



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CARRERA: INGENIERIA MECANICA ELECTRICA	CIUDAD O LOCALIDAD Y REGION: BOCA DEL RIO, VERACRUZ, XALAPA, CORDO- BA ORIZABA , POZA RICA Y COATZACOALCOS
--	--

FACULTAD INGENIERIA MECANICA ELECTRICA	SISTEMA : ESCOL. <u>X</u> ABIERTO. _____	FECHA DE APROBACION DEL PLAN DE ESTUDIOS (D-M-A)
--	---	--

ASIGNATURA: INGENIERIA DE SISTEMAS	TIPO DE ASIGNATURA			NO. SEMESTRE CUARTO
	BASICA X	APOYO	OPTATIVA	

AREA DE CONOCIMIENTO O FORMACION FORMATIVA
ASIGNATURA ANTECEDENTE ANALISIS NUMERICO, INT. A LA ECONOMIA Y CONTABILIDAD.

ACADEMIA(S) A LA(S) QUE PERTENECE ECONOMICO-ADMINISTRATIVA
ASIGNATURA CONSECUENTE INVESTIGACION DE OPERACIONES

CARACTERISTICAS DE LA ASIGNATURA

		MODALIDAD DE LA ASIGNATURA					INDIVIDUAL	GRUPAL
		TALLER	LABORATO- RIO	CLINICA	SEMINARIO	COMUNIDAD O CAMPO		
TEORICO- PRACTICA								
PRACTICA								
TEORICA	X							

TOTAL DE HORAS POR SEMANA		TOTAL HORAS DEL CURSO	NO. DE CREDITOS
TEORIA 3	PRACTICA:	45	6

FECHA		NOMBRE DE LOS ACADEMICOS QUE PARTICIPARON EN SU ELABORACION Y/O MODIFICACION ACADEMIAS DE MATERIAS DEL ÁREA ECONÓMICO- ADMINISTRATIVA DE LAS CINCO REGIONES
ELABORACION 25 ENERO DE 1990	ULTIMA MODIFICACIÓN 12 DE FEBRERO 2003	



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA

EN ESTE CURSO SE ESTUDIAN LOS FUNDAMENTOS DE LA APLICACIÓN DE LOS METODOS DE OPTIMIZACION EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE INGENIERIA, DOTANDOLOS DE MODELOS MATEMATICOS QUE TIENEN GRAN APLICACION EN EL TERRENO INDUSTRIAL, PARA LOGRAR LA OPTIMIZACION DE LOS RECURSOS.

RELACION DE LA ASIGNATURA CON OTRAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

SE RELACIONA CON MATERIAS DEL AREA ECONOMICO ADMINISTRATIVA, PARTICULARMENTE CON INVESTIGACION DE OPERACIONES, ADMINISTRACION DE EMPRESAS, E INGENIERIA DE PROYECTOS Y PROCESOS INDUSTRIALES.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

QUE LOS ALUMNOS CONOZCAN Y APRENDAN LOS FUNDAMENTOS DE LA APLICACIÓN DE LOS METODOS DE OPTIMIZACION EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS DE INGENIERIA PARA QUE AL FINALIZAR EL CURSO SEAN CAPACES DE APLICAR LAS TECNICAS DE LA INGENIERIA DE SISTEMAS.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

EXPOSICION ORAL
CONFERENCIAS
INVESTIGACION DOCUMENTAL
DINAMICA DE GRUPOS.
UTILIZACION DE RECURSOS DIDACTICOS TALES COMO: VIDEOPROYECTOR, PROYECTOR DE ACETATOS, BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

CONTENIDOS TEMATICOS

NO.UNIDAD : I	NOMBRE DE LA UNIDAD: INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE SISTEMAS.	NO. APROX. DE HORAS 5
---------------	--	------------------------------

OBJETIVO(S) DE LA UNIDAD: **EL ALUMNO APRENDERA LOS FUNDAMENTOS DEL ENFOQUE DE SISTEMAS Y SU METODOLOGIA. EL ALUMNO CONOCERA Y APLICARA EL CONCEPTO DE SISTEMA Y SU CLASIFICACION. EL ALUMNO APRENDERA LOS DIVERSOS TIPOS DE MODELOS QUE EXISTEN Y SU APLICACIÓN.**

