की गई थी, जिसे पर्स कार्यक्रम द्वारा वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व (एसएसआर) पहल के भाग के रूप में सहायित किया गया था।

ग. डिब्रूगढ़ विश्वविद्यालय द्वारा दिनांक 17 फरवरी 2024 को "स्टार्टअप शुरू करना" पर एक दिवसीय सम्मेलन का आयोजन किया गया था, जो पर्स कार्यक्रम के अंतर्गत सहायित है।

घ. आईआईआईटी हैदराबाद ने दिनांक 17 और 18 फरवरी, 2024 को पर्स कार्यक्रम द्वारा सहायित हेल्थकेयर अनुप्रयोगों के लिए सर्किट और सेंसिंग तकनीकों पर एक कार्यशाला की मेजबानी की।

- **परिष्कृत विश्लेषणात्मक उपकरण सुविधा (एसएआईएफ):** आईआईटी बॉम्बे के एसएआईएफ सेंटर ने 22 फरवरी 2024 को इलेक्ट्रॉन स्पिन रेजोनेंस स्पेक्ट्रोस्कोपी और इसके अनुप्रयोगों पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। इस कार्यशाला में बड़ी संख्या में छात्रों, शोधकर्ताओं और विभिन्न संगठनों के तकनीकी कर्मचारियों ने भाग लिया।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), नई दिल्ली में हाइड्रोजन वैली इनोवेशन क्लस्टर (एचवीआईसी) संबंधी डीएसटी कॉल के लिए चयनित डीपीआर का मूल्यांकन करने के लिए 08 से 09 फरवरी 2024 तक एक अंतिम रक्षा विशेषज्ञ पैनल की बैठक आयोजित की गई थी।
- परियोजना की प्रगति की समीक्षा करने के लिए 23-24 फरवरी, 2024 को घोरमारा द्वीप, पश्चिम बंगाल में एक फील्ड मॉनिटरिंग कमेटी की बैठक आयोजित की गई, जिसका शीर्षक था: नवीकरणीय ऊर्जा यूरोपीय और भारतीय समुदायों को सशक्त बनाना (पुनः सशक्त)।
- सीओ₂ को डाइमिथाइल ईथर में परिवर्तित करने के लिए एक औद्योगिक इकाई में सीसीयू का उपयोग करने के हेतु एक परीक्षण आधार तैयार करने के लिए सहायता की गई है।