



Online Training Programme

on

Bioinformatics Advances in Genomics Data Analysis

June 24 – 28, 2024

Sponsoring Project

ICAR Consortium Research Platform on Genomics

Submission Deadline : June 18, 2024

Eligibility

Scientific/ Contractual Research Staff
working in NARES

Course Advisors

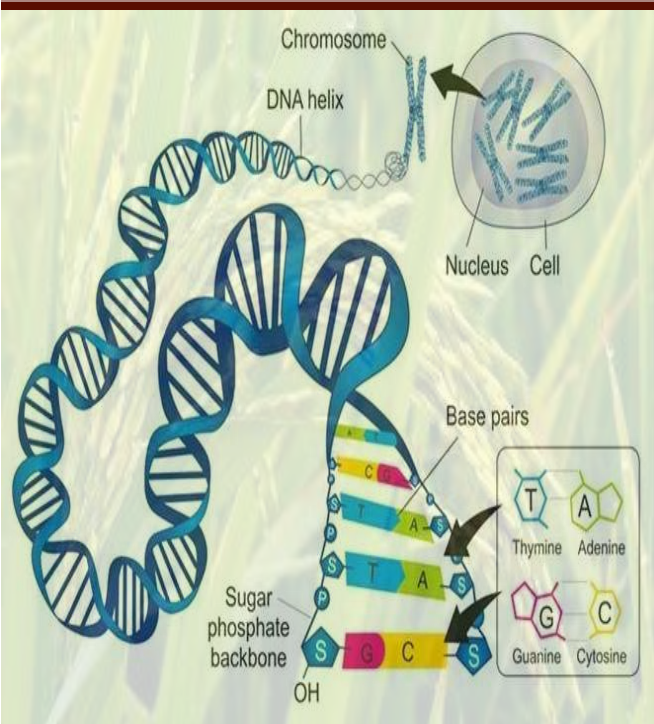
Dr. Rajender Parsad
Dr. Girish Kumar Jha
Dr. Anu Sharma

Course Coordinators

Dr. Neeraj Budhlakoti
Dr. Ritwika Das
Dr. Soumya Sharma

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

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



Super-Computing Facility (ASHOKA)

In the last decade, Institute has established a high performance computing facility ASHOKA with upgraded clusters of 30 node Linux, 3 node GP-GPU, 16 node Windows cluster and one SMP server. This facility is accessible to researchers working in the area of agricultural bioinformatics through National Agricultural Bio-computing portal. As per requirement of the scientists from NARES institutions, number of important bioinformatics software have been installed along with commercial software such as CLC Genomics, Discovery Studio, Blast2Go, etc.

Introduction

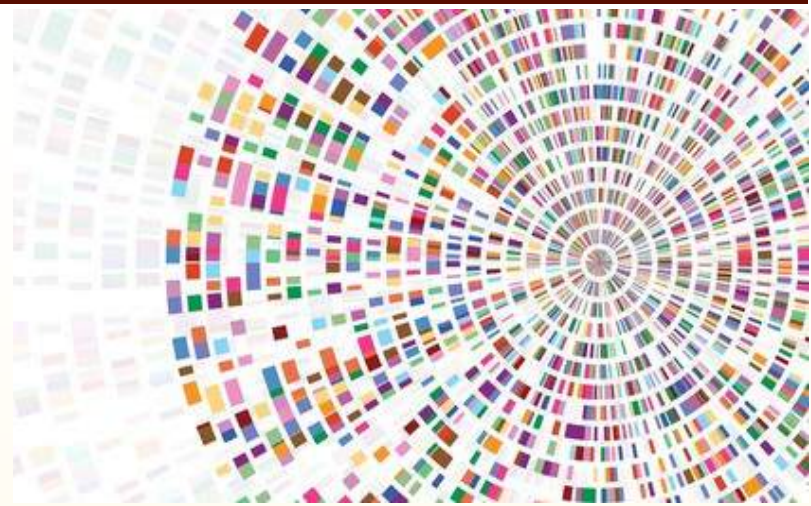
Bioinformatics is an interdisciplinary field comprising of biology, statistics and computer science. During the last two decades, enormous sequence data have been generated in biological science, firstly with the onset of sequencing the genomes of living organisms and, secondly, rapid application of high throughput experimental techniques in laboratory research. Application of various bioinformatics tools in biological research enables storage, retrieval, analysis, annotation and visualization of results and promotes better understanding of biological systems in their entirety. This will further lead to development of tools and techniques for sustainable agriculture. The aim of this training is to provide an overview of analysis of genomics data, genome wide association (GWAS) study, genomic selection and its application in agriculture. This training mainly consists of modules related to SNP genotyping, GWAS and Genomic Selection. Special emphasis will be laid on concepts, issues and solutions with practical demonstrations related to agricultural bioinformatics.

