

Faculty Development Programme (FDP) on the Emerging Trends in Fluids, Thermal Engineering and Energy Harvesting

A Faculty Development Programme (FDP) entitled “Emerging Trends in Fluids, Thermal Engineering and Energy Harvesting” was organized by the HRDC Cell, HBTU Kanpur in online mode from 05 January 2026 to 10 January 2026. The six-day programme comprised a total of 17 technical sessions, with three sessions conducted each day, focusing on recent advancements, emerging research directions, and interdisciplinary applications in the areas of fluid mechanics, thermal engineering, and energy harvesting. The primary objective of the FDP was to enhance faculty knowledge in core and advanced domains, promote continuous professional development, and support the effective integration of contemporary concepts into teaching and research activities.

The programme was coordinated by Dr. Gaurav Saini, Dr. Rohit Kumar, and Dr. Rishi Kant from the Department of Mechanical Engineering, who ensured systematic planning, smooth execution, and academic rigor throughout the FDP. The online mode facilitated wide participation, interactive discussions, and effective knowledge exchange among faculty members and researchers. Overall, the FDP contributed to faculty capacity building, curriculum enrichment, and the promotion of research awareness in emerging areas of mechanical engineering. The final programme schedule, snapshots of the online sessions, newspaper coverage and list of registered participants, and are provided below for record and verification.

Schedule: Faculty Development Programme (FDP)
“Emerging Trends in Fluids, Thermal Engineering and Energy Harvesting”
 (Jan. 5, 2026 - Jan 10, 2026)

Organized By : Human and Resource Development Cell (HRDC), Harcourt Butler Technical University, Kanpur, Uttar Pradesh, India

Time	Day-Date	Monday 05.01.2026	Tuesday 06.01.2026	Wednesday 07.01.2026	Thursday 08.01.2026	Friday 09.01.2026	Saturday 10.01.2026
10:45 AM to 11:00 AM		Inaugural Session					
		Participants Joining in Online Google Meet					
11:00 AM to 12:30 PM		Role of Solar Energy in Building Energy Efficiency (TA)	Recent trends and innovations in Energy harvesting (GB)	FEM Vibration Analysis of Energy Harvesting FG Piezoelectric Structures Under Hydrothermal Load (PK)	Surface Engineering for Sustainability and Energy Efficiency (AK-2)	Photoactive materials for sustainable energy storage and wastewater treatment (PSC)	Multiphase Heat Transfer and Fluid Flow in Complex Melting and Solidification Processes (OS)
12:30 PM to 02:30 PM		Break					
02:15 PM to 3:45 PM		Application of Fluid in Renewable Energy Sector: Case studies of hydropower plants (AKR)	Numerical Modelling of Two-Phase Flows with Finite Element Method (Phase-Field Method) (VJ)	Integrated greenhouse drying systems for sustainable development (AK-1)	High-Efficiency Power Converters for Energy Harvesting Systems (SK)	Thermal Management of Devices (KP)	DEM Modeling of Particles and Interaction with Fluid (GS-2)
3:45 PM to 4:30 PM		Multidirectional moment of fluid method for two-phase flow simulations with and without phase change (RK)	Carbon-based nano materials for solar energy applications (RKT)	Advanced Rural Energy Systems Utilizing Fluid-Based Energy Harvesting and Local Storage for Sustainability (GS-1)	Prediction and Optimization of Hydrogen Storage in Metal Hydrides (PKC)	Trends and Innovations in Microfluidic Systems for Water Pollution Monitoring (AK-3)	Valedictory Session

TA: Dr. Tabish Alam, Senior Scientist (CSIR, CBRI Roorkee)	GB: Dr. Geeta Bhatt BITS Pilani	PK: Dr. Pawan Kumar IIT Kurnool	AK-2: Dr. Avinash Kumar IIT Kancheepuram Chennai	PSC: Dr. Pankaj Singh Chauhan Scientist-C, DST, New Delhi	OS: Dr. Ojas Satabhaji PDPU Gandhinagar
AKR: Dr. Anant Kumar Rai, NIT Warangal	VJ: Dr. Vaibhav Joshi BITS Goa	AK-1: Dr. Anil Kumar DTU Delhi	SK: Prof. Sanjiv Kumar HBTU Kanpur	KP: Dr. Kaustav Pradhan IEST Shibpur	GS-2: Dr. Govind Sharma Tridiagonal Software Pvt. Ltd.
RK: Dr. Rohit Kumar HBTU Kanpur	RKT: Dr. Rishi Kant HBTU Kanpur	GS-1: Dr. Gaurav Saini, HBTU Kanpur	PKC: Dr. Prem Kumar Chaurasia, NIT Raipur	AK-3: Prof. Ashish Kapoor HBTU Kanpur	

FDP Coordinators: Dr. Gaurav Saini, Assistant Professor, MED, HBTU Kanpur
 Dr. Rohit Kumar, Assistant Professor, MED, HBTU Kanpur
 Dr. Rishi Kant, Assistant Professor, MED, HBTU Kanpur

FDP Convener: Prof. Sanjiv Kumar, Coordinator HRD Cell, HBTU

Coordinator, HRD...

Anant Kumar Rai

Dr. Gaurav Saini

Eroded cheek plate Nathpa Jhakri

Eroded nozzle of Vishnu Prayag

Eroded runner inlet of Dehar

Eroded Pelton wheel of Toss

rohit.k kumar (Presenting)

Mixed Convection Film Boiling over a Sphere (Contd..)

Interface evolution for the horizontal flow configuration at $Re_D = 300, \sqrt{Fr} = 0.3, \bar{D} = 5.0$ and $Ja_0 = 12.72$.

Rohit Kumar and B. ... vol. 990, 2024, A19

4:42 PM | Faculty Development Progra...

