



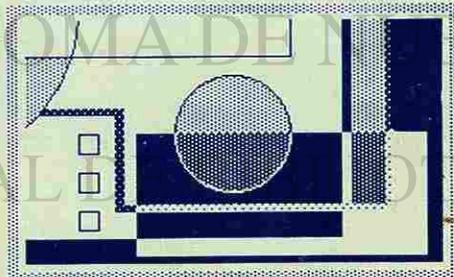
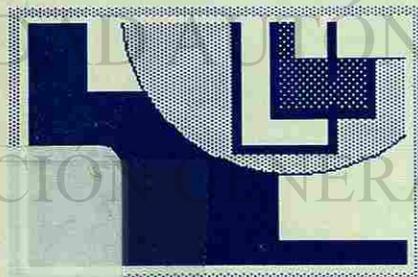
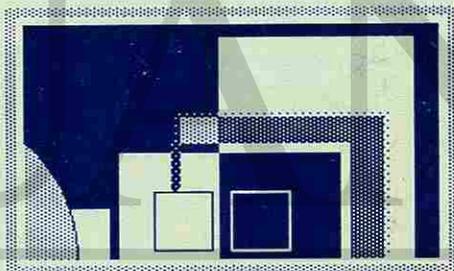
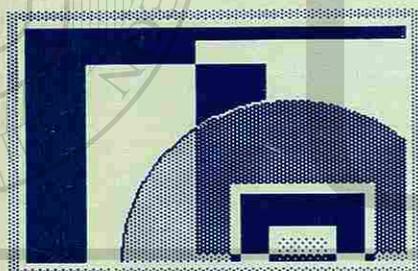
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
25 Aniversario del Postgrado

Ciencias de la
Ingeniería Mecánica

MAESTRIA

Ciencias de la
Ingeniería Eléctrica

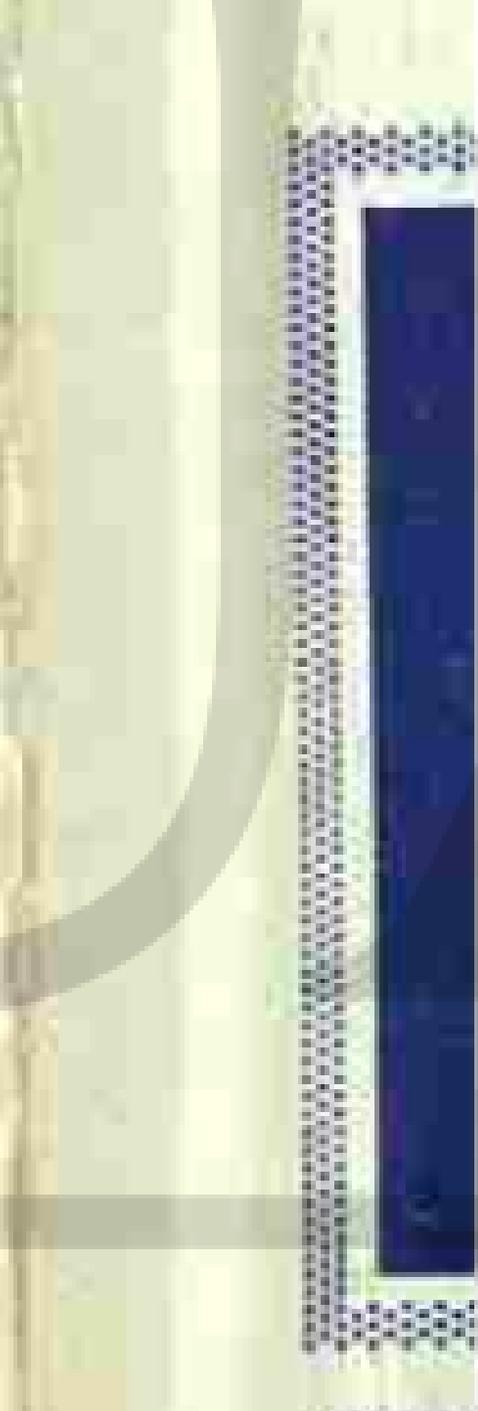
Ciencias de la
Administración



37
124
30g
556
992

INSTRUCTIVO GENERAL

COORDINACION DE MAESTRIAS



LE 7
. 1 24
A 8 0 9
U 5 5 6
1 9 9 2



1020111592

Lic. Manuel Silos Martínez

Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Ing. José Antonio González Treviño

Director de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

M. en C. Marco A. Méndez Cavazos

Subdirector para estudios de Postgrado

M. en C. Rodolfo Ayala Estrada

Coordinador de Maestrías

CONTENIDO

I. Introducción y Objetivos	1
II. Grados Académicos	2
III. Admisión	3
III.1. Primer ingreso.	3
III.1.1. Nacionales egresados de la U.A.N.L	3
III.1.2. Nacionales egresados de otras instituciones.	3
III.1.3. Extranjeros	4
III.2. Reingreso	5
III.2.1. Nacionales.	5
III.2.2. Extranjeros.	5
III.3. Regreso de abandono	6
III.3.1. Nacionales.	6
III.3.2. Extranjeros.	6
IV. Alumnos	8
V. Cuotas	9
VI. Bajas	10
VII. Cambios en la carga académica	10
VIII. Cursos	11
IX. Materias	12
IX.1. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica	12
IX.2. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica	14
IX.3. Maestría en Ciencias de la Administración	17
X. Planes de estudio	20
X.1. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica	20
X.2. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica	22
X.3. Maestría en Ciencias de la Administración	24

XI. Revalidaciones	27
XII. Exámenes	28
XII.1. Exámenes finales	28
XII.2. Exámenes parciales	28
XII.3. Examen para la obtención del Grado	28
XIII. Recepción de Ingeniería mediante cursos de Maestría	29
XIV. Calendario Escolar	30
XV. Soporte Académico	32
XVI. Programas generales de las Materias	37
XVII.1. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica	37
XVII.2. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica	45
XVII.3. Maestría en Ciencias de la Administración	54
XVII.4. Materias obligatorias	66

LE7
 .124
 A809
 U556
 1992



FONDO UNIVERSITARIO

I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La Escuela de Graduados de la División de Estudios de Post-Grado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica fue creada en septiembre de 1966, y tiene por objetivo el formar recursos humanos altamente calificados en las áreas de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica y Administración, que contribuyen con su capacidad creativa a la satisfacción de las necesidades prioritarias de la sociedad, de la Universidad y de sus metas personales.

Depende Académica y Administrativamente de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, y sus planes de estudio se encuentran supeditados a la decisión de la H. Junta Directiva y del H. Consejo Universitario.

La Universidad Autónoma de Nuevo León reconoce, a través de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, los estudios efectuados dentro de la Escuela de Graduados y otorga los grados académicos que se ofrecen a aquellos candidatos que hayan cumplido en su totalidad con los requisitos especificados en el plan de estudios para cada uno de los grados ofrecidos.

La Escuela de Graduados de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica forma parte del Consejo de Estudios Superiores de la Dirección General de Estudios Superiores de la U.A.N.L., organismo coordinador de los Estudios de Post-Grado de la Universidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



XI. Revalidaciones	27
XII. Exámenes	28
XII.1. Exámenes finales	28
XII.2. Exámenes parciales	28
XII.3. Examen para la obtención del Grado	28
XIII. Recepción de Ingeniería mediante cursos de Maestría	29
XIV. Calendario Escolar	30
XV. Soporte Académico	32
XVI. Programas generales de las Materias	37
XVII.1. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica	37
XVII.2. Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica	45
XVII.3. Maestría en Ciencias de la Administración	54
XVII.4. Materias obligatorias	66

LE7
 .124
 A809
 U556
 1992



FONDO UNIVERSITARIO

I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La Escuela de Graduados de la División de Estudios de Post-Grado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica fue creada en septiembre de 1966, y tiene por objetivo el formar recursos humanos altamente calificados en las áreas de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica y Administración, que contribuyen con su capacidad creativa a la satisfacción de las necesidades prioritarias de la sociedad, de la Universidad y de sus metas personales.

Depende Académica y Administrativamente de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, y sus planes de estudio se encuentran supeditados a la decisión de la H. Junta Directiva y del H. Consejo Universitario.

La Universidad Autónoma de Nuevo León reconoce, a través de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, los estudios efectuados dentro de la Escuela de Graduados y otorga los grados académicos que se ofrecen a aquellos candidatos que hayan cumplido en su totalidad con los requisitos especificados en el plan de estudios para cada uno de los grados ofrecidos.

La Escuela de Graduados de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica forma parte del Consejo de Estudios Superiores de la Dirección General de Estudios Superiores de la U.A.N.L., organismo coordinador de los Estudios de Post-Grado de la Universidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
 DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



II. GRADOS ACADÉMICOS

La Universidad Autónoma de Nuevo León ofrece, a través de la Coordinación de Maestrías de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, los siguientes grados académicos:

Maestro en Ciencias de la Ingeniería Mecánica

Con especialidad en:

- Diseño
- Materiales
- Térmica y Flúidos

Maestro en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica

Con especialidad en:

- Control
- Electrónica
- Potencia

Maestro en Ciencias de la Administración

Con especialidad en:

- Finanzas
- Investigación de Operaciones
- Producción y Calidad
- Relaciones Industriales
- Sistemas

III. ADMISIÓN.

Para ser admitido en los planes de la Escuela de Graduados, todo solicitante deberá ser titulado o Pasante de Licenciatura, procedente de la Universidad Autónoma de Nuevo León o de cualquier otra institución que otorgue grados académicos equivalentes y satisfacer los siguientes requisitos (dentro del período de inscripciones correspondiente a cada semestre):

III.1. PRIMER INGRESO.

III.1.1. Nacionales egresados de la U.A.N.L.

a) Entregar en la Coordinación de Maestrías:

- Solicitudes de inscripción (F.I.M.E. y U.A.N.L.).
- Copia legible y sin mutilaciones del KARDEX completo de Licenciatura (debidamente certificado por las autoridades de la Facultad correspondiente).
- Cuatro fotografías tamaño infantil.
- Relación de materias que desea cursar en el semestre.

b) Efectuar el pago de las cuotas correspondientes en la Tesorería de la Facultad.

III.1.2. Nacionales egresados de otras instituciones.

a) Entregar en la Coordinación de Maestrías:

- Solicitudes de inscripción (F.I.M.E. y U.A.N.L.).
- Originales de los siguientes documentos:
 - Acta de nacimiento
 - Certificado de Secundaria
 - Certificado de Preparatoria
 - Certificado de Licenciatura

- Cuatro fotografías tamaño infantil.
- Relación de materias que desea cursar en el semestre.

b) Efectuar el pago de las cuotas correspondientes en la Tesorería de la Facultad.

III.1.3. Extranjeros.

a) Solicitar en la Coordinación de Maestrías un oficio de equivalencia de estudios (que deberá entregar posteriormente al realizar su inscripción en el Departamento Escolar y de Archivo de la U.A.N.L.), proporcionando copia (legalizada por las autoridades consulares mexicanas en el país de origen y traducidas al Español por una persona autorizada) de los siguientes documentos:

- Acta de nacimiento
- Certificado de Secundaria
- Certificado de Preparatoria
- Certificado de Licenciatura

b) Entregar en la Coordinación de Maestrías:

- Solicitud de inscripción (F.I.M.E.)
- Cuatro fotografías tamaño infantil.
- Relación de materias que desea cursar en el semestre.

c) Efectuar el pago de las cuotas correspondientes en la Tesorería de la Facultad.

d) Efectuar la inscripción definitiva y legal en la Rectoría de la U.A.N.L. (*)

e) Entregar en la Coordinación de Maestrías el comprobante de la inscripción definitiva.

(*) Para la inscripción definitiva el Departamento Escolar y de Archivo (horario: Lunes a viernes, de 8:00 a 13:00 hrs.) requiere de lo siguiente:

- Solicitar, en la ventanilla No. 1, primer piso, carta de aceptación para tramitar la forma migratoria de estudiante (FM-9).
- Entregar, en la ventanilla No. 8:
 - Solicitud de inscripción U.A.N.L.
 - Los documentos originales mencionados en el primer inciso del presente apartado más Diploma o Título
 - El oficio de equivalencia tramitado en la Facultad.
 - La forma migratoria FM-9
- Efectuar el pago correspondiente a la cuota semestral.

III.2. REINGRESO.

III.2.1. Nacionales.

a) Entregar en la Coordinación de Maestrías:

- Solicitud de inscripción (F.I.M.E.).
- Credencial del semestre anterior para resello o una fotografía en caso de vencimiento.
- Relación de materias que desea cursar en el semestre.

b) Efectuar el pago de las cuotas correspondientes en la Tesorería de la Facultad.

III.2.2. Extranjeros.

a) Entregar en la Coordinación de Maestrías:

- Solicitud de inscripción (F.I.M.E.).
- Credencial del semestre anterior para resello o una fotografía en caso de vencimiento.
- Relación de materias que desea cursar en el semestre.

b) Solicitar, en la Coordinación de Maestrías, KARDEX actualizado, firmado y sellado (que deberá entregar en el Departamento Escolar y de Archivo al realizar su inscripción correspondiente).

c) Efectuar el pago de las cuotas correspondientes en la Tesorería de la Facultad.

d) Efectuar la inscripción definitiva y legal en la Rectoría de la U.A.N.L. (*)

e) Entregar en la Coordinación de Maestrías el comprobante de la inscripción definitiva.

(*) Para la inscripción definitiva el Departamento Escolar y de Archivo (horario: Lunes a viernes, de 8:00 a 13:00 hrs.) requiere de lo siguiente:

- Entregar en la ventanilla No. 8:
 - FM-9 vigente.
 - Copia de KARDEX actualizado firmado y sellado
 - Boleta de inscripción del semestre anterior
- Efectuar el pago correspondiente a la cuota semestral.

III.3. REGRESO DE ABANDONO . **

III.3.1. Nacionales.

a) *Entregar en la Coordinación de Maestrías:*

- *Solicitudes de inscripción (F.I.M.E. y U.A.N.L.).*
- *Credencial anterior para resello o una fotografía en caso de vencimiento.*
- *Copia del último recibo de pago en Tesorería General de la U.A.N.L.*
- *Relación de materias que desea cursar en el semestre.*

b) *Efectuar el pago de las cuotas correspondientes en la Tesorería de la Facultad.*

III.3.2. Extranjeros.

a) *Entregar en la Coordinación de Maestrías:*

- *Solicitud de inscripción (F.I.M.E.).*
- *Credencial anterior para resello o una fotografía en caso de vencimiento.*
- *Relación de materias que desea cursar en el semestre.*

b) *Solicitar, en la Coordinación de Maestrías, KARDEX actualizado, firmado y sellado (que deberá entregar en el Departamento Escolar y de Archivo al realizar su inscripción correspondiente).*

c) *Efectuar el pago de las cuotas correspondientes en la Tesorería de la Facultad.*

d) *Efectuar la inscripción definitiva y legal en la Rectoría de la U.A.N.L.*

e) *Entregar en la Coordinación de Maestrías el comprobante de la inscripción definitiva.*

() Para la inscripción definitiva el Departamento Escolar y de Archivo (horario: Lunes a viernes, de 8:00 a 13:00 hrs.) requiere de lo siguiente:*

- *Entregar en la ventanilla No. 8:*
 - Solicitud de inscripción U.A.N.L.*
 - FM-9 vigente.*
 - Copia de KARDEX actualizado, firmado y sellado*
 - Boleta de la última inscripción*
- *Efectuar el pago correspondiente a la cuota semestral.*

** ABANDONO:

Alumno de abandono es aquel alumno que interrumpe sus estudios por uno o más semestres.

IV. ALUMNOS

En la Escuela de Graduados existen tres clases de alumnos de acuerdo a su carga académica:

a) Alumno Regular de tiempo completo: *Aquel alumno que aspira a la obtención de un grado académico ofrecido por la Facultad y que en el semestre en cuestión tomará más de tres asignaturas. No será admitido como alumno regular de tiempo completo aquella persona que desarrolle otra actividad en alguna empresa o institución educativa.*

b) Alumno regular de medio tiempo: *Aquel alumno que aspira a la obtención de un grado académico ofrecido por la Facultad y que en el semestre en cuestión tomará de una a tres asignaturas.*

c) Alumno Especial (extraordinario): *Aquel alumno que no aspira a la obtención de ningún grado académico y que toma una o varias de las asignaturas impartidas con el objeto de prepararse en el campo de dicha o dichas materias.*

Este tipo de alumno no requiere haber cumplido con la totalidad de los requisitos de admisión, dejándose a criterio de la Coordinación de Maestrías de la Facultad, la admisión o rechazo de los candidatos. No tiene las obligaciones impuestas a los alumnos regulares y no se le otorgará reconocimiento académico.

Los alumnos de la Escuela de Graduados, no pertenecerán a la Sociedad de Alumnos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica dado que en la Escuela de Graduados el tipo de forma de estudios es totalmente diferente.

El alumno que viole las reglas de disciplina será sancionado a juicio de la Dirección de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

V. CUOTAS

Al efectuar la inscripción semestral el aspirante deberá cubrir totalmente, en la Tesorería de la Facultad, los pagos por inscripción y por materia, cuyos montos se anexarán al presente instructivo para cada período de inscripción.

El aspirante extranjero deberá cubrir la cuota U.A.N.L. al realizar su inscripción definitiva en Rectoría.

**** NOTA:**

Las cuotas semestrales se dan a conocer semestralmente por medio de un anexo.

VI. BAJAS

El estudiante que desee darse de baja durante el semestre en curso, deberá solicitarlo por escrito, mediante una carta dirigida al Coordinador de Maestrías, a más tardar a la tercera semana del inicio de las actividades académicas. Transcurrido este tiempo, no se concederá ninguna baja y su nombre aparecerá normalmente en las listas de clase del período.

Al conceder una baja durante las primeras dos semanas del semestre, se le reembolsará al alumno el 75% del valor del curso, y si la baja es durante la tercera semana, se le reembolsará sólo el 25%.

VII. CAMBIOS EN LA CARGA ACADÉMICA

Si el estudiante así lo desea, podrá dar de alta o cambiar alguna(s) materia(s) de su elección dentro de las primeras tres semanas de actividad académica, debiendo llenar las formas correspondientes en la Coordinación de Maestrías.

Las bajas por materia (bajas parciales) serán concedidas sujetándose a lo expuesto en el punto anterior de bajas (VI).

VIII. CURSOS

Los cursos se ofrecen con valor académico para obtener los grados de "Maestro en Ciencias de la Ingeniería Mecánica", "Maestro en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica" y "Maestro en Ciencias de la Administración", concediendo los créditos correspondientes sólo a los alumnos regulares.

