Patron
**Prof. Neelima Gupta**
Hon'ble Vice Chancellor

# Report

## Hands-on Training Programme

## Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC)

## 11 FEBRUARY 2025

**Chief Coordinator**
Prof. Shweta Yadav

**Course Coordinators**
Prof. Devashish Bose
Dr. Abhilasha Durgabanshi

**Technical Officer**
Dr. Vivek Kumar Pandey

**Technical Team:**
Mr. Shivprakash Solanki
Mr. Saurabh Sah
Mr. Ashish Chadar
Mr. Aravind Chadhar

**Centre for Advanced Research (CAR)**

**Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar**

The Centre for Advanced Research (CAR) at Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya hosted a successful one-day hands-on training program on Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC) on February 11, 2025. The program, attended by 40 enthusiastic participants across various disciplines of Applied Science, aimed to provide comprehensive training on the principles, operation, and applications of UPLC. The program included a balanced blend of theoretical lectures and hands-on practical sessions.

Chief Coordinator engaged lively discussion with participants

Ultra-Performance Liquid Chromatography (UPLC) is a powerful analytical technique used for Qualitative and Quantitate analysis of samples of Pharmaceuticals, Biological research, Food and beverage, Environmental analysis, Forensic science sample. Here's a glimpse into the technical aspects that underpin its specialization over normal Liquid Chromatography technique:

**Principle of UPLC:** Columnar chromatographic separation based on differential interactions between stationary and mobile phases. It is similar to HPLC but operates at higher pressures for improved resolution and faster analysis.

**Types:**

- Reversed Phase
- Normal Phase
- Ion Exchange (IE)
- Size Exclusion

**Column packings:** Sub-2-micron particle size, Hybrid Silica-based, C18, C8, C4, Core-shell particle etc.

**Mobile phases:** Common mobile phases include water, acetonitrile, and methanol.

**Detectors:** Photo Diode Array, Refractive Index, Fluorescence detector, MS can also be attached.

**Applications of UPLC:** Qualitative and Quantitate analysis of samples of Pharmaceuticals, Biological research, Food and beverage, Environmental analysis, Forensic science.

**Program Highlights**

- **Expert Guidance:** The training program was led by keynote speaker Dr. Abhilasha Durgbanshi & Prof. Devashish Bose, Teacher In-charge of UPLC, and coordinated by Professor Shweta Yadav, Chief Coordinator of CAR. Professor Devashish Bose, started the session with brief introduction of the Centre for Advanced Research its facilities and its importance for high impact research activity. Prof. Shweta Yadav informed the participants about the upcoming workshops to be conducted in the Vishwavidyalaya and wished the participants all the best for the hands-on training session.

Researchers/scientists/students engaged in a lively discussion about the theoretical underpinnings of UPLC.

- **Training Sessions:** The program included a balanced mix of theoretical lectures and hands-on practical sessions, ensuring a thorough understanding of UPLC.
- **Lecture Session:** Dr. Abhilasha Durgbansh, the key note speakers during the session sensitized the participants from very basic to advance level regarding the general introduction of the Chromatography, basic principle of Liquid Chromatography, advancement in the form of Ultra Performance Liquid Chromatography, and its applications in the diverse field of Applied Sciences. She also entertained the queries of the participants were entertained to clear their doubts related to diverse field of Interest.
- Dr Vivek Kumar Pandey, CAR explained the participants how the UPLC technique can be utilized for environmental, biological and chemical samples from different origin. Briefly sample preparation protocols were also discussed.

A step-by-step demonstration of the UPLC workflow, from sample preparation to data interpretation.

- **Practical Sessions:** Demonstration and hands-on practice session on the UPLC and its peripherals started with a brief introduction of the hardware portion of the UPLC instrument and its peripherals by Professor Devashish Bose & Dr Vivek Kumar Pandey, CAR.
- **Hands-on session:** In lab hands-on session, Professor Devashish Bose along with software part, instrument calibration, functioning and sample preparation methods with special emphasis on water sample collection, sampling & analysis. Method to collect a sample and sampling protocols were also discussed and the queries of the participants to their field of interest were entertained. Dr. Vivek Kumar Pandey, CAR, briefed UPLC technical aspects.

