



N/HEP



प्रशिक्षण कार्यक्रम

कृषि में डेटा विज्ञान

प्रशिक्षण कार्यक्रम ब्लेंडेड लर्निंग प्लेटफॉर्म के माध्यम से ऑनलाइन मोड में आयोजित किया जाएगा

04 - 15 सितंबर, 2023

पाठ्यक्रम निदेशक :

डॉ. राजेंद्र प्रसाद

पाठ्यक्रम समन्वयक :

डॉ. अलका अरोड़ा

पाठ्यक्रम सह-समन्वयक

डॉ. चन्दन कुमार देब

डॉ. सपना निगम

डॉ. उपेन्द्र कुमार प्रधान

डॉ. मृण्मय रे

भा.कृ.अनु.प. - भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान (भा.कृ.अ.प. - भा.कृ.सां.अनु.स.)
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली - 110012

<https://iasri.icar.gov.in>

प्रशिक्षण के संदर्भ में

संस्थान कृषि शिक्षा प्रभाग, भा.कृ.अनु.प, नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित सितंबर 04 से 15, 2023 तक “कृषि में डेटा विज्ञान” पर 12 दिनों के ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन कर रहा है। पाठ्यक्रम राज्य कृषि विश्वविद्यालयों, भा. कृ. अनुप संस्थानों और केंद्रीय विश्वविद्यालयों के शिक्षकों / अनुसंधान कर्मियों के लिए आयोजित किया गया है। कृषि क्षेत्र ने आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (ए.आई) और मशीन लर्निंग (एम.एल) तकनीकों के विभिन्न उपयोगों को तेजी से अपनाया है। हाल ही में, ए.आई-आधारित टूल और एप्लिकेशन विकसित करने के लिए पायथन सबसे व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली प्रोग्रामिंग भाषा के रूप में उभरा है। इसका उपयोग करना सरल है और पुस्तकालयों को एक समृद्ध संग्रह प्रदान करता है जो विभिन्न डेटा प्रकारों (छवि, पाठ, संख्यात्मक, ऑडियो, वीडियो आदि) के व्याख्यात्मक विश्लेषण में मदद करता है। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम को ए.आई/ एम.एल आधारित मॉडल/ एप्लिकेशन विकसित करने में प्रतिभागियों को सक्षम बनाने के लिए पायथन प्रोग्रामिंग भाषा का उपयोग करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

पृष्ठभूमि और उद्देश्य

भा. कृ. अनु. प. - भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान (भा. कृ. सां. अ. सं.) पूसा, नई दिल्ली एक प्रमुख अनुसंधान संस्थान है जो सांख्यिकी, संगणक अनुप्रयोग और जैव सूचना विज्ञान के अग्रणी क्षेत्रों में अनुसंधान और मानव संसाधन विकास में लगा हुआ है। यह प्रशिक्षण कार्यक्रम शोधकर्ताओं को डेटा विज्ञान की बुनियादी समझ और कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग तकनीकों की बुनियादी अवधारणाओं में मदद करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। कार्यक्रम में गणित, सांख्यिकी, डेटा विज्ञान में उपयोग किए जाने वाले कंप्यूटर विज्ञान और ओपन-सोर्स डेटा विश्लेषण और विज़ुअलाइज़ेशन टूल की प्रमुख अवधारणाओं को भी शामिल किया जाएगा। प्रतिभागियों को डेटा विज्ञान चुनौतियों को हल करने के लिए पायथन का उपयोग करने का व्यावहारिक अनुभव और अभ्यास होगा। यह प्रशिक्षण शोधकर्ताओं को अपने संबंधित डोमेन में डेटा साइंस की तकनीकों को लागू करने के लिए सशक्त बनाएगा।

