

## आवेदन पत्र

### परीक्षण अभिकल्पनाएँ एवं विश्लेषण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (अप्रैल 20 –25, 2015)

1. नाम:
2. पदनाम:
3. वर्तमान नियोक्ता एवं पता:
4. पत्राचार का पता: \_\_\_\_\_
5. स्थायी पता: \_\_\_\_\_

दूरभाष (कार्यालय): \_\_\_\_\_ (निवास) \_\_\_\_\_  
(मोबाइल): \_\_\_\_\_ फ़ैक्स न0 \_\_\_\_\_  
ई-मेल: \_\_\_\_\_

6. जन्म तिथि:
7. लिंग (पुरुष/स्त्री):
8. व्यावसायिक अनुभव:
9. भा.कृ.अ.प./अन्य संगठनों के अन्तर्गत 5 वर्षों के दौरान प्रशिक्षण कार्यक्रम /कार्यशाला आदि में यदि सहभागिता की है तो उल्लेख कीजिए:

10. शैक्षिक योग्यता:

परीक्षा उत्तीर्ण	विषय	उत्तीर्ण वर्ष	क्लास रैंक/ विशिष्टता	संस्थान

11. विषय क्षेत्र:
12. सांख्यिकी, परीक्षण अभिकल्पना एवं कम्प्यूटर के ज्ञान का स्तर:

#### आवेदक के दिनांक सहित हस्ताक्षर

13. अग्रेषित अधिकारी की संस्तुति

#### अग्रेषित प्राधिकारी के हस्ताक्षर एवं दिनांक प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि उपरोक्त सूचना सही है। इस कार्यालय द्वारा यात्रा/दैनिक भत्ता दिया जाएगा।

प्रायोजक प्राधिकारी के तिथि तथा मोहर सहित हस्ताक्षर

अप्रैल 20 –25, 2015

## परीक्षण अभिकल्पनाएँ एवं विश्लेषण

पर  
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्  
के  
तकनीकी अधिकारियों के लिए  
प्रशिक्षण कार्यक्रम

पाठ्यक्रम निदेशक: डॉ. सुशील कुमार सरकार  
पाठ्यक्रम सह-निदेशक: डॉ. सुकान्त दाश



भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान  
(भा.कृ.अ.प.)  
लाईब्रेरी एवेन्यू, नई दिल्ली-110012



<http://www.iasri.res.in>

#### प्रस्तावना

अनुसंधान को विश्व स्तर पर प्रतियोगी बनाने के लिए यह आवश्यक है कि, ऑकड़ों के एकत्रीकरण एवं विश्लेषण के लिए उचित सांख्यिकीय पद्धतियों को अपनाया जाए। विज्ञान के किसी भी विषय का एक अन्वेषक, सांख्यिकीय तकनीकों की पर्याप्त जानकारी के बिना उस नेत्रहीन व्यक्ति की तरह है जो अंधेरे कमरे में एक काली बिल्ली को ढूँढ़ रहा है जो वहाँ है ही नहीं। किसी भी अन्वेषण की अर्थपूर्ण व्याख्या प्राप्त करने के लिए ऑकड़ों के विश्लेषण के लिए दक्ष परीक्षण अभिकल्पनाएँ एवं उपयुक्त सांख्यिकीय तकनीकों का अनुप्रयोग अत्याधिक महत्वपूर्ण है। अब सांख्यिकी विषय अच्छी तरह से विकसित है और संगणक के अनुप्रयोग द्वारा किसी भी प्रकार का विश्लेषण किया जा सकता है। विकसित परीक्षण तकनीकियों के अनावरण के कारण शोधकर्ता नवीनतम एवं उपयुक्त अभिकल्पनाओं एवं विश्लेषणात्मक तकनीकियों का उपयोग कर सकते हैं। शोधकर्ताओं, विशेषकर कृषि शोधकर्ताओं के लिए यह बहुत ही महत्वपूर्ण है कि उन्हें आधुनिक सांख्यिकीय तकनीकों एवं संगणक के उपयोग की जानकारी हो। अतः इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य कृषि शोधकर्ताओं की विश्लेषणात्मक दक्षता का अद्यतन करना तथा उन्हें दक्ष परीक्षण अभिकल्पनाओं एवं परीक्षाणात्मक ऑकड़ों के विश्लेषण की परिष्कृत तकनीकों का अध्ययन करने का अवसर प्रदान करना है। यह पाठ्यक्रम व्यवहारिकता पर आधारित है और इसमें परिणामों की व्याख्या पर अधिक बल दिया जायेगा। इसमें व्याख्यानों एवं विकसित सांख्यिकीय सॉफ्टवेयरों के उपयोग का उचित समिश्रण किया जायेगा।