Todos ellos tienen una duración de un semestre escolar y son de carácter intensivo, que requieren del alumno dos horas mínimo de estudio por cada hora de clase.

Los cursos se imparten en períodos lectivos de seis meses: De agosto a enero y de febrero a julio.

Cada período tiene 16 semanas efectivas de clase. Las materias se imparten con una frecuencia de tres horas por semana, excepto las matemáticas, que se imparten cinco horas a la semana.

Las materias que se ofrecen dentro de "Tópicos selectos" serán consideradas como materias del nivel I o del II, según sea el caso, y dirigidas a la(s) Especialidad(es) del tema.

Las clases que por causa de fuerza mayor no sean impartidas, su reposición se programará oportunamente de común acuerdo con los alumnos, de tal manera que se impartirá el 100% de las clases programadas.

La oferta de materias y horarios de clase se publicarán en los períodos de inscripción y estarán a disposición de los solicitantes.

IX. MATERIAS

IX.1. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

Clave de identificación:

N DTM FE

No. de folio de la materia:

Especialidad(es) a donde va dirigida:

D: Diseño T: Térmica y Fluidos

M: Materiales O: No está dirigida a su especialidad

Nivel al que pertenece:

1: Nivel I (Básico) 2: Nivel II (Especialidad)

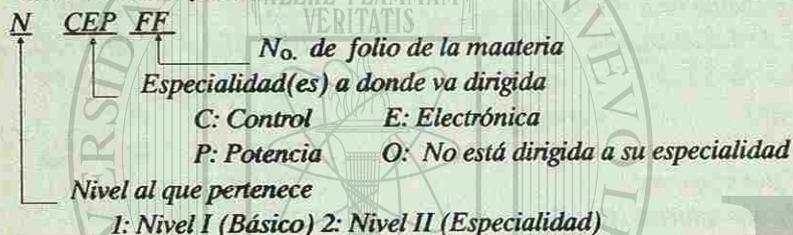
MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Matemáticas Técnicas	1DTM01	-----
Computación Digital	1DTM02	-----
Análisis Vectorial y Tensorial	1DOM03	1DTM01
Mecánica del Estado Sólido	1DOM04	-----
Diseño de Elementos de Máquinas Avanzado I	1DOO05	1DTM01/ 1DTM02
Transferencia de Calor I	1DTO06	1DTM01
Materiales para Diseño	1DTM07	1DOM04
Mecanismos	1DOO08	-----
Matemáticas Técnicas II	1DTM09	-----
Fundamentos de Potencia Fluida	1DTO10	-----
Turbinas de Vapor y Gas	2DTO11	2OTO19
Diseño de Elementos de Máquinas Avanzado II	2DOO12	1DOO05
Diseño Mecánico Auxiliado por Computadora	2DOO13	1DOO05

MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Mecánica del Medio Continuo	2DOO14	1DOM04
Análisis Experimental de Esfuerzos	2DOO15	1DOM04
Resistencia de Materiales Avanzada	2DOO16	1DOM04
Análisis de Fatiga de Metales Auxiliado por Computadora	2DOO17	1DOO05
Análisis Termodinámico de las Turbomaquinarias	2DTO18	-----
Dinámica de los Gases	2OTO19	1DTM01
Transferencia de Calor II	2DTO20	2DTO06
Diseño de Intercambiadores de Calor	2OTO21	2DTO20
Termodinámica Avanzada	2OTO22	1DTM01
Dinámica Avanzada	2DOO23	1DOO08
Flujo de Sólidos	2DOO24	1DOO05
Tesis I	2DTM25	-----
Tesis II	2DTM26	2DTM25
Tópicos Selectos I	1DTM27	-----
Tópicos Selectos II	2DTM28	-----
Sistemas Oleodinámicos Básicos	1OTO29	1DTM01
Sistemas Neumáticos Básicos	1OTO30	1DTM01
Sistemas Oleodinámicos Avanzados	2OTO31	1OTO29
Sistemas Neumáticos Avanzados	2OTO32	1OTO30
Aplicaciones del G.M.S. en Ingeniería	1DOO33	1DTMO2
Metalurgia Ferrosa	2OOM34	-----
Caracterización de Materiales	2OOM35	-----
Metalurgia Física Avanzada I	2OOM36	1OOM44
Aspectos Teóricos Avanzados I	1OOM37	-----
Simulación de Procesos	2OOM38	-----
Materiales en Tecnología de Procesos	2OOM39	-----
Corrosión	1OOM40	(R)
Corrosión Avanzada I	2OOM41	1OOM40
Corrosión Avanzada II	2OOM42	-----
Sistemas de Protección	1OOM43	-----
Ciencia de Materiales	1OOM44	-----
Cerámicos	1OOM45	-----
Aspectos Teóricos Avanzados II: Termoelastoplasticidad	1OOM46	1OOM37

MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Metales no Ferrosos	100M47	-----
Polímeros	200M48	-----
Tópicos Avanzados en Procesos de Formado	200M49	-----
Meturgia Mecánica	200M50	-----

IX.2. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA

Clave de identificación:



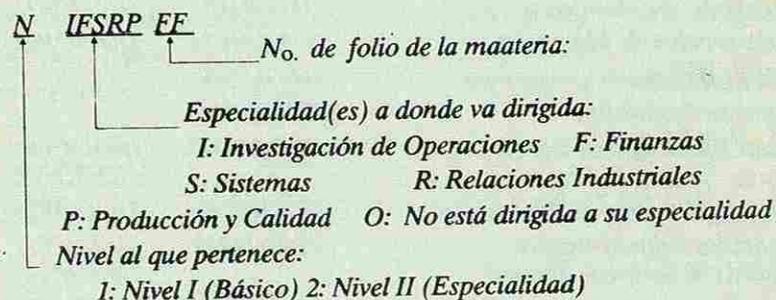
MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Matemáticas Técnicas I	1CEP01	-----
Computación Digital	1CEP02	-----
Teoría de Control I	1CEP03	-----
Electrónica Digital I	1CEP04	-----
Componentes de Sistemas de Control	1COO05	1CEP03/ 1COO08
Electrónica Avanzada I	10EO06	1CEP01
Instrumentación para Control	1COO07	-----
Teoría de Control II	1COO08	1CEP03
Teoría de Control III	1COO09	-----
Electrónica de Potencia del Estado Sólido	10EP10	-----
Controladores Programables	1CEP11	1CEP02
Sistemas Eléctricos de Potencia	10OP12	-----
Redes de Distribución Eléctrica	10OP13	-----

MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Sistemas de Control II	2COO14	1CEP03/ 1COO08
Sintonización de Controladores	2COO15	1CEP03
Diseño de Adquisición de Datos	2COO16	1CEP03
Control Electrónico de Motores de C.A. y de C.D	2COP17	10EP10
Diseño de Experimentos en Electrónica	20EO18	20EO21
Diseño de Sistemas con Elementos MSI y LSI	20EO19	1CEP04
Diseño de Sistemas con Microprocesadores	20EO20	1CEP04
Electrónica Avanzada II	20EO21	10EO06
Electrónica para Instrumentación	20EO22	20EO20/ 20EO21
Análisis, Diagnóstico y Rediseño de Motores Eléctricos Auxiliado por Computadora	20OP23	10EP10/ 1CEP02
Protección de Sistemas de Potencia	20OP24	10OP12/ 10OP13
Líneas de Transmisión Avanzada	20OP25	10OP12 /10OP13
Sistemas Eléctricos de Potencia Avanzados	20OP26	10OP12
Transitorios en Sistemas de Potencia	20OP27	10OP12
Estabilidad en Sistemas de Potencia	20OP28	10OP12
Aplicación de Computadoras en Sistemas Eléctricos de Potencia	20OP29	10OP12/ 1CEP02
Matemáticas Técnicas II	10OP30	-----
Microcontroladores I	2COOP31	1CEP04
Microcontroladores II	2COO32	1CEP04
Robótica	2COO33	1CEP03
Inteligencia Artificial	2COO34	1CEP02
Instrumentación Inteligente y los Sistemas Expertos	2COO35	1COO07
Aplicaciones Industriales de la Instr. y el Control de Procesos	2COO36	1COO07
Variable Lógica	1CEP37	1CEP01

MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Comportamiento Dinámico de los Sistemas Eléctricos de Potencia I	20OP38	-----
Análisis de Sistemas de Potencia Avanzado I	20OP39	-----
Técnicas de Optimización I	10OP40	-----
Optimización Estadística de Procesos	20OP41	-----
Identificación de Sistemas Dinámicos	20OP42	-----
Modelado de Componentes en Sistemas de Potencia	10OP43	-----
Metodos Numéricos para el Análisis de Sistemas de Potencia	10OP44	-----
Análisis de Sistemas de Potencia Avanzado II	10OP45	-----
Simulación de Procesos por Computadora	10OP46	-----
Técnicas de Optimización II	20OP47	-----
Máquinas Eléctricas I	10OP48	-----
Análisis y Síntesis de Sistemas de Control de Gran Escala	20OP49	-----
Procesos Estocásticos	10OP50	-----
Sistemas de Control Lineales	10OP51	-----
Electrónica de Potencia	20OP52	-----
Máquinas Síncronas	10OP53	-----
Comportamiento Dinámico de los Sistemas Eléctricos de Potencia II	20OP54	-----
Proyecto de Investigación I	20OP55	-----
Proyecto de Investigación II	20OP56	-----
Seminario I	20OP57	-----
Seminario II	20OP58	-----
Tesis I	2CEP59	-----
Tesis II	2CEP60	2CEP59
Tópicos Selectos I	1CEP61	-----
Tópicos Selectos II	2CEP62	-----

IX.3. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.

Clave de identificación:



MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Computación Digital	11FSRP01	-----
Contabilidad Industrial	11FORO02	-----
Administración Industrial	11FSRO03	-----
Teoría de Sistemas	11OSOO04	-----
Investigación de Operaciones I	11OOP05	-----
Análisis Estadístico	11OOP06	11FSOP16
Costos Industriales	10FOOP07	-----
Ingeniería Industrial	11OORP08	-----
Mercadotecnia	10OORO09	11FSOP16
Programación Lógica	2IOSOO10	-----
Estudios Económicos	10FSOP11	-----
Teleinformática	2OOSOO12	11FSRP01/ 2OOSOO45
Matemáticas Computacionales	11OSOP13	-----
Base de Datos	10OSOO14	11FSRP01
Sistemas de Información	10OSOO15	-----
Probabilidad y Estadística	11FSOP16	-----
Estrategias Fiscales en las Empresas	10FORP17	-----

MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Tesis I	21FSRP18	-----
Tesis II	21FSRP19	21FSRP18
Tópicos Selectos I	21FSRP20	-----
Tópicos Selectos II	21FSRP21	-----
Investigación de Operaciones II	21000022	-----
Sistemas de Simulación	21FS0023	11FSRP01
Administración de Materiales	2000OP24	1100OP05
Toma de Decisiones	21FOOP25	-----
Control de Producción	1100OP26	-----
Control Estadístico de Calidad	2000OP27	1FOOP16/ 1100OP06
Modelos y Sistemas de Producción	2100OP28	1100OP26
Pronósticos Administrativos y Análisis de Series de Tiempo	20FOOP29	11FSRP01/ 11FSOP16
Marco Económico de la Actividad Empresarial	20FO0030	10FO0031/ 10FSOP11
Finanzas	10FO0031	-----
Administración Financiera	20FO0032	0FO0031/ 10FOOP11
Teoría de Lenguajes de Programación	20OS0033	11FSRP01
Sistemas Dinámicos	21FS0034	11OS0004
Diseño e Implementación de Sistemas	20OS0035	11OS0004
Dinámica de Grupos	100OR036	-----
Psicología Industrial	100OR037	-----
Administración de Sueldos y Salarios	200OR038	-----
Análisis y Aplicaciones de Técnicas de Personal	200OR039	100OR037
Reclutamiento, Selección y Entrenamiento	200OR040	100OR037
Administración de la Función de Información	21OS0041	-----
Riesgos de Trabajo	100OR042	-----
Teoría Laboral	200OR043	100OR042
Administración de Sistemas	20OS0044	-----
Seguridad y Control de Información	20OS0045	11FSRP01
Políticas y Estrategias Administrativas	20FOR046	100OR036
Comportamiento Organizacional	100OR047	-----

MATERIA	CLAVE	REQUISITOS
Principios de Calidad Total	2000OP48	11FSOP16/ 1100OP06
Análisis y Diagnóstico de Empresas	20FORP49	-----
Ingeniería de Software	20OS0050	11FSRP01
Sistemas de Información para la Producción	2000OP51	-----
Administración de la Calidad	2000OP52	2000OP48
Desarrollo Organizacional	200OR053	-----
Diseño y Medición del Trabajo	100ORP54	1100RP08

X. PLANES DE ESTUDIO

Para la obtención de algún grado académico de los que ofrece la Escuela de Graduados de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, se requiere haber acreditado 14 materias: 7 del bloque básico (I), de las cuales al menos 3 deberán ser de la especialidad a cursar y el resto de otra especialidad de la misma maestría; 7 del bloque de especialidad (II), incluyendo en este último como obligatorias Tesis I y Tesis II, y sustentar tesis.

X.1. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA.

MATERIA	Diseño	Térmica y Fluidos	Materiales
Matemáticas Técnicas I	I	I	I
Computación Digital	I	I	I
Análisis Vectorial y Tensorial	I		I
Mecánica del Estado Sólido	I		I
Diseño de Elementos de Máquinas Avanzado I	I		
Transferencia de Calor I	I	I	
Materiales para Diseño	I		I
Mecanismos	I		
Matemáticas Técnicas II	I	I	I
Fundamentos de Potencia Fluida	I	I	
Turbinas de Vapor y Gas	I	I	
Diseño de Elementos de Máquinas Avanzado II	II		
Diseño Mecánico Auxiliado por Computadora	II		
Mecánica del Medio Continuo	II		
Análisis Experimental de Esfuerzos	II		
Resistencia de Materiales Avanzada	II		

MATERIA	Diseño	Térmica y Fluidos	Materiales
Análisis de Fatiga de Metales Auxiliado por Computadora	II		
Análisis Termodinámico de las Turbomaquinarias	II	II	
Dinámica de los Gases		II	
Transferencia de Calor II	II	II	
Diseño de Intercambiadores de Calor		II	
Termodinámica Avanzada		II	
Dinámica Avanzada	II		
Flujo de Sólidos	II		
Tesis I	II	II	II
Tesis II	II	II	II
Tópicos Selectos I	I	I	I
Tópicos Selectos II	II	II	II
Sistemas Oleodinámicos Básicos		I	
Sistemas Neumáticos Básicos		I	
Sistemas Oleodinámicos Avanzados		II	
Sistemas Neumáticos Avanzados		II	
Aplicaciones del G.M.S. en Ingeniería	I		
Metalurgia Ferrosa			II
Caracterización de Materiales			II
Metalurgia Física Avanzada I			II
Aspectos Teóricos Avanzados I			I
Simulación de Procesos			II
Materiales en Tecnología de Procesos			II
Corrosión			I
Corrosión Avanzada I			II
Corrosión Avanzada II			II
Sistemas de Protección			I
Ciencia de Materiales			I
Cerámicos			I
Aspectos Teóricos Avanzados II			I
Termoelastoplasticidad			I
Metales no Ferrosos			I
Polímeros			II

MATERIA	Diseño	Térmica y Fluidos	Materiales
Tópicos Avanzados en Procesos de Formado			II
Metalurgia Mecánica			II

X.2. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA.

MATERIA	Control	Electrónica	Potencia
Matemáticas Técnicas I	I	I	I
Computación Digital	I	I	I
Teoría de Control I	I	I	I
Electrónica Digital I	I	I	I
Componentes de Sistemas de Control	I		
Electrónica Avanzada I		I	
Instrumentación para Control	I		
Teoría de Control II	I		
Teoría de Control III	I		
Electrónica de Potencia del Estado Sólido		I	I
Controladores Programables	I	I	I
Sistemas Eléctricos de Potencia			I
Redes de Distribución Eléctrica Industrial			I
Sistemas de Control II	II		
Sintonización de Controladores	II		
Diseño de Adquisición de Datos	II		
Control Electrónico de Motores de C.A. y C.D	II		II
Diseño de Experimentos en Electrónica		II	
Diseño de Sistemas con Elementos LSI y MSI		II	
Diseño de Sistemas con Microprocesadores		II	

MATERIA	Control	Electrónica	Potencia
Electrónica Avanzada II		II	
Electrónica para Instrumentación		II	
Análisis, Diagnóstico y Rediseño de Motore Eléctricos Auxiliado por Computadora			II
Protección de Sistemas de Potencia I			II
Líneas de Transmisión Avanzada			II
Sistemas Eléctricos de Potencia Avanzados			II
Transitorios en Sistemas de Potencia			II
Estabilidad en Sistemas de Potencia			II
Aplicación de Computadoras en Sistemas Eléctricos de Potencia			II
Matemáticas Técnicas II			I
Microcontroladores I	II		
Microcontroladores II	II		
Robótica	II		
Inteligencia Artificial	II		
Instrumentación Inteligente y los Sistemas Expertos	II		
Aplicaciones Industriales de la Instrumentación y el Control de Procesos	II		
Variable Lógica	I	I	I
Comportamiento Dinámico de los Sistemas Eléctricos de Potencia I			II
Análisis de Sistemas de Potencia Avanzado I			I
Técnicas de Optimización I			I
Optimización Estadística de Procesos			II
Identificación de Sistemas Dinámicos			II
Modelado de Componentes en Sistemas de Potencia			I
Métodos Numéricos para el Análisis de Sistemas de Potencia			I
Análisis de Sistemas de Potencia Avanzado II			II

MATERIA	Control	Electrónica	Potencia
Simulación de Procesos por Computadora			I
Técnicas de Optimización II			II
Máquinas Eléctricas I			I
Análisis y Síntesis de Sistemas de Control de Gran Escala			II
Procesos Estocásticos			I
Sistemas de Control Lineales			I
Electrónica de Potencia			II
Máquinas Síncronas			I
Comportamiento Dinámico de los Sistemas Eléctricos de Potencia II			II
Proyecto de Investigación I			II
Proyecto de Investigación II			II
Seminario I			II
Seminario II			II
Tesis I	II	II	II
Tesis II	II	II	II
Tópicos Selectos I	I	I	I
Tópicos Selectos II	II	II	II

X.3. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

MATERIAS	IO	Fin.	Sist.	RI	PyC
Computación Digital	I	I	I	I	I
Contabilidad Industrial	I	I		I	
Administración Industrial	I	I	I	I	
Teoría de Sistemas	I	I			
Investigación de Operaciones I	I				I
Análisis Estadístico	I				I
Costos Industriales		I			I
Ingeniería Industrial	I			I	I

MATERIAS	IO	Fin.	Sist.	RI	PyC
Mercadotecnia				I	I
Programación Lógica	II		II		
Estudios Económicos		I	I		I
Teleinformática			II		
Matemáticas Computacionales			I		I
Base de Datos			I		
Sistemas de Información			I		
Probabilidad y Estadística	I	I	I		I
Estrategias Fiscales en las Empresas		I		I	I
Tesis I	II	II	II	II	II
Tesis II	II	II	II	II	II
Tópicos Selectos I	I	I	I	I	I
Tópicos Selectos II	II	II	II	II	II
Investigación de Operaciones II	II				
Sistemas de Simulación	II	II	II		
Administración de Materiales					II
Toma de Decisiones	II	II			II
Control de Producción	I				I
Control Estadístico de Calidad					II
Modelos y Sistemas de Producción	II				II
Pronósticos Administrativos y Análisis de Series de Tiempo		II			II
Marco Económico de la Actividad Empresarial		II			
Finanzas		I			
Administración Financiera		II			
Teoría de Lenguajes de Programación			II		
Sistemas Dinámicos	II	II	II		
Diseño e Implementación de Sistemas			II		
Dinámica de Grupos				I	
Psicología Industrial				I	
Administración de Sueldos y Salarios					II

Análisis y Aplicación / Tec. de Pers.	II			
Reclutamiento, Selección y Entrenamiento	II			
Administración de la Función de Información	II	II		
Riesgos de Trabajo			I	
Teoría Laboral			II	
Administración de Sistemas		II		
Seguridad y Control de Información		II		
Políticas y Estrategias Administrativas	II		II	
Comportamiento Organizacional			I	
Principios de Calidad Total				II
Análisis y Diagnóstico de Empresas	II		II	II
Ingeniería de Software		II		
Sistemas de Información para la Producción				II
Administración de la Calidad				II
Desarrollo Organizacional			II	
Diseño y Medición del Trabajo			I	I

XI. REVALIDACIONES

Los alumnos que hayan realizado estudios de Post-Grado en otras Instituciones, tanto nacionales como extranjeras, podrán revalidar 3 materias como máximo del total de las requeridas para cada maestría, siempre y cuando, a juicio de la División de Post-Grado, dichas Instituciones estén debidamente calificadas para ofrecer estos estudios.

