



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004

Programa de Estudios:

Métodos Estadísticos



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004**

Unidad de aprendizaje **Métodos Estadísticos** Clave **L43619**

| | | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------|
| Carga académica | 2 | 2 | 4 | 6 |
| | Horas teóricas | Horas prácticas | Total de horas | Créditos |

Período escolar en que se ubica **1 2 3 4 5 6 7 8 9**

| | | |
|-----------|----------------|----------------|
| Seriación | Ninguna | Ninguna |
| | UA Antecedente | UA Consecuente |

Tipo de Unidad de Aprendizaje

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Curso | <input type="checkbox"/> | Curso taller | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Seminario | <input type="checkbox"/> | Taller | <input type="checkbox"/> |
| Laboratorio | <input type="checkbox"/> | Práctica profesional | <input type="checkbox"/> |
| Otro tipo (especificar) | <input type="text"/> | | |

Modalidad educativa

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Escolarizada. Sistema rígido | <input type="checkbox"/> | No escolarizada. Sistema virtual | <input type="checkbox"/> |
| Escolarizada. Sistema flexible | <input checked="" type="checkbox"/> | No escolarizada. Sistema a distancia | <input type="checkbox"/> |
| No escolarizada. Sistema abierto | <input type="checkbox"/> | Mixta (especificar) | <input type="text"/> |

Formación común

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| T.S.U en Arboricultura 2012 | <input type="checkbox"/> | Fitotecnista 2003 | <input type="checkbox"/> |
| Industrial 2003 | <input type="checkbox"/> | | |

Formación equivalente

| | Unidad de Aprendizaje |
|-----------------------------|-----------------------|
| T.S.U en Arboricultura 2012 | <input type="text"/> |
| Fitotecnista 2003 | <input type="text"/> |
| Industrial 2003 | <input type="text"/> |



II. Presentación

Los Métodos Estadísticos es un área del conocimiento esencial en el campo profesional del Ingeniero Agrónomo ya que una gran parte de los fenómenos que se estudian en la producción de ornamentales no son de tipo determinístico y presentan variación aleatoria en sus resultados, por lo que a través de los métodos y procedimientos desarrollados por la teoría estadística es posible lograr un mayor entendimiento de este tipo de fenómenos y en un momento dado tomar mejores decisiones, basándose en las inferencias inductivas generadas a través de la observación o de la experimentación. El plan general de estudio de esta unidad de aprendizaje tiene como objetivo fundamental introducir al docente de la licenciatura de Ingeniero Agrónomo en floricultura al campo de los métodos estadísticos. En una primera fase se abordan los conceptos básicos de estadística y su relación con el método científico, resaltando su importancia y su vinculación con otras disciplinas de las ciencias agronómicas; se hacen una revisión los principales métodos y procedimientos que se emplean para la organización, análisis e interpretación de datos (estadística descriptiva), los elementos de probabilidad, bases axiomáticas de probabilidad, concepto de variable aleatoria y funciones de probabilidad asociadas a variables aleatorias discretas y continuas. En una segunda fase se abordan los conceptos de estimación puntual y por intervalos de confianza, atendiendo la estimación de los distintos parámetros (media, varianza y proporciones), así como conceptos básicos sobre prueba de hipótesis estadística, y las pruebas de hipótesis de los diferentes estadísticos que caracterizan a una muestra aleatoria y finalmente se hará una breve revisión del análisis de correlación y regresión lineal simple. Para facilitar los cálculos numéricos en algunos temas, es deseable que el docente tenga la habilidad suficiente en el manejo y utilidades de la calculadora científica.

Las principales estrategias de enseñanza empleadas en el curso son: expositiva, interrogatorio, y estudios de caso. En cada sesión, el docente iniciará con una exposición del tema a tratar y los objetivos de aprendizaje, posteriormente desarrollará contenido teórico de cada tema y con base a ello planteará estudios de caso propiciando la participación de los docentes en su solución.

