



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dr. Alejandro Flores Martínez
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Diseños experimentales y análisis estadísticos de datos en Ingeniería
- 1.4 CLAVE: 10A5923 (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA:
- | | | | |
|-------------|--------------------------|----------|-------------------------------------|
| OBLIGATORIA | <input type="checkbox"/> | OPTATIVA | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SEMINARIO | <input type="checkbox"/> | ESTANCIA | <input type="checkbox"/> |
- 1.6 NÚMERO DE HORAS:
- | | | | | | |
|--------|---------------------------------|----------|----------------------|-----|---------------------------------|
| TEORÍA | <input type="text" value="60"/> | PRACTICA | <input type="text"/> | T-P | <input type="text" value="60"/> |
|--------|---------------------------------|----------|----------------------|-----|---------------------------------|
- 1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="text" value="01"/> | <input type="text" value="03"/> | <input type="text" value="2010"/> |
| d | m | a |
- 1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:
- | | | | | | |
|------------|--------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| SESIÓN No. | <input type="text" value="4"/> | FECHA: | <input type="text" value="12"/> | <input type="text" value="04"/> | <input type="text" value="10"/> |
| | | | d | m | a |
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: (Para ser llenado por la SIP)
- d M a

II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: Dra. Lilia L. Méndez Lagunas CLAVE: 5496-EA-07
- 2.2 PROFR. PARTICIPANTE: Dr. Pedro Montes García CLAVE: 5371-EC-07
- Dr. Juan Rodríguez Ramírez CLAVE: 5391-EC-07

Lilia L. Méndez Lagunas

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Este curso presenta las principales herramientas estadísticas necesarias para la planificación y el análisis de experimentos con el propósito de verificar la hipótesis de investigación de naturaleza científica.

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. PRINCIPIOS DE EXPERIMENTACION	2
1.1. Las etapas científicas y el desarrollo del conocimiento 1.2. Estudios experimentales contra no experimentales 1.3. Método experimental: experimentos planificados 1.4. Las herramientas estadísticas	
2. ESTADISTICA DESCRIPTIVA	4
2.1. Distribución de frecuencias 2.2. Medida de la tendencia central 2.3. Medida de dispersión	
3. ESTADISTICA INFERENCIAL	4
3.1. Muestras vs población 3.2. Nociones de probabilidad 3.3. Distribución normal 3.4. Distribución χ cuadrada 3.5. Distribución t de Student 3.6. Distribución F de Fisher	
4. COMPARACION DE DOS TRATAMIENTOS	6
4.1. Prueba de hipótesis 4.2. Tipo de errores relacionados a la decisión 4.3. Pruebas de hipótesis vs intervalos de confianza 4.4. Nivel de significancia vs potencia de la prueba 4.5. Pruebas de t 4.6. Pruebas de hipótesis (media de una población es igual a un valor específico) 4.7. Prueba de comparación de dos medianas 4.8. Generalización de pruebas de comparación de dos medianas: prueba F	

SanD

5. COMPARACION DE MULTIPLES TRATAMIENTOS: ANALISIS DE VARIANZA	6
5.1.Comparación del ANOVA y de la prueba t 5.2.Tabla general del análisis de varianza 5.3.Postulados del análisis de varianza 5.4.Verificación de postulados 5.5.Medidas correctivas en caso de no respetarse los postulados	
6. PRUEBA DE COMPARACIONES MULTIPLES	6
6.1.LSD 6.2.Comparaciones simples (contrastos) 6.3.Prueba de Scheffé 6.4.Prueba de Turkey 6.5.Prueba de Studen Newman Keuls 6.6.Prueba de Duncan 6.7.Prueba de Dunnet	
7. ELEMENTOS DE PLANIFICACION DE EXPERIMENTOS	4
7.1.Definiciones 7.2.Planificación de un experimento 7.3.Principios de planificación 7.4.Optimización de la precisión de un experimento	
8. PLAN ENTERAMENTE ALEATORIO	6
8.1.Características, ventajas y desventajas 8.2.Elaboración del plan experimental 8.3.Modelo matematico 8.4.Análisis estadístico	
9. PLAN DE BLOCKS COMPLETAMENTE ALEATORIOS	6
9.1.Características, ventajas y desventajas 9.2.Elaboración del plan experimental 9.3.Modelo matematico 9.4.Análisis estadístico	
10. PLAN DE CUADRADO LATINO	4
10.1. Características, ventajas y desventajas 10.2. Elaboración del plan experimental 10.3. Modelo matematico 10.4. Análisis estadístico	
11. EXPERIMENTOS FACTORIALES	6
11.1. Características y definiciones 11.2. Ventajas e inconvenientes 11.3. Análisis de varianza de experimentos factoriales	

Juan S

12. REGRESION Y CORRELACION	10
12.1. Principios de utilización de correlación lineal 12.2. Regresión simple; características, modelo matemático, principios de utilización 12.3. Regresión múltiple no lineal 12.4. Ajustes de modelos 12.5. Superficie respuesta	

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. Mongomery D.C. 1991, Design and analysis of experiments, John Wiley and Sons
2. Box G.E., Hunter W.G., Hunter S.J., 1978, Statistics for experiments, An introductions to design data analysis and model building, John Wiley and Sons
3. Steel, R.G.D., Torrie J.H., Dickey D.A., 1997, Principles and procedures of statistics-A biometrical approach, Third edition. McGraw-Hill.
4. Snedecor G.W., Cochran W.G., 1987, Statistical methods. 8a ed. Iowa University Press
5. Mead R.1988, The design of experiments. Statistical principles for practical applications. Cambridge University Press
6. Cochran W. cox G.M., 1990, Disenos Experimentales, 2ª Ed., Editorial Trillas

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

Exámenes 50%

Tareas 50%
