

**विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग**  
**की मासिक रिपोर्ट**  
**मार्च, 2024**

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

**क. समाज के लिए विज्ञान**

- आर्यभट्ट प्रेक्षण विज्ञान शोध संस्थान (एरीज़) आउटरीच दल ने 15-16 मार्च 2024 तक उत्तर प्रदेश के शाहजहांपुर के एक कॉलेज में खगोल विज्ञान पर दो दिवसीय कार्यक्रम आयोजित किया। इस आयोजन में दूरबीन, स्टारगेज़िंग, सनस्पॉट अवलोकन का प्रदर्शन और लोकप्रिय वार्ता शामिल था। कार्यक्रम में 100 विद्यार्थियों व 50 स्टाफ सदस्यों ने भाग लिया।
- भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (आईआईए) द्वारा 11-12 मार्च 2024 तक "भारत में खगोल-पर्यटन और खगोल-उद्यमिता" पर हाइब्रिड राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया गया। सम्मेलन में 70 प्रतिभागियों ने व्यक्तिगत रूप से भाग लिया और 50 प्रतिभागियों ने ऑनलाइन भाग लिया। 32 वार्ताएं और 2 खुली चर्चाएं आयोजित की गईं। सभी प्रतिभागियों का समूह गठित किया गया है और आईआईए, खगोल-पर्यटन समन्वय में राष्ट्रीय प्रयास का नेतृत्व करना जारी रखेगा।
- पूर्वोत्तर प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग और प्रसार केंद्र (नेक्टर) ने 6 मार्च से 12 मार्च, 2024 तक पीएम विश्वकर्मा जॉब रोल कार्यक्रम का आयोजन किया, जिसमें बड़ईगीरी कौशल पर ध्यान केंद्रित किया गया और इस कार्यक्रम में 26 कारीगरों ने भाग लिया। प्रतिभागियों ने, व्यावहारिक प्रशिक्षण और सैद्धांतिक सत्रों के माध्यम से, अपनी बड़ईगीरी दक्षता को बढ़ाया, आत्मनिर्भरता और आर्थिक सशक्तिकरण को बढ़ावा दिया। इसके अलावा, 24 प्रतिभागियों ने संकल्प चरण II के तहत गहन कार्यक्रम में भाग लिया, जो 26 फरवरी से 26 मार्च, 2024 तक स्वचालन- मशीन ऑपरेटर्स के रूप में अपने कौशल को बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित था। व्यावहारिक प्रशिक्षण के माध्यम से, प्रतिभागियों ने अपनी भूमिकाओं में दक्षता और उत्पादकता हेतु आवश्यक विशेषज्ञता प्राप्त की।
- नेक्टर ने मिजोरम में प्रशिक्षण सत्र आयोजित किए, जो पीएमकेवीवाई 4.0 के तहत हस्तकौशल बेकर काम-काजी भूमिकाओं पर केंद्रित थे, जो बेकिंग कौशल से व्यक्तियों को सशक्त बनाते थे। इस बीच, मेघालय के पश्चिम जयंतिया हिल्स जिले में, नेक्टर द्वारा व्यावहारिक प्रशिक्षण सत्रों में

स्ववैश और जूस प्रसंस्करण तकनीकों, स्थानीय विशेषज्ञता को बढ़ावा देने और कृषि-आधारित उद्योगों को बढ़ावा दिया गया। ये कार्यक्रम व्यावसायिक कौशल वर्धन और क्षेत्र में आर्थिक विकास को प्रोत्साहित करने के प्रयासों का उदाहरण देते हैं।

- राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (एनआईएफ) ने सूचित किया कि 19-20 मार्च, 2024 के दौरान मणिपुर राज्य में किसानों, स्थानीय युवाओं और महिलाओं के बीच पांच आधारभूत स्तरीय नवोन्मेष - आधारित तकनीकों जैसे चावल पफिंग मशीन, खाद बनाने की मशीन, मिनी दाल मिल, कॉर्न शेल्डिंग और आलू हार्वेस्टर का व्यापक रूप से प्रसार किया गया। ओडिशा के केंद्रपाड़ा जिले में, ओनियन रूट-लीफ कटिंग मशीन नामक एक और आधारभूत स्तरीय नवोन्मेष किसानों के मध्य प्रसारित किया गया।
- भारतीय राष्ट्रीय अभियांत्रिकी अकादमी (आईएनएई) ने "स्किनिंग, रीस्किनिंग एंड अपस्किनिंग - नीड ऑफ द आवर फॉर सेल्फ रिलायंट इंडिया" पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया, जो 4-5 मार्च, 2024 के दौरान एनआईटी श्रीनगर में आयोजित की गई। कार्यशाला का आयोजन पूर्वोत्तर, जम्मू और कश्मीर (जे एंड के) और लद्दाख के लिए एसईआरबी-आईएनएई आउटरीच कार्यक्रम के समावेशन में किया गया। इस दो दिवसीय कौशल विकास कार्यशाला का उद्देश्य परितंत्र सृजन और कौशल और स्तरोन्नयन का महत्व देना था। इसका उद्देश्य जम्मू-कश्मीर के लिए विशेष लक्ष्य वाले युवाओं के लिए रोजगारपरक पारितंत्र बनाना था।
- भारतीय विज्ञान कांग्रेस एसोसिएशन (आईएससीए) अमरावती चैप्टर ने 16 मार्च 2024 को अंडरग्रेजुएट्स के लिए इंटर-कॉलेजिएट यूनिवर्सिटी स्तरीय सेमिनार प्रतियोगिता का आयोजन किया। आईएससीए कोयम्बतूर चैप्टर ने 31 मार्च 2024 को 'स्वास्थ्य देखभाल के लिए मनोरंजन, आर्थिक निर्भरता और पारंपरिक फसल किस्मों के संरक्षण के लिए उद्यानकर्म-बागवानी उपागम' पर कार्यशाला का आयोजन किया।
- ऊर्जा दक्षता निर्माण कार्यक्रम के तहत सहायित पूर्ण परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा 12 मार्च, 2024 को आयोजित बैठक में की गई।

