



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARIA 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 INGENIERÍA INDUSTRIAL
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: M. EN C. ISIDRO MARCO ANTONIO CRISTÓBAL VÁZQUEZ
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: DISEÑO DE EXPERIMENTOS
- 1.4 CLAVE: 10B6212 (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="51"/> | PRACTICA | <input type="text"/> | T-P | <input type="text"/> |
|--------|---------------------------------|----------|----------------------|-----|----------------------|
- 1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
- | | | |
|----|----|------|
| 16 | 08 | 2010 |
| d | m | a |
- 1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:
- | | | | | | |
|------------|-------------------|--------|----|----|------|
| SESIÓN No. | Ord.
10-
10 | FECHA: | 19 | 10 | 2010 |
| | | | 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: JUAN JOSÉ HURTADO MORENO CLAVE: 6895-EF-10
- 2.2 PROFR. PARTICIPANTE: FAUSTINO R. GARCÍA SOSA CLAVE: 5695-EC-08
- CLAVE: _____

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Establecer las diferencias de los diversos modelos estadísticos en diseño de experimentos y enfocarlos a la solución de problemas industriales, definiendo variables controlables o no controlables, aplicando ANOVA para identificar los factores con mayor significancia y relacionar los costos-beneficios de las acciones de mejora en su caso.

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (hrs)
<p>TEMA 1 INTRODUCCION AL DISEÑO DE EXPERIMENTOS (DOE)</p> <p>1. 1 Evolución de la calidad y la experimentación en el mundo y México</p> <p>1.2 Definiciones básicas de diseños de experimentos</p> <p>1.3 Etapas en el diseño de experimentos</p> <p>1.4 Consideraciones prácticas sobre el apoyo de los métodos estadísticos en el DOE</p> <p>1.5 El diseño de experimentos en la investigación</p> <p>1.6 El diseño de experimentos en la industria</p> <p>1.7 Clasificación de diseños de experimentos</p>	6
<p>TEMA II ELEMENTOS DE INFERENCIA ESTADISTICA</p> <p>2.1 Población, muestra</p> <p>2.2 Muestra de trabajo, muestra testigo, placebo</p> <p>2.3 Distribuciones de probabilidad</p> <p>2.4 Estimaciones puntual y de intervalo</p> <p>2.5. Pruebas de hipótesis y criterios de aceptación o rechazo de hipótesis</p> <p>2.6 tratamientos</p>	6
<p>TEMA III ANALISIS DE VARIANZA</p> <p>3.1 Diseño completamente al azar</p> <p>3.2 Pruebas de rangos múltiples</p> <p>3.3 Elección del tamaño de muestra</p> <p>3.4 Aplicaciones y uso de stargraphics o de excel</p>	6
<p>TEMA IV DISEÑO DE BLOQUES</p> <p>4.1 Diseño en bloques azarizados</p> <p>4.2 Diseño de cuadro latino</p> <p>4.3 Aplicaciones</p>	9

<p>TEMA V DISEÑOS FACTORIALES</p> <p>5.1 Diseños factoriales</p> <p>5.2 Diseños a dos factores</p> <p>5.3 Diseños a tres factores</p> <p>5.4 Diseños factoriales 2k</p> <p>5.5 Aplicaciones</p>	6
<p>TEMA VI DISEÑOS NO PARAMETRICOS (TAGUCHI)</p> <p>6.1 Filosofía y conceptos</p> <p>6.2 Función de pérdida</p> <p>6.3 Diseño de arreglos ortogonales</p> <p>6.4 Señal a ruido</p> <p>6.5 Diseño de parámetros</p> <p>6.6 Robustez</p> <p>6.7 Aplicaciones</p>	12
<p>TEMA VII OPTIMIZACION DE PROCESOS CON LA METODOLOGIA DE SUPERFICIE DE RESPUESTA</p> <p>7.1 Modelos de superficie de respuesta</p> <p>7.2 Técnicas de optimización</p> <p>7.3 Aplicaciones</p>	6

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. Design and Analysis of Experiments by Douglas Montgomery, 6th Ed., Wiley.
2. Statistics for Experimenters: Design, Innovation and Discovery by G. E. P. Box, J. S. Hunter and W. G. Hunter, Wiley, 2nd ed., 2005.
3. Montgomery, Douglas C., "Diseño y análisis de experimentos", México D.F. Limusa-Wiley 2002.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

APLICACIÓN DE EXAMEN 30 %

APLICACIÓN PRÁCTICA 20 % (TRABAJO CON SOFTWARE)

EXPOSICIONES 20%

TRABAJO FINAL 30 %