

Event Report

1. Title of the Event

International Conference on “Smart Material and Sustainable Solutions Climate Resilience (SMSSCR-2025)

2. Date and Venue

Date: 2nd–4th August, 2025

Venue: National Institute of Technology Meghalaya, Meghalaya

3. Organizing Agency

National Institute of Technology Meghalaya

4. Objectives of the Event

1. To explore the transformative potential of smart materials in addressing global climate challenges and promoting climate resilience.
2. To provide a platform for researchers, academicians, industry experts and policymakers to exchange knowledge and collaborate on innovative solutions.
3. To highlight advancements in smart, adaptive, energy-efficient and eco-friendly materials for renewable energy, sustainable infrastructure and green development.
4. To promote the application of smart materials in environmental monitoring, water treatment, disaster resilience and climate adaptation.
5. To explore nature-inspired, biomimetic and biodegradable materials and their contribution to sustainable development.
6. To encourage interdisciplinary collaboration and align material science innovations with global sustainability and climate resilience goals.

5. Brief Proceedings and Major Highlights

The International Conference on Smart Materials and Sustainable Solutions for Climate Resilience (SMSSCR-2025) was organized from 2nd–4th August, 2025 in hybrid mode by the National Institute of Technology Meghalaya. The conference brought together researchers, academicians, industry experts and policymakers to deliberate on the role of smart materials in addressing emerging climate and sustainability challenges.

The conference covered diverse areas including renewable energy materials, eco-friendly building materials, circular economy, environmental monitoring, water and wastewater treatment, disaster-resilient materials, climate change mitigation, and policy and governance.

Major Highlights:

- Discussions on the fundamentals and applications of smart materials for sustainability and environmental protection.
- Presentation of innovations in materials for solar, wind and other renewable energy technologies.
- Exploration of advanced materials for carbon capture and climate change mitigation.
- Deliberations on eco-friendly building materials and sustainable infrastructure.

- Discussion on recycling, upcycling and reduction of material waste through circular economy approaches.
- Focus on smart sensors for environmental monitoring, including air and water quality monitoring.
- Discussion on smart solutions for water and wastewater treatment.
- Exploration of disaster-resilient materials for climate adaptation and resilient infrastructure.
- Emphasis on nature-inspired, biomimetic and biodegradable materials.
- Discussions on aligning material science innovations with climate policies and global sustainability goals.
- The conference facilitated interdisciplinary knowledge exchange, collaboration and networking among participants from different fields.

6. Participants

The event brought together researchers, academicians, industry professionals, experts and policymakers working in the areas of smart materials, material science, renewable energy, environmental sustainability, climate resilience and related disciplines.

Total Participants: 105

7. Outcomes/Impact of the Event

The conference provided a global platform for knowledge exchange and collaboration on smart materials and sustainable solutions for climate resilience. It highlighted the potential of advanced materials in renewable energy, sustainable infrastructure, environmental monitoring, water management, disaster resilience and circular economy.

The event contributed towards strengthening interdisciplinary collaboration and promoting innovative approaches for climate adaptation and mitigation. It also emphasized the importance of nature-inspired, biodegradable and eco-friendly materials and their potential contribution to sustainable development.