Delving into the intricacies of the UPLC interface

- **Comprehensive Coverage:** Participants were introduced to the history, principles, sample preparation techniques, and diverse applications of UPLC 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 UPLC, sample types, and preparation methods. Participants were encouraged for using the UPLC facility for enhancing the quality of their research and publication

Observing the UPLC in action, separating different constituents from samples.

- Hands-on Experience: Participants gained practical experience in operating the UPLC instrument and its peripherals, including sample preparation, analysis, and data interpretation. 02 Group of participants were made to perform the experiment from scratch. Some of the participants performed the sample preparation and analysed their samples also.

A glimpse into the lab: Witnessing the dedication and precision required for accurate sample preparation

- **Technical Support:** Technical support was provided by Mr. Ashish Chadar and dedicated technical team from CAR ensuring a smooth and enriching learning experience during entire session.

Researchers/scientists/students engaged in a lively discussion about UPLC

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).

**Concluding Remarks:** In the realm of scientific exploration, the instrument is the key that unlocks the door to discovery. The one-day hands-on training program UPLC instrument successfully sensitize the participants with a comprehensive understanding of the UPLC instrument and its relevance through this powerful technique. The program is well-

structured blend of theoretical knowledge and practical experience has equipped participants with the skills necessary to utilize UPLC instrument effectively in their respective fields. The participants can now utilize the facility for their research dealing smartly with the limitations of the sample preparations and data analysis.

Theoretical Training Session

Patron
**Prof. Neelima Gupta**
Hon'ble Vice Chancellor

# One Day Hands-on Training Programme
# On
# Ultra-Performance Liquid Chromatography (UPLC)

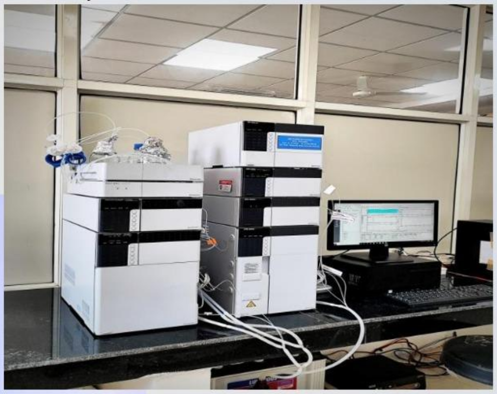
**11th February, 2025**

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

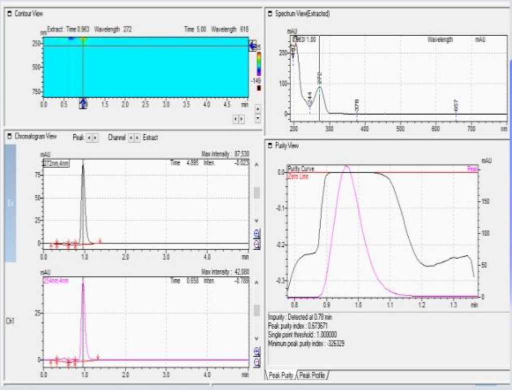
**One day demonstration on the Ultra-Performance Liquid Chromatography (UPLC)**

➢ **Training Highlights:**

- *Basics of UPLC*
- *Instrumental Setup of UPLC*
- *Sample Preparation*
- *Data Processing and Interpretation*
- *Troubleshooting*
- *Safety Protocols of UPLC.*



**(UPLC)**



**UPLC Graphical Data**

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

**Chief Coordinator**
Prof. Shweta Yadav
**Course Coordinator**
Prof. Devasish Bose
**Technical Officer**
Dr. Vivek Kumar Pandey
Mr. Shivprakash Solanki

## Registration fee

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

| Bank details 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: 10th February, 2025**
**Maximum No. of Participants: 25**
*(Registrations will be closed once seats are filled)*
Notification to selected participants on or before: **10th Feb 2025**
**Venue:** Ultra Performance Liquid Chromatography Lab,
Department of Forensic Sciences,
DHSGSU Valley Campus, Sagar