पाठ्यक्रम के दौरान निम्नलिखित विषयों को शामिल किया जाएगा

- 1. डेटा विज्ञान का परिचय
- 2. रैखिक बीजगणित, कलन और असतत गणित
- 3. बुनियादी सांख्यिकी और अनुप्रयोगों के साथ बहुभिन्नरूपी सांख्यिकी
- 4. रैखिक प्रतिगमन, एकाधिक रैखिक प्रतिगमन, मॉडल चयन मानदंड, नियमितीकृत रैखिक मॉडलिंग
- 5. अनुकूलन तकनीक
- 6. पायथन की मूल बातें, पायथन के साथ डेटा विश्लेषण - लाइब्रेरी और पैकेज के साथ शुरुआत करना
- 7. पायथन का उपयोग करके डेटा प्रबंधन और विज़ुअलाइज़ेशन
- 8. डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली (DBMS) और SQL की अवधारणाएँ
- 9. एआई और मशीन लर्निंग अवधारणाओं का परिचय
- 10. प्रतिगमन विश्लेषण, सपोर्ट वेक्टर मशीन, रैंडम फ़ॉरेस्ट और कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क।
- 11. गहन शिक्षण अवधारणाएँ, कन्वेंशनल न्यूरल नेटवर्क, रिकरेंट न्यूरल नेटवर्क, ऑब्जेक्ट डिटेक्शन
- 12. डेटा विज्ञान में केस अध्ययन

याद रखने योग्य महत्वपूर्ण बिंदु

प्रशिक्षण मोड: ऑनलाइन

प्रतिभागियों की अधिकतम संख्या: 50

आवेदन प्राप्त करने की अंतिम तिथि: 28.08.2023

चयनित उम्मीदवारों को सूचना: 31.08.2023



भा.कृ.अनु.प. – भा.कृ.सां.अ.सं. के संदर्भ में

वर्ष 1930 में तत्कालीन इंपीररयल काउंसिल ऑफ एग्रीकल्चरल रिसर्च के अंदर भाकृ अनुप-भाकृसांअसं ने एक सांख्यिकीय अनुभाग के रूप में अपनी यात्रा शुरू की, कृषि विज्ञान में सांख्यिकीय विज्ञान (सांख्यिकी, कंप्यूटर अनुप्रयोग और जैव सूचना विज्ञान), उनके गुर्वत्तापूर्ण कृषि अनुसंधान और नीतिगत निर्णय लेने को समृद्ध करने के लिए विवेकपूर्ण रूप में संलयन किया गया था। संस्थान एमएससी और पीएच.डी., पीजी स्कूल, भाकृ अनुप-भाकृ असं, नई दिल्ली के सहयोग से कृषि सांख्यिकी, कंप्यूटर अनुप्रयोग और जैव सूचना विज्ञान में डिग्री पाठ्यक्रम आयोजित करता है। संस्थान राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान में स्नातकोत्तर और सेवाकालीन शिक्षण, अनुकूलित और प्रायोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम भी समय-समय संचालित करता रहता है ताकि मानव संसाधन विकास में उत्कृष्टता का एक प्रमुख केंद्र बन सके। भा.कृ.अनु.प. -भा.कृ.सां.अ.सं., एन.ए.आर.ई.एस. को मजबूत करने और राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के लिए प्रायोजित अनुसंधान के लिए सलाहकार और परामर्श सेवाएं प्रदान करता है। भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली को मजबूत करने में पद्धतिगत सहायता भी प्रदान करता है और राज्य के कृषि विभागों और संबद्ध क्षेत्रों, अन्य अनुसंधान संस्थानों, उद्योग आदि के साथ परस्पर सहयोग स्थापित करता है। यह राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान और शिक्षा प्रणाली के लिए कृषि ज्ञान प्रबंधन प्रणालियों के विकास में अग्रणी संस्थान है।

योग्यता मानदंड

आवेदक के पास कृषि विज्ञान / पशु विज्ञान / मत्स्य विज्ञान / सांख्यिकी / संगणक अनुप्रयोग के किसी भी विषय में मास्टर डिग्री होनी चाहिए और आईसीएआर संस्थानों में वैज्ञानिक / सहायक प्रोफेसर के पद से नीचे की स्थिति में काम नहीं करना चाहिए।

