

I. Identificadores del Programa:

Carrera: Maestría en Ingeniería Industrial	Depto: Ingeniería Industrial y Manufactura	
Materia: Proyecto de Ingeniería II	Clave: IIM440513	No. Créditos: 12
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <u>48</u> H <u>48</u> H <u>0</u> H	
Nivel: AVANZADO	Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva		

II. Ubicación:

Antecedentes	Consecuente
<p>Área de Concentración CALIDAD: Control Estadístico de Calidad, Ingeniería de Calidad, Ingeniería de Confiabilidad, Administración de Sistemas de Calidad, Metodología de la Investigación, Proyecto de Ingeniería 1.</p>	
<p>Área de Concentración ERGONOMÍA: Ingeniería de Métodos, Biomecánica, Diseño de la Interfase Hombre-Máquina, Ergonomía Cognitiva, Metodología de la Investigación, Proyecto de Ingeniería 1.</p>	Ninguna
<p>Área de Concentración LOGÍSTICA: Investigación de Operaciones, Logística Empresarial, Administración de la Cadena de Suministros, Administración de la Distribución, Metodología de la Investigación, Proyecto de Ingeniería 1.</p>	
Requisitos	

III. Antecedentes:

Conocimientos: Conocimientos en Probabilidad y Estadística, Diseño Experimental, Metodología de Investigación.
Habilidades y destrezas: Proactividad, Automotivación, técnicas para la exploración de bases de datos, redacción de documentos técnicos.
Actitudes y valores:

IV Propósito:

Proactividad, Automotivación, técnicas para la exploración de bases de datos, redacción de documentos técnicos.

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: Uso de técnicas y herramientas estadísticas para ejecutar, analizar y comprobar el experimento planteado durante la clase de Proyecto de Ingeniería 1.
Habilidades y destrezas: Manejo de software de estadística y/o modelación utilizados en el proyecto, habilidad para la interpretación de datos y gráficas estadísticas, así como capacidad para llegar a conclusiones a partir de la discusión de los resultados obtenidos.

Actitudes y valores: Automotivación, responsabilidad, proactividad.

Problemas que puede solucionar: Relacionados con la ejecución experimental, análisis estadístico y comprobación de hipótesis de investigación.

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica			<input type="checkbox"/> Maquinaria	<input type="checkbox"/> Prácticas
Aula: <input checked="" type="checkbox"/> Seminario	Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas	Laboratorios <input checked="" type="checkbox"/> Experimental		
<input type="checkbox"/> Conferencia	<input type="checkbox"/> Creación	<input type="checkbox"/> Simulación		
<input type="checkbox"/> Multimedia		<input type="checkbox"/> Cómputo		
Otro:				
Población No. Deseable: 1		Máximo: 5		
Mobiliario: <input type="checkbox"/> Mesabanco		<input type="checkbox"/> Restiradores	<input checked="" type="checkbox"/> Mesas y sillas	Otro:
Material educativo de uso frecuente: <input checked="" type="checkbox"/> Rotafolio <input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> Video				
Otro: laptop y proyector				

VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido / actividad / evaluación	Sesión
UNIDAD 1. REVISIÓN DE AVANCE (Proyecto de Ing. 1)	8
1.1 Panorama General	
1.2 Planteamiento del Problema	
1.3 Hipótesis de Investigación	
1.4 Revisión de Literatura	
1.5 Metodología Propuesta	
1.5.1 Diseño Experimental	
1.5.2 Plan de Ejecución	
UNIDAD 2. EXPERIMENTACIÓN	16
2.1 Recolección de Datos	
2.2 Tabulación y Organización de datos	
UNIDAD 3. TRATAMIENTO DE LOS DATOS	8
3.1 Resultados Obtenidos para cada una de las Variables de Respuesta	
3.2 Análisis Estadístico	
3.3 Corridas de Comprobación	
3.4 Pruebas de Hipótesis	
UNIDAD 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	8
4.1 Discusión y Significado de los Resultados obtenidos para cada una de las Variables de Respuesta y sus relación con las hipótesis de investigación.	
4.2 Conclusiones	
4.3 Recomendaciones para Investigaciones a Futuro	
UNIDAD 5. DEFENSA DE PROYECTO FINAL	8

5.1 Preparación de la Presentación Final	
5.2 Preparación del Manuscrito para la Defensa	
5.3 Preparación del Reporte Final en CD y en Empastado	
5.4 Defensa	

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:

- Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerograficas, y "on line".
- Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.

2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

- Revisión de cada una de las unidades contempladas en el contenido, en forma individual con el estudiante por parte del profesor titular de la materia, utilizando primordialmente un enfoque POL, y asegurándose de que el estudiante alcance los objetivos de cada unidad en tiempo y forma.
- Examen oral final ante un comité de evaluación formado por tres miembros de la academia.
- El principal criterio de evaluación a utilizar es que compruebe la(s) hipótesis de investigación planteada(s).
- El empastado y el CD con el documento final se elabora después de las correcciones surgidas durante la defensa.

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:		
➤ Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.		
➤ Entrega oportuna de trabajos.		
➤ Pago de derechos.		
➤ Calificación ordinaria mínima de 8.0.		
➤ Permite el examen de título:	__ Sí	_x_ No
B) Evaluación del curso:		
➤ Ensayos y Reportes de Lecturas:		%
➤ Otros trabajos de investigación:		%
➤ Exámenes parciales:		%
➤ Reportes de lectura:		%
➤ Prácticas:		%
➤ Participación:		%
➤ Otros:		
○ Proyecto Manuscrito y CD:	50	%
○ Examen oral:	50	%

X. Bibliografía

- Bibliografía Obligatoria:
- Leedy, Paul D., **"Practical Research, Planning and Design"**. with contributions by Timothy J. Newby and Peggy A. Ertmer, Sixth Edition, 1997, Merrill, an imprint of Prentice Hall,

Upper Saddle River, New Jersey.

- C) Weissberg, R and Suzanne Buker, "**Writing Up Research. Experimental Research Report Writing for Students of English**", First Edition, 1990, Prentice-Hall, Inc.
- D) Montgomery, D. "**Design and Analysis of Experiments**". 6TH Edition. John Wiley & Sons, 2005.
- E) Box, George E.P. , J.S. Hunter, W.G. Hunter, "**Statistics for Experimenters: Design, Innovation and Discovery**" 2nd Edition, Wiley-Interscience, 2005, ISBN 0471718130

XI. Observaciones y características relevantes del curso

Uso de técnicas y herramientas para la investigación científica

XII. Perfil deseable del docente

Doctorado en Ingeniería Industrial o áreas afines. Como mínimo grado de Maestría.
Haber obtenido el grado de Maestría y/o Doctorado mediante la realización de una Tesis que haya incluido la defensa de la misma a través de un examen oral.
Experiencia en investigación aplicada de al menos 3 años.
Experiencia mínima de 3 años en docencia

XIII. Institucionalización

Coordinador de la Maestría: Dr. Roberto Romero López

Coordinador de academia: Dr. Roberto Romero López

Jefe del Departamento: Dr. Salvador Noriega Morales

Fecha de elaboración: Marzo 2010

Fecha de revisión: Marzo 2011