



# Online Training on Metagenomic Data Analysis

October 18-21, 2022

## Sponsoring Project

## ICAR Consortium Research Platform on Genomics

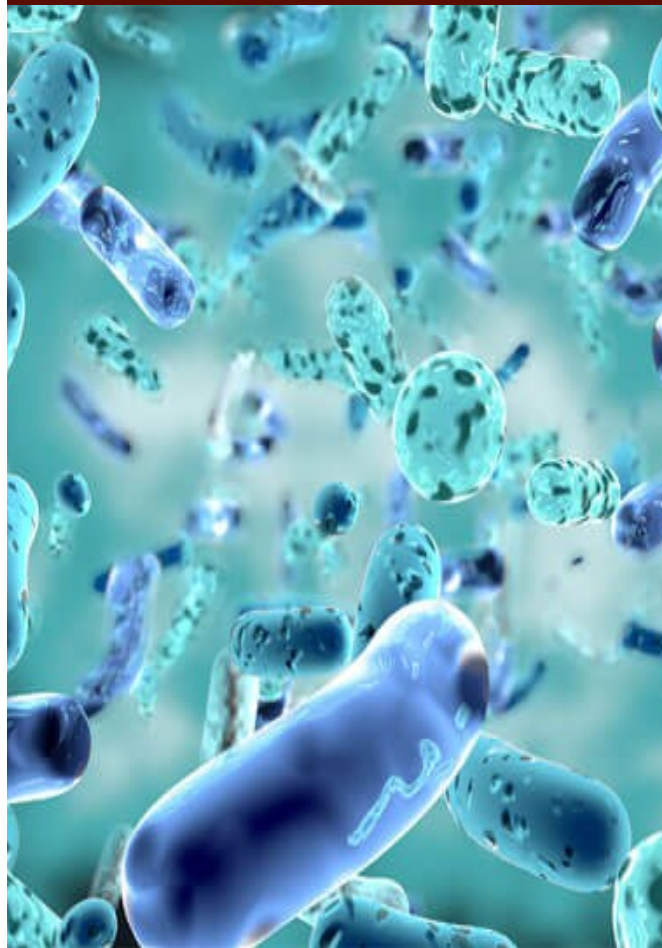
Submission Deadline : 13<sup>th</sup> October, 2022

Eligibility: Scientific/ Technical/ Contractual Research Staff  
working in NARES

Dr. Anu Sharma, Course Coordinator  
Dr. Mohammad Samir Farooqi, Course Co-Coordinator  
Ritwika Das, Course Co-Coordinator

Division of Agricultural Bioinformatics  
ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute  
Library Avenue, PUSA, New Delhi - 110012

<https://iasri.icar.gov.in/>; <http://cabgrid.res.in/cabin/>



## Super-Computing Facility (ASHOKA)

In the last decade, Institute has established a high performance computing facility ASHOKA with 30 nodes Linux cluster with two masters, 16 nodes windows cluster with one master, 16 nodes GP/GPU cluster with one master. This facility is accessible to researchers through National Agricultural Bio-computing Portal. As per requirement of the scientists of NARES, number of important bioinformatics software have been installed along with commercial software such as CLC Genomics, Blast2Go etc.

## Introduction:

Recent years have seen a remarkable increase in number of microbial genomes sequenced inline with improvements in high-throughput DNA sequencing technologies. Metagenomics applies a suite of genomic technologies and bioinformatics tools to directly access the genetic content of entire communities of organisms. It is also known as environmental genomics, eco-genomics or community genomics.

This course aims to provide a comprehensive view of the main facets involved in theoretical and practical aspects of this very rapidly advancing field by providing insight into basic concepts of metagenomics for exploring microbial system along with advances in computational and statistical methodologies and tools. associated with these analysis.

## About 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 Application and Bioinformatics in collaboration with PG School, IARI, New Delhi. 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).