#### उद्देश्य

- प्रतिभागियों को सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग के मूल सिद्धांतों एवं सांख्यिकीय तकनीकों से अवगत कराना।
- प्रतिभागियों की सांख्यिकीय विश्लेषण की क्षमता व कौशल का उन्नयन करना। उच्च सांख्यिकीय गणनाओं हेतु MS EXEL व SAS सॉफ्टवेयरों के उपयोग से प्रतिभागियों को अवगत कराना।

#### पाठ्यक्रम विषयवस्तु

इस पाठ्यक्रम की संरचना व्याख्यानों की श्रृंखला एवं संगणक अनुप्रयोग द्वारा ऑकड़ों के विश्लेषण के समिश्रण द्वारा की गयी है। इस पाठ्यक्रम में कृषि परीक्षणों की अभिकल्पना एवं विश्लेषण में विकास तथा सांख्यिकीय सॉफ्टवेयर पैकेजों के उपयोग पर बल दिया जायेगा। इस पाठ्यक्रम का मुख्य केन्द्र, कृषि अनुसंधान के सांख्यिकीय मुद्दों पर होगा एवं जहाँ तक सम्भव होगा बीजीय विवरण पर चर्चा नहीं होगी। अवधारणा एवं अनुप्रयोग पर बल देने के साथ-साथ सॉफ्टवेयर के उपयोग द्वारा ऑकड़ों के विश्लेषण पर भी ध्यान दिया जायेगा। प्रतिभागियों से अनुरोध है कि वे अपने साथ अपने शोध कार्य से संबंधित परीक्षाणात्मक समस्याएँ एवं ऑकड़ों के एक अथवा दो सेट साथ लाएँ। ऑकड़ों के इन सेट्स का परिष्कृत

‘कुशल नागरिकता के लिए सांख्यिकी सोच एक दिन उतनी ही आवश्यक होगी जितनी कि पढ़ने और लिखने की क्षमता’

— एच.जी. वैल्स

‘सांख्यिकीय परीक्षण अभिकल्पना के प्रभावी उपयोग ने हरित क्रांति की नींव डाली’

— एम, एस, स्वामीनाथन

सांख्यिकीय तकनीकों के उपयोग द्वारा विश्लेषण किया जायेगा और प्राप्त परिणामों पर पाठ्यक्रम के दौरान चर्चा भी होगी। प्रत्येक प्रतिभागी को उसकी विशेषज्ञता के क्षेत्र में शोध के अनुभव को व्यक्त करने का अवसर प्रदान किया जाएगा।

**पाठ्यक्रम के अंतर्गत पढ़ाये जाने वाले प्रमुख विषय निम्न हैं:**

- ❖ सांख्यिकी: परिचय व संकल्पना
- ❖ आँकड़ों का व्याख्यात्मक विश्लेषण
- ❖ एस ए एस
- ❖ डिजाइन रिसोर्स सर्वर
- ❖ स्पार 2.0
- ❖ परीक्षण अभिकल्पनाओं पर सूचनातंत्र प्रणाली
- ❖ भारतीय राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान तंत्र के लिये सांख्यिकीय गणना पोर्टल
- ❖ एम एस एक्सेल
  - आँकड़ों की तैयारी
  - तर्कयुक्तता के लिये आँकड़ों की जाँच
  - श्रेणिकरण व छानना
  - पाइवट तालिका
- ❖ प्रायोगिक आँकड़ों का विश्लेषण
- ❖ आँकड़ों का रूपांतरण
- ❖ प्रायोगिक मामलों का अध्ययन

#### स्थान

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान  
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली-110012

#### अवधि

अप्रैल 20 –25, 2015 (06 दिन)

#### दिल्ली में मौसम

जनवरी माह में दिल्ली का मौसम गर्म रहता है। इस दौरान तापमान अधिकतम 37° से. से न्यूनतम लगभग 20° से. तक रहता है।

#### भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान

भा.कृ.सां.अ.सं., जिसकी स्थापन 1959 में हुई, एक ऐसा अग्रणी संस्थान है जो कृषि सांख्यिकी एवं संगणक अनुप्रयोग के क्षेत्र में अनुसंधान एवं शिक्षा/प्रशिक्षण देने का मुख्य उत्तरदायित्व निभा रहा है। इस संस्थान में छः प्रभाग हैं और निम्न आधुनिक सुविधाएँ उपलब्ध हैं:

- **संगणक सुविधाएँ:** संस्थान में अनेक संगणक प्रयोगशालाएँ हैं जिनमें नवीनतम हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर पैकेज तो हैं ही, साथ ही आधुनिक अध्ययन सुविधाएँ भी मौजूद हैं।
- **पुस्तकालय:** संस्थान में एक समृद्ध ई-पुस्तकालय है जिसमें पुस्तकों और सांख्यिकीय, संगणक विज्ञान एवं दूसरे विषयों से संबंधित जर्नलों के संकलन के साथ-साथ ऑन-लाइन जर्नल और बिब्लिओग्राफिक डाटाबेस भी उपलब्ध है।
- **अतिथि गृह:** संस्थान में एक अतिथिगृह है जो आधुनिक सुविधाओं की आवश्यकताओं को पूरा करता है।

#### पात्रता

- किसी भी विषय में स्नातक डिग्री।
- भा.कृ.अ.प. के किसी भी संस्थान में तकनीकी अधिकारी (T- 3) के पद से नीचे के पद पर पदस्थ न हो।
- सांख्यिकी एवं संगणक का कार्यसाधक ज्ञान हो।

#### नामांकन

प्रत्याशी, जो आवश्यक योग्यता रखते हों और पाठ्यक्रम में सहभागिता करना चाहते हैं, वे उचित माध्यम से आवेदन कर सकते हैं। प्रतिभागियों का यात्रा भत्ता व दैनिक भत्ता उनके अपने संस्थान द्वारा वहन किया जायेगा। तथापि, प्रतिभागियों के आग्रह पर सशुल्क उनके खाने व रहने का प्रबन्ध किया जा सकता है।

प्रतिभागियों की संख्या

: 20

आवेदन पत्र की प्राप्ति की अन्तिम तिथि: **मार्च 25, 2015**

चुने गये प्रत्याशियों को सूचित करने की तिथि: **मार्च 28, 2015**

समस्त पत्राचार निम्न को संबोधित करें:

**डॉ. उमेश चन्दर सूद**

निदेशक,

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान  
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली – 110012

ई-मेल: [director@iasri.res.in](mailto:director@iasri.res.in)

फोन: 011-25841479; फैक्स: 011-25841564

अथवा

**डॉ. सुशील कुमार सरकार**

पाठ्यक्रम निदेशक

भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान  
लाइब्रेरी एवेन्यू, पूसा, नई दिल्ली – 110012

ई-मेल: [susheel@iasri.res.in](mailto:susheel@iasri.res.in)

फोन: 09911900428; फैक्स: 011-25841564

## APPLICATION FORM

Training Programme  
on  
"Designing and Analysis of Experiments"  
(April 20 - 25, 2015)

1. Full Name (in block letters):
  2. Designation:
  3. Present employer and address
  4. Address to which reply should be sent (in block letters)
  5. Permanent Address
  - Telephone No. (Off.): (Res.):  
Mob No.: Fax No.:  
E-mail address:  
Date of Birth:
  6. Sex: Male / Female
  7. Professional Experience:
  8. Marital Status: Married/Unmarried
  9. Mention if you have participated in any training programme / workshop during past five years under ICAR / other organizations:
  10. Academic Record:
- | Exam. Passed | Subjects | Year of Passing | Class | University / Institution |
|--------------|----------|-----------------|-------|--------------------------|
|              |          |                 |       |                          |
11. Discipline:
  12. Level of knowledge of Statistics and Computer usage

Signature of the Applicant Date

13. Recommendations of the forwarding Institute

Signature of the Forwarding  
Authority with Seal and Date

### Certificate

It is certified that the information furnished above is correct.  
TA/ DA will be paid by this office.

