One Day Hands-on Training Programme

Powder X-Ray Diffractometer (Powder-XRD)

January 30, 2025

REPORT

Patron

Prof. Neelima Gupta
Hon'ble Vice Chancellor

Chief Coordinator

Prof. Shweta Yadav

Course Coordinators
Prof. Ranveer Kumar
Prof. D. C. Meshram
Dr. Anupama Chanda

Technical Officer/Staff
Mr. Shivprakash Solanki
Mr. Saurabh Sah

Technical Team
Mr. Ramesh C. Prajapati
Dr. Vivek Kumar Pandey
Mr. Ashish Chadar
Mr. Aravind Chadhar
Mr. Chandra Prakash Saini

Organized by

Centre for Advanced Research (CAR)
Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya. Sagar (M.P.)
(A Central University),

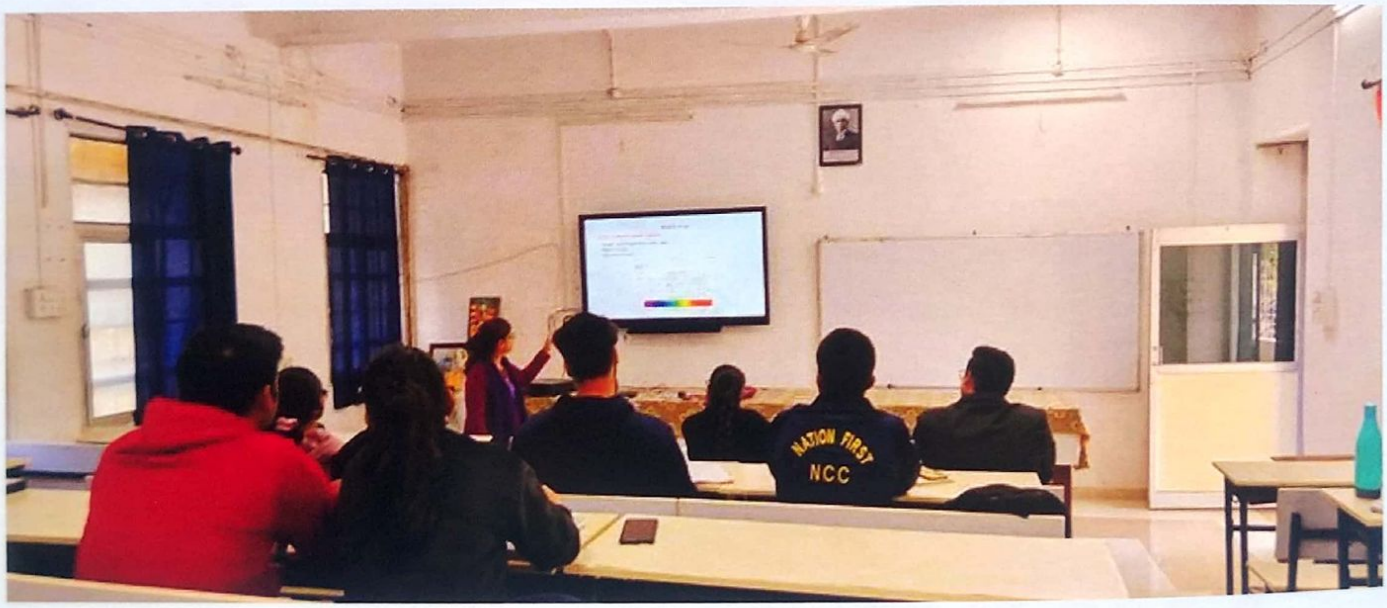
One Day Hands-on Training Programme
Powder X-Ray Diffractometer

PREAMBLE

The Centre for Advanced Research (CAR) at Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya hosted a successful one-day hands-on training program on Powder X-Ray Diffractometer (Powder-XRD) on January 30, 2025. The program, attended by 31 enthusiastic participants across various disciplines of Applied Science, aimed to provide comprehensive training on the principles, operation, and applications of Powder-XRD. The program included a balanced blend of theoretical lectures and hands-on practical sessions.