*Note:*
*Only E-certificate will be provided to the registered participants.*
*Fooding & lodging will be the responsibility of the participants only.*

**Registration link:**
https://tinyurl.com/4yb356e2

**CAR Technical Team:**
Mr. Saurabh Sah, Mr. Ashish Chadar,
Mr. Aravind Chadhar

**For any query please write us:** sic122015@gmail.com, **Contact No.:** 099352337621

## List of Participants

| Sr no. | Name | Department | Institute | Type of Participant |
|---|---|---|---|---|
| 1. | SHIV SHANKAR MARKAM | Botany | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 2. | RAJA BABU GOUR | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 3. | SMITA MISHRA | Botany | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 4. | DURGA THAKUR | Botany | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 5. | ATIRATH KAPOOR | Biological Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 6. | ALKA MANKANI | Botany | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 7. | SHIVANSH SAXENA | Pharmaceutical Sciences | Modern Institute of Pharmaceutical Sciences | UG student |
| 8. | ABHISHEK KUMAR VERMA | Criminology & Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 9. | MOHAMMAD ASHAD | Criminology & Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya,Sagar (M.P) | UG student |
| 10. | SHRUTI SEN | Criminology & Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 11. | MADHAVI VISHWAKARMA | Criminology & Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 12. | BHOOMI JAIN | Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 13. | MAHENDRA SINGOUR | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 14. | NAKUL DHANGAR | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 15. | LAXMI DANDHARE | Chemistry | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 16. | DEEPAK VISHWAKARMA | Chemistry | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 17. | AKSHAY JAIN | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 18. | NITISH KUMAR SINGH | Criminology & Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 19. | ABHIGYAN SHIVAM | Criminology & Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 20. | SANIDHYA TIWARI | Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 21. | RAJKUMAR MEHRA | Botany | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 22. | ANKITA JAIN | Botany | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 23. | OM SHARMA | Applied Geology | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 24. | HEMLATA KACHHI | Biotechnology | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 25. | SUMIT RATHAUR | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 26. | SHWETA | Microbiology | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 27. | GOURI GUPTA | Pharmaceutical Sciences | Sagar Institute of Pharmaceutical Sciences, Sagar | PG student |
| 28. | SANSKRITI JAIN | Pharmaceutical Sciences | Bhagyoday Tirth Pharmacy College, Sagar | PG student |
| 29. | ADARSH TAMRAKAR | Biotechnology | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 30. | SHYAMJI TANTUWAY | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 31. | SURAJ PRASOT | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 32. | VIKAS WASKEL | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 33. | RAM CHARIT SAROJ | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 34. | SURENDRA KUMAR SAHU | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 35. | SHIVAM KUMAR SONI | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 36. | SIDDHARTH RAJPUT | Zoology | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |
| 37. | LOKENDRA SONI | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 38. | NEHA PRAJAPATI | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 39. | URMILA MAHOBIYA | Pharmaceutical Sciences | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | PG student |
| 40. | RIYA SEN | Criminology & Forensic Science | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | UG student |
| 41. | SAMIKSHA RAJPOOT | Physics | Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.) | Research Scholar |

# Media Coverage

## डॉ हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय में हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला आयोजित

