



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL
 Organismo Público Descentralizado Federal
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
 Dirección Académica



PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	INVESTIGACION DE OPERACIONES II				
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	CII-21				
DIVISIÓN ACADÉMICA:	INGENIERIA INDUSTRIAL.				
CARRERA:	INGENIERIA INDUSTRIAL				
ACADEMIA:	INDUSTRIAL.				
AREA DE FORMACIÓN:	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA.				
SEMESTRE:	6to.				
PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:	INVESTIGACION DE OPERACIONES I.				
CORREQUISITOS ACADÉMICOS:	Ingeniería de métodos, Ingeniería económica, Procesos de manufactura I, Calidad II				
HORAS / SEMANA / MES:	2 T 2 P	HORAS / SEMESTRE:	72	CRÉDITOS:	6
VIGENCIA DEL PLAN:	AGOSTO 2007	ELABORÓ:	ACADEMIA(S) DE: INDUSTRIAL		
APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:	CAPACIDAD PARA DETERMINAR EL USO E INTERPRETACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS..				



PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

DESARROLLAR EN EL ALUMNO LOS CRITERIOS, CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE LE PERMITAN SELECCIONAR Y APLICAR ADECUADAMENTE LAS TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE DAN EN LA VIDA COTIDIANA EN LA INDUSTRIA.

COMPETENCIAS DEL ALUMNO REQUERIDAS

Dominio de las distribución normal (formula, tablas)
Dominio de probabilidad y estadística
Lectura de comprensión



PERFIL DEL DOCENTE

INGENIERIA INDUSTRIAL, MAESTRIA EN INGENIERIA INDUSTRIAL O INVESTIGACION DE OPERACIONES

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD Calculara la ruta crítica de una red de proyecto.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
1 METODO DE LA RUTA CRITICA (CPM)	1.1 Calculo del tiempo de conclusión de un proyecto 1.2 Identificación de las tareas criticas	1.1.1. Identificación de las tareas individuales. 1.1.2. Obtención de estimaciones de tiempo para cada tarea. 1.1.3. Creación de la tabla de precedencia. 1.1.4. Trazo de la red del proyecto 1.2.1 Calculo del tiempo de conclusión del proyecto 1.2.2 Identificación de las tareas criticas	1



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Calculara las diferentes probabilidades de terminación del proyecto variando el tiempo de terminación.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
2 TECNICA DE EVALUACION Y REVISION DE PROYECTOS (PERT)	2.1 Administración de proyectos usando tiempos de tarea probabilísticos.	<p>2.1.1 Enumeración de las tareas, identificando las relaciones de precedencia y trazando la red de proyectos.</p> <p>2.1.2 Estimación de los tiempos de conclusión de tareas.</p> <p>2.1.3 Calculo del tiempo esperado de conclusión de proyectos.</p> <p>2.1.4 Análisis probabilístico del tiempo de conclusión de proyectos.</p>	1

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Determinara las asignaciones optimas dado un problema de programación dinámica.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
3 PROGRAMACION DINAMICA	3.1 Programación dinámica deterministica 3.2 Programación dinámica Probabilística	3.1.1 Caso de maximización. 3.1.2 Caso de minimización. 3.2.1 Caso de maximización. 3.2.2 Caso de minimización.	2



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Calculara las medidas de rendimiento de acuerdo al sistema de colas planteado.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
4 TEORIA DE COLAS	4.1 Nomenclatura 4.2 Una cola, un servidor 4.3 Una cola, servidores múltiples. 4.4 Colas secuenciales	4.1.1. Estructura básica de los modelos de colas 4.1.2. Notación empleada en la teoría de colas 4.2.1. Población finita 4.2.2. Población infinita 4.3.1. Población finita 4.3.2. Población infinita 4.4.1 Formulas 4.4.2 Ejemplos	1




PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Identificara los métodos de programación y resolverá con las técnicas dadas el remplazo de equipo.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
5 MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE EQUIPO	5.1 Programa de mantenimiento de equipo 5.2 Análisis de alternativas para reemplazo de equipo	5.2.1 Principios Básicos 5.2.2 Prerrequisitos 5.1.3 Métodos de programación 5.2.3 Técnica del valor presente 5.2.4 Técnica del costo anual uniforme equivalente	3, 4



PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Aplicara la teoría de juegos, las decisiones bajo certidumbre y certidumbre a problemas planteados.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
6 TEORIA DE DECISIONES	6.1 Teoría de Juegos 6.2 Decisiones bajo incertidumbre 6.3 Decisiones bajo certidumbre	6.1.1 Formulación de juegos de dos personas con suma cero 6.1.2 Solución de juegos sencillos 6.1.3 Juegos con estrategia mixta 6.2.1 Valor esperado 6.2.2 Criterio de Laplace 6.2.3 Criterio maximax 6.2.4 Criterio de máximo arrepentimiento 6.3.1 Definición 6.3.2 Cálculos	5 <p>CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOCENCIA</p>

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD			
Aplicara la simulación de Montecarlo para simular problemas de la vida real.			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
7 SIMULACION	7.1 Introducción 7.2 Planteamiento y puesta en práctica de un modelo de simulación 7.3 Diseño Experimental para la simulación 7.4 Simulación de problemas discretos	7.1.1 Definición de conceptos básicos 7.1.2. Pasos para una simulación 7.2.1 Métodos Analíticos 7.2.2 Métodos Numéricos y de simulación 7.3.1 Optimización de Montecarlo 7.3.2 Proceso general de la simulación 7.4.1 Algoritmos 7.4.2 Ejemplos	6



(Handwritten signature)



PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Lectura previa de apuntes, exposición de los temas con diapositivas, resolución de problemas en clase, participaciones en clases y prácticas con el software.

PROCESO DE EVALUACIÓN

Participaciones	15 %
Prácticas	15 %
Examen teórico	20 %
Examen práctico	50 %



PROGRAMA DE ASIGNATURA

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

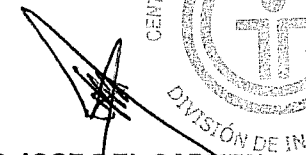
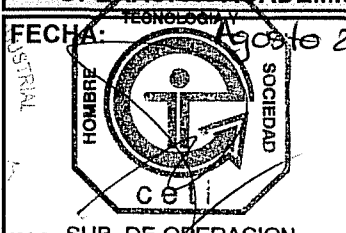
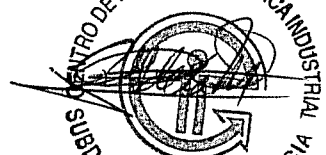
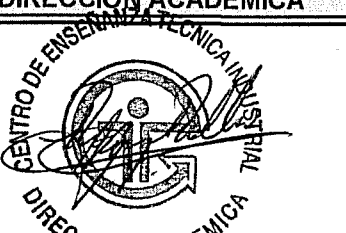
- Diapositivas ilustrativas.
- Material audiovisual.
- Apuntes
- Paquetes de software QSB.
- Prácticas.
- Participaciones.
- Laboratorio de computo con 20 terminales

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. KAMLESH, MATHUR & DANIEL, SOLOW (1996). INVESTIGACION DE OPERACIONES. MEXICO: PEARSON
2. HILLIER & LIBERMAN (2006). INVESTIGACION DE OPERACIONES. MEXICO: Mc GRAW HILL
3. E, T, NEWBROUGH (1989). ADMINISTRACIÓN DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. MEXICO: DIANA
4. LELAND, BLANK & ANTHONY, TARQUIN (1996). INGENIERIA ECONOMICA. MEXICO: Mc GRAW HILL
5. RICHARD, I, LEVIN, & CHARLES, A, KIRKPATRICK (1993). ENFOQUES CUANTITATIVOS A LA ADMINISTRACIÓN. MEXICO: CECSA
6. G, D, EPPEN & F, J, GOLD (2000). INVESTIGACION DE OPERACIONES. MEXICO: PEARSON

PROGRAMA DE ASIGNATURA

HISTORIA DEL PROGRAMA				
No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBÓ
1	12/01/10	Original del programa de asignatura	Ing. Alfredo Arevalo Cardona	Academia de Ing. Industrial

ELABORÓ ACADEMIA DE: INGENIERIA INDUSTRIAL	REVISÓ: SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN ACADÉMICA	REGISTRÓ: SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA	AUTORIZÓ: DIRECCIÓN ACADÉMICA
FECHA:  ING JOSE DEL CARMEN AGUILAR MORANTE	FECHA: Agosto 2010  ING. RODRIGO FLORES RAMÍREZ SUB. DE OPERACION ACADEMICA PLANTEL COLOMOS	FECHA: Agosto 2010  MTRO. RUBEN GONZALEZ DE LA MORA SUBDIRECCION DE DOCENCIA	FECHA:  LIC. ROSA MARIA ROBLES GONZÁLEZ