- इंटरनेशनल एसोसिएशन सोसाइटी ऑफ एक्सप्लोरेशन जियोफिजिसिस्ट्स (एसईजी) ने 19 मार्च 2024 को मुंबई में कार्बन भंडारण में भू-विज्ञान की भूमिका पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला में डीएसटी को उसकी सहायता और विकसन भूमिका हेतु सम्मानित किया।
- आईआईटी बॉम्बे में डीएसटी सहायित एनसीओई-सीसीयू की स्थान विशिष्ट समीक्षा 18 मार्च 2024 को आयोजित और सम्पन्न की गई।
- डीएसटी ने हेमवती नंदन बहुगुणा गढ़वाल विश्वविद्यालय (एक केंद्रीय विश्वविद्यालय), श्रीनगर (गढ़वाल), उत्तराखंड में राष्ट्रीय हिमालयी पारितंत्र पोषक मिशन (एनएमएसएचई) के तहत "परिवर्तनीय जलवायु, मध्य हिमालय में एकीकृत क्रायोस्फेरिक अवलोकन और संबद्ध खतरे" पर कार्यकरण हेतु प्रमुख अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम को सहायित किया।
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा गठित समितियों ने निम्नलिखित कार्यक्रमों के तहत प्राप्त प्रस्तावों की जांच की:-

क्र. सं.	कार्यक्रम/योजना	अनुवीक्षित प्रस्तावों की संख्या	अनुवीक्षण की तिथि
1.	अनुसूचित जाति उप योजना (एससीएसपी)	400	06-07 मार्च, 2024
2.	दिव्यांगों और वयोवृद्धों के लिये प्रौद्योगिकी अन्तःक्षेप (टाइड) (TIDE)Technology	673	13-14 मार्च, 2024
3.	जनजातीय उप योजना (टीएसपी)	400	19-20 मार्च, 2024

- मूल्यांकन विशेषज्ञ समिति द्वारा 27-28 मार्च 2024 को युवा वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीविद योजना (एसवाईएसटी) कार्यक्रम के तहत पूर्ण 50 परियोजनाओं का मूल्यांकन किया गया।

## ख. प्रौद्योगिकी विकास

- नैनो और मृदु सामग्री विज्ञान केंद्र (सीईएनएस) के अनुसंधानकर्ताओं ने एक रोगाणुरोधी नैनोफॉर्मूलेशन विकसित किया है जिसमें हाइड्रोथर्मल मार्ग द्वारा केटियोनिक सर्फैक्टेंट वाले सिल्वर नैनोकण (MMO-Ag) से आवरित TiO<sub>2</sub>, ZnO, SiO<sub>2</sub> और CuO के मिश्रित धातु ऑक्साइड (एमएमओ) होते हैं। विकसित नैनोफॉर्मूलेशन में उच्च विशिष्ट सतह क्षेत्र होता है। नैनोसंरचना ग्राम-नकारात्मक (ई कोलाई), ग्राम-सकारात्मक (एस ऑरियस) बैक्टीरिया, और बैक्टीरियोफेज वायरस,

जो गोलाकार आकृति विज्ञान से बेहतर है, के संबंध में उत्कृष्ट रोगाणुरोधी गुणों को प्रदर्शित करता है।

- जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र (जेएनसीएसआर) के वैज्ञानिकों ने एक नवीन और अत्यधिक कुशल फोटोकैटलिस्ट संश्लेषित किया है जो कार्बन डाइऑक्साइड को उच्च मूल्य वाले उत्पादों, एथीन और एथिलीन में परिवर्तित कर सकता है, जिनका उपयोग ईंधन गैसों के रूप में और बहुलक उद्योग के लिए भी किया जाता है। इस हालिया सफलता ने देश के पहले संयंत्र के विकास की सुविधा प्रदान की है जो CO<sub>2</sub> को मेथनॉल में परिवर्तित कर सकता है। इसमें तेलंगाना में बिजली उत्पादन संयंत्र से ईंधन धाराओं को सीधे जोड़ना शामिल है।
- जेएनसीएसआर के अनुसंधानकर्ताओं के समूह ने एक ऐसी सामग्री को संश्लेषित किया है जो कांच और धातु दोनों के गुणों को प्रदर्शित करता है और अपशिष्ट ऊष्मा को कुशलता से बिजली में परिवर्तित कर सकता है। यह अनुसंधान, थर्मोइलेक्ट्रिक ऊर्जा रूपांतरण में अग्रिम प्रक्रियाओं में सहायता कर सकता है, जहां बिजली संयंत्रों में औद्योगिक प्रक्रियाओं, घरों और वाहन उत्सर्जन जैसे स्रोतों से उत्पन्न अपशिष्ट ऊष्मा को बिजली में परिवर्तित किया जा सकता है।

## **ग. मानव क्षमता वर्धन**

- **अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस:** विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग में 08 मार्च, 2024 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस का आयोजन किया। 'महिलाओं के शारीरिक और मानसिक हित: कार्य-जीवन संतुलन व्यवस्थापन' और 'स्टार्ट-अप में महिलाओं की भूमिका' पर दो तकनीकी सत्र आयोजित किए गए। संयुक्त सचिव, प्रभाग प्रमुख और वैज्ञानिकों सहित 200 से अधिक डीएसटी के अधिकारियों ने इस कार्यक्रम में भौतिक रूप से भाग लिया। डीएसटी के स्वायत्त संस्थानों के अधिकारी भी कार्यक्रम में शामिल हुए। कार्यक्रम को यूट्यूब पर लाइव-स्ट्रीम किया गया और 1200 लोगों ने कार्यक्रम देखा। मौलाना आजाद दंत विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली के रेजिडेंट डॉक्टरों द्वारा प्रौद्योगिकी भवन में मौखिक स्वास्थ्य शिविर भी आयोजित किया गया। इस अवसर पर नारी शक्ति @DST पर एक वीडियो का भी लोकार्पण किया गया। डीएसटी की महिला विज्ञान और अभियांत्रिकी-किरण (वाइज-किरण) योजना के विविध कार्यक्रमों के तहत लाभप्राप्त बालिकाओं और महिलाओं की सफलता की कहानियों को भी साझा किया गया।

- विज्ञान ज्योति के अध्येताओं के लिए विविध जवाहर नवोदय विद्यालयों द्वारा पांच अभिविन्यास सत्र, 21 कैरियर परामर्श सत्र और 32 रोल मॉडल सत्र आयोजित किए गए। इसके अलावा, सोलह केपी दौरे, बाईस नवोन्मेष विषयक कार्यशालाएं, ग्यारह विज्ञान शिविर और पैंतालीस विषय-विशिष्ट व्याख्यान आयोजित किए गए।
- कार्यक्रम सलाहकार समिति (पीएसी) ने रमा देवी महिला विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर में विश्वविद्यालय नवोन्मेष और उत्कृष्टता अनुसंधान परियोजना के समेकन (सीयूआरआईई) की प्रगति की समीक्षा की। समिति ने सीयूआरआईई कार्यक्रम के माध्यम से समर्पित प्रयोगशालाओं का भी दौरा किया।
- डीएसटी ने, मौलिक और अनुप्रयुक्त विज्ञान में अनुसंधान अनुशीलन हेतु महिला अध्येताओं को सहायित करने के लिए, डब्ल्यूआईएसई-पीएचडी के तहत जीवन विज्ञान पर प्रथम विषय विशेषज्ञ समिति (एसईसी) की बैठक आयोजित की।
- बीएआईएफ, पुणे में महिला विज्ञान और अभियांत्रिकी (डब्ल्यूआईएसई) - अवसर सहित सामाजिक चुनौतियां (स्कोप) कार्यक्रम पर जागरूकता वर्धन हेतु दो दिवसीय क्षमता-निर्माण कार्यशाला आयोजित की गई। कार्यशाला में कृषि, इंजीनियरिंग, स्वास्थ्य और पोषण, प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन, हरित और स्वच्छ ऊर्जा अनुप्रयोग और जलवायु अभियान जैसे विविध विषयगत क्षेत्रों को शामिल किया गया।
- इंस्पायर-मानक कार्यक्रम के तहत, आंध्र प्रदेश, चंडीगढ़ और हरियाणा में राज्य स्तरीय प्रदर्शनी और परियोजना प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया; गुजरात में नौ जिला स्तरीय प्रदर्शनियां और परियोजना प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं और त्रिपुरा के चयनित छात्रों के लिए परामर्श कार्यशाला आयोजित की गई।
- 5203 छात्रों को 20,53,74,352/- रु. की इंस्पायर छात्रवृत्ति जारी की गई और 34 छात्रों को केवीपीवाई अध्येतावृत्ति के लिए 33,92,000/- रु. की राशि जारी की गई।
- 194 मौजूदा इंस्पायर अध्येताओं को 7,41,40,219/- रु. की राशि तथा 357 नए छात्रों को 19,65,37,363/- रु. की राशि इंस्पायर छात्रवृत्ति के रूप में जारी की गई।
- 9 डोमेन क्षेत्रों जिसमें आरएंडडी में नए शुरू किए गए अंतरणात्मक अनुसंधान रिसर्च शामिल हैं, इंस्पायर संकाय अध्येतावृत्ति (आईएफएफ)-2023 आह्वान के परिणाम घोषित किए गए।