वांछनीय: संगणक, इंटरनेट, कोई प्रोग्रामिंग भाषा का कार्यसाधक ज्ञान।

पंजीकरण और भुगतान विवरण

शुल्क राशि: ₹. 1000/-

खाता धारक का नाम: भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान

बैंक का नाम: केनरा बैंक

खाता संख्या : 91421010000017

आईएफएससी कोड: CNRBO019142

खाते की प्रकृति: चालू खाता



प्रतिभागियों को भा.कृ.अनु.प. – भा.कृ.सां.अ.सं. साइट पर उपलब्ध ऑनलाइन भुगतान पोर्टल का उपयोग करके इलेक्ट्रॉनिक रूप से शुल्क का भुगतान करना होगा और भुगतान का उद्देश्य "प्रशिक्षण (कृषि में डेटा विज्ञान)" का चयन करना होगा। भा.कृ.अनु.प. – भा.कृ.सां.अ.सं. वेबसाइट पर प्रशिक्षण मेनू के तहत पंजीकरण प्रारूप में विवरण भरें।

प्रतिभागियों से आईसीएआर-आईएसआरआई वेबसाइट के माध्यम से आवेदन करने का अनुरोध किया जाता है प्रशिक्षण अनुभाग के अंतर्गत. आवेदन करने के लिए सम्बंधित लिंक है

<https://iasri.icar.gov.in/>



पाठ्यक्रम निदेशक

डॉ. राजेंद्र प्रसाद

निदेशक, भा.कृ.अनु.प. – भा.कृ.सां.अ.सं.
ईमेल: director.iasri@icar.gov.in
फ़ोन: 011-25841479

पाठ्यक्रम समन्वयक

डॉ. अलका अरोड़ा

प्रोफ़ेसर (सं.अ.) और प्रधान वैज्ञानिक, संगणक अनुप्रयोग प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. – भा.कृ.सां.अ.सं.
ईमेल: alka.arora@icar.gov.in
फ़ोन: 011-25841074 (4308)

पाठ्यक्रम सह-समन्वयक

डॉ. चन्दन कुमार देब

वैज्ञानिक, संगणक अनुप्रयोग प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.
ईमेल: chandan.deb@icar.gov.in

डॉ. सपना निगम

वैज्ञानिक, संगणक अनुप्रयोग प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.
ईमेल: sapna.nigam@icar.gov.in

डॉ. उपेन्द्र कुमार प्रधान

वैज्ञानिक, सांख्यिकीय आनुवंशिकी प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.
ईमेल: upendra.pradhan@icar.gov.in

डॉ. मृण्मय रे

वैज्ञानिक, पूर्वानुमान एवं कृषि प्रणाली मॉडलिंग प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.
ईमेल: mrinmoy.ray@icar.gov.in



NHEP



TRAINING PROGRAMME ON DATA SCIENCE IN AGRICULTURE

The training programme is to be organised in
ONLINE mode through Blended Learning
Platform

04 – 15 September, 2023

Course Director :
Dr. Rajender Parsad

Course Coordinator :
Dr. Alka Arora

Course Co-Coordinators :
Dr. Chandan Kumar Deb
Dr. Sapna Nigam
Dr. Upendra Kumar Pradhan
Dr. Mrinmoy Ray

About the Training

ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute (IASRI) is organizing twelve days training programme on “**Data Science in Agriculture**” from September 04 – 15, 2023, through online mode on a Blended Learning Platform (BLP). The training will be organized for the research personnel of State Agricultural Universities, ICAR Institutes, and Central Universities. This training programme is designed to help researchers to have a fundamental understanding of Data Science and basic concepts of Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) techniques. The programme will also cover key concepts of Mathematics, Statistics, Computer Vision used in Data Science, and open-source data analysis and visualization tools. The participants will have hands-on experience and practice using Python to solve data science challenges. This training will empower researchers to apply techniques from Data Science in their respective domains.

Background and Objectives

ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute (IASRI), Pusa, New Delhi is a premier research institute engaged in research and human resource development in frontier areas of Statistics, Computer Applications and Bioinformatics. This training aims to familiarize the participants with Data Science and Artificial Intelligence (AI) applications in agriculture. Data science combines Math and Statistics, Specialized Programming, Advanced Analytics, Artificial Intelligence (AI), and Machine Learning with specific subject matter expertise to uncover actionable insights hidden in an organization’s data. Data science continues to evolve as one of the most promising approaches in the agricultural sector for harnessing data-driven insights to improve productivity, sustainability, and decision-making.