About ICAR - IASRI

The Institute ICAR-IASRI started its journey as a Statistical Section in 1930 in then Imperial Council of Agricultural Research and 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 the Graduate School, ICAR-IARI, New Delhi. The Institute also conducts in-service training, 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 National Agricultural Research and Education System (NARES) and undertaking sponsored research and consultancy for National and International organizations. ICAR-IASRI also provides methodological support in strengthening National Agricultural Statistics System (NASS) and has established linkages with State Departments of Agriculture and allied fields, other Research Institutions, and Industry etc. It leads in development of Agricultural Knowledge Management Systems for NARES.

General Information:

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



Objectives:

- ◆ To deliver the concepts of NGS data analysis using bioinformatics tools and techniques
- ◆ To deliver concepts of SNP genotyping, QTL analysis, GWAS and Genomic Selection
- ◆ To illustrate the above through lectures, demonstrations and hands on sessions.

Modules of the Course:

- Handling and analysis of NGS data
- Quality check and preprocessing of SNP genotyping data
- Tools and techniques of SNP mining
- QTL mapping and GWAS
- Genomic Selection
- Statistical model and challenges in GWAS and Genomic Selection

Eligibility:

- Scientists/ contractual research staff working in the NARES

Registration:

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

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

Important Points to Remember:

Training Mode: **Online**

Last Date of Receipt of Applications: **June 18, 2024**

Intimation to Selected Candidates: **June 21, 2024**

Please upload the duly filled, signed and approved application before last date of application

All Correspondence may be addressed to:

Course Advisors

Dr. Rajender Parsad

Director, ICAR-IASRI

Email: director.iasri@icar.gov.in

Phone: 011-25841479

Dr. Girish Kumar Jha

Principal Scientist & Head

DABin, ICAR-IASRI

Email: girish.jha@icar.gov.in

Phone: 011-25841721

Dr. Anu Sharma

Principal Scientist

DABin, ICAR-IASRI

Email: Anu.Sharma@icar.gov.in

Phone: 011-25847121-6/4311

Course Coordinators

Dr. Neeraj Budhlakoti

Scientist

DABin, ICAR-IASRI

Email: neeraj.budhlakoti@icar.gov.in

Phone: 011-25847121-6/4317

Dr. Ritwika Das

Scientist

DABin, ICAR-IASRI

Email: Ritwika.Das@icar.gov.in

Phone: 011-25847121-6/4330

Dr. Soumya Sharma

Scientist

DABin, ICAR-IASRI

Email: Soumya.Sharma@icar.gov.in

Phone: 011-25847121-6/4396



ऑनलाइन प्रशिक्षण

जीनोमिक्स डेटा विश्लेषण में जैव सूचना विज्ञान की प्रगति

24 – 28 जून, 2024

प्रायोजित परियोजना

भा.कृ.अनु.प. — जीनोमिक्स पर कंसोर्टियम अनुसंधान मंच

आवेदन समय सीमा : 18 जून, 2024

योग्यता

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

पाठ्यक्रम सलाहकार

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

डॉ. गिरीश कुमार झा

डॉ अनु शर्मा

पाठ्यक्रम समन्वयक

डॉ.नीरज बुढलाकोटी

डॉ. ऋत्विका दास

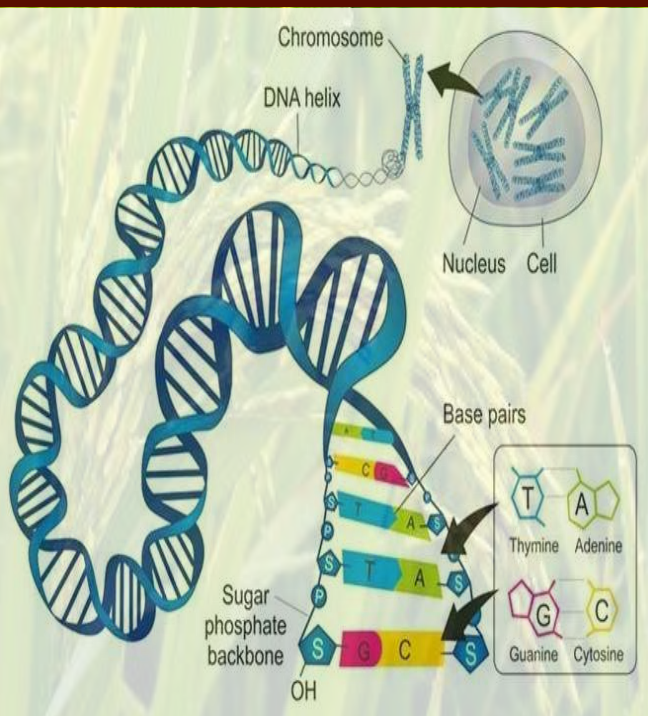
डॉ. सौम्या शर्मा

कृषि जैव सूचना विज्ञान प्रभाग

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान

लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली - 110012

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



प्रस्तावना

जैव सूचना विज्ञान वस्तुतः जीव विज्ञान, कंप्यूटर विज्ञान और सांख्यिकी का अंतःविषय क्षेत्र है। पिछले दो दशकों के दौरान जैविक विज्ञान के क्षेत्र में बृहद डेटा उत्पन्न किया गया जिसमें सबसे पहले जीवों के जिनोम अनुक्रमण की विषय में जानकारी प्राप्त की गई। इसके उपरान्त इन प्राप्त जानकारियों को उच्च प्रयोगात्मक तकनीक से जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान प्रयोगशालाओं में किये गये प्रयोगों तथा इसके प्रभावों की गतिशीलता का अध्ययन किया जा रहा है। जैविक अनुसंधान के क्षेत्र में विभिन्न जैवसूचना विज्ञान तकनीकों/ टूल्स के प्रयोग, डेटा की संचयन एवं पुनःप्राप्ति, विश्लेषण, एनोटेसन और परिणाम के अपनी सम्पूर्णता में जैविक प्रणालियों को बेहतर ढंग में समझने में सहायक है। इससे टिकाऊ कृषि के लिए टूल्स और तकनीकों के विकास को बढ़ावा मिलेगा। इस प्रशिक्षण का उद्देश्य जीनोमिक्स डेटा के विश्लेषण, जीनोम वाइड एसोसिएशन का अध्ययन, जीनोमिक सेलेक्शन और कृषि में इसके अनुप्रयोग का अवलोकन प्रदान करना है। इस प्रशिक्षण में मुख्य रूप से एस.एन.पी. जीनोटाइपिंग, जी.डब्ल्यू.ए.एस. और जीनोमिक सेलेक्शन से संबंधित मॉड्यूल शामिल हैं। कृषि जैव सूचना विज्ञान से संबंधित व्यावहारिक प्रदर्शनों के साथ अवधारणाओं, मुद्दों और समाधानों पर विशेष जोर दिया जाएगा।