आईएफएफ-2023 के तहत 116 अध्येताओं का चयन किया गया और माह के दौरान 67 इंस्पायर संकाय अध्येताओं को पहली किस्त के रूप में 9,62,00,000/- रु. की राशि अनुमोदित की गई है।

- भारतीय हिमालयी क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित करते हुए मानव एवं संस्थागत क्षमता निर्माण कार्यक्रम के अंतर्गत 3 परियोजनाओं को सहायित किया गया:
  - शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कश्मीर, शालीमार परिसर में "कश्मीर हिमालय में कृषि पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव आकलन (चरण II)" पर।
  - राजीव गांधी विश्वविद्यालय, रोना हिल्स, दोईमुख, अरुणाचल प्रदेश में "मधुमक्खी नेस्टिंग पारिस्थितिकी पर सूक्ष्म स्तरीय जलवायु विविधताओं का प्रभाव और बागवानी एवं कृषि उत्पादन पर परिणामी प्रभाव" पर।
  - उत्तर पूर्वी क्षेत्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एनईआरआईएसटी), निरजुली (ईटानगर), अरुणाचल प्रदेश में "सतत कृषि आजीविका के प्रयोजनार्थ उष्मा तनाव पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव और आईओटी-आधारित समाधानों के साथ वास्तविक समय निगरानी" पर।
- बिहार राज्य जलवायु परिवर्तन प्रकोष्ठ ने 20 मार्च 2024 को पटना में "वानिकी क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन शमन और अनुकूलन" विषय पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। इस कार्यशाला में जलवायु परिवर्तन, शमन और अनुकूलन हेतु अभिनव कार्यनीतियों, सर्वोत्तम प्रथाओं और उभरते रुझानों पर चर्चा की गई।
- हिमाचल प्रदेश नॉलेज राज्य जलवायु परिवर्तन प्रकोष्ठ ने राजकीय कन्या महाविद्यालय शिमला के साथ मिलकर 21 से 28 मार्च 2024 तक शिमला में आईपीआर और सीसी अनुकूलन पर एक सप्ताह के प्रशिक्षण-सह-कार्यशाला का आयोजन किया।
- राष्ट्रीय सतत हिमालय पारितंत्र मिशन (एनएमएसएचई) के तहत "जलवायु लोचशील उत्तर पूर्व भारत के लिए जलवायु परिवर्तन प्रभावों और अनुकूलन" के संबंध में तेजपुर विश्वविद्यालय के पर्यावरण विज्ञान विभाग में स्थापित डीएसटी-उत्कृष्टता केंद्र ने जलवायु परिवर्तन संबंधी उत्तर-पूर्वी संगोष्ठी का आयोजन किया।
- आईआईटी बॉम्बे में स्थापित जलवायु परिवर्तन संबंधी डीएसटी-सीओई ने जलवायु अध्ययन के जीवंत क्षेत्र के बारे में जागरूकता उत्पन्न करने के लिए 8-9 मार्च 2024 को 'आईआईटी बॉम्बे स्नातक जलवायु उत्साही वर्ग के लिए प्रेरण कार्यशाला' आयोजित की।
- भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (आईएनएसए), नई दिल्ली में जीएलपी परीक्षण सुविधाओं के अध्ययन निदेशकों के लिए 18-20 मार्च, 2024 से प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें 100 प्रतिभागियों ने भाग लिया। प्रशिक्षण पाठ्यक्रम डेटा अखंडता और गुणवत्ता

सुधार उपकरण तथा जीएलपी से संबंधित जीएलपी दस्तावेज़ संख्या 22 और 24 के ओईसीडी सिद्धांतों पर केंद्रित था।

- पुनर्गठित जीएलपी संबंधी तकनीकी समिति की तीसरी बैठक 27 मार्च 2024 को डीएसटी में आयोजित की गई। समिति ने टीएफ के लिए किए गए जीएलपी निरीक्षणों के आधार पर जीएलपी प्रमाणन/पुनःप्रमाणीकरण/कार्यक्षेत्र में विस्तार/जीएलपी प्रमाणन की निरंतरता के लिए विभिन्न परीक्षण सुविधाओं (टीएफ) के 16 मामलों पर विचार किया।
- एनजीसीएमए के जीएलपी प्रमाणन दायरे के लिए मार्गदर्शन दस्तावेज़ तैयार करने हेतु गठित उप-समिति की पहली बैठक 20 मार्च, 2024 को भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (आईएनएसए), नई दिल्ली में आयोजित की गई, जिसमें विभिन्न हितधारकों से कार्यक्षेत्र के मसौदे पर प्राप्त टिप्पणियों पर विचार किया गया।
- श्री चित्रा तिरुनल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी) ने 1 मार्च 2024 को "चूहों के स्थानांतरण और संवर्धन के लिए सुरक्षित द्वार के साथ बॉक्स-टनल सिस्टम" के विकास के लिए मेसर्स सिटीजन इंडस्ट्रीज, गुजरात के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।