Following topics will be covered during the course

- ◆ Introduction to Data Science
- ◆ Linear Algebra, Calculus and Discrete Mathematics
- ◆ Basic Statistics and Multivariate Statistics with Applications
- ◆ Linear Regression, Multiple Linear Regression, Model Selection Criteria, Regularized Linear Modelling
- ◆ Optimization Techniques
- ◆ Basics of Python, Data Analysis with Python - Getting Started with Libraries and Packages
- ◆ Data Handling and Visualization Using Python
- ◆ Concepts of Database Management System (DBMS) & SQL
- ◆ Introduction to AI and Machine Learning Concepts
- ◆ Regression Analysis, Support Vector Machine, Random Forest and Artificial Neural Network
- ◆ Deep Learning Concepts, Convolutional Neural Network, Recurrent Neural Network, Object Detection
- ◆ Case Studies in Data Science

Important Points to Remember

Training Mode: **ONLINE**

Maximum number of Participants: **50**

Last Date for receipt of Applications: **28.08.2023**

Information to Selected Candidates: **31.08.2023**



About ICAR-IASRI

The Institute ICAR-IASRI started its journey as a Statistical Section in 1930 in then Imperial Council of Agricultural Research, has grown to a premier Institute of relevance to conduct research and to develop trained manpower for Statistical Sciences (Statistics, Computer Applications and Bioinformatics) and their judicious fusion in agricultural sciences for enriching quality agricultural research and informed policy decision making. The Institute also conducts M.Sc. And Ph.D. degree courses in Agricultural Statistics, Computer Applications and Bioinformatics in collaboration with PG School, IARI, New Delhi. The Institute also conducts postgraduate and in-service teaching, customized and sponsored training courses in Agricultural Statistics and Informatics at National and International level so as to be a leading Centre of excellence in Human Resource Development. ICAR-IASRI provides advisory and consultancy services for strengthening the NARES and undertaking sponsored research and consultancy for National and International organizations. ICAR-IASRI also provides methodological support in strengthening National Agricultural Statistics System and has established linkages with State Departments of Agriculture and allied fields, other Research Institutions, Industry etc. It leads in development of Agricultural Knowledge Management Systems for National Agricultural Research and Education System (NARES).

Eligibility

Applicant's must hold a Master's degree in any discipline of Agricultural Sciences/ Animal Sciences/ Fishery Sciences/ Statistics/ Computer Applications and working in a position not below the rank of Scientist/ Assistant Professor in ICAR institutes.

Desirable: Working knowledge of computer, any programming language, Internet etc.

Registration and Payment Details

Fees Amount : **Rs. 1000/-**

Account Holder's Name : **Indian Agricultural Statistics Research Institute**

Bank Name : **Canara Bank**

Account Number : **91421010000017**

IFSC Code : **CNRBO019142**

Nature of Account : **Current Account**



Participants need to pay the fees electronically using Online Payment Portal available at ICAR-IASRI Site and select the purpose of payment "Training (Data Science in Agriculture)". Fill the transaction details in the registration proforma under the training menu at ICAR-IASRI website.

Participants are requested to apply through the ICAR-IASRI website under the Training tab. The corresponding link to apply is

<https://iasri.icar.gov.in/>



COURSE DIRECTOR

Dr. Rajender Parsad

Director, ICAR-IASRI

Email: director.iasri@icar.gov.in

Phone: 011-25841479

COURSE COORDINATOR

Dr. Alka Arora

Professor (CA) & Principal Scientist, Division of Computer Applications, ICAR-IASRI

Email: alka.arora@icar.gov.in

Phone: 011-25841074 (4308)

COURSE CO-COORDINATORS

Dr. Chandan Kumar Deb

Scientist, Division of Computer Applications, ICAR-IASRI

Email: chandan.deb@icar.gov.in

Dr. Sapna Nigam

Scientist, Division of Computer Applications, ICAR-IASRI

Email: sapna.nigam@icar.gov.in

Dr. Upendra Kumar Pradhan

Scientist, Division of Statistical Genetics, ICAR-IASRI

Email: upendra.pradhan@icar.gov.in

Dr. Mrinmoy Ray

Scientist, Division of Forecasting & Agricultural Systems Modelling, ICAR-IASRI

Email: mrinmoy.ray@icar.gov.in