सुपर-कंप्यूटिंग सुविधा (अशोका)

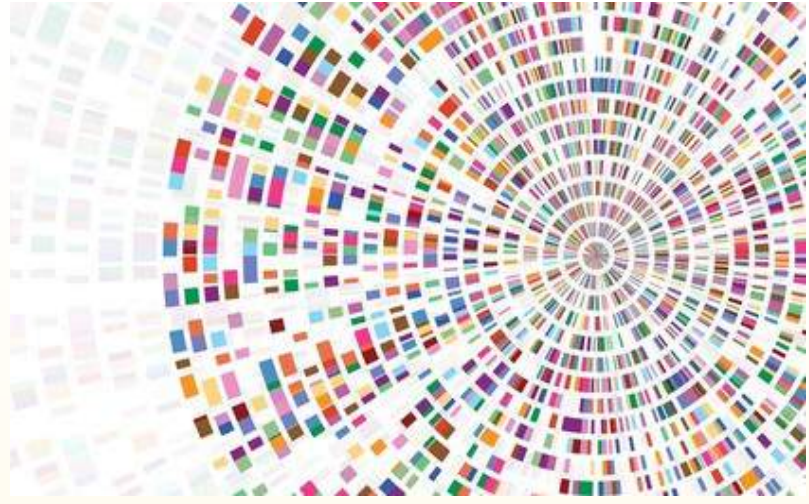
पिछले दशक में, संस्थान ने 30 नोड लाइनक्स, 3 नोड जीपी-जीपीयू, 16 नोड विंडोज क्लस्टर और एक एसएमपी सर्वर के उन्नत क्लस्टर के साथ एक उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग सुविधा अशोका की स्थापना की है। यह सुविधा राष्ट्रीय कृषि जैव-कंप्यूटिंग पोर्टल के माध्यम से कृषि जैव सूचना विज्ञान के क्षेत्र में काम करने वाले शोधकर्ताओं के लिए उपलब्ध है। एनएआरईएस संस्थानों के वैज्ञानिकों की आवश्यकता के अनुसार, सीएलसी जीनोमिक्स, डिस्कवरी स्टूडियो, ब्लास्ट2गो, आदि जैसे वाणिज्यिक सॉफ्टवेयर के साथ कई महत्वपूर्ण जैव सूचना विज्ञान सॉफ्टवेयर स्थापित किए गए हैं।

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

वर्ष 1930 में तत्कालीन इंपीरियल काउंसिल ऑफ एग्रीकल्चरल रिसर्च के अंदर भा.कृ.अनु.प.-भा.कृ.सां.अ.सं. ने एक सांख्यिकीय अनुभाग के रूप में अपनी यात्रा शुरू की, कृषि विज्ञान में सांख्यिकीय विज्ञान (सांख्यिकी, कंप्यूटर अनुप्रयोग और जैव सूचना विज्ञान), उनके गुणवत्तापूर्ण कृषि अनुसंधान और नीतिगत निर्णय लेने को समृद्ध करने के लिए विवेकपूर्ण रूप में संलयन किया गया था। संस्थान एम.एससी. और पीएच.डी. द ग्रेजुएट स्कूल, भा.कृ.अनु.प.-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के सहयोग से कृषि सांख्यिकी, कंप्यूटर अनुप्रयोग और जैव सूचना विज्ञान में डिग्री पाठ्यक्रम भी संचालित करता है। संस्थान राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर कृषि सांख्यिकी और सूचना विज्ञान में सेवाकालीन शिक्षण, अनुकूलित और प्रायोजित प्रशिक्षण पाठ्यक्रम भी समय-समय पर संचालित करता 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 सम्बद्ध 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।

सामान्य जानकारी:

प्रशिक्षण वर्चुअल मोड के माध्यम से आयोजित किया जाएगा। सहभागियों से अनुरोध है कि वे केवल इंटरनेट कनेक्टिविटी वाले लैपटाप/डेस्कटाप के माध्यम से शामिल हो।