Program Highlights

Expert Guidance: The training program was led by keynote speaker Prof. Ranveer Kumar, Prof. D. C. Meshram, Dr. Anupama Chanda (Teacher In-charge, XRD), and coordinated by Professor Shweta Yadav, Chief Coordinator of CAR. Professor Shweta Yadav, started the session with brief introduction of the centre and informed about the upcoming workshops to be conducted in the Vishwavidyalaya and wished the participants all the best for the training.



Lecture Session

Theoretical Sessions

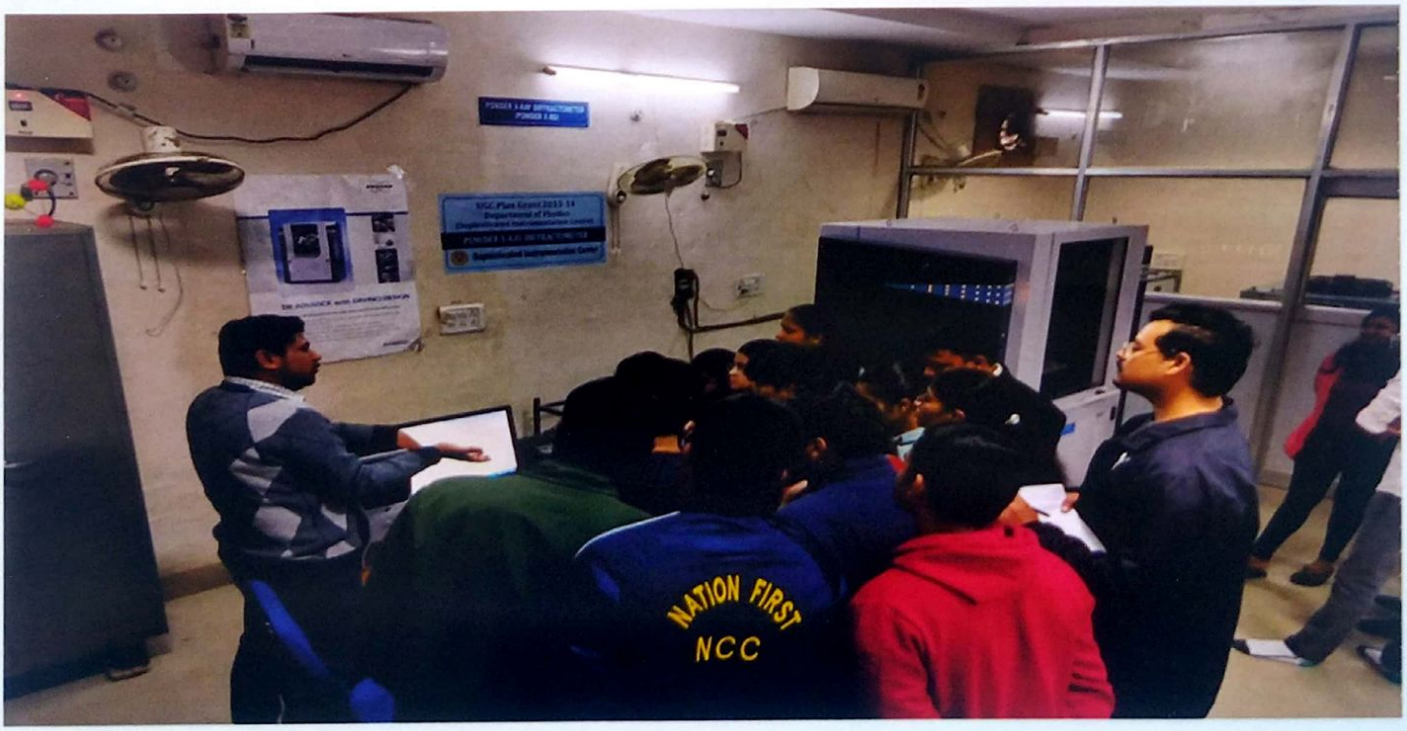
The program included a balanced mix of theoretical lectures and hands-on practical sessions, ensuring a thorough understanding of Powder-XRD. Prof. Ranveer Kumar, Prof. D. C. Meshram, Dr. Anupama Chanda were the key note speakers during the session. In the lecture session, Dr. Anupama Chanda, Department of Physics sensitized the participants from very basic to advance level regarding the general introduction, basic principle of Powder-XRD instrument, and its applications in the diverse field of Applied Sciences.