Para proceder a una revalidación el interesado deberá solicitarlo por escrito, adjuntando una constancia de aprobación de cada una de las materias que desea revalidar, así como copia de los programas correspondientes debidamente certificados por la institución de procedencia y realizar los siguientes trámites:

- Efectuar los pagos correspondientes en la Tesorería de la Facultad.
- Solicitar en la Coordinación de Maestrías dictamen de Revalidación.
- Acudir al Departamento Escolar y de Archivo, primer piso, ventanilla No. 7, Torre de Rectoría con los siguientes documentos:
 - Credencial de alumno o boleta de pago de cuota escolar.
 - Original y dos copias del dictamen de revalidación.
 - Original y copia del certificado de las materias a revalidar debidamente legalizado por la autoridad de la Institución Educativa y del Gobierno de procedencia.
- Efectuar el pago correspondiente al trámite de revalidación.

El interesado recogerá personalmente las copias del oficio de revalidación en el Departamento Escolar y de Archivo, una de las cuales entregará a la Coordinación de Maestrías para que se incluya la materia revalidada en su Kardex y se archive en su expediente.

Análisis y Aplicación / Tec. de Pers.				II	
Reclutamiento, Selección y Entrenamiento				II	
Administración de la Función de Información	II		II		
Riesgos de Trabajo				I	
Teoría Laboral				II	
Administración de Sistemas			II		
Seguridad y Control de Información			II		
Políticas y Estrategias Administrativas	II			II	
Comportamiento Organizacional				I	
Principios de Calidad Total					II
Análisis y Diagnóstico de Empresas	II			II	II
Ingeniería de Software		II			
Sistemas de Información para la Producción					II
Administración de la Calidad					II
Desarrollo Organizacional			II		
Diseño y Medición del Trabajo				I	I

XI. REVALIDACIONES

Los alumnos que hayan realizado estudios de Post-Grado en otras Instituciones, tanto nacionales como extranjeras, podrán revalidar 3 materias como máximo del total de las requeridas para cada maestría, siempre y cuando, a juicio de la División de Post-Grado, dichas Instituciones estén debidamente calificadas para ofrecer estos estudios.

Para proceder a una revalidación el interesado deberá solicitarlo por escrito, adjuntando una constancia de aprobación de cada una de las materias que desea revalidar, así como copia de los programas correspondientes debidamente certificados por la institución de procedencia y realizar los siguientes trámites:

- Efectuar los pagos correspondientes en la Tesorería de la Facultad.
- Solicitar en la Coordinación de Maestrías dictamen de Revalidación.
- Acudir al Departamento Escolar y de Archivo, primer piso, ventanilla No. 7, Torre de Rectoría con los siguientes documentos:
 - Credencial de alumno o boleta de pago de cuota escolar.
 - Original y dos copias del dictamen de revalidación.
 - Original y copia del certificado de las materias a revalidar debidamente legalizado por la autoridad de la Institución Educativa y del Gobierno de procedencia.
- Efectuar el pago correspondiente al trámite de revalidación.

El interesado recogerá personalmente las copias del oficio de revalidación en el Departamento Escolar y de Archivo, una de las cuales entregará a la Coordinación de Maestrías para que se incluya la materia revalidada en su Kardex y se archive en su expediente.

X II. EXÁMENES

XII.1. EXÁMENES FINALES.

Los exámenes finales se presentan al final de los cursos y pueden ser orales o escritos. El horario de exámenes será fijado con una anticipación mínima de dos semanas. El alumno que no se presente a un examen en la fecha y hora fijadas se le calificará con N.P. equivalente a cero. La calificación final de un curso se determinará de acuerdo con las calificaciones obtenidas en los exámenes finales, parciales, prácticas de laboratorio y con la participación del alumno en clase, dejándose a criterio del maestro el valor que dará a cada uno de estos conceptos; sin embargo, la ponderación mínima del examen final será de un 40 por ciento de la calificación final del curso. No existen exámenes extraordinarios ni de regularización. La calificación mínima de aprobación de un curso será de 80 (escala de cero a cien). Para tener derecho a presentar examen final se requiere haber asistido por lo menos al ochenta por ciento de las clases y haber cumplido en su totalidad con el programa de prácticas de laboratorio.

XII.2. EXÁMENES PARCIALES.

Estos se efectuarán en el transcurso del semestre y se deja a criterio del maestro de la clase fijar las fechas de acuerdo con los alumnos. El número de exámenes parciales durante el semestre lo fijará el maestro de la clase de acuerdo a las necesidades, debiendo de ser en un número mínimo de dos en cada materia.

XII.3. EXAMEN PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO.

Aquel candidato que haya completado los créditos para el grado aspirado y terminado la elaboración de su Tesis, podrá realizar, ante la Coordinación de Maestrías, los trámites para sustentar su examen de grado. Dicho examen es público y se sustenta ante un jurado formado por tres maestros de la División de Post-Grado asignados por la Coordinación misma. Consiste en la defensa de su Tesis bajo un interrogatorio de carácter general.

Para aprobarlo se requiere obtener el fallo aprobatorio del jurado, determinándose en votación secreta, por un mínimo de dos votos aprobatorios.

X III. RECEPCIÓN DE INGENIERÍA MEDIANTE CURSOS DE MAESTRÍA

Los alumnos de la División de Estudios de Post-Grado que hayan cursado sus estudios profesionales en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, y que no tengan el Título Profesional, lo podrán obtener cumpliendo los siguientes requisitos:

- Aprobar una materia del bloque I de una Maestría afín a la carrera cursada en la Facultad.
- Sustentar examen oral sobre la materia cursada ante un jurado formado por tres sinodales y obtener el voto aprobatorio del mismo, de acuerdo a la ley orgánica de la U.A.N.L. y al reglamento interno de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
- Cumplir con los demás requisitos de carácter administrativo impuestos por la Facultad a los pasantes que sustentan examen profesional.

NOTA: Los alumnos que hayan cursado más de una carrera en la Facultad y deseen obtener el Título profesional de cada una de ellas mediante los cursos de Maestría, deberán aprobar una materia del bloque I por cada Título profesional.

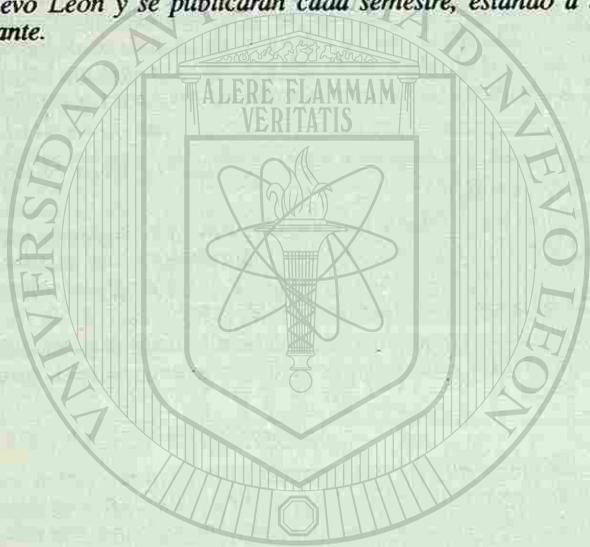
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



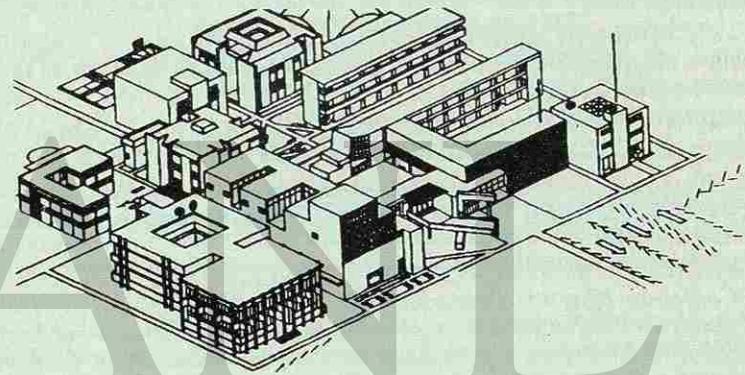
DEPARTAMENTO GENERAL DE BIBLIOTECAS

X IV. CALENDARIO ESCOLAR

Los períodos lectivos que se ofrecen por la Coordinación de Maestrías, se programan de acuerdo al calendario oficial de la Universidad Autónoma de Nuevo León y se publicarán cada semestre, estando a disposición del solicitante.



INSTALACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

XV. SOPORTE ACADÉMICO

- DR. FLORENCIO ABOYTES GARCÍA. *Ingeniero Mecánico Electricista, I.T.E.S.M., 1968. Maestría en Ciencias, I.T.E.S.M., 1969. Doctorado en Ingeniería Eléctrica, especialidad en sistemas eléctricos de potencia, Imperial College of Science and Technology, Londres, Inglaterra, 1974.*
- DR. SALVADOR ACHA DAZA. *Ingeniero Electricista, Universidad Michoacana, Morelia, Michoacán, 1973. Maestro en Ciencias, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica Y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional, México D.F., 1982. Doctorado en Ingeniería Eléctrica, especialidad en sistemas eléctricos de potencia, University of Texas at Arlington, Arlington, Texas, 1988.*
- ING. VICTORIANO ALATORRE GONZÁLEZ, M. en C. *Ingeniero Mecánico Administrador, U.A.N.L. 1973. Maestro en Ciencias de la Administración, U.A.N.L. 1980.*
- ING. MANUEL AMARANTE RODRÍGUEZ. *Ingeniero Mecánico Electricista, U.A.N.L., 1970 Maestría En Ingeniería Eléctrica, U.A.N.L.*
- ING. RODOLFO AYALA ESTRADA, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista, U.A.N.L., 1973. Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica, U.A.N.L., 1984.*
- DR. IGNACIO LUIS AYALA ORTIZ. *Bachelor of Arts (Física), University of California, Riverside, California, 1962. Master of Arts (Física), University of Southern California, Los Angeles, California, 1964. Master in Science (Ingeniería Eléctrica), especialidad en Control, University of California, Irvine, California, 1974. Philosophy Doctor (Ingeniería Eléctrica), especialidad en Control y comunicación, University of California, Irvine, California, 1978.*
- DR. LUIS FERNANDO BARROZO AGUILAR. *Ingeniero Civil, I.T.E.S.M., 1965. Maestría en Ingeniería Sanitaria, I.T.E.S.M., 1966. Maestría en planeación y programación de proyectos. Universidad de Illinois, 1967. Maestría en Investigación de Operaciones, I.T.E.S.M., 1971. Doctorado en Ingeniería de Sistemas, Universidad De Illinois, 1973.*
- ING. ENRIQUE BETANCOURT RAMÍREZ, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista, U.A.N.L. 1983. Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, Escuela Superior de Ingeniería de AACHEN, Alemania Federal 1988.*
- ING. MATÍAS BOTELLO TREVIÑO, M. en C. *Ingeniero Civil, U.A.N.L., 1959. Licenciado en Matemáticas, U.A.N.L., 1961. Ingeniero Mecánico Electricista, U.A.N.L., 1964. Maestría en Administración, I.T.E.S.M., 1970.*

- DR. ALBERTO BUENTELLO GARZA GIL M. en C. *Ingeniero Químico, F.C.Q.-U.A.N.L. 1974. Maestría en Ciencias Especialidad Finanzas Purdue Univeersity West Lafayette in the State of Indiana 1981.*
- DR. JOSÉ MANUEL CAÑEDO CASTAÑEDA. *Ingeniero Electricista, Universidad de Guadalajara, 1971. Maestro en Ciencias, Instituto Politécnico Nacional, 1974. Especialización en sistemas eléctricos de potencia, Imperial College of Science and Technology, Londres, Inglaterra, 1974. Doctorado en Ingeniería Eléctrica, especialidad en sistemas eléctricos de potencia, Instituto Energético de Moscú. Moscú, U.R.S.S. 1985.*
- ING. Y LIC. GUADALUPE E. CEDILLO GARZA, M. en C. *Ingeniero Mecánico, Universidad de Nuevo León, 1960. Lic. en Matemáticas, Universidad de Nuevo León, 1962. Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica, Universidad de Nuevo León.*
- DR. OSCAR LEONEL CHACÓN MONDRAGÓN. *Ingeniero Químico, U.A.N.L., Monterrey, Nuevo León 1968. Maestro en Ciencias, Ingeniería Química, University of Houston, Houston Texas, 1976. Doctorado en Ingeniería Química, especialidad en optimización y simulación de procesos, University Of Texas At Austin. Austin Texas, 1987.*
- DR. HÉCTOR CHAVARRÍA GARZA. *Doctorado en Ciencias Computacionales. Southern Methodist University, Dallas, Texas, 1982.*
- DR. RAFAEL COLÁS ORTIZ. *Doctorado con especialidad en Metalurgia. School of Sheffield University, Inglaterra, 1980-1983.*
- ING. LEOPOLDO DE JESÚS DELGADO GARZA, M. en C. *Ingeniero Mecánico Administrador, U.A.N.L., 1974. Maestría en Investigación de Operaciones, Universidad d'Aix-Marseille-III, Francia, 1978. Estudios de Doctorado en Investigación de Operaciones, Universidad d'Aix-Marseille-III, Francia, 1979-1981.*
- ING. PEDRO CÉSAR DÍAZ DELGADO. *Ingeniero Mecánico, U.A.N.L., 1961. Maestría en Ciencias en Ingeniería Mecánica, especialidad en diseño.*
- ING. CÉSAR ELIZONDO GONZÁLEZ. *Ingeniero Mecánico Electricista, U.A.N.L., 1969. Licenciado en C. Físico-Matemáticas, U.A.N.L., 1970. Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica.*
- DR. ERARDO MARIO ELIZONDO VILLARREAL. *Doctorado con especialidad en Ingeniería Química. Graduate College Oklahoma State University 1984-1989.*
- DR. LUIS RAMÓN FARIÁS MARTÍNEZ. *Doctorado con especialidad en Procesos Metalúrgicos. Imperial College Londres, Inglaterra 1979-1982.*
- DR. OSCAR FLORES ROSALES. *Ingeniero Mecánico Administrador, F.I.M.E.-U.A.N.L. 1974 Maestría en Sistemas de Información I.T.E.S.M. 1980 Doctorado en Sistemas Computacionales de Información para la Administración University of. Noeth Texas, Derton. Tx. U.S.A. 1991*
- ING. JOSÉ JUAN FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista, U.A.N.L., 1985. Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica, Technische Universität Clausthal, Alemania Federal, 1990.*

ING. VICENTE GARCÍA DÍAZ, M. en C. *Ingeniero Mecánico Administrador*, U.A.N.L., 1978 *Maestría en sistemas de información*, I.T.E.S.M., 1982 *Maestría en Ciencias de la Administración*, U.A.N.L.

ING. DAVID GARZA GARZA *Ingeniero Administrador de Sistemas*, U.A.N.L., 1980. *Maestría en Ciencias con especialidad en sistemas de Información*, I.T.E.S.M.

ING. GILBERTO GARZA RODRÍGUEZ, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista*, U.A.N.L., 1979. *Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica*, Massachusetts Institute of Technology, U.S.A., 1983.

ING. PEDRO GARCIA GIL M en C. *Ingeniero Mecánico Electricista*, F.I.M.E.-U.A.N.L. 1974 *Maestría en Ciencias Especialidad en Diseño*, F.I.M.E.-U.A.N.L. 1988.

ING. FÉLIX GONZÁLEZ ESTRADA, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista*, U.A.N.L., 1972. *Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica*, U.A.N.L., 1980.

ING. EVELIO GONZÁLEZ FLORES, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista*, U.A.N.L., 1973. *Maestro en Ciencias de la Administración*, U.A.N.L., 1982.

ING. MARÍN J. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M. en C. *Ingeniero Mecánico Administrador*, U.A.N.L., 1969. *Maestría en Administración*, ITESM, 1971.

DR. CARLOS ALBERTO GUERRERO SALAZAR. *Doctorado con especialidad en Ingeniería Química*. École Polytechnique University Montreal 1981-1985.

ING. NOÉ HINOJOSA TREVIÑO, M. en C. *Ingeniero Mecánico*, U.A.N.L., 1960. *Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica*, U.A.N.L., 1977.