## General Information:

The training will be conducted through virtual mode. Participants are requested to join only through laptop/ desktop



### Objectives:

- ◆ To deliver the concepts of metagenomics data analysis using bioinformatics tools and techniques.
- ◆ To illustrate the above through lectures, demonstrations and hands on sessions.

### Modules of the Course

- Metagenome extraction, its quality and quantity check
- Sequencing technologies and platforms
- Bioinformatics tools for processing of metagenome sequences for taxonomic and functional analysis and annotation
- Metagenome binning tools
- Simulation and visualization of metagenomics data.

### Eligibility:

- The candidate should be a scientific/ technical/ contractual research staff in the National Agricultural Research and Education System





## Nominations:

The application for participation must be filled online through the link <https://forms.gle/M4EWAJGvYgBf7jro8> The scanned copy of the filled application form as per given format, approved by the competent authority must be emailed at [anu.sharma@icar.gov.in](mailto:anu.sharma@icar.gov.in) and [trg.cabin.crp@gmail.com](mailto:trg.cabin.crp@gmail.com) both.

### Application Form for Nomination to Training Programme

1.	Name (in block letters)	:	
2.	Designation	:	
3.	Discipline	:	
4.	Age (in years)	:	
5.	Gender (Male/Female)	:	
6.	Category (General/OBC/SC/ST)	:	
7.	Address for Correspondence	:	
8.	E-mail Address	:	
9.	Telephone Number (Mobile)	:	
10.	Educational Qualifications	:	
11.	Present Employer's Address	:	
12.	State/Union Territory of Present Employer's Address	:	
13.	Date of Employment	:	
14.	Name of the research project where applicant is presently employed	:	
15.	Funding agency of the research project where applicant is employed	:	
			Signature of the Applicant with Date

It is certified that information furnished above is correct.

Signature of PI / Recommending authority with date and seal

**Please send the duly filled, signed and approved application before last date of nomination.**

**Last date: Receipt of nomination - 13<sup>th</sup> October, 2022 ; Intimation to selected candidates - 16<sup>nd</sup> October, 2022**

**Dr. Rajender Parsad, Director**  
ICAR-IASRI  
Phone: 011-25841479; FAX: 011-25841564

**Dr. Anu Sharma**  
Course Coordinator  
Principal Scientist  
Phone: 011-25847121-6/4311

**Dr. Mohammad Samir Farooqi**  
Course Co-coordinator  
Senior Scientist  
Phone: 011-25847121-6/4303

**Dr. Anil Rai**  
Head ( Division of Agricultural Bioinformatics)  
Phone: 011-25841721  
**Ritwika Das**  
Course Co-coordinator  
Scientist  
Phone: 011-25847121-6/4330

**ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute, Library Avenue, PUSA, New Delhi - 110012**



ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम  
मेटाजीनोमिक्स डेटा विश्लेषण  
18 से 21 अक्टूबर, 2022

प्रायोजित परियोजना  
जीनोमिक्स पर भा.कृ.अनु.प. कंसोर्टियम अनुसंधान मंच

निवेदन समय सीमा : 13 अक्टूबर, 2022

पात्रता:

वैज्ञानिक/ तकनीकी/ एन.ए.आर.ई.एस. में कार्यरत  
संविदा अनुसंधान कर्मचारी

कार्यक्रम समन्वयक

डॉ. अनु शर्मा

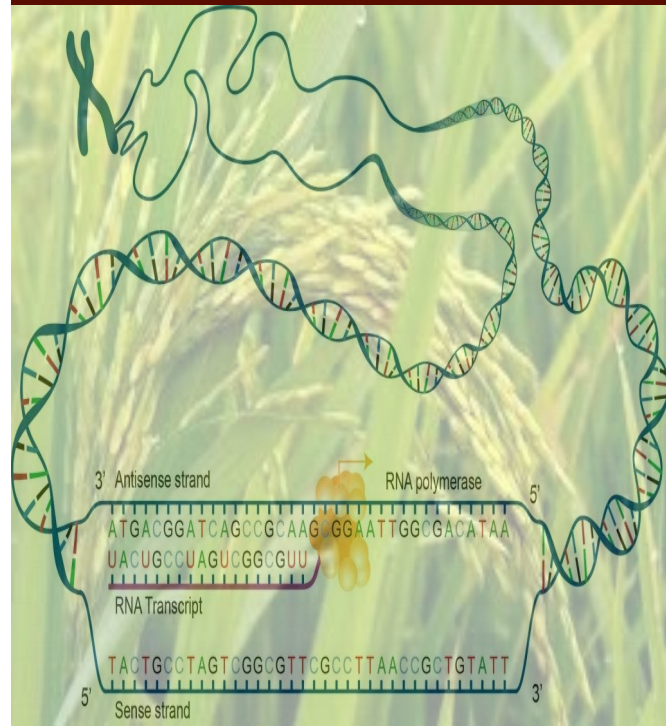
कार्यक्रम सह-समन्वयक

डॉ. मोहम्मद समीर फारुकी

सुश्री ऋत्विका दास

कृषि जैव सूचना प्रभाग  
भा.कृ.अनु.प.—भारतीय कृषि सांख्यिकीय अनुसंधान संस्थान  
लाईब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली – 110012

<https://iasri.icar.gov.in/>; <http://cabgrid.res.in/cabin/>



## सुपर-कम्प्यूटिंग सुविधा (अशोका)

संस्थान में एक उच्च प्रदर्शन सुविधा स्थापित की गयी है जिसमें 30 नोड लाइनेक्स, 16 नोड जीपीयू एवं 16 नोड विण्डोज क्लस्टर हैं। इस सुविधा में हाई-स्पीड इंटरनेट कनेक्टिविटी है तथा यह नेशनल बायो-कम्प्यूटिंग पोर्टल के माध्यम से शोधकर्ताओं को उपलब्ध है। एन.ए.आर.ई.एस. के वैज्ञानिकों की आवश्यकता के अनुसार, इसमें CLC Genomics, Blast2Go जैसे कॉमर्शियल सॉफ्टवेयरों के साथ-साथ अन्य महत्वपूर्ण जैव सूचना सम्बन्धी सॉफ्टवेयर इन्स्टाल किये गये हैं।

## परिचय

हाल के वर्षों में हाई-थ्रूपुट (High Throughput) डीएनए अनुक्रमण तकनीकों में सुधार के साथ अनुक्रमित माइक्रोबियल जीनोम की संख्या में उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई। मेटाजीनोमिक्स में जीवों के संपूर्ण समुदायों की आनुवंशिक सामग्री तक सीधे पहुंचने के लिए जीनोमिक प्रौद्योगिकियों और जैव सूचना विज्ञान उपकरणों का प्रयोग होता है। इसे पर्यावरण जीनोमिक्स, इको-जीनोमिक्स या सामुदायिक जीनोमिक्स के रूप में भी जाना जाता है। इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य मेटाजीनोमिक्स में बुनियादी रूप से इस्तेमाल होने वाली अवधारणाओं में अन्तर्दृष्टि प्रदान करना है। इसके साथ-साथ मेटाजीनोमिक्स विश्लेषणों से जुड़ी कम्प्यूटेशनल और सांख्यिकीय पद्धतियों में हुई प्रगति से अवगत करना है।

## भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. के विषय में

भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. का सृजन 1930 में तत्कालीन ईपीएयल कांऊंसिल ऑफ एग्रीकल्चरल रिसर्च के अंतर्गत एक सांख्यिकीय अनुभाग के रूप में हुआ। यह संस्थान सांख्यिकीय विज्ञान (सांख्यिकी, कम्प्यूटर अनुप्रयोग एवं जैव सूचना विज्ञान) में अनुसंधान और मानव संसाधन को प्रशिक्षित करने में प्रांसगिक भूमिका अदा करता है। इसके साथ-साथ यह संस्थान कृषि विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान की गुणवत्ता एवं नीति निर्धारण में भी सहयोग करता है। पी.जी. स्कूल आई.ए. आर.आई. के सहयोग से कृषि सांख्यिकी, कम्प्यूटर अनुप्रयोग और जैव सूचना विज्ञान में एम.एस.सी. और पी.एच.डी. पाठ्यक्रमों को संचालित करता है। संस्थान राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान में प्रायोजित प्रशिक्षण, अनुसंधान और परामर्श देता है। संस्थान कृषि ज्ञान प्रबंधन प्रणाली के विकास में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। इसके अतिरिक्त राष्ट्रीय कृषि सांख्यिकी प्रणाली को सुदृढ करने के लिए राज्यो के कृषि विभागो और संबंध क्षेत्रो के अन्य अनुसंधान संस्थान और उद्योगो के साथ संबंध स्थापित किए है।



## सामान्य जानकारी:

प्रशिक्षण वर्चुअल मोड के माध्यम से आयोजित किया जाएगा। प्रतिभागियों से अनुरोध है कि वे केवल इंटरनेट कनेक्टिविटी वाले लैपटॉप/डेस्कटॉप के माध्यम से शामिल हो।



## उद्देश्य:

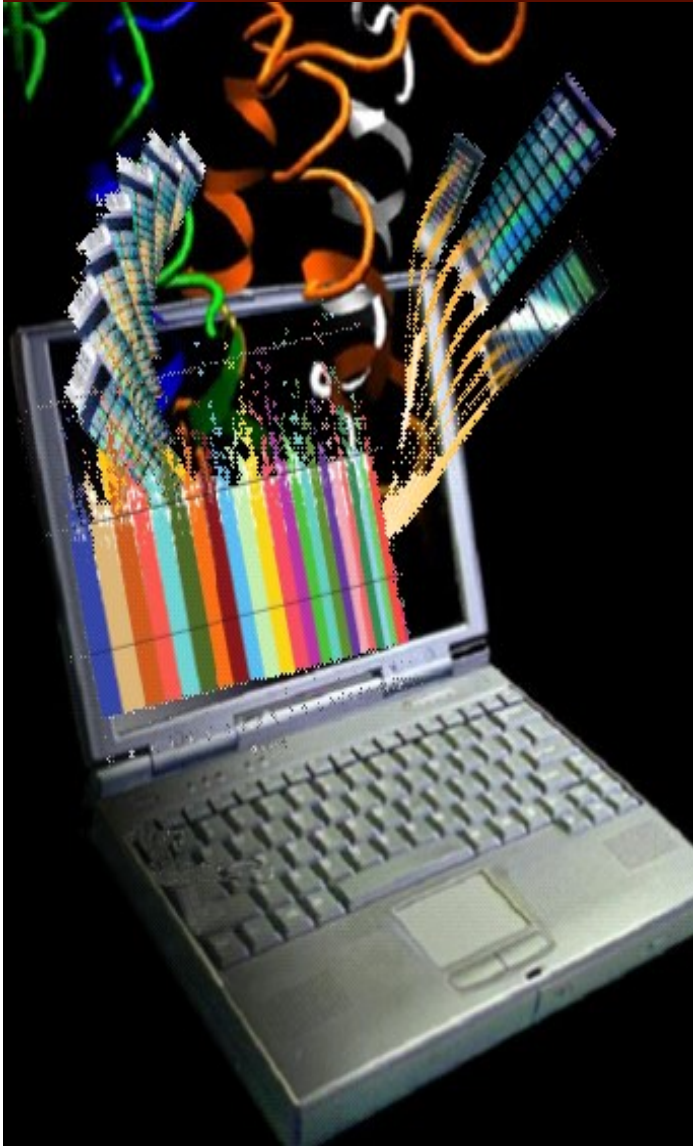
- जैव सूचना विज्ञान उपकरणों और तकनीकों का उपयोग करके मेटाजीनोम डेटा विश्लेषण की अवधारणाओं को वितरित करना।
- व्याख्यानों, प्रदर्शनों और व्यावहारिक सत्रों के माध्यम से उपरोक्त को स्पष्ट करना।