Sample preparation protocols were also discussed and the queries of the participants were entertained to clear their doubts related to sample types and sample preparation.

Lab Demonstration

PRACTICAL SESSIONS

Demonstration and hands-on practice session on the Powder-XRD and its peripherals started with a brief introduction by Mr. Saurabh Sah & Mr. Shivprakash Solanki, CAR.



Hands-on session

In lab hands-on session, Mr. Saurabh Sah & Mr. Shivprakash Solanki, CAR, briefed software part of Powder-XRD instrument, calibration, functioning and sample preparation methods. The queries of the participants to their field of interest were also entertained.

Comprehensive Coverage

Participants were introduced to the history, principles, sample preparation techniques, and diverse applications of Powder-XRD across various scientific disciplines. The complete process from the sample preparations, its analysis to data interpretation was provided to the participants.

Interactive Sessions

The program encouraged active participation, with ample opportunities for questions and discussions to clarify doubts related to Powder-XRD, sample types, and preparation methods. Participants were encouraged for using the Powder-XRD facility for enhancing the quality of their research and publication

Comprehensive Coverage

Participants were introduced to the history, principles, sample preparation techniques, and diverse applications of Powder-XRD across various scientific disciplines. The complete process from the sample preparations, its analysis to data interpretation was provided to the participants.

Interactive Sessions

The program encouraged active participation, with ample opportunities for questions and discussions to clarify doubts related to Powder-XRD technique, sample types, and preparation methods. Participants were encouraged for using the Powder-XRD facility for enhancing the quality of their research and publication.

Hands-on Experience: Participants gained practical experience in operating the Powder-XRD instrument and its peripherals, including sample preparation, analysis, and data interpretation. 02 Group of participants were made to perform the experiment from scratch. The participants performed the sample preparation and analyzed their group's samples also.

Technical Support

Technical support was provided by dedicated technical team from CAR ensuring a smooth and enriching learning experience during entire session.

Group Photo

Car Facility Utilization

Participants were briefed with the online booking facility of CAR and official email id car@dhsgsu.edu provided for any query. Recently introduced On demand training facility for various sophisticated instrument facility available at Centre for Advanced Research (CAR) were also discussed.

Feedback

The training concluded with a feedback session, allowing participants to share their suggestions for improving future training programs. Participants were briefed with the other sophisticated instrument facility available at Centre for Advanced Research (CAR).

One Day Hands-on Training Programme
Powder X-Ray Diffractometer

Brochure

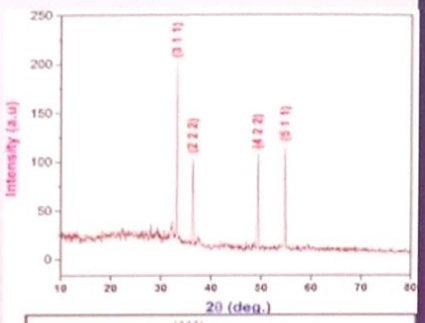
Powder X-Ray Diffractometer (Powder-XRD)
30th January 2025
Centre for Advanced Research (CAR)
Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya (A Central University)
Sagar [M.P.]

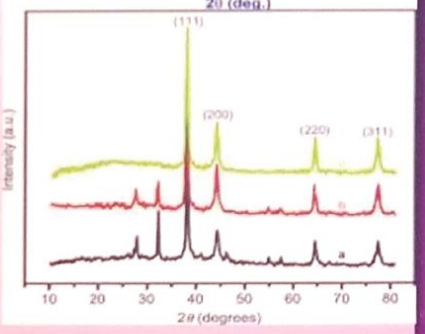
Patron
Prof. Neelima Gupta
Hon'ble Vice Chancellor

One day demonstration on the Powder X-Ray Diffractometer (Powder-XRD)

Training Highlights:

- *Identification of unknown materials*
- *Quantitative phase analysis*
- *Finding Crystallinity & Crystallite size*
- *Data Processing and Interpretation*
- *Safety Protocols of P-XRD*





Powder X-Ray Diffractometer (Powder-XRD)