उद्देश्य:

- जैव सूचना विज्ञान उपकरणों और तकनीकों का उपयोग करके एन.जीए.स. डेटा विश्लेषण की अवधारणाओं को वितरित करना
- एस.एन.पी. जीनोटाइपिंग, क्यूटीएल विश्लेषण, जी.डब्ल्यू.ए.एस. और जीनोमिक सेलेक्शन की अवधारणाएं प्रदान करना
- व्याख्यान, प्रदर्शनों और व्यावहारिक सत्रों के माध्यम से उपरोक्त को स्पष्ट करना।

पाठ्यक्रम के मॉड्यूल:

- एन.जीए.स. डेटा का प्रबंधन और विश्लेषण
- एस.एन.पी. जीनोटाइपिंग डेटा की गुणवत्ता जांच और पूर्वप्रक्रमण
- एस.एन.पी. माइनिंग के उपकरण और तकनीकें
- क्यू.टी.एल. विश्लेषण तथा जी.डब्ल्यू.ए.एस.
- जीनोमिक सेलेक्शन
- जी.डब्ल्यू.ए.एस. तथा जीनोमिक सेलेक्शन के सांख्यिकीय मॉडल तथा चुनौतियाँ

पात्रता:

- एन.ए.आर.इ.एस. में कार्यरत वैज्ञानिक/ संविदा अनुसंधान कर्मचारी

पंजीकरण:

प्रतिभागियों से भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं. वेबसाइट के ऑनलाइन पोर्टल के माध्यम से आवेदन करने का अनुरोध किया जाता है। आवेदन करने के लिए संबंधित लिंक है:

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

प्रशिक्षण के संबंध में महत्वपूर्ण बिंदु:

प्रशिक्षण मोड: **ऑनलाइन**

आवेदन प्राप्त करने की अंतिम तिथि : **18 जून, 2024**

चयनित अभ्यर्थियों को सूचना: **21 जून, 2024**

कृपया आवेदन की अंतिम तिथि से पहले विधिवत भरा हुआ, हस्ताक्षरित और अनुमोदित आवेदन अपलोड करें

सभी पत्राचार को निम्न को संबोधित किया जा सकता है:

पाठ्यक्रम सलाहकार

डॉ. राजेन्द्र प्रसाद

निदेशक , भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.

ईमेल : director.iasri@icar.gov.in

फोन: 011-25841479

डॉ. गिरीश कुमार झा

प्रधान वैज्ञानिक तथा प्रधान प्रभाग

कृषि जैव सूचना विज्ञान प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.

ईमेल : girish.jha@icar.gov.in

फोन: 011-25841721

डॉ अनु शर्मा

प्रधान वैज्ञानिक

कृषि जैव सूचना विज्ञान प्रभाग, भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.

ईमेल : girish.jha@icar.gov.in

फोन: 011-25841721

ईमेल : Anu.Sharma@icar.gov.in

फोन: 011-25847121-6/4311

पाठ्यक्रम समन्वयक

डॉ.नीरज बुढलाकोटी

वैज्ञानिक

कृषि जैव सूचना विज्ञान प्रभाग , भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.

ईमेल : neeraj.budhlakoti@icar.gov.in

फोन: 011-25847121-6/4317

डॉ. ऋत्विका दास

वैज्ञानिक

कृषि जैव सूचना विज्ञान प्रभाग , भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.

ईमेल : Ritwika.Das@icar.gov.in

फोन: 011-25847121-6/4330

डॉ. सौम्या शर्मा

वैज्ञानिक

कृषि जैव सूचना विज्ञान प्रभाग , भा.कृ.अनु.प. - भा.कृ.सां.अ.सं.

ईमेल : Soumya.Sharma@icar.gov.in

फोन: 011-25847121-6/4396