#### घ वैज्ञानिक अनुसंधान

- आर्यभट्ट प्रेक्षण विज्ञान अनुसंधान संस्थान (एरीज़) के वैज्ञानिकों ने एस्ट्रोसैट पर लगे अल्ट्रा-वायलेट इमेजिंग टेलीस्कोप (UVIT) का उपयोग करके हमारी आकाशगंगा में खुले समूह में एक दूसरे के चारों ओर परिक्रमा करते हुए दो नीले स्ट्रैगलर सितारों की प्रणाली की खोज की। एरीज़ के वैज्ञानिकों ने एक महत्वपूर्ण अंतराल का निराकरण करते हुए, मध्य हिमालयी क्षेत्र में जीवाश्म ईंधन के दहन और बायोमास जलाने से CO योगदान को लगातार मापने के लिए उन्नत दृष्टिकोण का अनावरण किया। लक्षित वायु गुणवत्ता प्रबंधन कार्यनीतियों के लिए इसके परिणाम अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।
- गुरुत्वाकर्षण के क्वांटम सिद्धांत के क्षेत्र में काम कर रहे बोस संस्थान (बीआई) के वैज्ञानिकों ने IIB प्रकार की आईआईबी प्रभावी स्केलर क्षमता का सिम्प्लिक फॉर्मलेशन प्राप्त किया है जो एस-डुअल फ्लक्स के चार जोड़े के सेट वाले होलोमोर्फिक सुपरपोर्टेशियल से प्रेरित है। इस दृष्टिकोण का मुख्य लाभ यह तथ्य है कि इसे टॉरॉयडल कॉम्पैक्टिफिकेशन से परे, सामान्य मॉडल के लिए लागू किया जा सकता है, और साथ ही यह प्रभावी स्केलर क्षमता की गहरी अंतर्दृष्टि को समझने में मदद कर सकता है।
- यह सामान्य अवधारणा है कि, समुद्री परिसंचरण कन्वेयर बेल्ट धीमा हो रहा है, जो दोनों ध्रुवों (अंटार्कटिका और आर्टिक) पर गर्मी बढ़ने का एक कारण हो सकता है। बीरबल साहनी

पुराविज्ञान संस्थान (बीएसआईपी) के वैज्ञानिकों के नेतृत्व में हुए अध्ययन में बताया गया है कि पिछले 65,000 से 60,000 वर्षों में, समुद्री परिसंचरण धीमा हो गया है, और अरब सागर पर इसके प्रभाव ने हिंद महासागर मानसून प्रणाली को भी प्रभावित किया है। इस अध्ययन में लगभग 65,000 से 60,000 वर्षों की शीत अवधि में वार्मिंग संकेत का प्रलेखन किया गया।

- चिरल बेंट-कोर लिक्विड क्रिस्टल (एलसी), तापमान की विस्तृत श्रृंखला में, असाधारण स्थिरता से संपन्न हैं। इस संदर्भ में, नैनो एवं मृदु पदार्थ विज्ञान केंद्र (सीईएनएस) के शोधकर्ताओं ने चिरायता वाले एक नए फ्लोरिनेटेड अणु का कोलेस्ट्रॉल के रूप में अध्ययन किया है। ये अणु एनैन्टियोट्रोपिक पद्धति में ~85 डिग्री सेल्सियस की व्यापक तापमान सीमा पर चिरल डार्क कॉन्ग्लोमरेट (डीसी) चरण का प्रदर्शन करते हैं। अध्ययन में दीर्घावधिक डीसी चरण का खुलासा किया गया है, जिसमें स्पंज-प्रकार डीसी चरण से संबंधित चिरलिटी का विरोध करने वाले डोमेन दर्शाए गए हैं।
- वाडिया हिमालय भूविज्ञान संस्थान (डब्ल्यूआईएचजी) ने निम्नलिखित शोध परिणामों की सूचना दी: परिदृश्य भूकंप के लिए तैयार किए गए एरियस तीव्रता मानचित्र उत्तरकाशी (1991) और चमोली (1999) भूकंप केंद्रों के अनुरूप हैं, जिससे पता चला कि 51% और 45% उत्तराखंड क्षेत्र भूस्खलन के प्रति संवेदनशील हैं; यह देखा गया कि हिमालय में हाल ही में जलवायु में हुई वृद्धि के संकेत लघु हिमयुग के अंत या यहां तक कि सबसे ठंडे समय से ही देखे जा सकते हैं। जलवायु अनुसंधान इकाई (सीआरयू) के तापमान और वर्षा डेटा (1901-2018) से सर्दियों की अवधि के दौरान तापमान में वृद्धि और वर्षा में कमी का सुझाव मिलता है। तापमान में इस वृद्धि (ठोस से तरल वर्षा में बदलाव) को भारतीय हिमालयी क्षेत्र में बर्फबारी में कमी के लिए जिम्मेदार प्रमुख कारकों में से एक के रूप में पहचाना गया है; चोपता बुग्याल, गढ़वाल हिमालय से पिछले एक हजार वर्षों के जलवायु संबंधी रिकॉर्ड बनाए गए हैं, जो लघु हिमयुग के दौरान महत्वपूर्ण जलवायु परिवर्तन का अनुमान प्रदान करते हैं; लघु हिमालय तलछटी अनुक्रम से नियोप्रोटेरोज़िक आर्क मैग्माटिज़्म के साक्ष्य की पहचान की गई है।
- आधारकर अनुसंधान संस्थान (एआरआई) ने 06 शोध पत्र प्रकाशित किए, आर्यभट्ट प्रेक्षण विज्ञान अनुसंधान संस्थान (एआरआईईएस) ने 12 शोध पत्र प्रकाशित किए, बीरबल साहनी पुराविज्ञान संस्थान (बीएसआईपी) ने 05 शोध पत्र प्रकाशित किए, नैनो एवं मृदु पदार्थ विज्ञान केंद्र (सीईएनएस) ने 04 लेख प्रकाशित किए, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उन्नत अध्ययन संस्थान (आईएएसएसटी) ने 06 शोध पत्र प्रकाशित किए, भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (आईआईए) ने 06 शोध पत्र प्रकाशित किए, भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान (आईआईजी) ने 08 शोध पत्र प्रकाशित किए, श्री चित्रा तिरुनल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी) ने विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सहकर्म-समीक्षित