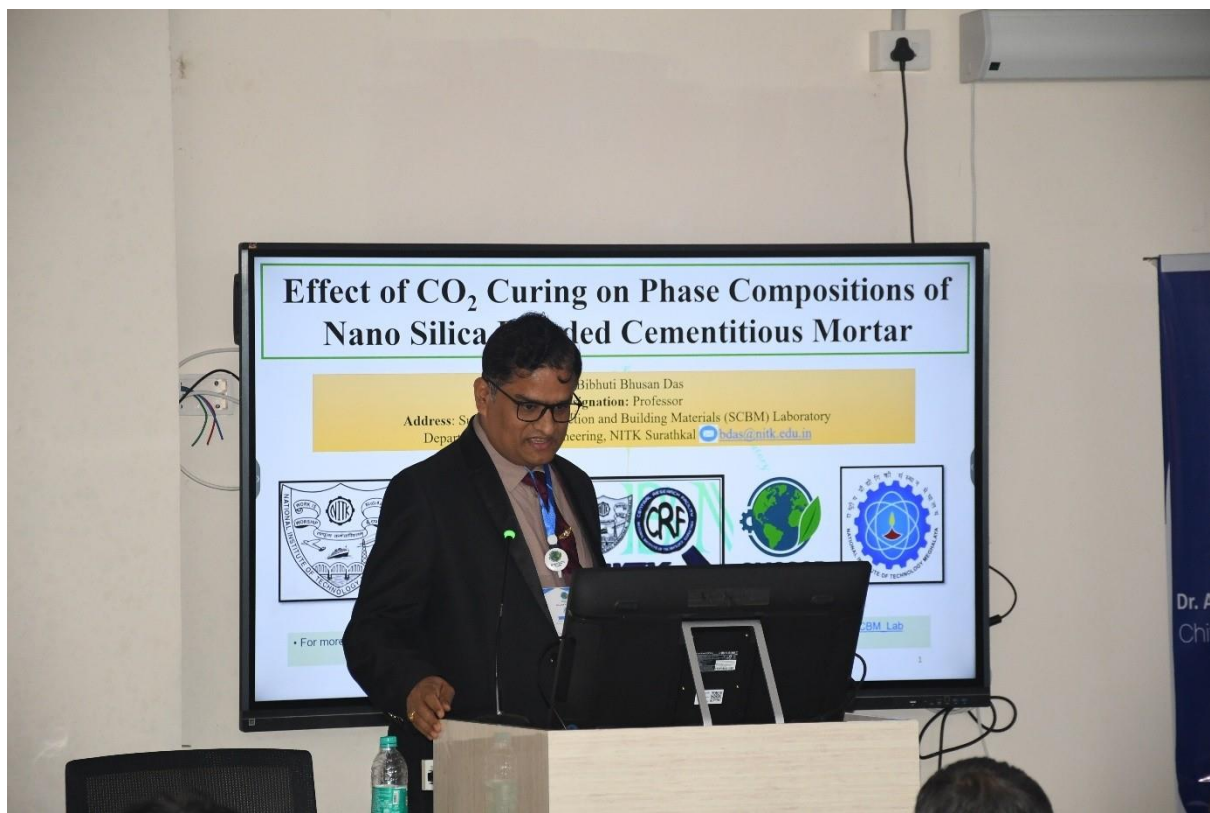
The discussions and knowledge shared during the conference are expected to support further research and innovation in smart materials and their applications, thereby contributing towards a more resilient, eco-friendly and sustainable future

8. Details of NEC Assistance

The project was provided financial assistance by the North Eastern Council (NEC), Shillong.

Total sanctioned cost: ₹5.00 lakh

9. High-Resolution Colour Photographs





2 to 4 August, 2025 NIT Meghalaya

Keynote Speakers

 Prof. Mukesh Khare, IIT Delhi	 Dr. Manu Santhanam, IIT Madras	 Prof. Brajesh Kumar, Dubey, IIT Kharagpur	 Prof. Ajay S. Kalamdhad, IIT Guwahati	 Dr. Salim Barbhuiya, University of East London	 Prof. Devendra Mohan, IIT BHU	 Prof. Sunil Kumar, CSIR-NEERI	 Prof. Saroj Mandal, Jadavpur University	 Prof. Antonius Petra Christy, University, Indonesia
 Dr. Yagnaseni Roy, IISc Bangalore	 Prof. Bibhuti Bhusan Das, NIT Karnataka	 Prof. Pijush Samui, NIT Patna	 Dr. Lakshmi Vara Prasad, M, NIT Silchar	 Dr. Arkamitra Kar, BITS Pilani	 Dr. Nareesh K. Sahoo, SOA University	 Dr. Arun Lal Srivastav, Chitkara University	 Dr. Sri Harsha Kota, IIT Delhi	 Dr. Satya Eswari Jujavarapu, NIT Raipur

Sponsored by

 NORTH EASTERN COUNCIL
 PARC
 NRF
 National Research Foundation
 INSERB
 GPS Map Camera

 Google

Cherrapunji, Meghalaya, India
7p4r+pgj, Saitsohpen, Cherrapunji, Meghalaya 793108, India
Lat 25.256756° Long 91.742212°
02/08/2025 09:38 AM GMT +05:30