ING. GABRIEL JARA FLORES. *Ingeniero Mecánico Electricista*, U.A.N.L., 1974. *Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica*, U.A.N.L.

ING. RONALD LÓPEZ GÓMEZ, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista*, U.A.N.L. 1973. *Maestro en instrumentación científica*, Universidad de California, en Sta. Barbara, 1977.

ING. LIBORIO A. MANJARREZ SANTOS, M. en C. *Ingeniero Mecánico Administrador*, U.A.N.L., 1970. *Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en Producción*, I.T.E.S.M., 1982.

ING. ALFREDO MATA BRISEÑO, M. en C. *Ingeniero Mecánico Administrador*, U.A.N.L., 1973. *Ingeniero Mecánico Electricista*, U.A.N.L., 1973. *Maestría en Ciencias de la Administración*, U.A.N.L., 1980.

ING. WILLIAM Mc. CLINTOCK GONZALEZ. *Ingeniero Químico* F.C.Q.-U.A.N.L. *Maestría de Recursos Humanos*, la E.G.A.I.I., U.A.N.L.

ING. MIGUEL ÁNGEL MELÉNDEZ SANDIT, M. en C. *Ingeniero en Control y Computación*, Universidad Autónoma de Nuevo León, 1979. *Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica*, U.A.N.L. F.I.M.E. 1985.

ING. MARCO A. MÉNDEZ CAVAZOS, M. en C. *Ingeniero Mecánico Administrador*, U.A.N.L., 1972. *Maestría en Ciencias de la Administración con especialidad en Investigación de Operaciones*, U.A.N.L., 1976. *Maestría en Ingeniería industrial con especialidad en sistemas*, U.A.N.L., 1977.

ING. DAVID ANTONIO OLIVA ALVAREZ, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista*, U.A.N.L., 1985. *Maestro en Ciencias En Ingeniería Mecánica*, Technische Hochschule Darmstadt, Alemania Federal, 1990.

DR. UBALDO ORTIZ MÉNDEZ. *Doctorado con especialidad en Ingeniería de Materiales*. Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, Francia. 1984-1987.

ING. ALVARO RODRIGUEZ RAMOS M. en C. *Ingeniero Metalurgico*, Instituto Tecnológico de Saltillo, Coah. 1985, Buchtal GmbH-Keramische Betriebe W-8472 Schwaizfeld West Germany 1989

ING. ALBERTO ROFFE SAMANIEGO, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista*, Universidad de Nuevo León, 1965.- *Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica* University of California, Berkeley, California, U.S.A, 1967.

DR. EDUARDO RUIZ ESPARZA FLORES. *Ingeniero Mecánico Administrador*, I.T.E.S.M., 1974. *Maestría en Ingeniería industrial e Investigación de Operaciones*, Universidad de California, Berkeley, California, 1976. *Dr. en Investigación de Operaciones*, Universidad Tecnológica de Karlsruhe, Alemania Occidental, 1977.

ING. EDILBERTO MARIO SALAZAR CHAPA. *Ingeniero Mecánico Administrador*, F.I.M.E.-U.A.N.L. 1979, *Maestría en Administración* F.I.M.E.-U.A.N.L. 1982 *Diplomado en Control Total de Calidad* J.U.S.E. de Tokio Japon 1983,

DR. EDGAR NELSON SÁNCHEZ CAMPEROS. *Ingeniero Electricista*, Universidad industrial de Santander, 1971 *Maestro en Ciencias, especialidad en Control Automático*. cinvestav, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F., 1974. *Doctorado en Ingeniería*, Instituto Nacional Politécnico de Grenoble, Francia, 1980.

DR. GUSTAVO SÁNCHEZ GALINDO. *Ingeniero en Electrónica y Comunicación*, I.T.E.S.M. Monterrey, Nuevo León. *Maestría en Automática*, Instituto Nacional Politécnico de Grenoble, Francia. *Doctorado en Automática*, Instituto Nacional Politécnico de Grenoble, Francia.

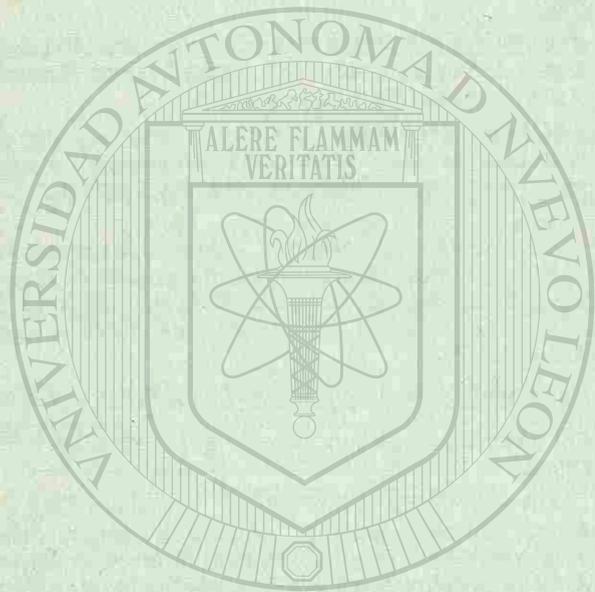
DR. SALVADOR VALTIERRA GALLARDO. *Doctorado con especialidad en Metalurgia*. School of Sheffield University, Inglaterra 1985-1988.

ING. ROBERTO VILLAREAL GARZA, M. en C. *Ingeniero Mecánico Electricista*, U.A.N.L., 1970. *Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica*, U.A.N.L., 1977. *Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica*.

DR. OMAR YAGUE MURILLO. *Ingeniero Químico Metalúrgico*, U.N.A.M. 1974. *Maestría en Ciencias Químicas analítico*, U.N.A.M. Facultad de Química 1978. *Maestría en Ciencias de la corrosión e Ingeniería*, Instituto de Ciencias y Tecnología de la Universidad de Manchester, Inglaterra

terra 1981.

ING. JUAN G. ZAMORA VILLAREAL. Ingeniero Mecánico Electricista,
U.A.N.L., 1974. Maestría en Ingeniería Eléctrica, U.A.N.L.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

XVI. PROGRAMAS GENERALES DE LAS MATERIAS

XVI.1 MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA.

MATEMÁTICAS TÉCNICAS I

- DIFERENCIALES ORDINARIAS. - ECUACIONES DE VARIABLES SEPARABLES - EXACTAS. - LINEALES DE PRIMER ORDEN. - LINEALES DE ORDEN SUPERIOR AL PRIMERO. - LA ECUACION DIFERENCIAL DE BESSEL - LEGENDRE. - ECUACION DE DIFERENCIAS, SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS POR SERIES. - TRANSFORMADAS. - TRANSFORMADAS DE LAPLACE, DEFINICION Y PROPIEDADES DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. - CALCULO DE LA ANTI-TRANSFORMADA DE LAPLACE. - SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS MEDIANTE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. - SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ENTRE DERIVADAS PARCIALES MEDIANTE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. - TRANSFORMADAS SENOS Y COSENOS FINITOS DE FOURIER. - SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ENTRE DERIVADAS PARCIALES MEDIANTE LA TRANSFORMADA SENOS Y COSENOS FINITOS DE FOURIER. - SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ENTRE DERIVADAS PARCIALES POR EL METODO DE SEPARACION DE VARIABLES. - MATRICES. - ALGEBRA DE MATRICES. - CALCULO DE LA INVERSA DE UNA MATRIZ. - APLICACIONES Y MATRIZ DE TRANSICION.

COMPUTACION DIGITAL

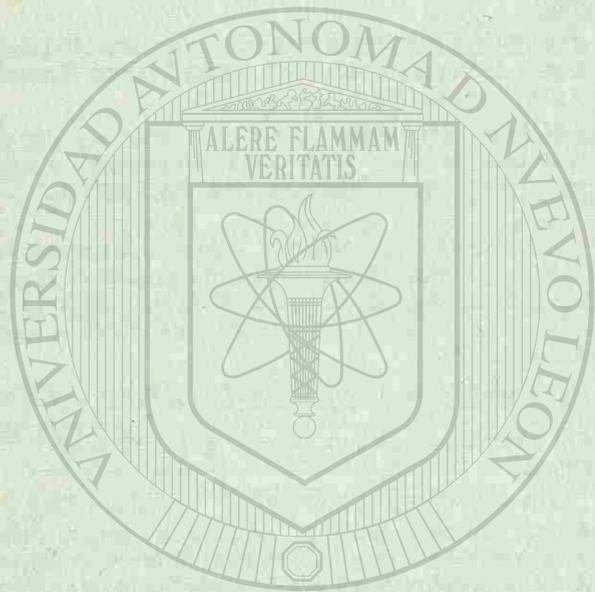
- INTRODUCCION AL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS. - ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL BASIC. - ELEMENTOS ADICIONALES DEL BASIC. - ELEMENTOS AVANZADOS DEL BASIC. - ARCHIVOS. - LOTUS 1,2,3.

ANALISIS VECTORIAL Y TENSORIAL

- GRADIENTE - ORIGEN DEL OPERADOR NABLA. - DERIVADA DIRECCIONAL. - ECUACION DE CONTINUIDAD. - SIGNIFICADO DE GRADIENTE. - INTEGRAL DE LINEA. DIVERGENCIA - ANALISIS DEL ORIGEN DE DIVERGENCIA. - DEFINICION DE DIVERGENCIA EN FUNCION DE DERIVADA. - DEFINICION DE DIVERGENCIA EN FUNCION DE INTEGRAL. - SIGNIFICADO DE DIVERGENCIA. - TEOREMA DE GAUSS. ROTACIONAL - ANALISIS DEL ORIGEN DE ROTACIONAL. - DEFINICION DE ROTACIONAL EN FUNCION DE DERIVADA. - DEFINICION DE ROTACIONAL EN FUNCION DE INTEGRAL. - SIGNIFICADO DE ROTACIONAL. - TEOREMA DE STOKES. RELACION ENTRE OPERADORES GRADIENTE DIVERGENCIA ROTACIONAL. - LAPLACIANO EN ESCALARES. - LAPLACIANO EN VECTORES. - IDENTIDADES DEL OPERADOR NABLA. SISTEMAS DE COORDENADAS - COORDENADAS CILINDRICAS. - COORDENADAS ESFERICAS. - COORDENADAS CURVILINEAS. - BASES VECTORIALES RECIPROCAS. - COMPONENTES COVARIANTE Y CONTRAVARIANTE DE UN VECTOR. - EL JACOBIANO EN LOS SISTEMAS DE COORDENADAS. COORDENADAS ORTONORMALES - FACTOR DE ESCALA. - GRADIENTE EN COORDENADAS ORTONORMALES. - DIVERGENCIA EN COOR-

terra 1981.

ING. JUAN G. ZAMORA VILLAREAL. Ingeniero Mecánico Electricista,
U.A.N.L., 1974. Maestría en Ingeniería Eléctrica, U.A.N.L.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

XVI. PROGRAMAS GENERALES DE LAS MATERIAS

XVI.1 MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA.

MATEMÁTICAS TÉCNICAS I

- DIFERENCIALES ORDINARIAS. - ECUACIONES DE VARIABLES SEPARABLES - EXACTAS. - LINEALES DE PRIMER ORDEN. - LINEALES DE ORDEN SUPERIOR AL PRIMERO. - LA ECUACION DIFERENCIAL DE BESSEL - LEGENDRE. - ECUACION DE DIFERENCIAS, SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS POR SERIES. - TRANSFORMADAS. - TRANSFORMADAS DE LAPLACE, DEFINICION Y PROPIEDADES DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. - CALCULO DE LA ANTI TRANSFORMADA DE LAPLACE. - SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS MEDIANTE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. - SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ENTRE DERIVADAS PARCIALES MEDIANTE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE. - TRANSFORMADAS SENY Y COSENO FINITOS DE FOURIER. - SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ENTRE DERIVADAS PARCIALES MEDIANTE LA TRANSFORMADA SENY Y COSENO FINITOS DE FOURIER. - SOLUCION DE ECUACIONES DIFERENCIALES ENTRE DERIVADAS PARCIALES POR EL METODO DE SEPARACION DE VARIABLES. - MATRICES. - ALGEBRA DE MATRICES. - CALCULO DE LA INVERSA DE UNA MATRIZ. - APLICACIONES Y MATRIZ DE TRANSICION.

COMPUTACION DIGITAL

- INTRODUCCION AL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS. - ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL BASIC. - ELEMENTOS ADICIONALES DEL BASIC. - ELEMENTOS AVANZADOS DEL BASIC. - ARCHIVOS. - LOTUS 1,2,3.

ANALISIS VECTORIAL Y TENSORIAL

- GRADIENTE - ORIGEN DEL OPERADOR NABLA. - DERIVADA DIRECCIONAL. - ECUACION DE CONTINUIDAD. - SIGNIFICADO DE GRADIENTE. - INTEGRAL DE LINEA. DIVERGENCIA - ANALISIS DEL ORIGEN DE DIVERGENCIA. - DEFINICION DE DIVERGENCIA EN FUNCION DE DERIVADA. - DEFINICION DE DIVERGENCIA EN FUNCION DE INTEGRAL. - SIGNIFICADO DE DIVERGENCIA. - TEOREMA DE GAUSS. ROTACIONAL - ANALISIS DEL ORIGEN DE ROTACIONAL. - DEFINICION DE ROTACIONAL EN FUNCION DE DERIVADA. - DEFINICION DE ROTACIONAL EN FUNCION DE INTEGRAL. - SIGNIFICADO DE ROTACIONAL. - TEOREMA DE STOKES. RELACION ENTRE OPERADORES GRADIENTE DIVERGENCIA ROTACIONAL. - LAPLACIANO EN ESCALARES. - LAPLACIANO EN VECTORES. - IDENTIDADES DEL OPERADOR NABLA. SISTEMAS DE COORDENADAS - COORDENADAS CILINDRICAS. - COORDENADAS ESFERICAS. - COORDENADAS CURVILINEAS. - BASES VECTORIALES RECIPROCAS. - COMPONENTES COVARIANTE Y CONTRAVARIANTE DE UN VECTOR. - EL JACOBIANO EN LOS SISTEMAS DE COORDENADAS. COORDENADAS ORTONORMALES - FACTOR DE ESCALA. - GRADIENTE EN COORDENADAS ORTONORMALES. - DIVERGENCIA EN COOR-

DENADAS ORTONORMALES. - ROTACIONAL EN COORDENADAS ORTONORMALES. - LAPLACIANO EN COORDENADAS ORTONORMALES. PROPIEDADES METRICAS - LONGITUD. - SUPERFICIE. - VOLUMEN. INTRODUCCION A TEORIA TENSORIAL. - DEFINICION DE TENSOR. - TENSOR METRICO. - TRANSFORMACION INVARIANTE. - TRANSFORMACION COVARIANTE. - TRANSFORMACION CONTRAVARIANTE. - ALGEBRA DE TENSORES. - SIMBOLOS DE CHRISTOFFEL. - DERIVACION COVARIANTE. - DERIVADA INTRINSECA (ABSOLUTA). APLICACIONES DE TEORIA TENSORIAL. - ECUACIONES DE LAGRANGE. - PRINCIPIO DE HAMILTON. - DEFORMACION DE UN MEDIO CONTINUO. - DESPLAZAMIENTO EN UN MEDIO CONTINUO. - ANALISIS DE ESFUERZOS. - MEDIOS ELASTICOS.

MECANICA DEL ESTADO SOLIDO

PROPIEDADES ESTATICAS - PROPIEDADES ESFUERZO-DEFORMACION EN TENSION Y COMPRESION. - PROPIEDADES ESFUERZO-DEFORMACION PARA CORTE Y FLEXION. - PROPIEDADES ESFUERZO- DEFORMACION PARA ESFUERZOS COMBINADOS. PROPIEDADES DINAMICAS - PROPIEDADES DE FATIGA. - PROPIEDADES DE CHOQUE O IMPACTO. PROPIEDADES DE TEMPERATURA Y CREEP. - PROPIEDADES ESFUERZO-DEFORMACION DE TEMPERATURA Y CREEP. - MECANICA DEL CREEP. PROPIEDADES FISICAS - ESTRUCTURA DE MATERIALES Y SUS IMPERFECCIONES. - PROPIEDADES DE DUREZA. EQUIPOS PARA PRUEBA DE MATERIALES - METODOS DE APLICACION DE CARGA. - METODOS DE MEDIDA DE CARGA. - MAQUINAS DE PRUEBA-ESTATICA. - MAQUINAS DE PRUEBA DE TORSION. - MAQUINAS DE PRUEBA ESPECIALES. - STRAIN-GAGES.

DISEÑO DE ELEMENTOS DE MAQUINAS AVANZADO I

- PRINCIPIOS FUNDAMENTALES. - ESFUERZOS DE TRABAJO. - EJES. - DISEÑO OPTIMO DE RESORTES. - CILINDROS DE PARED GRUESA. - ENGRANES RECTOS CON PERFIL DE ENVOLVENTE. - FLUENCIA TERMICA DE LOS MATERIALES. - FLEXION PLASTICA.

TRANSFERENCIA DE CALOR I

- LEYES FUNDAMENTALES DE LA CONDUCCION DEL CALOR. - PROPIEDADES DE LOS MATERIALES. - CONDUCCION DE ESTADO ESTABLE. - SUPERFICIES EXTENDIDAS. - CONDUCCION EN ESTADO TRANSITORIO. - CONDUCCION CON FRONTERAS EN MOVIMIENTO.

MATERIALES PARA DISEÑO.

- ACEROS. - FUNDICION GRIS. - ACERO FUNDIDO. - ACERO DE HERRAMIENTAS. - ALEACIONES DE ALUMINIO. - ALEACIONES DE MAGNESIO. - ALEACIONES DE COBRE. - MATERIALES REFRACTARIOS.