Signature of the Sponsoring  
Authority with Seal and Date

## Training Programme

on

DESIGNING AND ANALYSIS OF EXPERIMENTS

April 20 - 25, 2015

for

The Technical Personnel of ICAR

Course Director: Dr. Susheel Kumar Sarkar

Course Co-Director: Dr. Sukanta Dash



ICAR-Indian Agricultural Statistics Research  
Institute

Library Avenue, PUSA, New Delhi-110 012

<http://www.iasri.res.in>

"We must be careful not to confuse data with the abstractions we use to analyze them." - William James

"Most users of complex statistical procedures have problems which can and should be handled with simple techniques." - Andrews

I am, however, appalled by the fact that some publishers of statistics packages successfully hawk their wares with the pitch that it isn't necessary to understand statistics to use them." - Cohen

### Introduction

In order to make research globally competitive, it is essential that sound statistical methodologies be adopted for the collection and analysis of data. The subject of Statistics is now well developed and with the help of computers, it can handle any kind of analysis. It is very vital for the Technical Personnel, handling a vital part of data collection, entry and analysis, to be acquainted with the statistical techniques and use of computers. This course, therefore, aims to update their analytical skills and to provide them with an opportunity to study and learn some of the statistical analytical techniques of experimental data. The course is practical oriented and each technique would be followed by practicals using softwares like MS Excel or SAS. Problems faced by the participants in analyzing the data would also be discussed in depth.

### Objectives

- To familiarize the participants with the basics of the subject of Statistics and its applications to their respective fields
- To acquaint them in statistical analysis of experimental data for making valid inferences using MS Excel
- To familiarize the participants with the use of high end statistical software SAS
- To help in upgrading the capabilities and skills of the participants in statistical data analysis

### Course Contents

The course has been structured in a series of classroom lectures followed by practical on computers. The course emphasizes on analysis of agricultural experiments and the use of statistical software. Course material will be provided to all participants. The participants are requested to bring with them one or two problems and data sets of their own field. There will be ample opportunity for

every participant to express his/her problems in analyzing the experimental data.

The main topics that would be covered are:

- ❖ MS Excel
- ❖ SAS
- ❖ Design Resources Server
- ❖ SPAR 2.0
- ❖ Information Systems on Designed Experiments
- ❖ Indian NARS Statistical Computing Portal
- ❖ Measures of Central Tendency
- ❖ Measures of Dispersion
- ❖ Exploratory Data Analysis
- ❖ Testing of Hypothesis
- ❖ Statistical Distributions
- ❖ Charts and Graphs
- ❖ Formulas and Functions
- ❖ Matrix Operations
- ❖ Data Preparation
- ❖ Checking Data Consistency
- ❖ Sorting and Filtering Data
- ❖ Pivot Table
- ❖ Correlation
- ❖ Regression
- ❖ Design of Experiments-When and Why?
- ❖ Basic Principles of Design of Experiments
- ❖ Overview of Basic Design of Experiments
- ❖ Split and Strip-plot Designs
- ❖ Factorial Experiments
- ❖ Transformation of Data
- ❖ Case Studies

#### Venue

ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute, Library Avenue, Pusa, New Delhi-110 012.

#### Duration

April 20 – 25, 2015 (06 Days)

#### Climate at Delhi

The climate in Delhi is bit hot in April with sunny days. The temperature ranges from a maximum of 37 °C to a low of about 20 °C.

#### ICAR-IASRI (<http://www.iasri.res.in>)

ICAR-IASRI is a premier Institute, established in 1959, mainly responsible for conducting research and imparting education/ training in the field of Agricultural Statistics and Computer Applications. There are six divisions in the institute and the Institute is equipped with the modern facilities that include:

- *Computing facilities:* The Institute has several computer laboratories well equipped with latest hardware and software packages along with modern teaching aids.
- *Library:* The e-library has rich collection of books and journals on Statistics, Computer Science and other related disciplines including on-line journals and bibliographic databases.
- *Guest house:* The Institute has a guest house with modest facilities to cater to the needs of the participants.

#### Eligibility

- Bachelor's Degree in any discipline.
- Working as Technical Personnel in an ICAR Institute
- Basic knowledge of Statistics and Computer.

#### Nominations

Interested technical personnel fulfilling the eligibility conditions may apply through proper channel. The participants will have to meet their TA/DA from their respective Institutes. However, lodging and boarding facilities may be arranged on request on chargeable basis.