कार्यक्रम रिपोर्ट

1. कार्यक्रम का शीर्षक

“जलवायु अनुकूलन क्षमता हेतु स्मार्ट सामग्री एवं संधारणीय समाधान पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन”
(SMSSCR-2025)

2. तिथि एवं स्थान

तिथि: 2-4 अगस्त, 2025
स्थान: राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान मेघालय, मेघालय

3. आयोजक संस्था

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान मेघालय

4. कार्यक्रम के उद्देश्य

- वैश्विक जलवायु चुनौतियों के समाधान तथा जलवायु अनुकूलन क्षमता को बढ़ावा देने में स्मार्ट सामग्रियों की परिवर्तनकारी क्षमता का अन्वेषण करना।
- शोधकर्ताओं, शिक्षाविदों, उद्योग विशेषज्ञों एवं नीति-निर्माताओं को ज्ञान के आदान-प्रदान तथा नवोन्मेषी समाधानों पर सहयोग हेतु एक मंच प्रदान करना।
- नवीकरणीय ऊर्जा, संधारणीय अवसंरचना एवं हरित विकास हेतु स्मार्ट, अनुकूलनशील, ऊर्जा-दक्ष एवं पर्यावरण-अनुकूल सामग्रियों में हुई प्रगति को रेखांकित करना।
- पर्यावरणीय निगरानी, जल शोधन, आपदा अनुकूलन क्षमता एवं जलवायु अनुकूलन में स्मार्ट सामग्रियों के अनुप्रयोग को बढ़ावा देना।
- प्रकृति-प्रेरित, जैव-अनुकारी (बायोमिमेटिक) एवं जैव-निम्नीकरणीय सामग्रियों तथा संधारणीय विकास में उनके योगदान का अन्वेषण करना।
- अंतर्विषयक सहयोग को प्रोत्साहित करना तथा पदार्थ विज्ञान के नवाचारों को वैश्विक संधारणीयता एवं जलवायु अनुकूलन लक्ष्यों के अनुरूप बनाना।

5. संक्षिप्त कार्यवाही एवं प्रमुख विशेषताएं

जलवायु अनुकूलन क्षमता हेतु स्मार्ट सामग्री एवं संधारणीय समाधान पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (SMSSCR-2025) का आयोजन राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान मेघालय द्वारा 2-4 अगस्त, 2025 के दौरान हाइब्रिड माध्यम से किया गया। सम्मेलन में शोधकर्ताओं, शिक्षाविदों, उद्योग विशेषज्ञों एवं नीति-निर्माताओं ने एक साथ भाग लेकर उभरती जलवायु एवं संधारणीयता संबंधी चुनौतियों के समाधान में स्मार्ट सामग्रियों की भूमिका पर विचार-विमर्श किया।

सम्मेलन में विविध क्षेत्रों को शामिल किया गया, जिनमें नवीकरणीय ऊर्जा सामग्री, पर्यावरण-अनुकूल निर्माण सामग्री, चक्रीय अर्थव्यवस्था, पर्यावरणीय निगरानी, जल एवं अपशिष्ट जल शोधन, आपदा-रोधी सामग्री, जलवायु परिवर्तन शमन तथा नीति एवं शासन सम्मिलित हैं।

प्रमुख विशेषताएं:

- संधारणीयता एवं पर्यावरण संरक्षण हेतु स्मार्ट सामग्रियों के मूल सिद्धांतों एवं अनुप्रयोगों पर चर्चा।