वैज्ञानिक पत्रिकाओं में 09 शोध पत्र प्रकाशित किए। भारतीय विज्ञान अकादमी (आईएससी) ने 11 विभिन्न पत्रिकाओं में कुल 88 लेख प्रकाशित होने की सूचना दी।

- इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर फॉर पाउडर मेटलर्जी एंड न्यू मैटेरियल्स (एआरसीआई) ने दो भारतीय पेटेंट प्रदान किए जाने की सूचना दी। सीईएनएस और आईएसएसटी दोनों के 01-01 भारतीय पेटेंट प्रदान किए गए। एससीटीआईएमएसटी ने 07 भारतीय पेटेंट और 01 डिज़ाइन पंजीकरण प्रदान किए जाने की सूचना दी। राष्ट्रीय नवप्रवर्तन प्रतिष्ठान (एनआईएफ) ने 34 पेटेंट देने में सहायता प्रदान की।

## **ड अंतर्राष्ट्रीय सहयोग**

- डीएसटी ने 13 मार्च, 2024 को नई दिल्ली में आयोजित इंडिया स्मार्ट उपयोगिता सप्ताह 2024 के तहत 13वें ईयू-इंडिया स्मार्ट ऊर्जा कार्यशाला/अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में ग्रीन हाइड्रोजन के मानकों और विनियमों पर पैनल चर्चा में भाग लिया।
- डीएसटी ने इंडिया स्मार्ट उपयोगिता सप्ताह (आईएसयूडब्ल्यू 2024) के 10वें संस्करण में उपयोगिताओं के लिए उभरती प्रौद्योगिकियों पर दो पैनल चर्चाओं का आयोजन किया। स्मार्ट ऊर्जा और स्मार्ट मोबिलिटी पर 13 मार्च, 2024 को नई दिल्ली में एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और प्रदर्शनी आयोजित की गई।
- **नैनो मिशन-** भारत-जापान सहयोगात्मक परियोजना का दूसरा चरण पूरा हो गया। 47 भारतीय अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों, आईआईटीज़ के वैज्ञानिकों ने इस सुविधा का उपयोग किया और 160 से अधिक शोध पत्र प्रकाशित किए।
- आरएएल रदरफोर्ड एपलटन प्रयोगशाला में आवंटित बीमटाइम का उपयोग करने के लिए भारत-यूके सहयोगी परियोजना को जून 2024 तक बढ़ा दिया गया। इससे भारतीय शोधकर्ताओं को जारी प्रयोगों को पूरा करने में मदद मिलेगी।
- पेट्रा III पर मौजूदा सहयोग बढ़ाने और पेट्रा IV, जो बीमलाइन की अधिक सटीकता और चमक के साथ उन्नत अनुसंधान बुनियादी ढांचा होगा, में प्रयोगों में साझेदारी की संभावना पर चर्चा करने के लिए India@DESY (डॉयचेस एलेक्ट्रॉनन-सिंक्रोट्रॉन) के तहत द्विपक्षीय संचालन समिति की बैठक 12 मार्च 2024 को आयोजित की गई। पेट्रा IV से सबसे छोटे पैमाने पर व्यक्तिगत वस्तुओं को मापना, उन्नत सामग्रियों की संरचना, ऊर्जा स्थिति और कार्यों को रिकॉर्ड करना और ऊर्जा एवं पर्यावरण से संबंधित महत्वपूर्ण स्व-स्थाने प्रतिक्रियाओं के स्नैपशॉट का अध्ययन करना संभव होगा। इस मौजूदा साझेदारी ने 60 संस्थानों के 1000 से अधिक भारतीय शोधकर्ताओं को उन्नत सामग्री और नैनो विज्ञान में अपने शोध के लिए DESY में सिंक्रोट्रॉन विकिरण स्रोत पेट्रा III का उपयोग करने में सहायता प्रदान की है। इस