Who can attend:
UG & PG students /Research Scholars of all Applied Sciences

Chief Coordinator
Prof. Shweta Yadav
Course Coordinator
Prof. Ranveer Kumar
Prof. D. C. Meshram
Dr. Anupama Chanda
Technical Officer/Staff
Mr. Shivprakash Solanki
Mr. Saurabh Sah

Registration link:
https://tinyurl.com/2jwbdajd

Registration fee

Internal (DHSGSU) Participants: Rs. 200/-
External Participants : Rs. 350/-
(Fee non-refundable)

Bank Detail for paying Reg. Fees	
Account name	Centre for Advanced Research
Account no.	41487942215
Bank name	State Bank of India
Branch	Saugor University
IFS Code	SBIN0001143

Last Date of Registration: 28th January, 2025
Maximum No. of Participants: 25
(Registrations will be closed once seats are filled)
Notification to selected participants by: 29th January, 2025
P-XRD Lab, Department of Physics, DHSGSU, Sagar
Note: *Only E-certificate will be provided to the registered participants. Fooding & lodging will be the responsibility of the participants only.*
For any query please write us at: sic122015@gmail.com
Contact No.: 07049718402

Technical Team:
Mr. Ramesh C.Prajapati, Dr. Vivek Kumar Pandey, Mr. Shivprakash Solanki, Mr. Saurabh Sah, Mr. Ashish Chadar, Mr. Aravind Chadhar, Mr. Mahesh Soni, Mr. Mohit Rathore

One Day Hands-on Training Programme

List of Participants

S. No.	Name	Department	Institute / Organisation Name	Type of Participant
1.	Om Sharma	Applied Geology	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG Student
2.	Adarsh Sharma	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG Student
3.	Arya Ojha	Pharmaceutical Sciences	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG Student
4.	Shikha Pathak	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	Research Scholar
5.	Rajeev Dixit	Chemistry	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG Student
6.	Vaibhav Mishra	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
7.	Abhay Kumar Tiwari	Pharmaceutical Sciences	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
8.	Mridul Khubchandani	Pharmaceutical Sciences	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
9.	Aman Tiwari	Pharmaceutical Sciences	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
10.	Nandani Maravi	Pharmaceutical Sciences	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
11.	Brajesh Kachhi	Zoology	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG Student
12.	Nishant Singh Dangi	Pharmaceutical Sciences	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
13.	Urvashi Bundela	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
14.	Dr. Ashish Dubey	Mechanical Engineering	BTIRT, Sagar	Research Scholar
15.	Saswat Panda	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG Student
16.	Rohini Singh	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
17.	Aanand Kautu	Chemistry	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	Research Scholar
18.	Mohd. Monish Khan	Chemistry	Bundelkhand University, Jhansi	PG Student
19.	Iram Fatima	Chemistry	Bundelkhand University, Jhansi	PG Student
20.	Shaurya Pratap Singh Bundela	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
21.	Shruti Sen	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
22.	Anshul Soni	Chemistry	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	Research Scholar
23.	Tanu Raja	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
24.	Narayan Swain	Chemistry	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	Research Scholar
25.	Supriya Jain	Chemistry	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
26.	Priyanshi Sahu	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
27.	Sweta Rajpoot	Physics	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	UG Student
28.	Deepak Vishwakarma	Chemistry	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG Student
29.	Laxmi Dandhare	Chemistry	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG Student
30.	Kapil Verma	Chemistry	Bundelkhand University, Jhansi	PG Student
31.	Azaz Khan	Applied Geology	Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar	PG student

Media Gallery

दैनिक भास्कर सागर 31-01-2025

पाउडर एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर पर कार्यशाला आयोजित

सागर | डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय की कुलपति प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में उन्नत अनुसंधान केंद्र में पाउडर एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया गया। जिसमें कुल 31 प्रतिभागियों ने भाग लिया। केंद्र की मुख्य समन्वयक प्रो. श्वेता यादव ने केंद्र के संक्षिप्त परिचय के साथ सत्र की शुरुआत की और ऐसे कार्यक्रमों के महत्व के बारे में प्रतिभागियों को जानकारी दी।