**सागर, देशबन्धु।** डॉ. हरीसिंह गौर विवि में शोध की गुणवत्ता को बढ़ाने और वैश्विक पटल पर डॉ. हरीसिंह गौर विवि को आगे बढ़ाने के लिए उन्नत अनुसंधान केंद्र सीएआर द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी यूपीएलसी पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन फॉरेंसिक साइंस विभाग में किया गया, जिसमें कुल 40 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 और प्रतिभागियों को प्रशिक्षण के लिये शुभकामनायें दीं। व्याख्यान सत्र में मुख्य वक्ता प्रो. देवाशीष बोस प्रभारी शिक्षक ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी और उन्नत उपकरणों के उपयोग की महत्ता को बताया। डॉ. अभिलाषा दुर्गवंशी ने अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक की महत्ता और तकनीक के इतिहास, सामान्य परिचय, सिद्धांत की जानकारी दी। उनके द्वारा सैम्पल तैयार करने और अनुप्रयोगों के बारे में बहुत ही बुनियादी से लेकर उन्नत स्तर तक जानकारी दी। हैंड्स ऑन सत्र डॉ. विवेक कुमार पांडे, सीएआर द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी उपकरण के हार्डवेयर भाग और इसके सहायक उपकरणों के संक्षिप्त परिचय के साथ शुरू हुआ। प्रो. देवाशीष बोस ने विभिन्न पृष्ठभूमि से सैम्पल तैयार करने पर विशेष जोर दिया। सैम्पल तैयार करने के लिये प्रतिभागियों को 04 समूहों में विभाजित किया गया। प्रत्येक समूह ने सैम्पल तैयार किया और अपने सैम्पल का विश्लेषण किया। प्रतिभागियों को सैम्पल तैयार करने, उसके विश्लेषण से लेकर डेटा व्याख्या तक की पूरी जानकारी प्रदान की। प्रतिभागियों की रुचि के क्षेत्र से संबंधित प्रश्नों पर विचार किया गया एवं उनका उत्तर दिया गया। प्रतिभागियों द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक पर संपूर्ण हैंड्स ऑन सत्र सीएआर तकनीकी टीम के डॉ. विवेक कुमार पांडे, शिवप्रकाश सोलंकी, साई कृष्णा, सौरभ साह, आशीष चढ़ार और अरविंद चडार की तकनीकी देखरेख में आयोजित किया गया।

## अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन

**दै.जनचिंगारी**

सागर। डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय की कुलपति प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में शोध की गुणवत्ता को बढ़ाने और वैश्विक पटल पर डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय को आगे बढ़ाने के लिए उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर) द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (यूपीएलसी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन फॉरेंसिक साइंस विभाग में किया गया, जिसमें कुल 40 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 और प्रतिभागियों को प्रशिक्षण के लिए शुभकामनाएं दीं. व्याख्यान सत्र में मुख्य वक्ता प्रो. देवाशीष बोस (प्रभारी शिक्षक) ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी और उन्नत उपकरणों के उपयोग की महत्ता को बताया. डॉ. अभिलाषा दुर्गवंशी ने अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक की महत्ता और तकनीक के इतिहास, सामान्य परिचय, सिद्धांत की जानकारी दी. उनके द्वारा सैम्पल तैयार करने और अनुप्रयोगों के बारे में बहुत ही बुनियादी से लेकर उन्नत स्तर तक जानकारी दी गई।

हैंड्स ऑन सत्र डॉ. विवेक कुमार पांडे, सीएआर द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी उपकरण के हार्डवेयर भाग और इसके सहायक उपकरणों के संक्षिप्त परिचय के साथ शुरू हुआ. प्रो. देवाशीष बोस ने विभिन्न पृष्ठभूमि से सैम्पल तैयार करने पर विशेष जोर दिया। सैम्पल तैयार करने के लिए प्रतिभागियों को 04 समूहों में विभाजित किया गया। प्रत्येक समूह ने सैम्पल तैयार किया और अपने सैम्पल का विश्लेषण किया। 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।

प्रतिभागियों द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक पर संपूर्ण हैंड्स ऑन सत्र सीएआर तकनीकी टीम के डॉ. विवेक कुमार पांडे, शिवप्रकाश सोलंकी, साई कृष्णा, सौरभ साह, आशीष चढ़ार और अरविंद चडार की तकनीकी देखरेख में आयोजित किया गया।