MATEMATICAS TECNICAS II

- CALCULO AVANZADO. - FUNCIONES IMPLICITAS. - JACOBIANOS. - LAS FUNCIONES GAMA Y BETA. - INTEGRALES DE LINEA, SUPERFICIE Y ESPACIO. - VARIABLE COMPLEJA. - ALGEBRA DE LOS NUMEROS COMPLEJOS. - DIFERENCIACION DE FUNCIONES COMPLEJAS. - CONDICION DE CAUCHY. RIEMANN. - INTEGRACION EN EL PLANO COMPLEJO. - TEOREMAS DE CAUCHY. - FORMULAS DE LA INTEGRAL DE CAUCHY. - SERIES DE TAYLOR Y LAURENT. - TEOREMAS DEL RESIDUO. - CALCULO DE VARIACIONES. - EL PROBLEMA VARIACIONAL SIMPLE. - EL PROBLEMA DE UN PUNTO FIJO Y "N" FUNCIONES INCOGNITAS. - VARIACIONAL GENERAL DE UNA FUNCIONAL. - FORMA CANONICA DE LA ECUACION DE EULER. - LA SEGUNDA

VARIACION Y CONDICIONES SUFICIENTES PARA UN EXTREMO "DEBIL". - CAMPOS. - CONDICIONES PARA UN EXTREMO "FUERTE". - METODO VARIACIONAL EN PROBLEMAS DE CONTROL OPTIMO. - ECUACIONES DIFERENCIALES NO LINEALES. - PUNTOS CRITICOS. - ESTABILIDAD Y RETRATOS DE FASE PARA SISTEMAS LINEALES. - ESTABILIDAD DE SISTEMAS NO LINEALES. - METODO DE LYAPANOV. - PROBABILIDAD. - ACONTECIMIENTOS INDEPENDIENTES. - ACONTECIMIENTOS QUE SE EXCLUYEN MUTUAMENTE. - ESPERANZA. - TENTATIVAS REPETIDAS E INDEPENDIENTES. - CURVA DE DISTRIBUCION. - FORMULA DE STIRLING. - APROXIMACION. - LA FUNCION ERROR. - CONSTANTE DE PRECISION. - ERROR PROBABLE. -

FUNDAMENTOS DE POTENCIA FLUIDA

- LOS POR QUE DE LA POTENCIA FLUIDA. - VENTAJAS EN EL EMPLEO DE LA POTENCIA FLUIDA. - CARACTERISTICAS DE LOS FLUIDOS QUE PUEDEN Y DEBEN EMPLEARSE PARA DESARROLLAR LA POTENCIA FLUIDA. - ACEITES HIDRAULICOS VS AIRE COMPRIMIDO. - ACONDICIONAMIENTO DE LOS FLUIDOS LIQUIDOS Y GASES PARA PODER SER EMPLEADOS EN LA POTENCIA FLUIDA. - COMPONENTES HIDRAULICOS Y NEUMATICOS: A) PARA TRANSMITIR POTENCIA. B) PARA CONTROL. C) PARA EJECUTAR TRABAJO. - CONCEPTOS MATEMATICOS BASICOS PARA LA TRANSMISION DE LA POTENCIA FLUIDA Y LA EJECUCION DEL TRABAJO. - TECNICAS HIDRONEUMATICAS PARA LA SISTEMATIZACION DE LOS PROCESOS INDUSTRIALES MAS COMUNES. - CIRCUITOS BASICOS HIDRAULICOS. - CIRCUITOS BASICOS NEUMATICOS. - APLICACIONES INDUSTRIALES.

MECANISMOS.

- INTRODUCCION. - CONCEPTOS Y NOTACIONES RELACIONADAS CON MECANISMOS. - SINTESIS DE TIPO, NUMERO Y DIMENSIONES. - ANALISIS CINEMATICO DE MOVIMIENTO PLANO. - CURVAS DE UN PUNTO DE ACOPLAMIENTO DEL MECANISMO DE 4 BARRAS. - ECUACIONES DE EULER, SAVARY Y LA CUBICA DE CURVATURA ESTACIONARIA. METODOS GEOMETRICOS DE SINTESIS CON TRES PUNTOS DE APROXIMACION. - METODOS ALGEBRAICOS DE SINTESIS USANDO ECUACIONES DE DESPLAZAMIENTO.

TURBINAS DE VAPOR Y GAS

- CICLOS TERMODINAMICOS. - ELEMENTOS DE DINAMICA DE GASES. - DISEÑO TERMODINAMICO DE TURBINA DE VAPOR Y GAS. - COMPRESORES DE FLUJO AXIAL. - DISEÑO MECANICO DE TURBINAS DE VAPOR Y GAS. - GOBERNADORES DE TURBINAS. - TURBINAS DE ALTA VELOCIDAD. - PROPULSION A CHORRO. - PRUEBAS DE ACEPTACION DE TURBINAS.

MECANICA DEL MEDIO CONTINUO

- FUNDAMENTOS MATEMATICOS. - ANALISIS DE ESFUERZOS. - ANALISIS DE DEFORMACION. - MOVIMIENTO Y FLUJO. - LEYES FUNDAMENTALES DE LA MECANICA DEL MEDIO CONTINUO. - ELASTICIDAD LINEAL. - FLUIDOS. - PLASTICIDAD. - VISCOELASTICIDAD LINEAL.

DISEÑO DE ELEMENTOS DE MAQUINAS AVANZADO II

- TORNILLOS. - EMBRAGUES Y FRENOS. - LUBRICACION. - IMPACTO. - LEVAS.

DISEÑO MECANICO AUXILIADO POR COMPUTADORA.

- BASE DE DATOS DE : A) MATERIALES USADOS MAS FRECUENTEMENTE EN PROYECTOS DE INGENIERIA. B) SUS PROPIEDADES MECANICAS: DUREZA RESISTENCIA ELASTICA RESILIENCIA MODULO DE RIGIDEZ RESISTENCIA PLASTICA % DE ELONGACION (DUCTILIDAD) TENACIDAD. - ESFUERZOS DE TRABAJO (BASIC). - TABLAS DE CONCENTRACION DE ESFUERZOS - TEORIA DE FALLA DE CORTE MAXIMO. - TEORIA DE MISEN-HENCKY. - MATERIALES DUCTILES Y FRAGILES CON ESFUERZOS BIDI-MENSIONALES. - DISEÑO DE FLECHAS. - RESORTES. - TORNILLOS. - ELEMENTO FINITO.

ANALISIS EXPERIMENTAL DE ESFUERZOS.

- ESFUERZOS. - DEFORMACION Y RELACIONES DE ESFUERZO-DEFORMACION. - INTRODUCCION A LA MEDICION DE DEFORMACION. - MEDIDORES DE DEFORMACION DE RESISTENCIA ELECTRICA. - CIRCUITOS MEDIDORES DE DEFORMACION. - ANALISIS DE LOS DATOS DE LOS MEDIDORES DE DEFORMACION. - OPTICA BASICA. - TEORIA DE FOTOELASTICIDAD. - FOTOELASTICIDAD EN DOS DIMENSIONES.

RESISTENCIA DE MATERIALES AVANZADA

- TORSION. - DISCOS GIRATORIOS. - FLEXION EN PLACAS PLANAS. - VIGAS EN CIMENTACION ELASTICA. - TEORIA DE ELASTICIDAD EN DOS DIMENSIONES. - FLAMEO. - TOPICOS VARIOS.

DINAMICA DE LOS GASES.

- CONCEPTOS BASICOS DE DINAMICA DE LOS GASES. - ECUACIONES FUNDAMENTALES DE FLUJO ESTABLE. - FLUJO NO ADIABATICO. - FLUJO CON FRICCION. - ONDAS. - FLUJO EN AREA VARIABLE. - TERMOQUIMICA. - ESTUDIO DE LA COMBUSTION Y DE LAS FLAMAS. - FLUJO MULTIDIMENSIONAL. - AREA TERMOQUIMICA. - ANALISIS DIMENSIONAL Y MODELOS.

TRANSFERENCIA DE CALOR II.

- TEORIA DE LA TRANSFERENCIA DE CALOR POR CONVECCION LIBRE Y FORZADA. - TRANSFERENCIA DE CALOR A ALTAS VELOCIDADES. - INTERCAMBIADORES DE CALOR. - PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR COMBINADOS. - TEORIA DE TRANSFERENCIA DE CALOR POR RADIACION. - RADIACION EN MEDIOS ABSORBENTES. - RADIACION Y CONDUCCION. - RADIACION Y CONVECCION. - RADIACION SOLAR. - ALGUNOS ASPECTOS EN LA MEDICION DE TEMPERATURAS.

ANALISIS DE FATIGA DE METALES AUXILIADO POR COMPUTADORA

UNIDAD I- EL METODO STRAIN-LIFE. - CONOCER EL COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL. A) CONOCER EL COMPORTAMIENTO ESTATICO DEL MATERIAL. B) CONOCER EL COMPORTAMIENTO CICLICO DEL MATERIAL. C) CONOCER EL COMPORTAMIENTO TRANSITORIO DEL MATERIAL. D) DETERMINAR LA CURVA CICLICA ESFUERZO-DEFORMACION. - CONOCER LA RELACION ESFUERZO-DEFORMACION PLASTICA. - DETERMINAR LA CURVA DEFORMACION-VIDA (STRAIN-LIFE). - DETERMINAR LAS PROPIEDADES DE LOS METALES A LA FATIGA. - CONOCER LOS EFECTOS DEL ESFUERZO-MEDIO EN EL CALCULO DE VIDA. - OBTENER LAS CURVAS Y EL CALCULO DE VIDA AUXILIADO POR COMPUTADORA. UNIDAD II- CARGAS DE AMPLITUD VARIABLE. - DEFINIR DAÑO A LA FATIGA. - DIFERENCIAR

LOS METODOS DE SUMARIZACION DE DAÑOS. A) CONOCER LA REGLA DEL DAÑO LINEAL. B) CONOCER LAS TEORIAS DEL DAÑO NO LINEAL. C) OBTENER CONCLUSIONES PARA APLICACIONES PRACTICAS. - RECONOCER LOS CONTEOS DE CICLOS. A) CONOCER LOS PRIMEROS CONTEOS DE CICLOS. B) CONSIDERAR LA SECUENCIA DE EFECTOS POR CARGA VARIABLE. C) CONOCER EL CONTEO RAIN-FLOW. - DETERMINAR EL CALCULO DE VIDA DE ALGUN ELEMENTO DE MAQUINA A PARTIR DE UNA HISTORIA DE CARGAS VARIABLES AUXILIADO POR COMPUTADORA.

ANALISIS TERMODINAMICO DE LAS TURBOMAQUINARIAS

- INTRODUCCION. - DEFINICIONES FUNDAMENTALES, UNIDADES, ANALISIS DE FLUIDOS INCOMPRESIBLES, ANALISIS DE FLUIDOS COMPRESIBLES, ELEMENTOS DE DINAMICA DE GASES (FLUJO DE GASES, ETC.), ANALISIS DIMENSIONAL, ELEMENTOS DE TEORIA DE MODELOS. - ESTUDIO BIDI-MENSIONAL DEL FLUJO EN CASCA DA, ANALISIS DE FUERZAS EN CASCA DA. PERDIDAS DE ENERGIA, SUSTENTACION Y RESISTENCIA, CIRCULACION, RENDIMIENTO DE UNA CASCA DA DE COMPRESOR - RESULTADOS DE LOS ENSAYOS, CORRELACIONES PARA CASCA DA DE COMPRESOR, ACTUACION FUERA DE DISEÑO. CORRELACION PARA CASCA DA DE TURBINA. - TURBINAS DE FLUJO AXIAL. DIAGRAMAS DE VELOCIDADES, TERMODINAMICA DEL ESCALONAMIENTO DE LA TURBINA AXIAL, PERDIDAS Y INTERIOR DE LAS CORONAS DE LOS ALABES, CARACTERISTICAS DEL FLUJO DE UNA TURBINA CON UNO Y VARIOS ESCALONAMIENTOS, DISEÑO DE SUS PARTES PRINCIPALES. - COMPRESORES, BOMBAS Y VENTILADORES DE FLUJO AXIAL. ANALISIS BIDIMENSIONAL DEL ESCALONAMIENTO DEL COMPRESOR PERDIDAS Y RENDIMIENTOS, GRADO DE REACCION Y SU ELECCION, ESTABILIDAD DE LOS COMPRESORES COEFICIENTES DE SUSTENTACION DE UN PERFIL AERODINAMICO DE UN VENTILADOR. CALCULO DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES. - FLUJO TRIDIMENSIONAL EN TURBOMAQUINAS AXIALES. TEORIA DEL EQUILIBRIO RADIAL, LOS PROBLEMAS DIRECTO E INDIRECTO, FLUJO COMPRESIBLE ATRAVES DE LOS ALABES FIJOS, FLUJO MASICO. ESCALONAMIENTO DE TURBINAS DE TORBELLINO LIBRE. INTERACCION DE LAS CORONAS DE ALABES, FLUJOS CONTINUO Y SECUNDARIO.

DISEÑO DE INTERCAMBIADORES DE CALOR.

- TIPOS DE INTERCAMBIADORES DE CALOR. - ANALISIS TERMICO DE LOS INTERCAMBIADORES DE CALOR. - DETERMINACION DE LA EFECTIVIDAD DEL CAMBIADOR DE CALOR. - CALCULO DE LA SUPERFICIE DE CALEFACCION. - PERDIDAS DE PRESION. - METODOS EXPERIMENTALES. - TORRES DE ENFRIAMIENTO.

TERMODINAMICA AVANZADA

- TERMODINAMICA PRECLASICA. - POSTULACION DE LA TERMODINAMICA CLASICA. - CONDICIONES DE EQUILIBRIO. - PROPIEDADES DE LOS LIQUIDOS, GASES Y SOLIDOS. - RELACIONES DE MAXWELL. - ESTABILIDAD Y CAMBIOS DE FASE. - REACCIONES DE EQUILIBRIO.

DINAMICA AVANZADA.

- INTRODUCCION AL CALCULO VARIACIONAL. - CALCULO VARIACIONAL EN DINAMICA. - CINEMATICA. - TRABAJO Y ENERGIA POTENCIAL. - FORMULACION DE LAS ECUACIONES DE MOVIMIENTO. - PRINCIPIO DE HAMILTON. - LEYES DE CONSERVACION. - PROPIEDADES DINAMICAS DE UN CUERPO. - EL TENSOR INERCIAL. - TEOREMA DE LOS EJES PARALELOS. -

MOVIMIENTO EN UN PLANO DE LOS CUERPOS RIGIDOS. - BALANCEO DE ROTORES. - MOVIMIENTO LIBRE DE "TORQUE". - GIROSCOPIOS.

SISTEMAS OLEO-DINAMICOS BASICOS.

-INTRODUCCION. -UNIDADES DE POTENCIA OLEO-DINAMICA. -UNIDADES CONVERTIDORAS DE POTENCIA OLEO-DINAMICA A POTENCIA. -MECANICA. -UNIDADES DE CONTROL OLEO-DINAMICO. -ACCESORIOS OLEO-DINAMICOS FUNDAMENTALES. -CIRCUITOS OLEO-DINAMICOS BASICOS. - APLICACIONES INDUSTRIALES.

FLUJO DE SOLIDOS.

- CARACTERISTICAS DE FLUJO DE SOLIDOS GRANULARES. - PATRONES DE FLUJO EN TOLVAS. - EL APARATO DE FACTOR DE FLUJO DE JENIKE. - DIAGRAMA DE CEDENCIA EFECTIVA. - DIAGRAMA DE CEDENCIA INSTANTANEA. - DIAGRAMA DE CEDENCIA EN LA PARED. - FUNCIONES DE FLUJO. - PRUEBAS DE COMPRESIBILIDAD. - PRUEBA DE PERMEABILIDAD. - DISEÑO DE TOLVAS DE FLUJO MASICO. - DISEÑO DE TOLVAS DE FLUJO "EMBUDO". - PRESIONES DE SOLIDOS, ESTATICAS Y DINAMICAS. - EJEMPLO DE DISEÑO DE TOLVAS DE FLUJO MASICO Y DE FLUJO "EMBUDO".

SISTEMAS NEUMATICOS BASICOS.

- INTRODUCCION. - UNIDADES DE POTENCIA NEUMATICA. - UNIDADES CONVERTIDORAS DE POTENCIA NEUMATICA A POTENCIA MECANICA. - UNIDADES DE CONTROL NEUMATICO. - ACCESORIOS NEUMATICOS FUNDAMENTALES. - CONCEPTOS FUNDAMENTALES SOBRE LA INTERACCION NEUMATICA DE LA UNIDAD DE POTENCIA CON LA UNIDAD DE TRABAJO Y CON LAS UNIDADES DE CONTROL. - APLICACIONES INDUSTRIALES.

SISTEMAS OLEO-DINAMICOS AVANZADOS

- CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS OLEO-DINAMICOS EN CIRCUITOS. - CIRCUITOS OLEO-DINAMICOS DE LAZO ABIERTO. - ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS CIRCUITOS OLEODINAMICOS DE LAZO ABIERTO. - APLICACIONES INDUSTRIALES DE LOS CIRCUITOS OLEO-DINAMICOS DE LAZO ABIERTO. - CIRCUITOS OLEO-DINAMICOS DE LAZO CERRADO. - CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS SERVO. - APLICACIONES DE LOS SISTEMAS SERVO. - LOGICA OLEO-HIDRAULICA.

SISTEMAS NEUMATICOS AVANZADOS.

- ANALISIS GRAFICO DEL COMPORTAMIENTO DE UN SISTEMA NEUMATICO CON RESPECTO A UN SISTEMA OLEO-DINAMICO, BASADO EN COMPRESIBILIDAD DEL AIRE. - ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL AIRE EN LAS VALVULAS DIRECCIONALES. - ANALISIS DE LAS UNIDADES DE AVANCE OLEO-DINAMICAS. - ESTRATEGIAS Y CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS SISTEMAS NEUMATICOS. - APLICACIONES INDUSTRIALES. - LOGICA NEUMATICA.

APLICACIONES DEL GMS EN INGENIERIA.

- INTRODUCCION AL SISTEMA OPERATIVO UNIX. - GMS BASICO. - APLICACIONES DEL GMS BASICO. - APLICACIONES DEL GMS BASICO EN INGENIERIA. - CONGRUENCIA. - TEORIAS DE FALLA. - DIAGRAMA DE SODERBERG. - OBTENCION DEL PERFIL DE DIENTE. - RELACION DE CONTACTO ENTRE ENGRANES. - OBTENCION DE UN SISTEMA ENGRANADO. - GMS AVANZADO. - APLICACIONES DEL GMS AVANZADO.

METALURGIA FERROSA

- PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS DEL HIERRO. - ELEMENTOS INTERSTICIALES Y SUSTITUCIONES EN EL HIERRO. - ACEROS AL CARBON. - ACEROS DE ALTA RESISTENCIA Y BAJA ALEACION. - ACEROS GRADO MAQUINARIA. - TRATAMIENTOS TERMOMECANICOS EN ACEROS. - ACEROS PARA USOS MAGNETICOS Y ELECTRICOS. - ACEROS INOXIDABLES. - ACEROS GRADO HERRAMIENTA.

METALURGIA FISICA AVANZADA I

- TEORIA CINETICA. - DIFUSION. - INTERFACES CRISTALINAS. - SOLIDIFICACION. - TRANSFORMACIONES DIFUSIONALES EN SOLIDOS. - TRANSFORMACIONES ADIFUSIONALES EN SOLIDOS. - PROBLEMAS PRACTICOS.