सहयोग के परिणामस्वरूप अभिनव क्वांटम सामग्री, ऊर्जा और स्वच्छ पर्यावरण के लिए उन्नत सामग्री और अर्धचालकों जैसे क्षेत्रों में 7 के औसत प्रभाव कारक के साथ 340 से अधिक वैज्ञानिक प्रकाशन भी किए गए हैं। एक वैज्ञानिक कार्यशाला का आयोजन किया गया जिसमें भारतीय विश्वविद्यालयों, अनुसंधान संस्थानों और टाटा स्टील जैसे उद्योग विशेषज्ञों के 100 प्रतिभागियों ने भाग लिया और नए शोध परिणामों पर रिपोर्ट की और डीईएसवाई और जर्मनी के साथ भविष्य के वैज्ञानिक अवसरों पर चर्चा की। कार्यशाला में कॉलेज के छात्रों के लिए सिंक्रोट्रॉन एक्स-रे पर शैक्षणिक प्रचार-प्रसार वार्ताओं का भी आयोजन किया गया।

### **च. राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी मिशन**

- "राष्ट्रीय अंतरविषयक साइबर-भौतिक प्रणाली मिशन (एनएम-आईसीपीएस)" के लिए मिशन समन्वय समिति (एमसीसी) की तीसरी बैठक 20 मार्च, 2024 को सचिव, डीएसटी की अध्यक्षता में आयोजित की गई थी। इस बैठक में एनएम-आईसीपीएस के तहत प्रौद्योगिकी नवोन्मेष केंद्रों (टीआईएच) के परियोजना निदेशकों और सीईओ के साथ मेजबान संस्थानों के निदेशकों ने भाग लिया।
- एनएम-आईसीपीएस के 5 टीआईएच के तहत सहायित स्टार्टअप्स ने 15 और 16 मार्च 2024 से आईआईटी कानपुर में "तकनीकी और उद्यमशीलता महोत्सव", टेकक्रिती में स्टार्टअप एक्सपो के दौरान भाग लिया और उन्नत प्रौद्योगिकी कार्यक्षेत्रों में अपनी प्रौद्योगिकियों/उत्पादों का प्रदर्शन किया।
- राष्ट्रीय क्वांटम मिशन (एनक्यूएम) के लिए मिशन शासी बोर्ड (एमजीबी) की दूसरी बैठक 23 मार्च, 2024 को डॉ. अजय चौधरी की अध्यक्षता में हाइब्रिड मोड में आयोजित की गई थी, जिसमें क्वांटम प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में काम करने वाले स्टार्टअप्स को सहायित करने की कार्यनीति और तकनीकी समूहों की स्थापना के लिए कार्यनीति की समीक्षा पर चर्चा की गई थी।

### **छ. वैज्ञानिक अवसंरचना निर्माण**

- राष्ट्रीय भू-स्थानिक कार्यक्रम (एनजीपी) के तहत 5 मार्च, 2024 को अम्बेडकर अंतर्राष्ट्रीय केंद्र, नई दिल्ली में जीडीपीडीसी की अध्यक्षता में भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियों और अनुप्रयोगों के क्षेत्र में काम करने वाले हितधारकों यानी उद्योग/स्टार्टअप के साथ एक परामर्श बैठक आयोजित की गई थी। यह परामर्श उत्पाद और सेवा, हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर और अनुसंधान और विकास और विनिर्माण आधार के रूप में भारत पर केंद्रित तीन संक्षिप्त उप-