## विवि में एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन

सागर(एसबीन्यूज)। डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय की कुलपति प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में शोध की गुणवत्ता को बढ़ाने और वैश्विक पटल पर डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय को आगे बढ़ाने के लिए उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर) द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (यूपीएलसी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन फॉरेंसिक साइंस विभाग में किया गया, जिसमें कुल 40 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 और प्रतिभागियों को प्रशिक्षण के लिए शुभकामनाएं दीं. व्याख्यान सत्र में मुख्य वक्ता प्रो. देवाशीष बोस (प्रभारी शिक्षक) ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी और उन्नत उपकरणों के उपयोग की महत्ता को बताया. डॉ. अभिलाषा दुर्गवंशी ने अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक की महत्ता और तकनीक के इतिहास, सामान्य परिचय, सिद्धांत की जानकारी दी. उनके द्वारा सैम्पल तैयार करने और अनुप्रयोगों के बारे में बहुत ही बुनियादी से लेकर उन्नत स्तर तक जानकारी दी गई। हैंड्स ऑन सत्र डॉ. विवेक कुमार पांडे, सीएआर द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी उपकरण के हार्डवेयर भाग और इसके सहायक उपकरणों के संक्षिप्त परिचय के साथ शुरू हुआ. प्रो. देवाशीष बोस ने विभिन्न पृष्ठभूमि से सैम्पल तैयार करने पर विशेष जोर दिया. सैम्पल तैयार करने के लिए प्रतिभागियों को 04 समूहों में विभाजित किया गया. प्रत्येक समूह ने सैम्पल तैयार किया और अपने सैम्पल का विश्लेषण किया. 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।

## विवि में यूपीएलसी विषय पर हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन

सागर। डॉ हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय की कुलपति प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में शोध की गुणवत्ता को बढाने और वैश्विक पटल पर विवि को आगे बढ़ाने के लिए उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर) द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (यूपीएलसी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन फॉरेंसिक साइंस विभाग में किया गया। 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 देवाशीष बोस प्रभारी शिक्षक ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी और उन्नत उपकरणों के उपयोग की महत्ता को बताया। डॉ अभिलाषा दुर्गवंशी ने अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक की महत्ता और तकनीक के इतिहास, सामान्य परिचय, सिद्धांत की जानकारी दी। उनके द्वारा सैम्पल तैयार करने और अनुप्रयोगों के बारे में बहुत ही बुनियादी से लेकर उन्नत स्तर तक जानकारी दी गई। हैंड्स ऑन सत्र डॉ विवेक कुमार पांडे सीएआर द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी उपकरण के हार्डवेयर भाग और इसके सहायक उपकरणों के संक्षिप्त परिचय के साथ शुरू हुआ। प्रो देवाशीष बोस ने विभिन्न पृष्ठभूमि से सैम्पल तैयार करने पर विशेष जोर दिया। सैम्पल तैयार करने के लिए प्रतिभागियों को 04 समूहों में विभाजित किया गया। प्रत्येक समूह ने सैम्पल तैयार किया और अपने सैम्पल का विश्लेषण किया| प्रतिभागियों को सैम्पल तैयार करने, उसके विश्लेषण से लेकर डेटा व्याख्या तक की पूरी जानकारी प्रदान की गई। प्रतिभागियों द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक पर संपूर्ण हैंड्स ऑन सत्र सीएआर तकनीकी टीम के डॉ विवेक कुमार पांडे, शिवप्रकाश सोलंकी, साई कृष्णा, सौरभ साह, आशीष चढार और अरविंद चडार की तकनीकी देखरेख में आयोजित किया गया।