CARACTERIZACION DE MATERIALES.

- PRINCIPIOS METALOGRAFICOS Y PROCEDIMIENTOS. - METALOGRAFIA CUANTITATIVA. - MICROSCOPIA OPTICA. - METALOGRAFIA DE RAYOS X. - TECNICAS DE DIFRACCION DE RAYOS X. - MICROSCOPIA ELECTRONICA. - ANALISIS DE FALLA. - PRACTICAS Y PROBLEMAS (LABORATORIO TODO EL SEMESTRE).

SIMULACION DE PROCESOS

- INTRODUCCION. - METODOS NUMERICOS PARA EL ANALISIS DE ELEMENTOS FINITOS. - CONDUCCION DE CALOR. - LIBRA: ANALISIS TERMICO. - ANALISIS DE ESFUERZOS. - LIBRA: ANALISIS ESTRUCTURAL.

MATERIALES EN TECNOLOGÍA DE PROCESOS

- FLUIDOS. - SOLIDOS. - DISEÑO Y ESPECIFICACION DE RECIPIENTES. - INTERCAMBIO TERMICO. - PROCESOS.

CORROSIÓN

- IMPORTANCIA DE LA CORROSION. - TERMODINAMICA DE LA CORROSION. - CINETICA ELECTROQUIMICA. - EFECTOS DE PARAMETROS AMBIENTALES. - CORROSION ACUOSA. - FORMAS DE CORROSION. - CORROSION A ALTA TEMPERATURA. - COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES FRENTE A DIVERSAS CONDICIONES DE TRABAJO.

ASPECTOS TEORICOS AVANZADOS I.

- TRANSFERENCIA DE CALOR. - TEOREMA DE STURM-LIOVILLE. - EIGENVALORES. - EIGENFUNCIONES. - ORTOGONALIDAD. - ORTONORMALIDAD. - EXPANSIONES GENERALIZADAS. - DELTA DE DIRAC. - PROBLEMAS DE VALOR A LA FRONTERA CON LA ECUACION DE LAPLACE Y DE DIFUSION. - SOLUCION EN COORDENADAS RECTANGULARES, CILINDRICAS Y ESFERICAS. - TRANSITORIAS Y ESTACIONARIAS. - METODO DE LA FUNCION GREEN. - APLICACIONES.

CORROSION AVANZADA I

- PICADURA. - FRACTURA POR CORROSION BAJO TENSION. - CORROSION /

FATIGA. - CORROSION / EROSION. - FRAGILIZACION POR HIDROGENO. - CORROSION BIOLOGICA. - CORROSION INTERGRANULAR. - TECNICAS DE EVALUACION EN LABORATORIO Y CAMPO. - PREVENCION.

CORROSION AVANZADA II

- RECOPIACION Y ANALISIS DE PUBLICACIONES SOBRE EL TEMA. - JUSTIFICACION PARA PROCEDER CON LA INVESTIGACION. - PROGRAMA TEORICO-EXPERIMENTAL. - DISEÑO EXPERIMENTAL. - DURANTE LA INVESTIGACION: ANALISIS DE RESULTADOS Y ESTABLECIMIENTOS DE LINEAMIENTOS DE INVESTIGACION. - EVALUACION DE RESULTADOS. - ASESORIA PARA ESTRUCTURA DE TESIS.

SISTEMAS DE PROTECCION

- FUNDAMENTOS DE PROTECCION. - RECUBRIMIENTOS: ORGANICOS, INORGANICOS, CONVERSION, META-LICOS ETC. - INHIBIDORES. - PROTECCION ELECTROQUIMICA, CATODICA Y ANODICA. - SELECCION Y DISEÑO. - ALTA TEMPERATURA. - PROTECCION DE MATERIALES NO METALICOS: CONCRETO, PLASTICO, MADERAS, ETC. - FLEXION PALSTICA.

CIENCIA DE MATERIALES

- ELECTRONES Y UNIONES. - ORDENAMIENTO ATOMICO. - ESTRUCTURA CRISTALINA NOCIONES ELEMENTALES DE CRISTALOGRAFIA APLICADAS A LOS METALES. - PROPIEDADES ELASTICAS. - DEFECTOS CRISTALINOS. TEORIA DE DISLOCACIONES Y DEFORMACIONES PLASTICAS. - DIAGRAMA DE FASE DE ALEACIONES. - NOCIONES DE CINETICA. FENOMENOS DE DIFUSION. - MECANISMOS DE ENDURECIMIENTOS.

CERAMICOS

- ESTRUCTURA CRISTALINA. - PROPIEDADES FISICAS, TERMICAS, ELECTRICAS Y MAGNETICAS. - PROPIEDADES MECANICAS. - MICROESTRUCTURA DE CERAMICOS. - EFECTOS DEL TIEMPO, TEMPERATURA Y MEDIO AMBIENTE SOBRE LAS PROPIEDADES DE LOS CERAMICOS. - REFRACTARIOS. - PREPARACION Y ESTRUCTURA DEL CEMENTO HIDRAULICO. - TECNICAS DE PROCESAMIENTO DE MATERIALES CERAMICOS. - TECNOLOGIA DEL VIDRIO. - APLICACION DE ALTA TECNOLOGIA: FIBRA OPTICA, RECUBRIMIENTOS CERAMICOS.

TERMOELASTOPLASTICIDAD

- TENSORES. - ELASTICIDAD. - FUNCION GREEN. - TERMOELASTICIDAD. - PLASTICIDAD Y TEORIA DE DISLOCACIONES. - TERMOELASTOPLASTICIDAD. - ECUACION DE NAVIER-STOKES.

METALES NO FERROSOS

- ALUMINIO Y SUS ALEACIONES. - MAGNESIO Y SUS ALEACIONES. - TITANIO Y SUS ALEACIONES. - ZINC Y SUS ALEACIONES. - COBRE Y SUS ALEACIONES. - PLOMO Y SUS ALEACIONES.

POLIMEROS

- CLASIFICACION GENERAL. - DEFINICION DE TERMINOS. - POLIMERIZACION POR ADICION. - POLIMERIZACION POR CONDENSACION. - COPOLIMERIZACION. - FIBRAS TEXTILES NATURALES. - ANALISIS Y PRUEBAS. - LA-

BORATORIO.

TOPICOS AVANZADOS EN PROCESOS DE FORMADO.

- EXTRUSION. - FORJADO. - LAMINACION EN CALIENTE.

METALURGIA MECANICA

- INTRODUCCION. - TENSIONES Y DEFORMACIONES EN EL INTERVALO ELASTICO. - PLASTICIDAD Y CRITERIOS DE FLUENCIA. - METODOS EXPERIMENTALES. - MECANISMOS FUNDAMENTALES DE LA DEFORMACION PLASTICA. - ENERGIA REQUERIDA Y AUMENTO DE TEMPERATURA. - SOLUCION A PROBLEMAS DE FORMATO. - FORMABILIDAD.

XVI.2. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA.

ELECTRONICA DIGITAL I

- INTRODUCCION. - ALGEBRA BOOLEANA: UN SISTEMA MATEMATICO. - BLOQUES LOGICOS. - SISTEMAS NUMERICOS. - CIRCUITOS LOGICOS CON SEMICONDUCTORES. - CIRCUITOS LOGICOS INTEGRADOS. - CIRCUITOS INTEGRADOS REGENERATIVOS. - CIRCUITOS INTEGRADOS MSI. - DISEÑO DE UN CIRCUITO DE CONTROL INDUSTRIAL. - DISEÑO LOGICO DE UNA COMPUTADORA DIGITAL.

TEORIA DE CONTROL I

- INTRODUCCION. - FUNDAMENTOS MATEMATICOS. - FUNCIONES DE TRANSFERENCIA, ALGEBRA DE BLOCK Y DIAGRAMAS DE FLUJO DE SENAL. - VARIABLES DE ESTADO. - MODELACION MATEMATICA DE ELEMENTOS DE CONTROL REAL. - RESPUESTA EN EL TIEMPO DE SISTEMA DE CONTROL. - CRITERIOS DE FUNCIONAMIENTO. - ESTRATEGIAS DE CONTROL. - DETERMINACION DE ESTABILIDAD. - EL METODO DEL LUGAR GEOMETRICO DE LAS RAICES. - DISEÑO EN EL DOMINIO DEL TIEMPO. - METODOS DE RESPUESTA A LA FRECUENCIA. - DETERMINACION DE ESTABILIDAD UTILIZANDO EL METODO DE RESPUESTA A LA FRECUENCIA. - LOS DIAGRAMAS DE BODE. - DIAGRAMAS DE BODE PARA EL DISEÑO DEL LAZO ABIERTO. - LA CARTA DE NICHOLS. - COMPENSACION UTILIZANDO LA CARTA DE NICHOLS.

COMPONENTES DE SISTEMAS DE CONTROL

- INTRODUCCION. - COMPONENTES ELECTRICOS Y ELECTRONICOS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO. - DETECTOR DE ERROR Y TRANSDUCTORES. - CONTROLADORES COMERCIALES. - AMPLIFICADOR. - ACTUADORES. - COMPONENTES HIDRAULICOS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICOS. - COMPONENTES NEUMATICOS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO.

ELECTRONICA AVANZADA I

- CONCEPTO DE RETROALIMENTACION. - PARAMETROS DEL AMPLIFICADOR OPERACIONAL. - APLICACIONES CON AMPLIFICADORES OPERACIONALES.

INSTRUMENTACION PARA CONTROL

- INTRODUCCION: PORQUE MEDIR, QUE MEDIR, DONDE MEDIR, QUE ES UN MEDIDOR. CARACTERISTICAS GENERALES DE UN MEDIDOR. - ESTANDARES DE MEDICION. - MEDICION DE MOVIMIENTO. - MEDICION DE FUERZA, PAR Y POTENCIA. - MEDICION DE PRESION Y SONIDO. - MEDICION DE FLUJO. - MEDICION DE TEMPERATURA Y FLUJO DE CALOR. - ESTANDARES INDUSTRIALES/COMERCIALES PARA INSTRUMENTACION. - ELEMENTOS FINALES DE CONTROL. - CONTROLADORES. - HUMEDAD. - PH. - CONSISTENCIA. - VISCOSIDAD. - CONCENTRACION DE GASES. - NIVEL.

TEORIA DE CONTROL II

- REPASO DE ALGEBRA LINEAL, FUNCION DESCRIPTIVA. - REPRESENTACION DE SISTEMAS DE CONTROL EN ESPACIO DE ESTADO. - OBTENCION DE LA SOLUCION DE LA ECUACION DE ESTADO. - CONTROLABILIDAD. - METODOS MODERNOS: DE LIAPUNOV. - METODOS DE LURE. - METODO DE POPOV. - CRITERIO DEL CIRCULO.

TEORIA DE CONTROL III

- INTRODUCCION. - VENTAJAS DEL MUESTREO EN SISTEMAS DE CONTROL. - CONVERSION Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES. - LA TRANSFORMADA DE "Z". - LA TECNICA DE VARIABLES DE ESTADO. - ESTABILIDAD DE SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL. - SIMULACION DIGITAL Y REDISEÑO DIGITAL. - ANALISIS EN EL DOMINIO DEL TIEMPO. - ANALISIS EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA. - CONTROLABILIDAD Y OBSERVABILIDAD. - DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL.

ELECTRONICA DE POTENCIA DEL ESTADO SÓLIDO

- INTRODUCCION. - TIRISTORES. - DISPOSITIVOS DE DISPARO. - CIRCUITOS BASICOS DE DISPARO Y CONTROL. - CONVERTIDORES EN UN SOLO CUADRANTE (CONTROL DE FASE), SISTEMAS, (MONOFASICOS Y TRIFASICOS). - CONVERTIDORES EN DOS CUADRANTES. - CONVERTIDORES EN CUATRO CUADRANTES. - CONTROL ELECTRONICO DE MOTORES C.D. - FUNDAMENTOS DE CHOPPERS. - CONVERTIDORES ESPECIALES.

CONTROLADORES PROGRAMABLES

- INTRODUCCION. - HISTORIA Y APLICACIONES. - HARDWARE. - PROGRAMACION. - PERIFERICOS Y ACCESORIOS.

SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA.

- GENERALIDADES. - METODOS DE PUS. - OBTENCION Y UTILIDAD DE LA ZBUS. - CIRCUITOS DE TRANSMISION CON CONSTANTES DISTRIBUIDAS. - CONTROL DE LA CARTA. - ANALISIS DE FALLAS.

REDES DE DISTRIBUCION ELECTRICA INDUSTRIAL

- ANALISIS Y ESTUDIO DE LOS DIFERENTES PROCEDIMIENTOS DE CALCULO DE CORRIENTES NOMINALES Y DE CORTO CIRCUITO EN SISTEMAS TRIFASICOS. - DISEÑO DE ALIMENTADORES Y SELECCION DE LOS DISPO-

SITIVOS DE PROTECCION PARA CORRIENTES NOMINALES Y DE CORTO CIRCUITO. - ESTUDIO DE CAPACITORES DE POTENCIA APLICADOS EN LA CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA INDUSTRIAL. - VOLTAJE. - SOBREVOLTAJES EN SISTEMAS. - SELECCION DE NIVELES DE VOLTAJE EN INSTALACIONES INDUSTRIALES. - SISTEMAS DE TIERRAS.

SISTEMAS DE CONTROL II

- EL PAPEL DE LA COMPUTADORA DIGITAL. - LA COMPUTADORA DE CONTROL DE PROCESOS. - INTRODUCCION A LA MODELACION DE PROCESOS AUTOMATIZADOS. - CONTROL SUPERVISORIO COMPUTARIZADO. - MATAEMATICAS DE SISTEMAS DE DATOS MUESTREADOS. - ALGORITMOS DE CONTROL. - TECNICAS DE IDENTIFICACION EN LINEA. - TECNICAS DE CONTROL AVANZADO.

SINTONIZACION DE CONTROLADORES

- MODOS DE CONTROL Y COMPONENTES DE LAZO. - VALORES TÍPICOS EN LOS MODOS Y METODOS DE SINTONIZACION. - DEFINICION DEL CRITERIO DE FUNCIONAMIENTO. - EFECTOS DE LA DINAMICA DEL PROCESO. - EFECTOS DE LA DINAMICA DEL CONTROLADOR. - EFECTOS DE LA DINAMICA DE LA MEDICION. - EFECTOS DE LA DINAMICA DE LA VALVULA. - EFECTOS DE LA DINAMICA DE LAS PERTURBACIONES. - EFECTOS DE LAS NO-LINEALIDADES. - EFECTOS DE LOS ALGORITMOS DE CONTROL AVANZADOS.

SISTEMAS DE ADQUISICION DE DATOS

- INTRODUCCION AL DISEÑO DEL SISTEMA. - EL CONCEPTO DE ERROR DE MEDICION. - ERROR COMO CRITERIO FUNDAMENTAL DE DISEÑO. - SISTEMAS DE DATOS MUESTREADOS. - MODELOS DE ERROR. - FUNDAMENTOS DE MUESTREO. - DISEÑO FUNCIONAL.

CONTROL ELECTRICO DE MOTORES DE C. D. Y C. A.

- SISTEMAS DE CONTROL DE MOTORES. - CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES DE CORRIENTE DIRECTA. - CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES DE CORRIENTE DIRECTA CON CONVERTIDORES. - REGULACION CON TROCEADORES. - REGULACION. - CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES DE INDUCCION. - REGULACION DE MOTORES DE INDUCCION POR CONTROL DE VOLTAJE PRIMARIO. - CONTROL DE MOTORES DE INDUCCION MEDIANTE VARIACION DE VOLTAJE Y FRECUENCIA. - CONTROL DE LA VELOCIDAD POR MEDIO DE LA RECUPERACION DE LA ENERGIA DEL ROTOR. - REGULACION DE MOTORES SINCRONICOS

DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN ELECTRONICA

- ESTUDIO DEL PROYECTO. - DISEÑO. - CONSTRUCCION. - EXPERIMENTACION.

DISEÑO DE CIRCUITOS CON ELEMENTOS MSI Y LSI

- INTRODUCCION. - ESTANDARIZACION Y SUS VENTAJAS ECONOMICAS EN LA MANUFACTURA. - LOGICA COMBINATORIA. - ALUS, MULTIPLEXADORES, ROMS, PLAS. - LOGICA SECUENCIAL. FLIP-FLOPS. - REGISTROS Y CONTADORES. - REGISTRO CON PLA Y LOGICAS PROGRAMABLES, PROGRAMAS DE DISEÑO Y DE SIMULACION. - FAMILIAS LOGICAS. - OTRAS TECNICAS DE DISEÑO. - ESTANDARES DE COMUNICACION DIGITAL. - CONDICIONES ASINCRONICAS. - LOGICA ALAMBRADA Y LOGICA PROGRAMADA. -

LOGICA MICROPROGRA-MADA. - VELOCIDAD DE OBTENCION DE UN PRO-TOTIPO. - LABORATORIO.

DISEÑO DE SISTEMAS CON MICROPROCESADORES

- INTRODUCCION A LA ESTRUCTURA DE LOS MICROCOMPUTADORES. - TECNOLOGIAS EN LA FABRICACION DE MICROPROCESADORES. - ESTUDIO CUALITATIVO DEL MERCADO DE PROCESADORES. - INTRODUCCION A LA PROGRAMACION DE MICROPROCESADORES. - MEMORIAS PARA MICRO-PROCESADORES. - SISTEMAS DE INTERFASE PARA MICROPROCESADORES. - PERIFERICOS UNIVERSALES PROGRAMABLES. - PROCESO DE DISEÑO Y REALIZACION DE SISTEMAS CON MICROPROCESADORES. - LENGUAJES DE PROGRAMACION DE MICROPROCESADORES. - MICROSISTEMAS OPERATI-VOS. - MICROPROCESADORES MICROPROGRAMABLES.

ELECTRONICA AVANZADA II

- SENSIBILIDAD. - ANALISIS EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA. - FILTROS DINAMICOS. - OSCILADORES. - MODULACION Y DEMODULACION.

ELECTRÓNICA PARA INSTRUMENTACIÓN

- INTRODUCCION. - FUENTES DE ALIMENTACION. - SENSORES Y TRANS-DUCTORES. - MEDICION ELECTRICA DE POSICION, VELOCIDAD Y ACELE-RACION. - MEDICION ELECTRICA DE FUERZA Y PRESION. - MEDICION ELECTRICA DE TEMPERATURA. - MEDICION ELECTRICA DE FLUJO. - AM-PLIFICACION Y FILTRAJE, AMPLIFICADORES OPERACIONALES PROGRA-MABLES. - CONVERSION ANALOGICA / DIGITAL. - MULTILEXORES Y SWIT-CHES ANALOGICOS. - CONVERTIDORES DIGITALES/ANALOGICOS. - CON-VERTIDORES ANALOGICO/DIGITAL. - ELECTRONICA DIGITAL. - COMPO-NENTES CMOS DISPONIBLES. SSI, MSI. - PRESENTACION DE PROYECTO.