समूह बैठकों के माध्यम से किया गया था।

- भू-स्थानिक सूचना विज्ञान और इंजीनियरी हब (जीआईएसई हब), आईआईटी बॉम्बे की तकनीकी गतिविधियों और भविष्य के रोड मैप की समीक्षा सचिव, डीएसटी द्वारा 8 मार्च 2024 को आईआईटी बॉम्बे में की गई।
- आईआईआरएस अकादमिक बैठक (आईएएम-2024) के एक भाग के रूप में आईआईआरएस, देहरादून में 18 मार्च, 2024 को 'भविष्य की प्रशिक्षण आवश्यकताओं को समझना' विषयक पैनल चर्चा आयोजित की गई थी। चर्चा के दौरान, राष्ट्रीय भू-स्थानिक नीति 2022 के अनुरूप आईआईआरएस की विशेषज्ञता के अनुसार भविष्य की प्रशिक्षण आवश्यकताओं और आईआईआरएस की संभावित भूमिका पर प्रकाश डाला गया।
- जम्मू क्षेत्र के शिक्षकों/प्रशिक्षकों के लिए 'एसडीजी के स्थानीयकरण के लिए स्थानिक सोच' पर भू-स्थानिक क्षमता निर्माण कार्यशाला का आयोजन 27 मार्च 2024 को राजकीय श्री रणबीर मॉडल उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, जम्मू में एसईआरटी-जम्मू के साथ संयुक्त रूप से किया गया था। इस कार्यशाला का उद्देश्य भू-स्थानिक प्रौद्योगिकियों और स्कूली शिक्षकों के बीच उनके अनुप्रयोगों के बारे में ज्ञानवर्धन करना था जो युवा मस्तिष्क में स्थानिक सोच विकसित करने के लिए सहायक हो सकते हैं। कार्यशाला में जम्मू क्षेत्र के 30 से अधिक शिक्षकों ने भाग लिया।
- एनजीएफ परियोजना को सर्वे ऑफ इंडिया (एसओआई) से वाडिया हिमालयन भूविज्ञान संस्थान (डब्ल्यूआईएचजी) को सौंपने पर चर्चा के लिए 27 मार्च 2024 को एसओआई-देहरादून में भारत के महासर्वेक्षक की अध्यक्षता में एक बैठक आयोजित की गई थी। बैठक में, एसओआई और डब्ल्यूआईएचजी के बीच पट्टा करार को तैयार करने और सौंपने की प्रक्रिया में तेजी लाने पर चर्चा की गई।
- डीएसटी ने कार्बन डाइऑक्साइड को मथनॉल में बदलने के लिए बिजली क्षेत्र में सीसीयू प्रौद्योगिकियों के परिनियोजन के लिए एक प्रौद्योगिकी प्रदाता के रूप में आईआईटी दिल्ली के साथ ज्ञान भागीदार और थर्मैक्स लिमिटेड के साथ पायलट स्केल टेस्ट बेड को सहायित किया।
- डीएसटी ने लद्दाख केंद्र शासित प्रदेश के राज्य जलवायु परिवर्तन केंद्र की स्थापना को सहायित किया ताकि राज्यों को अरक्षितता और जोखिम मूल्यांकन, मानव क्षमता वर्धन कार्यक्रम, जन जागरूकता कार्यक्रम और संस्थागत क्षमता निर्माण करने और राज्य-विशिष्ट अनुसंधान और विकास करने में सहायता मिल सके।
- विश्वविद्यालयों और उच्च शैक्षणिक संस्थानों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी अवसंरचना में

सुधार के लिए कोष (एफआईएसटी) के तहत डी. एस. टी. द्वारा 2024 के लिए प्रस्तावों की घोषणा की गई थी, जिसका उद्देश्य विश्वविद्यालयों और अन्य शैक्षणिक संस्थानों में नए और उभरते क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए बुनियादी अवसंरचना प्रदान करना और सुविधाओं को सक्षम बनाना है। आईआईएससी बेंगलूर में डीएसटी एफआईएसटी सहायित सॉलिड स्टेट एंड स्ट्रक्चरल केमिस्ट्री यूनिट ने जापान, डेनमार्क और संयुक्त राज्य अमेरिका के वैज्ञानिकों के सहयोग से एक नए सिंथेटिक सामग्री डिजाइन का प्रस्ताव रखा है जो तापमान को नियंत्रित करने में सक्षम है और इंसुलेटर को कंडक्टर में बदलने में मदद करता है और नए सुपरकंडक्टर्स और नई सामग्री डिजाइन के उत्पादन का मार्ग प्रशस्त करता है। एफआईएसटी कार्यक्रम के तहत लगभग 24 करोड़ रुपये की 23 नई परियोजनाओं को मंजूरी दी गई।

- विश्वविद्यालय अनुसंधान और वैज्ञानिक उत्कृष्टता संवर्धन (पर्स) के तहत, डीएसटी ने प्रस्तावों के लिए आह्वान की घोषणा की है, जिसके लिए 148 आवेदन प्राप्त हुए हैं। 18 मार्च, 2024 को डीएसटी पर्स के तत्वावधान में "विज्ञान में समन्वय: एक दिवसीय उद्योग-अकादमिक आदान-प्रदान" विषयक उद्योग-शिक्षाविदों की बैठक आयोजित की गई थी। डिब्रूगढ़ विश्वविद्यालय के विभिन्न विज्ञान विभागों के एमएससी/पीएचडी छात्रों और संकाय सदस्यों सहित लगभग 200 प्रतिभागियों ने इस कार्यक्रम में सक्रिय रूप से भाग लिया।
- परिष्कृत विश्लेषणात्मक उपकरण सुविधा (एसएआईएफ) योजना के अधिदेश के अनुसार, आईआईटी बॉम्बे में एसएआईएफ केंद्र ने 29 मार्च 2024 को थर्मल एनालिसिस तकनीक-डायनेमिक मैकेनिकल एनालिसिस (डीएमए) की बुनियादी बातों और अनुप्रयोगों पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। इस कार्यशाला में बड़ी संख्या में विभिन्न संगठनों के छात्रों, शोधकर्ताओं और तकनीकी कर्मचारियों ने भाग लिया।