La evaluación de curso se hará en estricto apego a la normatividad vigente, y estará basada en la realización de al menos cuatro exámenes parciales y la entrega oportuna de tareas y trabajos extractase. La asistencia a clases es obligatoria y deberá cubrirse con al menos el 80% de asistencia para tener derecho a examen ordinario.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

| | |
|-----------------------------|--|
| Núcleo de formación: | Básico |
| Área Curricular: | Matemáticas, Metodología e Ingeniería |
| Carácter de la UA: | Obligatorio |

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente un profesional que estudie, analice, interprete y proponga alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos agropecuarios que satisfagan las necesidades de desarrollo, proporcionando al estudiante los conocimientos y el fortalecimiento de habilidades, destrezas y actitudes necesarias que le permitan afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de un sistema de producción florícola y la comercialización de sus derivados, con un enfoque integral sustentable y con pensamiento humanístico, crítico y propositivo.

Objetivos del núcleo de formación:

El estudiante adquirirá los conocimientos fundamentales como base estructural que fortalezca o que fortalecerá su desarrollo sustentable hacia el ejercicio profesional respecto a la temática o disciplina que implica o requiere la horticultura ornamental.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Desarrollar habilidades en el cálculo, diseño y manejo de implementos auxiliares para la construcción de infraestructura específica.

Cuidar el uso y manejo eficiente del agua, evitando problemas de contaminación que afecte su calidad.

Aplicar conocimientos de la Estadística Descriptiva e Inferencial en el diseño de experiencias para la aplicación e investigación florícola.

Calcular, planear, diseñar y construir obras de infraestructura florícola sencillas que permitan el empleo de materiales regionales y que posibiliten el autoempleo.

Valorar la importancia del cálculo y el diseño en la ejecución de proyectos de ingeniería básica para la producción de flores.



V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

La unidad de aprendizaje está dirigida a los alumnos del cuarto semestres de la Carrera de Ingeniero Agrónomo en Floricultura. Persigue el propósito de introducir a los dicentes en el campo de los métodos estadísticos, mediante la aplicación de métodos y procedimientos que se emplean en la organización, presentación y análisis de datos. Al finalizar la unidad de aprendizaje, los dicentes aplican los conceptos básicos de probabilidad en el estudio de fenómenos de naturaleza aleatoria, así como también, aquellos conceptos relacionados con la estimación de parámetros y pruebas de hipótesis estadística.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción

Objetivo: El discente conocerá la definición de estadística, su origen, sus ramas principales, su importancia y su relación con otras disciplinas de la agronomía. El discente identificará cuales son los pasos del método científico en el estudio de fenómenos a través de la observación y la experimentación y cuáles de estos pasos están vinculados con la estadística

Unidad 2. Estadística descriptiva

Objetivo: El discente manejará las principales herramientas metodológicas que se emplean en la estadística descriptiva para la organización, presentación e interpretación de datos; aplicará los métodos gráficos y tabulares para organizar y representar grandes cantidades de datos; conocerá la notación suma y sus propiedades; conocerá las propiedades y la manera de calcular e interpretar las principales medidas de tendencia central y de dispersión para datos agrupados y datos no agrupados

Unidad 3. Elementos de probabilidad

Objetivo: El dicente conocerá los distintos enfoques y definiciones de probabilidad, revisará los conceptos de la teoría de conjuntos y las técnicas de conteo para representar eventos probabilísticos y calcular el número de resultados que puede arrojar un experimento sin enumeración directa de los mismos. Aplicará la base axiomática de la probabilidad, para calcular la probabilidad de que ocurra un evento. Identificará cuando dos o más eventos son independientes y cuando son condicionales; aplicará el Teorema de Bayes para calcular la probabilidad de que ocurra un evento condicionado a la ocurrencia de dos o más eventos