TEMAS Y SUBTEMAS O PRACTICAS	ACTIVIDADES		RECURSOS DIDACTICOS	MEDIOS DE EVALUACION	REFERENCIA BIBLIOGRAFICA
	ENSEÑANZA	APRENDIZAJE			
<u>1.1.- INTRODUCCION</u> <u>1.1.1. INGENIERIA DE SISTEMAS.</u> <u>1.1.2. CARACTERISTICAS DEL ENFOQUE DE SISTEMAS.</u> <u>1.2.- CONCEPTOS FUNDAMENTALES.</u> <u>1.2.1. SISTEMA.</u> <u>1.2.2. CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS.</u> <u>1.2.3. IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS.</u> <u>1.3.-FUNDAMENTOS DE MODELOS.</u> <u>1.3.1. TIPOS DE MODELOS.</u> <u>1.3.2. MODELOS BASICOS DE INV. DE OP. Y DE LA ING. DE SISTEMAS.</u> <u>1.4.-FASES DE UN PROYECTO DE I. DE O.</u> <u>1.5 RESOLUCION DE PROBLEMAS.</u>	EXPOSICIÓN DEL MAESTRO TRO .	RESOLUCION DE EJERCICIOS.	PIZARRÓN PROYECTOR ACETATOS BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA.	EXÁMENES PARCIALES EXAMEN FINAL.	



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

CONTENIDOS TEMATICOS

NO.UNIDAD : II	NOMBRE DE LA UNIDAD: PROGRAMACION LINEAL	NO. APROX. DE HORAS 25
-------------------	---	--------------------------------------

OBJETIVO(S) DE LA UNIDAD: EL ALUMNO APRENDERA LOS CONCEPTOS BASICOS QUE RIGEN A LOS MODELOS DE PROGRAMACION LINEAL. SERA CAPAZ DE PLANTEAR EL MODELO ESTANDAR DE PROGRAMACION LINEAL DE UN PROBLEMA DE INGENIERIA. APLICARA EL METODO SIMPLEX PARA LA SOLUCION DE LOS MODELOS DE OPTIMIZACION.

TEMAS Y SUBTEMAS O PRACTICAS	ACTIVIDADES		RECURSOS DIDACTICOS	MEDIOS DE EVALUACION	REFE-RENCIA BIBLI-GRAFI-CA
	ENSEÑANZA	APRENDIZAJE			
2.1 CONCEPTOS BÁSICOS. 2.2 GRADOS DE LIBERTAD 2.3 VARIABLES “LIBRES” 2.4 EL MODELO DE PROGRAMACIÓN LI-NEAL 2.5 FORMULACION DEL MODELO 2.6 FUNCION OBJETIVO 2.7 RESTRICCIONES TECNOLÓGICAS Y DE FACTIBILIDAD. 2.8 FORMA CANÓNICA Y ESTANDAR. 2.9 MÉTODO GRAFICO. 2.10 EJERCICIOS 2.11 ALGORITMO DEL MÉTODO SIMPLEX 2.12 EJERCICIOS.	EXPOSICION DEL MAES-TRO.	RESOLUCION DE EJERCI-CIOS.	PIZARRÓN PROYECTOR ACETATOS BILBIOGRA-FIA ESPE-CIALIZADA	EXÁMENES PARCIALES. EXAMEN FINAL.	



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

CONTENIDOS TEMATICOS

NO.UNIDAD : III	NOMBRE DE LA UNIDAD: MODELOS DE DISTRIBUCION.	NO. APROX. DE HORAS 9
-----------------	--	-------------------------------------

OBJETIVO(S) DE LA UNIDAD: EL ALUMNO APRENDERA LOS DIVERSOS CASOS QUE CONSTITUYEN LOS MODELOS DE TRANSPORTE Y ASIGNACION, PODRA ABSTRAER EL MODELO DE TRANSPORTE O ASIGNACION PARA UN PROBLEMA DE ING. Y SERA CAPAZ DE APLICAR LAS TECNICAS DE TRANSPORTE O ASIGNACION PARA RESOLVER MODELOS.