- सौर, पवन एवं अन्य नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों हेतु सामग्रियों में नवाचारों की प्रस्तुति।
- कार्बन प्रग्रहण (कार्बन कैप्चर) एवं जलवायु परिवर्तन शमन हेतु उन्नत सामग्रियों का अन्वेषण।
- पर्यावरण-अनुकूल निर्माण सामग्री एवं संधारणीय अवसंरचना पर विचार-विमर्श।
- चक्रीय अर्थव्यवस्था दृष्टिकोणों के माध्यम से पुनर्वर्तन, अपसाइक्लिंग एवं सामग्री अपशिष्ट में कमी पर चर्चा।
- वायु एवं जल गुणवत्ता निगरानी सहित पर्यावरणीय निगरानी हेतु स्मार्ट सेंसरों पर विशेष ध्यान।
- जल एवं अपशिष्ट जल शोधन हेतु स्मार्ट समाधानों पर चर्चा।
- जलवायु अनुकूलन एवं आपदा-रोधी अवसंरचना हेतु आपदा-रोधी सामग्रियों का अन्वेषण।
- प्रकृति-प्रेरित, जैव-अनुकारी (बायोमिमेटिक) एवं जैव-निम्नीकरणीय सामग्रियों पर बल।
- पदार्थ विज्ञान के नवाचारों को जलवायु नीतियों एवं वैश्विक संधारणीयता लक्ष्यों के अनुरूप बनाने पर चर्चा।
- सम्मेलन ने विभिन्न क्षेत्रों के प्रतिभागियों के बीच अंतर्विषयक ज्ञान के आदान-प्रदान, सहयोग एवं संपर्क (नेटवर्किंग) को सुगम बनाया।

7. प्रतिभागी

इस कार्यक्रम में स्मार्ट सामग्री, पदार्थ विज्ञान, नवीकरणीय ऊर्जा, पर्यावरणीय संधारणीयता, जलवायु अनुकूलन क्षमता एवं संबंधित विषयों के क्षेत्र में कार्यरत शोधकर्ताओं, शिक्षाविदों, उद्योग जगत के पेशेवरों, विशेषज्ञों एवं नीति-निर्माताओं ने भाग लिया।

कुल प्रतिभागी: 105

7. कार्यक्रम के परिणाम/प्रभाव

सम्मेलन ने जलवायु अनुकूलन क्षमता हेतु स्मार्ट सामग्री एवं संधारणीय समाधानों पर ज्ञान के आदान-प्रदान एवं सहयोग हेतु एक वैश्विक मंच प्रदान किया। इसमें नवीकरणीय ऊर्जा, संधारणीय अवसंरचना, पर्यावरणीय निगरानी, जल प्रबंधन, आपदा अनुकूलन क्षमता एवं चक्रीय अर्थव्यवस्था में उन्नत सामग्रियों की संभावनाओं को रेखांकित किया गया।

इस कार्यक्रम ने अंतर्विषयक सहयोग को सुदृढ़ करने तथा जलवायु अनुकूलन एवं शमन हेतु नवोन्मेषी दृष्टिकोणों को बढ़ावा देने में योगदान दिया। इसमें प्रकृति-प्रेरित, जैव-निम्नीकरणीय एवं पर्यावरण-अनुकूल सामग्रियों के महत्व तथा संधारणीय विकास में उनके संभावित योगदान पर भी बल दिया गया।