ANÁLISIS, DIAGNOSTICO Y REDISEÑO DE MOTORES ELECTRICOS POR COMPUTADORA.

- INTRODUCCION. - EMBOBINADOS DE C. A. - ECUACIONES FUNDAMENTA-LES Y CIRCUITO EQUIVALENTE DEL MOTOR DE INDUCCION. (M. I.). - RE-LACIONES DE PAR Y POTENCIA. - PRUEBAS EN EL MOTOR DE C. A. - DIAG-NOSTICO DE VERIFICACION DEL MOTOR DE INDUCCION POR COMPUTA-DORA. - REDISEÑO DEL MOTOR DE C. A. POR COMPUTADORA. - DISEÑO DE MOTORES DE ROTOR DEVANADO, POR COMPUTADORA. - APLICACION Y SELECCION DE MOTORES DE C. A.

PROTECCIÓN DE SISTEMAS DE POTENCIA.

- INTRODUCCION. - PRINCIPIOS DE OPERACION Y CARACTERISTICAS CONS-TRUCTIVAS DE LOS RELEVADORES. - TIPOS PRINCIPALES DE RELEVADO-RES. - FUENTES DE ALIMENTACION A LOS RELEVADORES DE CORRIENTE Y DE POTENCIAL. - PROTECCION DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES DEL SISTEMA DE POTENCIA. - AUTORRESTABLECIMIENTO; PRUEBAS Y MAN-TENIMIENTO DEL EQUIPO DE PROTECCION. - RELEVADORES ESTATICOS. - COMPONENTES BASICOS DE LOS RELEVADORES ESTATICOS. - RELEVA-DORES ESTATICOS BASICOS QUE SE UTILIZAN EN LOS ESQUEMAS DE PROTECCION.

LÍNEAS DE TRANSMISION AVANZADA.

- ANALISIS MATEMATICO, FISICO Y OPERACIONAL DE LINEA FINITA. - IMPEDANCIAS Y ADMITANCIAS EN TODOS TIPOS DE LINEAS. - RELACIONES GENERALES DE AMPLITUD PARA CORRIENTE Y VOLTAJE. - DISCONTINUI-DADES Y NO-UNIFORMIDADES EN LINEAS DE TRANSMISION. - OSCILACIO-NES Y SECCIONES ACOPLADAS EN LINEAS DE TRANSMISION.

SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA AVANZADOS

- INTRODUCCION. - CONTROL DE POTENCIA Y FRECUENCIA. - CONTROL DE VOLTAJE Y DE POTENCIA REACTIVA. - RELACIONES DE VOLTAJE. - FLUJO DE POTENCIA.

TRANSITORIOS EN SISTEMAS DE POTENCIA

- FUNDAMENTOS EN TRANSITORIOS ELECTRICOS. - TRANSITORIOS SIM-PLRES DE CONMUTACION. - CURVAS NORMALIZADAS DE AMORTIGUA-MIENTO. - TRANSITORIOS DE CONMUTACION ANORMALES. - TRANSITO-RIOS EN LINEAS DE TRANSMISION. - TRANSITORIOS AL ENERGIZAR LI-NEAS DE TRANSMISION TRIFASICAS. - MATRIZ MODAL. - APLICACION DE LA COMPUTADORA EN ESTOS TRANSITORIOS. - COMPORTAMIENTO DE DEVANADOS EN CONDICIONES TRANSITORIAS. - GENERACION Y CON-TROL DE ARMONICAS EN SISTEMAS DE POTENCIA. - PROTECCION DE SIS-TEMAS CONTRA SOBREVOLTAJES TRANSITORIOS. - TRANSITORIOS CAU-SADOS POR OPERACION DE INTERRUPTORES. - MEDICION DE TRANSITO-RIOS EN SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA.

ESTABILIDAD DE SISTEMAS DE POTENCIA.

- CONCEPTOS BASICOS DE METODOS DIRECTOS PARA ANALISIS DE ESTA-BILIDAD. - ECUACIONES DE UN GENERADOR. - FALLAS EN LINEA DE TRANSMISION. - CALCULO DEL TIEMPO CRITICO DE ELIMINACION DE UNA FALLA. - INFLUENCIA DE LA IMPEDANCIA Y EL FACTOR DE POTENCIA EN ESTABILIDAD TRANSITORIA. - OSCILACIONES DEL ROTOR DE UN GENE-RADOR. - METODOS NUMERICOS DE SIMULACION. - CONCEPTOS PARA LA SIMULACION DE UN SISTEMA DE VARIOS GENERADORES. - MODELOS DE UNA MAQUINA SINCRONA. - COMPORTAMIENTO DE LAS MAQUINAS SIN-CRONAS DURANTE EL TRANSITORIO. - MODELO DE EXCITADORES. - MO-DELOS REGULADOR-VELOCIDAD. - COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA RE-GULADOR-VELOCIDAD PARA PEQUEÑAS VARIACIONES DE VELOCIDAD. - MODELOS DE RED DE CARGA.

APLICACION DE COMPUTADORAS EN SISTEMAS ELECTRICOS DE POTEN-CIA.

- ALGEBRA MATRICIAL. - ALGORITMOS PARA FORMACION DE MATRICES DE RED. - ESTUDIO DE FALLAS. - ESTUDIO DE FLUJOS DE CARGA.

MATEMATICAS TECNICAS II

- CALCULO AVANZADO. - FUNCIONES IMPLICITAS. - JACOBIANOS. - LAS FUNCIONES GAMA Y BETA. - INTEGRALES DE LINEA, SUPERFICIE Y ESPA-CIO. - VARIABLE COMPLEJA. - ALGEBRA DE LOS NUMEROS COMPLEJOS. - DIFERENCIACION DE FUNCIONES COMPLEJAS. - CONDICION DE CAUCHY. RIEMANN. - INTEGRACION EN EL PLANO COMPLEJO. - TEOREMAS DE CAUCHY. - FORMULAS DE LA INTEGRAL DE CAUCHY. - SERIES DE TAYLOR Y LAURENT. - TEOREMAS DEL RESIDUO. - CALCULO DE VARIACIONES. - EL PROBLEMA VARIACIONAL SIMPLE. - EL PROBLEMA DE UN PUNTO FIJO Y

"N" FUNCIONES INCOGNITAS. - VARIACIONAL GENERAL DE UNA FUNCIONAL. - FORMA CANONICA DE LA ECUACION DE EULER. - LA SEGUNDA VARIACION Y CONDICIONES SUFICIENTES PARA UN EXTREMO "DEBIL". - CAMPOS. - CONDICIONES PARA UN EXTREMO "FUERTE". - METODO VARIACIONAL EN PROBLEMAS DE CONTROL OPTIMO. - ECUACIONES DIFERENCIALES NO LINEALES. - PUNTOS CRITICOS. - ESTABILIDAD Y RETRATOS DE FASE PARA SISTEMAS LINEALES. - ESTABILIDAD DE SISTEMAS NO LINEALES. - METODO DE LYAPANOV. - PROBABILIDAD. - ACONTECIMIENTOS INDEPENDIENTES. - ACONTECIMIENTOS QUE SE EXCLUYEN MUTUAMENTE. - ESPERANZA. - TENTATIVAS REPETIDAS E INDEPENDIENTES. - CURVA DE DISTRIBUCION. - FORMULA DE STIRLING. - APROXIMACION. - LA FUNCION ERROR. - CONSTANTE DE PRECISION. - ERROR PROBABLE.

MICROCONTROLADORES I

- INTRODUCCION. - ARQUITECTURA DE LOS MICROCONTROLADORES DE LA FAMILIA MCS-51. - CONJUNTO DE INSTRUCCIONES. - PROGRAMACION.

MICROCONTROLADORES II

- ESTUDIO DE LOS MICROCONTROLADORES DE LA FAMILIA MCS-51. - CONTROLADORES DIGITALES Y SINTONIZACION. - EXPANSION DE LA FAMILIA MCS-51. - INTERFACES I/O EN MICROCONTROLADORES. - MONITOREO CON MICROCONTROLADORES. - DESARROLLO DE ALGORITMOS DE CONTROL EN MICROCONTROLADORES. - CONTROL DE PROCESOS.

ROBOTICA

- FUNDAMENTOS DE ROBOTICA. - EL ROBOT Y SUS PERIFERICOS. - PROGRAMACION Y LENGUAJES. - APLICACIONES EN MANUFACTURA. - PRINCIPIOS DE IMPLEMENTACION.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- INTRODUCCION. - SOFTWARE Y HARDWARE EN AI. - CONTROL DE PROCESOS. - DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE CONTROL.

INSTRUMENTACIÓN INTELIGENTE Y LOS SISTEMAS EXPERTOS.

- INTRODUCCION. - HARDWARE DIGITAL. - TRANSMISORES INTELIGENTES. - CONTROLADORES INTELIGENTES. - ELEMENTOS FINALES DE CONTROL. - SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL AVANZADOS.

APLICACIONES INDUSTRIALES DE LA INSTRUMENTACION Y EL CONTROL DE PROCESOS.

- MAQUINARIA ROTATIVA. - BOMBAS CENTRIFUGAS Y RECIPROCANTES. - COMPRESORES. - TURBINAS. - TORRES DE ENFRIAMIENTO. - ENFRIADORES. - PH. - INTERCAMBIADORES DE CALOR Y CONDENSADORES. - EVAPORADORES. - HORNOS Y GENERADORES DE VAPOR. - DESTILADORES. - REACTORES QUIMICOS. - MISCELANEAS.

VARIABLE LÓGICA

- INTRODUCCION. - ELEMENTOS BASICOS DE LA LOGICA. - OPERACIONES BASICAS DE LA LOGICA. - PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES BASICAS. - ANALISIS DE LA FUNCION LOGICA. - SINTESIS DE FUNCIONES LOGICAS. - TEMPORALIDAD EN LA LOGICA. - SINTESIS DE SECUENCIAS.

COMPORTAMIENTO DINAMICO DE LOS SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA

- INTRODUCCION. - DINAMICA DE LOS SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA. - FENOMENOS TRANSITORIOS ELECTROMECHANICOS. - SISTEMA MAQUINA-BUS INFINITO. - SISTEMAS MULTIMAQUINAS. - INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO EN SISTEMAS DE MULTIMAQUINAS. - RESONANCIA SUBSINCRONA. - TOPICOS ESPECIALES.

ANALISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA AVANZADO I

- FORMULACION NODAL POR SOLUCION DE REDES ELECTRICAS. - SOLUCION DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. - TECNICAS PARA EL MANEJO DE MATRICES DISPERSAS Y SUS APLICACIONES: ELEMENTOS DE UNA INVERSA, ZBUS DISPERSA. - APLICACION AL ESTUDIO DE FALLAS. - ANALISIS DE CONTINGENCIAS: LINEAL, ITERATIVO. - INTRODUCCION A ESTUDIOS, FALLAS, FLUJOS.

OPTIMIZACION ESTADISTICA DE PROCESOS

- DISEÑO FACTORIAL. - OPTIMIZACION DE PROCESOS USANDO EVOP. - MODELACION USANDO MINIMOS CUADRADOS. - METODOLOGIA DE SUPERFICIES DE RESPUESTA.

TECNICAS DE OPTIMIZACION I

- INTRODUCCION, CONCEPTOS BASICOS Y TECNICAS DE BUSQUEDA UNIDIRECCIONAL. - METODOS DE BUSQUEDA DIRECTA. METODO DE POWELL, HOOKES Y JUEVES POLIHEDRO FLEXIBLE. - METODOS QUE UTILIZAN DERIVADAS DE PRIMER ORDEN. METODOS DE DESCENSO ACELERADO. - METODOS QUE UTILIZAN DERIVADAS DE SEGUNDO ORDEN. NEWTON, DIRECCIONES CONJUGADAS. - METODO DE METRICA VARIABLE. - PROGRAMACION NO-LINEAL CON RESTRICCIONES, CONDICIONES DE KUHN-TUCKER. - PUNTO DE SILLA Y DUALIDAD. - APROXIMACION LINEAL. - METODO DE GRADIENTES REDUCIDOS.

IDENTIFICACION DE SISTEMAS DINAMICOS

- DESCRIPCION DEL PROGRAMA EN BASE A TEMAS. - OBJETIVOS ESPECIFICOS DE APENDIZAJE POR TEMAS. - REPRESENTACION DE SISTEMAS LINEALES CONTINUOS Y DISCRETOS. - METODOS DE IDENTIFICACION MEDIANTE EL ANALISIS DE LA RESPUESTA IMPULSIONAL, LA RESPUESTA A UN ESCALON O LA RESPUESTA FRECUENCIAL. - TECNICAS DE IDENTIFICACION MEDIANTE LAS FUNCIONES DE INTERCONEXION Y AUTO-CORRELACION. - IDENTIFICACION MEDIANTE TECNICAS DE REGRESION. - METODO DE ESTIMACION OPTIMA.

MODELADO DE COMPONENTES EN SISTEMAS DE POTENCIA

- SISTEMA POR UNIDAD. - BASES/VARIABLES DEL SISTEMA/TRANSFORMADORES. - COMPONENTES SIMETRICAS. - TRANSFORMACIONES MODALES EN SEP/ANALISIS CONCEPTUAL/TRANSFORMACIONES COMUNES. - MODELADO DE LINEAS DE TRANSMISION. - REPRESENTACION MATRICIAL/EFFECTO INDUCTIVO/CAPACITIVO/HILOS DE GUARDA. - MODELADO DE MAQUINAS SINCRONAS. - REPRESENTACION DE CARGAS EN SEP.

102111592

MÉTODOS NUMÉRICOS PARA EL ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA.

- ESTRUCTURA DE DATOS Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ECUACIONES. - SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES ALGEBRAICAS LINEALES. - TÉCNICAS PARA EL MANEJO DE MATRICES DISPERSAS. - SOLUCIÓN DE PROBLEMAS TÍPICOS EN SISTEMAS DE POTENCIA. - INVERSIÓN DE MATRICES POR COLUMNAS Y SU INTERPRETACIÓN ELÉCTRICA. - SOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON MATRICES ASIMÉTRICAS. - SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES ALGEBRAICAS NO-LINEALES. - SOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES. - INTEGRACIÓN DE CONJUNTOS DE ECUACIONES DIFERENCIALES. - SOLUCIÓN DE ECUACIONES ALGEBRAICAS POR DESCOMPOSICIÓN. - SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN POR MÍNIMOS CUADRADOS. - PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN TÍPICOS.

ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA AVANZADO II

- ANÁLISIS NO-LINEAL DE CONTINGENCIAS EN ESTADO ESTABLE. - ESTIMACIÓN DE ESTADO EN SISTEMAS DE POTENCIA. - ESTUDIO DEL FLUJO ESTOCASTICO. - ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN ESTADO ESTABLE.

SIMULACIÓN DE PROCESOS EN COMPUTADORA

- PANORAMA COMPLETO DE LA SIMULACIÓN DE PROCESOS. - UTILIZACIÓN DE COMPUTADORAS PERSONALES EN LA INVESTIGACIÓN. - LENGUAJES COMPUTACIONALES/INTERACCIÓN HOMBRE-MAQUINA. - PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA/MÓDULOS COMPUTACIONALES. - MEDIOS DE INTERACCIÓN CON LAS COMPUTADORAS PERSONALES. - SOLUCIÓN DE ECUACIONES/ALGEBRAICAS, DIFERENCIALES, ELEMENTO FINITO ETC. - INTEGRACIÓN DE MÓDULOS DE SIMULACIÓN/SOFTWARE USUARIO Y COMERCIAL. - PRESENTACIÓN DE RESULTADOS/GRÁFICACIÓN. - OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL EN PC'S/PROCESAMIENTO. - ANÁLISIS. - PAQUETES DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y CONTROL. - DIBUJO Y DISEÑO APOYADO POR COMPUTADORAS CAD/CAM/CAE.

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN II

- OPTIMIZACIÓN. - CONCEPTO Y FUNCIONES CONVEXAS. - OPTIMALIDAD. - SOLUCIÓN BÁSICA. - TERMINACIÓN. - EL MÉTODO SIMPLEX. - MÉTODO DE DOS FASES. - MÉTODO DE PENALIZACIÓN. - TÉCNICAS DE UNA VARIABLE ARTIFICIAL. - MÉTODO DUAL SIMPLE. - MÉTODO PRIMAL-DUAL. - CONDICIONES DE KUNN-TUCKER. - PROBLEMA DUAL. - RELACIONES PRIMAL-DUAL. - MÉTODO DUAL SIMPLE. - MÉTODO PRIMAL-DUAL. - ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. - ANÁLISIS PARAMÉTRICO. - ALGORITMO DE DESCOMPOSICIÓN. - ESTRUCTURA DIAGONAL EN BLOQUE.

MAQUINAS ELÉCTRICAS I

- INTRODUCCIÓN. - FUNDAMENTOS DE CONVERSIÓN DE LA ENERGÍA. - MAQUINAS ELEMENTAL. - MAQUINAS SINCRONA. - MAQUINA SINCRONA EN ESTADO PERMANENTE. - MODELADO DE LA MAQUINA SINCRONA. - DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA MAQUINA SINCRONA. - TEMAS ESPECIALES.

ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE SISTEMAS DE CONTROL DE GRAN ESCALA.

- PRELIMINARES MATEMÁTICOS. - FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA MULTIVARIABLES. - TEORÍA DE REALIZACIÓN. - IDENTIFICACIÓN PARAMÉTRICA. - ESTABILIDAD DE SISTEMAS DE GRAN ESCALA. - DISEÑO DE SISTEMAS

RETROALIMENTADOS.

PROCESOS ESTOCASTICOS

LA MATERIA CONSISTE EN EL ESTUDIO DE CONCEPTOS Y APLICACIONES EN PROCESOS ESTOCASTICOS. SE ELABORAN SUS TRANSFORMACIONES Y CONTINUIDAD SE TRATAN SISTEMAS DISCRETOS Y CONTINUOS EN TIEMPO, DESARROLLANDO CONCEPTOS DE CÁLCULO ESTOCASTICO. LOS IMPORTANTES TEMAS DE CORRELACION Y ESPECTRO DE POTENCIA SON PRESENTADOS. FINALMENTE SE TRATAN LAS ESTADÍSTICAS DE PROCESOS NORMALES, DE MARKOV Y DE POISSON CONCLUYENDO CON EL FILTRO DE KALMAN.