Number of participants : 20

Last date for receipt of Application: **25.03.2015**

Information to Selected Candidates: **28.03.2015**

**All correspondence may be addressed to:**

#### Dr. U.C. Sud

Director,  
ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute,  
Library Avenue, PUSA, New Delhi-110 012.  
E-mail: [director@iasri.res.in](mailto:director@iasri.res.in)  
Phone: 011-25841479  
Fax: 011-25841564

#### Dr. Susheel Kumar Sarkar

Course Director,  
ICAR-Indian Agricultural Statistics Research Institute,  
Library Avenue, PUSA, New Delhi-110 012.  
E-mail: [susheel@iasri.res.in](mailto:susheel@iasri.res.in)  
Phone: 09911900428  
Fax: 011-25841564

## परीक्षण अभिकल्पनाएँ एवं विश्लेषण

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के तकनीकी अधिकारियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम  
(अप्रैल 20 –25, 2015)

- नाम: \_\_\_\_\_
- पदनाम: \_\_\_\_\_
- वर्तमान नियोक्ता एवं पता: \_\_\_\_\_
- पत्राचार का पता: : \_\_\_\_\_
- स्थायी पता: \_\_\_\_\_
- दूरभाष (कार्यालय): \_\_\_\_\_ (निवास) \_\_\_\_\_
- (मोबाइल): \_\_\_\_\_ फ़ैक्स न0 \_\_\_\_\_
- ई-मेल: \_\_\_\_\_
- जन्म तिथि: \_\_\_\_\_
- लिंग (पुरुष/स्त्री): \_\_\_\_\_
- व्यावसायिक अनुभव: \_\_\_\_\_
- भा.कृ.अ.प./अन्य संगठनों के अन्तर्गत 5 वर्षों के दौरान प्रशिक्षण कार्यक्रम /कार्यशाला आदि में यदि सहभागिता की है तो उल्लेख कीजिए: \_\_\_\_\_

- शैक्षिक योग्यता:

परीक्षा उत्तीर्ण	विषय	उत्तीर्ण वर्ष	क्लास रैंक/ विशिष्टता	संस्थान

- विषय क्षेत्र: \_\_\_\_\_
- सांख्यिकी, परीक्षण अभिकल्पना एवं कम्प्यूटर के ज्ञान का स्तर: \_\_\_\_\_

आवेदक के दिनांक सहित हस्ताक्षर

- अग्रेषित अधिकारी की संस्तुति

अग्रेषित प्राधिकारी के हस्ताक्षर एवं दिनांक

### प्रमाण-पत्र

प्रमाणित किया जाता है कि उपरोक्त सूचना सही है। इस कार्यालय द्वारा यात्रा/दैनिक भत्ता दिया जाएगा।

प्रायोजक प्राधिकारी के तिथि तथा मोहर सहित हस्ताक्षर

\*आवेदन पत्र की प्राप्ति की अन्तिम तिथि: मार्च 25, 2015

Training Programme  
on  
**“Designing and Analysis of Experiments”**  
**For the technical personnel of ICAR**  
(April 20 - 25, 2015)

1. Full Name (in block letters): \_\_\_\_\_
2. Designation: \_\_\_\_\_
3. Present employer and address: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Address to which reply should be sent (in block letters): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Permanent Address  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Telephone No. (Off.): \_\_\_\_\_ (Res.): \_\_\_\_\_ Mob No.: \_\_\_\_\_  
Fax No.: \_\_\_\_\_  
E-mail address: \_\_\_\_\_  
Date of Birth: \_\_\_\_\_
6. Sex: Male / Female
7. Professional Experience: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Marital Status: Married/Unmarried
9. Mention if you have participated in any training programme / workshop during past five years under ICAR / other organizations: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. Academic Record:

Exam. Passed	Subjects	Year of Passing	Class	University / Institution

11. Discipline:
12. Level of knowledge of Statistics and Computer usage  
\_\_\_\_\_

**Signature of the Applicant Date**

13. Recommendations of the forwarding Institute

**Signature of the Forwarding  
Authority with Seal and Date**

**Certificate**

It is certified that the information furnished above is correct. TA/ DA will be paid by this office.

**Signature of the Sponsoring  
Authority with Seal and Date**