Unidad 4. Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas



Objetivo: El docente conocerá el concepto de variable aleatoria y distribución de probabilidad; aplicará las propiedades de la esperanza matemática y varianza de una variable aleatoria; diferenciará variables aleatorias discretas. Conocerá y aplicará los diferentes modelos probabilísticos asociados a variables aleatorias discretas

Unidad 5. Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias continuas

Objetivo: El docente conocerá el significado del término función densidad de probabilidad. Manejará las diferencias entre una variable aleatoria discreta y una continua. Conocerá las principales características y propiedades de las distribuciones de probabilidad continuas de mayor importancia en la estadística

Unidad 6. Estimación de parámetros

Objetivo: El docente conocerá y aplicará los conceptos relacionados con la estimación puntual y por intervalos de confianza de parámetros estadísticos (media, varianza y proporción). Determinará los tamaños de muestra en la estimación de parámetros

Unidad 7. Conceptos básicos sobre pruebas de hipótesis

Objetivo: El docente conocerá los principales conceptos y definiciones relacionados con las pruebas de hipótesis estadísticas y los pasos que se siguen para su realización

Unidad 8. Pruebas de Hipótesis referentes a la media

Objetivo: El docente conocerá y aplicará las distintas pruebas de hipótesis relacionadas con la media

Unidad 9. Pruebas de hipótesis referentes a la varianza

Objetivo: El docente conocerá y aplicará las distintas pruebas de hipótesis relacionadas con la varianza

Unidad 10. Pruebas de hipótesis referentes a proporciones

Objetivo: El docente conocerá y aplicará las distintas pruebas de hipótesis relacionadas con proporciones

Unidad 11. Análisis de correlación y regresión lineal simple



Objetivo: El discente conocerá y aplicará los modelos estadísticos y pruebas de hipótesis en que se fundamentan el análisis de correlación y regresión, cuando se desea establecer la relación funcional de dos características de estudio

VII. Sistema de evaluación

| Aspectos de Evaluación | Porcentaje de Evaluación |
|---|--------------------------|
| I Examen escrito unidades de competencia 1 y 2 | 20 |
| II Examen escrito unidades de competencia 3, 4, 5 | 20 |
| III Examen escrito unidades de competencia 6, 7 y 8 | 20 |
| IV Examen escrito unidad de competencia 9, 10, 11 | 20 |
| V Tareas y trabajos extraclase | 20 |
| TOTAL | 100% |

Nota Importante de evaluación y Acreditación:

Los exámenes escritos, las tareas y los trabajos extra clase serán calificados en escala de 0 a 10 y en acuerdo con la reglamentación vigente para que los dicentes tengan derecho a presentar examen ordinario deberán haber obtenido un promedio general en las cuatro evaluaciones no menor a 6.0 puntos y haber asistido por lo menos al 80% de las sesiones. Aquellos dicentes que logren alcanzar un promedio general menor a 6.0 puntos o hayan asistido al menos del 60% de las sesiones de clase, deberán presentar examen extraordinario. Aquellos dicentes que habiendo obtenido una calificación menor a 6.0 punto y hayan asistido al menos al 30% de las sesiones de clase, deberán presentar examen a título de suficiencia.

VIII. Acervo bibliográfico

Miller Irwin y John E: Freud.

Probabilidad y Estadística para Ingenieros

Ed. Reverte Mexicana, S.A.

México, 1993.

Lipschutz Seymour.

Probabilidad (Teoría Y 500 Problemas Resueltos)

ED. Mc GRAW Hill (Serie Schaum)

México, 1984

Infante Gil, Said y Zarate de Lara Pedro.



Métodos Estadísticos

Ed. Trillas

México, 1984.

Meyer, Paul L.

Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas

Ed. Fondo Educativo Interamericano, S.A.

México, 1973.

Spiegel, M.R

Teoría y Problemas de Probabilidad y Estadística

Ed. Mc Graw Hill (SERIE SCHAUM)

México, 1973.

Bhattacharyya G. K & R. Jhonson

Statistical Concepts and Methods

Ed. Jhon Wiley and Sons.