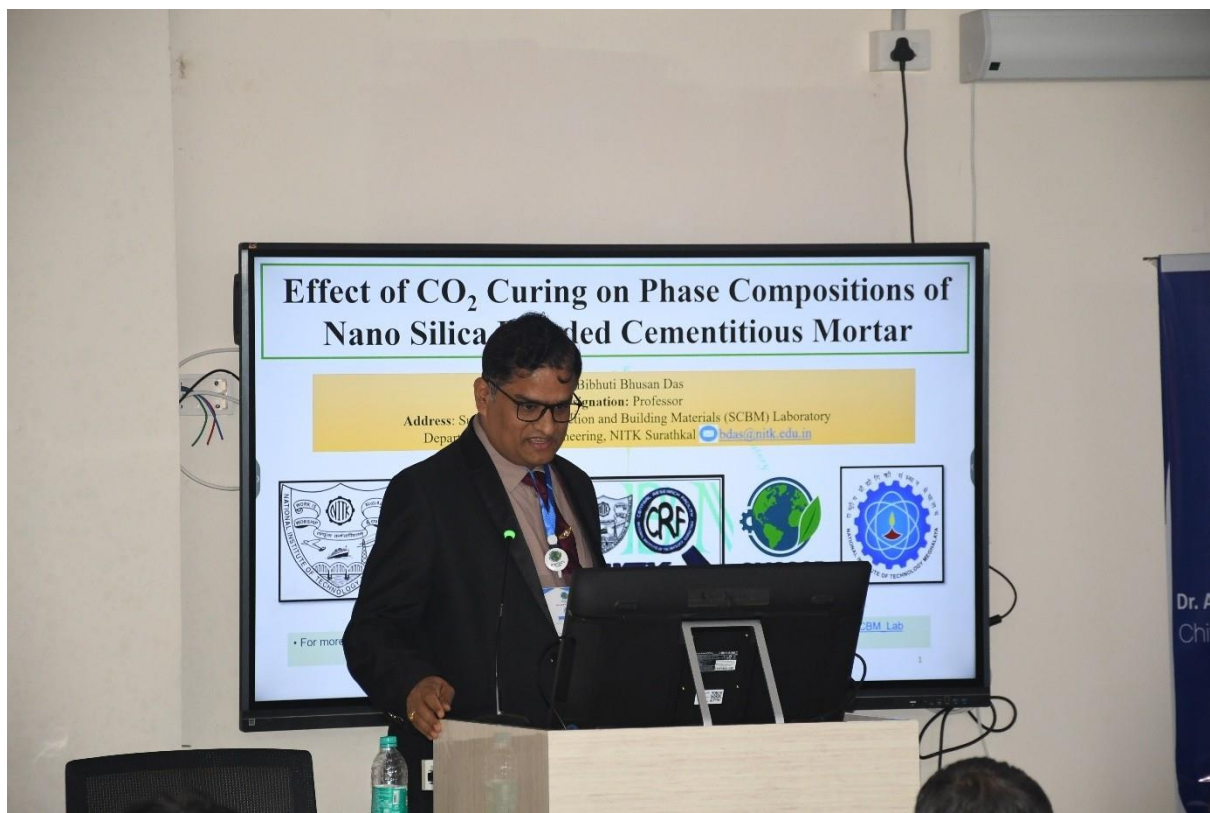
सम्मेलन के दौरान हुई चर्चाओं एवं साझा किए गए ज्ञान से स्मार्ट सामग्रियों एवं उनके अनुप्रयोगों के क्षेत्र में आगे के अनुसंधान एवं नवाचार को समर्थन मिलने की आशा है, जिससे एक अधिक सुदृढ़, पर्यावरण-अनुकूल एवं संधारणीय भविष्य के निर्माण में योगदान मिलेगा।

8. उत्तर पूर्वी परिषद की सहायता का विवरण

इस परियोजना हेतु उत्तर पूर्वी परिषद (एनईसी), शिलांग द्वारा वित्तीय सहायता प्रदान की गई।

कुल स्वीकृत लागत: ₹5.00 लाख

9. उच्च-विभेदन (हाई-रेज़ोल्यूशन) रंगीन छायाचित्र





2 to 4 August, 2025 NIT Meghalaya

Keynote Speakers

 Prof. Mukesh Khare, IIT Delhi	 Dr. Manu Santhanam, IIT Madras	 Prof. Brajesh Kumar Dubey, IIT Kharagpur	 Prof. Ajay S. Kalamdhad, IIT Guwahati	 Dr. Salim Barbhuiya, University of East London	 Prof. Devendra Mohan, IIT BHU	 Prof. Sunil Kumar, CSIR-NEERI	 Prof. Saroj Mandal, Jadavpur University	 Prof. Antonius Petra Christy, University of Indonesia
 Dr. Yagnaseni Roy, IISc Bangalore	 Prof. Bibhuti Bhusan Das, NIT Karnataka	 Prof. Pijush Samui, NIT Patna	 Dr. Lakshmi Vara Prasad, NIT Silchar	 Dr. Arkamitra Kar, BITS Pilani	 Dr. Naresh K. Sahoo, SOA University	 Dr. Arun Lal Srivastav, Chitkara University	 Dr. Sri Harsha Kota, IIT Delhi	 Dr. Satya Eswari Jujavarapu, NIT Raipur

Sponsored by










Cherrapunji, Meghalaya, India

7p4r+pgj, Saitsohpen, Cherrapunji, Meghalaya 793108, India
 Lat 25.256756° Long 91.742212°
 02/08/2025 09:38 AM GMT +05:30