69

Dr. Gaurav Saini

rohit.k kumar

66 others

11:49 AM | Faculty Development Progra...

63

Devendra Verma

Pawan Kumar

Coordinator, HRDC, Prof. Sa...

Mratyunjay Singh

Praveen Kumar Rai

RAJNEESH KUMAR

Surya Vikram Singh

Swaroop N S

Dr. Girish Gupta

Pragya mittal

Hasin Alam

mudhisaxena

Bhawana Agrawal

Kkeshav Gupta

48 others

Dr. Gaurav Saini

Pankaj Singh Chauhan (Presenting)

Photoactive Materials and Devices:

Application in Energy Storage and Water Remediation

Dr. Pankaj Singh Chauhan
Scientist-C
Department of Science and Technology, Gol

Coordinator, HRDC, P...

Pankaj Singh Chauhan

Prasad Dixit

Navneet Kaur

Coordinator, HRDC, ...

RANJANA SHUKLA

Ashish Tripathi

40 others

Dr. Gaurav Saini

11:03 AM | Faculty Development Progra...

49

Anil Kumar (Presenting)

Key Research Contributions

- System Development & Innovation**
 - Designed and developed integrated solar greenhouse drying systems incorporating
 - Thermal energy storage (rock bed / PCM-based concepts)
 - Forced convection airflow mechanisms
 - Introduced night-time heat utilisation strategies, enabling continuous drying beyond solar hours
 - Optimised greenhouse geometry and cover materials for enhanced solar gain and reduced heat loss
- Experimental Validation under Real Climatic Conditions**
 - Conducted field-scale experimental studies under Indian tropical and semi-arid climates
 - Evaluated system performance during
 - Clear-sky days
 - Cloudy conditions
 - Diurnal temperature variations
 - Demonstrated stable drying chamber temperatures (45–65 °C) with reduced RH fluctuations

16

3:20 PM | Faculty Development Progra...

11:49 AM | Faculty Development Progra...

63

11:49 AM

कोयला मजबूरी, गैर पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों की खोज जरूरी

कार्यालय संवाददाता, कानपुर

अमृत विचार। पूरे विश्व में कोयला जैसे खनिज पदार्थों की कमी की रिपोर्ट सामने आ रही है। ऐसे में यह जरूरी है कि विशेषज्ञ ऊर्जा के अन्य स्रोत को नियंत्रित कर गैर पारंपरिक ऊर्जा स्रोत का विकल्प बनाएं। इससे पारंपरिक ऊर्जा स्रोत पर निर्भरता कम होगी। ऊर्जा की चुनौतियों को भी काफी हद तक कम किया जा सकेगा। यह विचार सोमवार को मानव संसाधन विकास प्रकोष्ठ व हरकोर्ट बटलर टेक्निकल यूनिवर्सिटी, कानपुर द्वारा ऑनलाइन फैकल्टी डेवलपमेंट प्रोग्राम में विशेषज्ञों ने व्यक्त किए।

● एचबीटीयू में फैकल्टी डेवलपमेंट प्रोग्राम में विशेषज्ञों ने दी राय

इमर्जिंग ट्रेंड इन फ्लूइड, थर्मल इंजीनियरिंग एण्ड एनर्जी हारवेस्टिंग विषय पर एक सप्ताह तक व्याख्यान चलेंगे। ऑनलाइन कार्यक्रम का संचालन जसमीत कौर ने किया। इस दौरान एफडीपी के कोर्डिनेटर डॉ. गौरव सैनी ने पाठ्यक्रम की रूपरेखा, उद्देश्य तथा इसकी अकादमिक एवं शोध उपयोगिता पर प्रकाश डाला। कार्यक्रम के संयोजक एवं एचआरडी सेल के समन्वयक प्रो. संजीव कुमार ने एफडीपी की संकल्पना, विषयों की समकालीन प्रासंगिकता तथा शिक्षण- अनुसंधान

में इसके योगदान को बताया। उन्होंने यह भी बताया कि यह कार्यक्रम शिक्षकों और शोधकर्ताओं को ऊर्जा, थर्मल एवं फ्लूइड इंजीनियरिंग के उभरते क्षेत्रों से जोड़ने का एक महत्वपूर्ण प्रयास है। प्रोफेसर संजीव कुमार ने बताया इस एफडीपी में देश के विभिन्न भागों से कुल 124 प्रतिभागियों ने पंजीकरण कर सहभागिता की है। कार्यक्रम में देश के प्रतिष्ठित शैक्षणिक एवं शोध संस्थानों से आमंत्रित विशेषज्ञ वक्ता ऊर्जा हार्वेस्टिंग, थर्मल इंजीनियरिंग एवं फ्लूइड साइंसेज के नवीनतम विषयों पर अपने व्याख्यान देंगे, जिनका विवरण कार्यक्रम-सारणी में उपलब्ध है।

फ्लूइड्स, थर्मल इंजीनियरिंग पर की चर्चा

कानपुर : हरकोर्ट बटलर टेक्निकल यूनिवर्सिटी के मानव संसाधन विकास प्रकोष्ठ (एचआरडीसी) की ओर से ऑनलाइन माध्यम से फैकल्टी डेवलपमेंट प्रोग्राम का आयोजन किया गया, जिसमें 'फ्लूइड्स, थर्मल

इंजीनियरिंग एवं एनर्जी हार्वेस्टिंग में उभरते रुझान' पर चर्चा में विशेषज्ञों ने हिस्सा लिया। कोऑर्डिनेटर डा. गौरव सैनी और संयोजक प्रो. संजीव कुमार ने एफडीपी की संकल्पना, विषयों की प्रासंगिकता को रेखांकित किया। वि.