TEMAS Y SUBTEMAS O PRACTICAS	ACTIVIDADES		RECURSOS DIDACTICOS	MEDIOS DE EVALUACION	REFE- RENCIA BIBLI- GRAFI- CA
	ENSEÑANZA	APRENDIZAJE			
3.1.-INTRODUCCION 3.2.-MODELO DE TRANSPORTE <u>3.2.1. SOLUCION INICIAL.</u> <u>3.2.2. MODELO ESQUINA NOROESTE.</u> <u>3.3.3. MODELO DE VOGUEL.</u> 3.3.-PRUEBAS DE OPTIMALIDAD. 3.4.-MODELO DE ASIGNACION. <u>3.4.1. SOL. INICIAL.</u> <u>3.4.2. PRUEBA DE OPTIMALIDAD.</u> 3.5.- EJERCICIOS.	EXPOSICIÓN DEL MAESTRO	RESOLUCION DE EJERCICIOS.	PIZARRÓN PROYECTOR ACETATOS	EXÁMENES PARCIALES. EXAMEN FINAL.	



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

CONTENIDOS TEMATICOS

NO.UNIDAD : IV	NOMBRE DE LA UNIDAD: TEORIA DE REDES.	NO. APROX. DE HORAS 6
----------------	--	------------------------------

OBJETIVO(S) DE LA UNIDAD: EL ALUMNO APRENDERA LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE PROGRAMACION DE PROYECTOS. QUE EL ALUMNO APLIQUE TECNICAS DE PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS.

TEMAS Y SUBTEMAS O PRACTICAS	ACTIVIDADES		RECURSOS DIDACTICOS	MEDIOS DE EVALUACION	REFE- RENCIA BIBLI- GRAFI- CA
	ENSEÑANZA	APRENDIZAJE			
<u>4.1.-INTRODUCCION.</u> <u>4.2.-INTRODUCCION A LA PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS.</u> <u>4.3FUNDAMENTOS DE RUTA CRITICA.</u> <u>4.4.-PERT Y DIAGRAMAS DE GANTT.</u> <u>4.5.- EJERCICIOS.</u>	EXPOSICIÓN DEL MAESTRO	RESOLUCION DE EJERCICIOS.	PIZARRÓN PROYECTOR ACETATOS	EXÁMENES PARCIALES. EXAMEN FINAL.	



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

CRITERIOS Y MEDIOS DE EVALUACION Y ACREDITACION DE LA ASIGNATURA

EXÁMENES PARCIALES	40%
EXÁMEN FINAL	40%
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	20%

BIBLIOGRAFIA COMPLETA

BASICA

- 1.-HILLIER F.S. & LIEBERMAN, G.J. INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES. MC GRAW HILL
- 2.-TAHA HAMDY A. INVESTIGACION DE OPERACIONES. ALFA OMEGA. 1999.
- 3.-WINSTON, WAYNE L. INVESTIGACION DE OPERACIONES, APLICACIONES Y ALGORITMOS. GRUPO EDITORIAL IBEROAMERICANO.

COMPLEMENTARIA

- 1.-BAZARAA MOKHTAR S. PROGRAMACION LINEAL Y FLUJO EN REDES. EDITORIAL LIMUSA.
- 2.- WENBERGER DAVID G. PROGRAMACION LINEAL Y NO LINEAL. EDITORIAL ADDISON-WESLEY.
- 3.- MORA JOSE LUIS. INVESTIGACION DE OPERACIONES E INFORMATICA. EDITORIAL TRILLAS.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DIRECCION GENERAL DE AREA ACADEMICA

PERFIL ACADEMICO DEL PERSONAL DOCENTE QUE DEBE IMPARTIR LA ASIGNATURA

LICENCIATURA EN INGENIERÍA O MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN, O MAESTRIA EN INVESTIGACION DE OPERACIONES.

BREVE DESCRIPCION DEL CURSO

EN LA MATERIA DE INGENIERIA DE SISTEMAS SE CUENTA CON CUATRO UNIDADES QUE SON:

1.- INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE SISTEMAS.

2.- PROGRAMACION LINEAL.

3.- MODELOS DE DISTRIBUCION.

4.- TEORIA DE REDES.

EN DONDE EN CADA UNA DE ELLAS SE REALIZAN LOS EJERCICIOS NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNO TENGA LA PRACTICA PARA PODER RESOLVER LOS PROBLEMAS DE INGENIERIA DE SISTEMAS.