# विवि में एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन

आचरण संवाददाता

सागर। डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय की कुलपति प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में शोध की गुणवत्ता को बढ़ाने और वैश्विक पटल पर डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय को आगे बढ़ाने के लिए उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर) द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (यूपीएलसी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन फॉरेंसिक साइंस विभाग में किया गया, जिसमें कुल 40 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 और प्रतिभागियों को प्रशिक्षण के लिए शुभकामनाएं दीं. व्याख्यान सत्र में मुख्य वक्ता प्रो. देवाशीष बोस (प्रभारी शिक्षक) ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी और उन्नत उपकरणों के उपयोग की महत्ता को बताया. डॉ. अभिलाषा दुर्गवंशी ने अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक की महत्ता और तकनीक के इतिहास, सामान्य परिचय, सिद्धांत की जानकारी दी. उनके द्वारा सैम्पल तैयार करने और अनुप्रयोगों के बारे में बहुत ही बुनियादी से लेकर उन्नत स्तर तक जानकारी दी गई। हैंड्स ऑन सत्र डॉ. विवेक कुमार पांडे, सीएआर द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी उपकरण के हार्डवेयर भाग और इसके सहायक उपकरणों के संक्षिप्त परिचय के साथ शुरू हुआ. प्रो. देवाशीष बोस ने विभिन्न पृष्ठभूमि से सैम्पल तैयार करने पर विशेष जोर दिया. सैम्पल तैयार करने के लिए प्रतिभागियों को 04 समूहों में विभाजित किया गया. प्रत्येक समूह ने सैम्पल तैयार किया और अपने सैम्पल का विश्लेषण किया. 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। प्रतिभागियों द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक पर संपूर्ण हैंड्स ऑन सत्र सीएआर तकनीकी टीम के डॉ. विवेक कुमार पांडे, शिवप्रकाश सोलंकी, साई कृष्णा, सौरभ साह, आशीष चढ़ार और अरविंद चडार की तकनीकी देखरेख में आयोजित किया गया।

# अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (यूपीएलसी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन

सागर (विंध्यसत्ता) डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय की कुलपति प्रो. नीलिमा गुप्ता के मार्गदर्शन में शोध की गुणवत्ता को बढ़ाने और वैश्विक पटल पर डॉ. हरीसिंह गौर विश्वविद्यालय को आगे बढ़ाने के लिए उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीएआर) द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (यूपीएलसी) पर एक दिवसीय हैंड्स ऑन प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन फॉरेंसिक साइंस विभाग में किया गया, जिसमें कुल 40 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 और प्रतिभागियों को प्रशिक्षण के लिए शुभकामनाएं दीं. व्याख्यान सत्र में मुख्य वक्ता प्रो. देवाशीष बोस (प्रभारी शिक्षक) ने प्रतिभागियों को एप्लाइड साइंसेज के विविध क्षेत्र में अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी और उन्नत उपकरणों के उपयोग की महत्ता को बताया. डॉ. अभिलाषा दुर्गवंशी ने अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक की महत्ता और तकनीक के इतिहास, सामान्य परिचय, सिद्धांत की जानकारी दी. उनके द्वारा सैम्पल तैयार करने और अनुप्रयोगों के बारे में बहुत ही बुनियादी से लेकर उन्नत स्तर तक जानकारी दी गई. हैंड्स ऑन सत्र डॉ. विवेक कुमार पांडे, सीएआर द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी उपकरण के हार्डवेयर भाग और इसके सहायक उपकरणों के संक्षिप्त परिचय के साथ शुरू हुआ. प्रो. देवाशीष बोस ने विभिन्न पृष्ठभूमि से सैम्पल तैयार करने पर विशेष जोर दिया. सैम्पल तैयार करने के लिए प्रतिभागियों को 04 समूहों में विभाजित किया गया. प्रत्येक समूह ने सैम्पल तैयार किया और अपने सैम्पल का विश्लेषण किया. 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. प्रतिभागियों द्वारा अल्ट्रा परफॉरमेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी तकनीक पर संपूर्ण हैंड्स ऑन सत्र सीएआर तकनीकी टीम के डॉ. विवेक कुमार पांडे, श्री शिवप्रकाश सोलंकी, श्री साईं कृष्णा, श्री सौरभ साह, श्री आशीष चढ़ार और श्री अरविंद चडार की तकनीकी देखरेख में आयोजित किया गया.

# Technical Team

**Dr. Vivek Kumar Pandey**
Technical Officer

**Sh. Shivprakash Solanki**
Technical Officer

**Sh. Saurabh Sah**
Sr. Technical Assistant

**Sh. Ashish Chadar**
Technical Assistant

**Sh. Aravind Chadhar**
Laboratory Assistant

**Centre for Advanced Research (CAR)**

**Dr. Harisingh Gour Vishwavidyalaya, Sagar (M.P.)**