मुख्य वक्ता प्रो. रणवीर कुमार और डॉ. अनुपमा चंदा ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में पाउडर-एक्सआरडी तकनीक के इतिहास, सामान्य परिचय, सिद्धांत, सैम्पल तैयार करने और अनुप्रयोगों जैसे क्रिस्टलीय गुण, क्रिस्टल साइज किस प्रकार निकाला जाता है और पी-एक्सआरडी के सुरक्षा प्रोटोकॉल आदि के बारे में जानकारी दी।

इस दौरान रमेश प्रजापति, डॉ. विवेक कुमार पांडे, शिवप्रकाश सोलंकी, सौरभ साह, आशीष चढ़ार, अरविंद चडार, चंद्रप्रकाश सैनी आदि मौजूद रहे।

विवि में कार्यशाला आयोजित

सागर : डा. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय की कुलगुरु प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर) में पाउडर एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर (पाउडर-एक्सआरडी) पर एक दिवसीय हैंड्स आन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यक्रम में उन्नत अनुसंधान केंद्र की मुख्य समन्वयक प्रो. श्वेता यादव ने केंद्र के संक्षिप्त परिचय के साथ सत्र की शुरुआत की और ऐसे कार्यक्रमों के महत्व के बारे में प्रतिभागियों को जानकारी दी। व्याख्यान सत्र में मुख्य वक्ता प्रो. रणवीर कुमार और डा. अनुपमा चंदा ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में पाउडर-एक्सआरडी तकनीक के इतिहास की जानकारी दी। इस दौरान रमेश सी प्रजापति, विवेक कुमार पांडे, आशीष चढ़ार, अरविंद चडार और चंद्रप्रकाश सैनी मौजूद रहे।-नप्र

डॉ. हरीसिंह गौर विवि में पाउडर एक्सआरडी पर प्रशिक्षण कार्यशाला का हुआ आयोजन

सागर, देशबन्धु। डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय के उन्नत अनुसंधान केंद्र में पाउडर एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर पाउडर एक्सआरडी पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला में कुल 31 प्रतिभागियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। कार्यक्रम की शुरुआत उन्नत अनुसंधान केंद्र की मुख्य समन्वयक प्रो. श्वेता यादव ने केंद्र के संक्षिप्त परिचय और कार्यशाला के महत्व पर प्रकाश डालते हुये की। उन्होंने प्रतिभागियों को आगामी कार्यशालाओं की जानकारी भी दी और उन्हें प्रशिक्षण के लिये शुभकामनायें दीं। व्याख्यान सत्र में मुख्य वक्ता प्रो. रणवीर कुमार और डॉ. अनुपमा चंदा प्रभारी शिक्षक पाउडर एक्सआरडी ने प्रतिभागियों को पाउडर एक्सआरडी तकनीक का विस्तृत परिचय दिया। उन्होंने इसके इतिहास, सिद्धांत, सैंपल तैयार करने की विधि और अनुप्रयोगों पर चर्चा की। क्रिस्टलीय गुणों की पहचान, क्रिस्टल साइज निकालने की प्रक्रिया और सुरक्षा प्रोटोकॉल पर विशेष ध्यान दिया गया। हैंड्स ऑन सत्र शिवप्रकाश सोलंकी और सौरभ साह के निर्देशन में आयोजित किया गया। इसमें पाउडर एक्सआरडी उपकरण के हार्डवेयर और सहायक उपकरणों का संक्षिप्त परिचय दिया गया। प्रतिभागियों को सैंपल तैयार करने से लेकर डेटा विश्लेषण तक की संपूर्ण प्रक्रिया का व्यावहारिक अनुभव प्रदान किया गया। उन्हें विभिन्न प्रश्नों का समाधान भी दिया गया। पूरे प्रशिक्षण सत्र के दौरान सीएआर की तकनीकी टीम के रमेश सी प्रजापति, डॉ. विवेक कुमार पांडे, शिवप्रकाश सोलंकी, सौरभ साह, आशीष चढ़ार, अरविंद चडार और चंद्रप्रकाश सैनी ने तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान किया। कार्यशाला के समापन पर प्रतिभागियों ने इसे ज्ञानवर्धक और उपयोगी बताया। इस आयोजन ने प्रतिभागियों को अनुसंधान के क्षेत्र में तकनीकी दक्षता प्राप्त करने का अवसर प्रदान किया और उनके भविष्य के शोध कार्यों के लिये एक मजबूत आधार तैयार किया।

एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन

सागर। डॉ. हरीसिंह गौर विवि की कुलगुरु प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर) में पाउडर एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर (पाउडर-एक्स आरडी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया गया, जिसमें कुल 31 प्रतिभागियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। प्रो. श्वेता यादव ने केंद्र के संक्षिप्त परिचय के साथ सत्र की शुरुआत की और ऐसे कार्यक्रमों के महत्व के बारे में प्रतिभागियों को जानकारी दी।

सागर/बांदा

शनिवार, शुक्रवार 31 ज

विश्वविद्यालयः पाउडर एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर (पाउडर-एक्सआरडी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन

सागर(एसबीन्यूज)। डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय की माननीया कुलगुरु प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर) में पाउडर एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर (पाउडर-एक्सआरडी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया गया।

जिसमें कुल 31 प्रतिभागियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया. उन्नत अनुसंधान केंद्र की मुख्य समन्वयक प्रो. श्वेता यादव ने केंद्र के संक्षिप्त परिचय के साथ सत्र की शुरुआत की और ऐसे कार्यक्रमों के महत्व के बारे में प्रतिभागियों को जानकारी दी. उन्होंने विश्वविद्यालय में आयोजित होने वाली आगामी कार्यशालाओं की भी जानकारी दी और प्रतिभागियों को प्रशिक्षण के लिए शुभकामनाएं दीं. व्याख्यान सत्र में मुख्य वक्ता प्रो. रणवीर कुमार और डॉ. अनुपमा चंदा (प्रभारी शिक्षक, पाउडर-एक्सआरडी) ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में पाउडर-एक्सआरडी तकनीक के इतिहास, सामान्य परिचय, सिद्धांत, सैम्पल तैयार करने और अनुप्रयोगों जैसेकि क्रिस्टलीय गुण, क्रिस्टल साइज किस प्रकार निकाला जाता है और पी-एक्सआरडी के सुरक्षा प्रोटोकॉल आदि के बारे में बहुत ही बुनियादी से लेकर उन्नत स्तर तक जानकारी दी। हैंड्स ऑन सत्र शिवप्रकाश सोलंकी और सौरभ साह, सीएआर द्वारा पाउडर-एक्सआरडी उपकरण के हार्डवेयर भाग और इसके सहायक उपकरणों के संक्षिप्त परिचय के साथ शुरू हुआ। विभिन्न पृष्ठभूमि से सैम्पल तैयार करने पर विशेष जोर दिया गया. प्रतिभागियों को सैम्पल तैयार करने, उसके विश्लेषण से लेकर डेटा व्याख्या तक की पूरी जानकारी प्रदान की गई। प्रतिभागियों की रुचि के क्षेत्र से संबंधित प्रश्नों पर विचार किया गया एवं उनका उत्तर दिया गया. सैम्पल तैयार करने के लिए प्रतिभागियों को समूहों में विभाजित किया गया था। प्रत्येक समूह ने सैम्पल तैयार किया और अपने सैम्पल का विश्लेषण किया.प्रतिभागियों द्वारा पाउडर-एक्सआरडी पर संपूर्ण व्यावहारिक सत्र सीएआर तकनीकी टीम के रमेश सी. प्रजापति, डॉ. विवेक कुमार पांडे, शिवप्रकाश सोलंकी, सौरभ साह, आशीष चढ़ार, अरविंद चढ़ार और चंद्रप्रकाश सैनी की तकनीकी देखरेख में आयोजित किया गया।

Conclusion

The one-day hands-on training program Powder-XRD instrument successfully provided participants with a comprehensive understanding of the Powder-XRD instrument and its relevance through this powerful technique. The program's well-structured blend of theoretical knowledge and practical experience has equipped participants with the skills necessary to utilize Powder-XRD instrument effectively in their respective fields.

CAR Technical Team

Sh. Ramesh Chandra Prajapati
Technical Officer

Dr. Vivek Kumar Pandey
Technical Officer

Sh. Shivprakash Solanki
Technical Officer

Sh. Saurabh Sah
Technical Officer

Sh. Ashish Chadar
Technical Officer

Sh. Aravind Chadar
Technical Officer