प्रशिक्षण कार्यक्रम में संबोधित करने के लिए निम्नलिखित विषयगत क्षेत्र होंगे:

- मेटाजीनोम निष्कर्षण, इसकी गुणवत्ता और मात्रा की जांच
- अनुक्रमण तकनीकें और प्लेटफॉर्म
- टैक्सोनोमिक और कार्यात्मक विश्लेषण एवं एनोटेशन के लिए उपकरणों का प्रयोग
- मेटाजीनोमिक्स डेटा का सिमुलेशन और विजुअलाइजेशन।

## पात्रता

- संस्थान /राज्य कृषि विश्वविद्यालय / निदेशालय / एनआरसी / केवीके / केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय / केन्द्रीय विश्वविद्यालयों के अन्तर्गत कृषि से सम्बन्धित फ़ैकल्टी, वैज्ञानिक, तकनीकी अधिकारी इत्यादि शामिल हो सकते हैं।



## नामांकन

भागीदारी के लिए आवेदन <https://forms.gle/M4EWAJGvYgBfjro8> लिंक के माध्यम से ऑनलाइन भरा जाना चाहिए। सक्षम प्राधिकारी द्वारा अनुमोदित प्रारूप के अनुसार भरे हुए आवेदन पत्र की स्कैन कॉपी [trg.cabin.crp@gmail.com](mailto:trg.cabin.crp@gmail.com) और [anu.sharma@icar.gov.in](mailto:anu.sharma@icar.gov.in) पर ईमेल की जानी चाहिए। नोट: आवेदन पत्र की ऑनलाइन और स्कैन की गई कॉपी दोनों अनिवार्य हैं।

## आवेदन प्रपत्र

1.	नाम (डॉ./श्री/सुश्री):	:
2.	पदनाम एवं मूल वेतन:	:
3.	विषय (Discipline)	:
4.	जन्म तिथि:	:
5.	लिंग (पुरुष/महिला):	:
6.	श्रेणी: सामान्य/अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति	:
7.	पत्राचार का पता:	:
8.	ई-मेल:	:
9.	सम्पर्क नम्बर:	:
10.	शैक्षणिक योग्यता:	:
11.	वर्तमान नियोक्ता एवं पता:	:
12.	नियोक्ता का वर्तमान राज्य/संघ राज्य क्षेत्र का पता	:
13.	नियुक्ति की तिथि	:
14.	अनुभव (वर्षों में):	:
15.	अनुभव का विवरण:	:

यह प्रमाणित किया जाता है कि उपरोक्त सूचना सही है

नामांकन जमा की अन्तिम तिथि: अक्टूबर 13, 2022  
चयनित उम्मीदवारों को सूचना: अक्टूबर 16, 2022

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद, निदेशक,  
ई-मेल: [director.iasri@icar.gov.in](mailto:director.iasri@icar.gov.in)  
फोन: 011-25841479; फैक्स: 011-25841564

डॉ. अनु शर्मा, कार्यक्रम  
समन्वयक

फोन: 011-25847121-6/4311

डॉ. मोहम्मद समीर फारूकी,  
कार्यक्रम सह-समन्वयक

फोन: 011-25847121-6/4303

डॉ. अनिल राय  
प्रभागाध्यक्ष, कृषि जैव सूचना प्रभाग  
ई-मेल: [anil.rai@icar.gov.in](mailto:anil.rai@icar.gov.in)  
फोन: 011-25841721

सुश्री ऋत्वििका दास, कार्यक्रम सह-समन्वयक  
फोन: 011-25847121-6/4330