SISTEMAS DE CONTROL LINEALES.

- INTRODUCCIÓN. - ESPACIOS Y OPERADORES LINEALES. - DESCRIPCIÓN MATEMÁTICA DE SISTEMAS. - ECUACIONES DINÁMICAS LINEALES. - CONTROLABILIDAD Y OBSERVABILIDAD DE ECUACIONES DINÁMICAS LINEALES. - REALIZACIONES MÍNIMAS DE MATRICES DE FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA. - FORMAS CANÓNICAS, RETROALIMENTACIÓN DE ESTADO Y ESTIMADORES DE ESTADO. - ESTABILIDAD DE SISTEMAS LINEALES.

ELECTRÓNICA DE POTENCIA.

- INTRODUCCIÓN. - SWITCHES POR MEDIO DE SEMICONDUCTORES. - RECTIFICADORES A BASE DE DIODOS. - RECTIFICADORES E INVERSORES DE 60 HZ. - CONVERTIDORES EN MODO DE SWITCHES CD-CA. - INVERSORES EN MODO DE SWITCHEO CA-CA SENOIDAL. - CONVERTIDORES RESONANTES. - FUENTES DE POTENCIA. - CONDICIONADORES DE POTENCIA Y FUENTES ININTERRUMPIBLES. - APLICACIONES; UNIDADES DE CONTROL DE MOTORES DE INDUCCIÓN, DE MOTORES DE CD Y SINCRONOS DE PASO VARIABLE.

MAQUINAS SINCRONAS.

- INTRODUCCIÓN. - TRANSFORMADORES, CIRCUITO MAGNÉTICO Y CIRCUITO EQUIVALENTE. - CIRCUITO MAGNÉTICO Y CÁLCULO DE INDUCTANCIAS. - VOLTAJE INDUCIDO. - ENERGÍA EN EL CAMPO MAGNÉTICO. - FUERZA EN EL MODELO DE LA MAQUINA SINCRONA. - EJES DE REFERENCIA. - ECUACIONES DE ENLACES DE FLUJO Y DE VOLTAJE. - TRANSFORMACIÓN DE PARK. - ECUACIONES DEL TRANSFORMADOR. - CONDICIONES DE ESTADO ESTABLE Y DIAGRAMAS FASORIALES. - ECUACIÓN DE PENDULO Y CONSTANTE DE INERCIA POR POTENCIA. - SISTEMA EN P.U. - ECUACIONES NORMALIZADAS. - ECUACIONES DE ESTADO PARA LA MAQUINA SINCRONA. - CONSTANTE DE MAQUINA. - CONDICIONES INICIALES Y DE OPERACIÓN. - ANÁLISIS DE MODELOS EN EL TRANSITORIO.

COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA II

- INTRODUCCIÓN. - MÉTODOS DE: EIGENVALORES, DOMINIO DE LA FRECUENCIA. - MODELADO DE ELEMENTOS I: MAQUINA SINCRONA CON REPRESENTACIÓN COMPLETA DE DEVANADOS AMORTIGUADORES, SISTEMAS DE EXCITACIÓN, ESTABILIZADORES DE POTENCIA Y GOBERNADOR. - MODELADO DE ELEMENTOS II: ENLACES DE ALTO VOLTAJE A C.D. Y SUS CONTROLES, COMPENSADORES ESTÁTICOS DE VARS Y SUS CONTROLES, CARGAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS. - PROBLEMA DE ESTABILIDAD LOCAL

A SEÑAL PEQUEÑA, DISPOSITIVOS DINAMICOS FUERTEMENTE ACOPLADOS Y SUS CONTROLES. - PROBLEMAS DE ESTABILIDAD GLOBAL Y OSCILACIONES DE BAJA FRECUENCIA.

PROYECTO DE INVESTIGACION I

- DESARROLLO DE TRABAJOS CON DURACION DE UN SEMESTRE, SUPERVISADOS POR UN PROFESOR DEL PROGRAMA.

PROYECTO DE INVESTIGACION II

- DESARROLLO DE TRABAJOS CON DURACION DE UN SEMESTRE, SUPERVISADOS POR UN PROFESOR DEL PROGRAMA.

SEMINARIO I

EL PROGRAMA SE ORGANIZA CADA SEMESTRE CON EXPOSITORES Y EXPERTOS EN DIFERENTES AREAS DE LA INGENIERIA DE POTENCIA. LOS TEMAS A TRATAR COMPRENDEN RESULTADOS DE IMPLEMENTACIONES O INVESTIGACIONES LLEVADAS A CABO POR LOS PONENTES. ES DE ASISTENCIA OBLIGATORIA PARA EL ALUMNO Y SE LE REQUIERE PRESENTAR UNA SESION DENTRO DEL PROGRAMA DEL SEMESTRE EN QUE LA DESEE ACREDITAR.

SEMINARIO II

EL PROGRAMA SE ORGANIZA CADA SEMESTRE CON EXPOSITORES Y EXPERTOS EN DIFERENTES AREAS DE LA INGENIERIA DE POTENCIA. LOS TEMAS A TRATAR COMPRENDEN RESULTADOS DE IMPLEMENTACIONES O INVESTIGACIONES LLEVADAS A CABO POR LOS PONENTES. ES DE ASISTENCIA OBLIGATORIA PARA EL ALUMNO Y SE LE REQUIERE PRESENTAR UNA SESION DENTRO DEL PROGRAMA DEL SEMESTRE EN QUE LA DESEE ACREDITAR.

XVI.3. MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.

CONTABILIDAD INDUSTRIAL

- NOCIONES PRELIMINARES. - PROCESO CONTABLE. - REGISTRO Y CONTROL DE LAS OPERACIONES CON MERCANCIAS. - ASIENTOS DE AJUSTE. - CIERRE ANUAL DE OPERACIONES Y HOJA DE TRABAJO. - REGISTRO CONTABLE DEL IVA. LIBROS DE CONTABILIDAD. - EFECTIVO E INVERSIONES EN VALORES. - CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR. - INVENTARIOS. - INMUEBLES, PLANTA Y EQUIPO INTANGIBLES. - CONTABILIDAD DE SOCIEDADES, CAPITAL CONTABLE. - EFECTO DE LA INFLACION SOBRE LA INFORMACION FINANCIERA. - INFORMES COMPLEMENTARIOS, EL ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS. - ANALISIS E INTERPRETACION DE ESTADOS FINANCIEROS. - ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO. - CASOS PRACTICOS, SISTEMA DE CONTABILIDAD.

ADMINISTRACION INDUSTRIAL

- DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CAPITALISTA. - ECONOMIA POLITICA. - TECNOLOGIA POLITICA. - FILOSOFIA POLITICA Y SOCIAL. - CAPITALISMO CONTEMPORANEO. - DESARROLLO ECONOMICO DE MEXICO. - TENDENCIAS ACTUALES DE LOS SISTEMAS ECONOMICOS POLITICOS Y SOCIALES.

- FUNDAMENTOS DEL COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL COMO TRABAJAR CON LAS PERSONAS. - SISTEMAS SOCIALES. - ORIGEN DE LA MOTIVACION. - COMO MOTIVAR A LOS EMPLEADOS. - SATISFACCION EN EL EMPLEO. - CLIMAS Y MODELOS DEL COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL. - AMBIENTE SOCIAL. - EL PRINCIPIO DE PETER. - COMUNICACION Y SUS PROBLEMAS. - ESTRATEGIAS DE NEGOCIOS. - EL KNOW HOW DEL EJECUTIVO. - ANALISIS TRANSACCIONAL. - TRANSICIONES. - PSICOLOGIA PRACTICA. - EXPERIENCIAS ORGANIZACIONALES. - OFICINA EJECUTIVA. - ADMINISTRACION DEL TIEMPO. - MODIFICACION DE LA CONDUCTA. - PEQUEÑAS EMPRESAS. - ECONOMIA SUBTERRANEA. - EL ARTE DE NEGOCIAR. - EL ARTE DE LA MANIPULACION. - ANALISIS TRANSACCIONAL. - TOMA DE DECISIONES. - ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.

TEORIA DE SISTEMAS.

- TEORIA DEL CONOCIMIENTO. - POSIBILIDADES DEL CONOCIMIENTO. - UBICACION DEL CONOCIMIENTO. - ESCENCIA DEL CONOCIMIENTO. - VERDAD Y EVIDENCIA. - MONISMO Y DUALISMO. - LA METAFISICA. - EL DISCURSO DEL METODO. - LOS DIALOGOS DEL NANGAPARVAT. - ESTILOS COGNOSCITIVOS LOGICO-ANALITICO E INTUITIVO SINTETICO. - FORMAS DE INDAGACION DE LA VERDAD KANT, HUNS, SINGER, ETC. - EL ENFOQUE DE LOS SISTEMAS. - OBJETIVOS. - METAS. - RECURSOS. - FRONTERAS. - ELEMENTOS. - POLITICAS. - MEDIDAS DE LAS CIENCIAS. - VISION MONISTA DEL CONOCIMIENTO. - NIVELES DE CONTROL Y SU EJEMPLIFICACION EN LAS ORGANIZACIONES. - UNIDADES DE MEDICION Y SU DISEÑO CONVENCIONALISTA. - TOMA DE DECISIONES FRENTE A SITUACIONES COMPLEJAS Y CULTIVARIADOS ARBOL DE FALLAS. - METODO ADIMENSIONAL. - ESTADISTICA PARA LA INVESTIGACION. - OLS. - ANALISIS DISCRIMINANTE. - TEORIA ANALOGICA FISICA-SOCIAL. - ESTADISTICA TERMODINAMICA. - METODOS HEURISTICOS. - ALGORITMOS DE OPTIMIZACION. - REDES Y SUS TIPOS. - EL CONCEPTO DE ENTROPIA. - TEORIA DE LA INFORMACION. - INTELIGENCIA ARTIFICIAL. - LAS MATRICES EN LA REPRESENTACION DE MODELOS. - MODELOS DINAMICOS. - MODELOS ESTOCASTICOS. - SISTEMAS DE INFORMACION. - CIENCIAS DEL SOFTWARE. - NIVEL DE UN LENGUAJE. - METODO DELFOS. - METODO IMPACTO EN CRUZ. - TENDENCIAS DE LA CIENCIA. - PROBLEMAS DE LA INVESTIGACION EN MEXICO.

INVESTIGACION DE OPERACIONES I

- INTRODUCCION A LA PROGRAMACION LINEAL. - REPASO DE MATRICES. - METODO SIMPLEX. - METODO DUAL. - ANALISIS DE SENSIBILIDAD EN PROGRAMACION LINEAL. - PROGRAMACION PARAMETRICA. - PROGRAMACION POR METAS. - METODO SIMPLEX REVISADO. - ALGORITMOS DE DESCOMPOSICION PARA PROBLEMAS MULTIDIVISIONALES. - MODELO DE DISTRIBUCION. - METODO DE TRANSBORDE.

ANALISIS ESTADISTICO

- METODOS ESTADISTICOS DE SIMULACION. - ANALISIS DE REGRESION LINEAL. - ANALISIS DE REGRESION NO-LINEAL. - ANALISIS DE VARIANZA. - APLICACIONES A LA CONFIABILIDAD.

COSTOS INDUSTRIALES

- CONCEPTOS BASICOS, OBJETIVOS Y SISTEMAS DE COSTOS. - ACUMULACION DE COSTOS. CUENTAS DE CONTROL. SISTEMAS DE COSTOS POR ORDENES DE TRABAJO. - CONTABILIDAD DE COSTOS POR PROCESOS. - PROBLEMAS ADICIONALES DEL SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS.

ANALISIS DE COSTOS DE LA PRODUCCION CONJUNTA. - CONTABILIDAD DE COSTOS ESTANDAR. - METODO 2 Y 3 VARIACIONES (COSTOS ESTANDAR). - ANALISIS DE COSTO VOLUMEN UTILIDAD. - TEORIA Y APLICACION DEL COSTEO DIRECTO. - CONTROL DE COSTOS Y CONTABILIDAD POR AREAS DE RESPONSABILIDAD. - SISTEMAS PRESUPUESTALES. - DECISIONES DE OPERACION A CORTO PLAZO. - EVALUACION DE LOS RESULTADOS DIVISIONALES. - FIJACION DE PRECIOS ENTRE DIVISIONES DE LA CIA. - PRESUPUESTACION DE CAPITAL. DECISIONES A LARGO PLAZO. - CASOS PRACTICOS Y EXAMEN FINAL.

INGENIERIA INDUSTRIAL

- CASOS A SER RESUELTOS SOBRE : - PLANEACION DE LA PRODUCCION. - ORGANIZACION DE LA PRODUCCION. - DIRECCION DE LA PRODUCCION. - CONTROL DE LA PRODUCCION.

MERCADOTECNIA

- DESCRIBIRA LAS FUNCIONES DEL GERENTE DE MERCADOTECNIA. - DISEÑARA UNA POLITICA DE DECISIONES EN LAS ACTIVIDADES DE DISTRIBUCION DEL PRODUCTO. - ELABORARA UN PROYECTO DE PUBLICIDAD COMERCIAL. - ELABORARA UN PROGRAMA DE DECISIONES PROMOCIONALES NO PUBLICITARIAS. - DISEÑARA UN MODELO DE INFORMACION EXTERNA, PARA DETECTAR MERCADOS POTENCIALES. - ELABORARA UN MODELO ECONOMETRICO DEL MERCADO NACIONAL. - CONOCERA EL AMBITO LEGAL DE LA OPERACION COMERCIAL EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL. - FORMULARA EL PROGRAMA ESTRATEGICO DE LANZAMIENTO DE PRODUCTO. - DISEÑARA UN PROYECTO DE ADMINISTRACION DE SEGMENTOS DE VENTA. - FORMULARA UN MODELO DE ANALISIS FINANCIERO PARA EL LANZAMIENTO DE UN NUEVO PRODUCTO.

TELEINFORMATICA

- QUE ES UNA RED LOCAL. - ¿PORQUE ES UNA RED LOCAL?. - COMO UTILIZAR UNA MICROCOMPUTADORA. - VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE UNA RED LOCAL. - APLICACIONES. - TOPOLOGIAS MAS COMUNES. - MEDIOS DE TRANSMISION. - BASE BAND VS BORD BAND. - METODOS DE ACCESO AL MEDIO DE TRANSMISION. - ESTANDARES. - PROTOCOLOS. - ADMINISTRACION DE UNA RED LOCAL. - CONCEPTOS DE SERVIDOR DE UNA RED. - COMUNICACION ENTRE PROGRAMAS. - PLANEACION Y DISEÑO DE UNA RED LOCAL. - FACTORES DE SELECCION DE SOFTWARE Y HARDWARE DE UNA RED.

PROGRAMACION LOGICA

- INTRODUCCION A LA PROBLEMÁTICA DE LA I.A. - CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE TURBO PROLOG. - VARIABLES. - OBJETOS Y RELACIONES. - DOMINIOS Y PREDICADOS. - METAS COMPUESTAS. - BACKTRACKING. - PROCESO DE UNIFICACION. - PROCESOS RECURRENTE Y SU UTILIZACION. - MANEJO DE LISTAS. - CORTES. - OPERACIONES LOGICAS Y ARITMETICAS. - GRAFICAS, COLOR Y SONIDO. - ARCHIVOS Y CADENAS. - SISTEMAS EXPERTOS PEQUEÑOS. - ADMINISTRACION DE MEMORIA. - BASES DE DATOS DINAMICAS. - ENCADENAMIENTO CON OTROS LENGUAJES. - APLICACIONES EN EL LENGUAJE NATURAL. - PARAFRASEO. - DICCIONARIOS. - REDES. - LOGICA PROBABILISTICA. - SIMULACION DE HARDWARE. - RECONOCIMIENTO DE PATRONES. - EMULACION DE UN ROBOT EN PANTALLA. - DESCRIPCION DETALLADA DE SISTEMAS EXPERTOS EN EL AREA MEDICA Y EN EL AREA PSICOLOGICA. - APLICACIONES EN EL MANTENIMIENTO Y

EN EL DIAGNOSTICO INDUSTRIAL. - TIPOS DE RAZONAMIENTO Y SU IMPLEMENTACION.

ESTUDIOS ECONOMICOS

- INTRODUCCION. - GENERALIDADES. - GLOSARIO DE TERMINOS. - SUPOSICIONES DE ANALISIS. - LO QUE DEBE INCLUIRSE EN EL MONTO DE LA INVERSION. - MATEMATICA DEL DINERO. - METODOLOGIA Y CRITERIO DE EVALUACION. - PERIODO DE RECUPERACION. - VALOR PRESENTE. - COSTO ANUAL. - TASA DE RENDIMIENTO. - PUNTO DE EQUILIBRIO. - MARGEN DE SEGURIDAD. - ANALISIS DE SENSIBILIDAD. - PLANEACION DE LOS METODOS DE FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO DE INVERSIONES. - COSTO DE CAPITAL. - DINAMISMO DE LA REMA. - JERARQUIZACION DE PROYECTOS. - SISTEMA INTEGRAL DE PRESUPUESTOS DE INVERSION. - CASO PRACTICO. - ANALISIS DE PROYECTOS BAJO DECISIONES DE RIESGO E INCERTIDUMBRE. - TECNICAS PROBABILISTICAS. - USO DE SIMULACION. - DECISIONES BAJO RIESGO. - DECISIONES BAJO INCERTIDUMBRE. - EVALUACION DE PROYECTOS PUBLICOS. - ANALISIS FINANCIERO Y NIVEL CORPORATIVO. - CASOS PRACTICOS INTEGRADORES.

MATEMATICAS COMPUTACIONALES

- SUMA Y RESTA DE MATRICES. - MULTIPLICACION DE MATRICES. - ELIMINACION DE GAUSS. - GAUSS JORDAN. - GAUSS JORDAN MODIFICADO. - VALUACION DE DETERMINANTES. - INVERSA DE UNA MATRIZ. - METODO DE CRAMER. - GAUSS MONTANTE. - GAUSS SEIDEL. - ECUACIONES DE CHOLESKI. - FACTORIZACION DIRECTA DE MATRICES. - CLASIFICADOR 1. - CLASIFICADOR 3 (EMPAQUETADO). - GRAFICADORES. - NOMOGRAMA. - AJUSTE AL POLINOMIO UNICO. - INTERPOLACION DE LAGRANGE. - INTERPOLACION DE NEWTON. - MINIMO CUADRADOS LINEALES. - AJUSTE A UNA CUADRATICA. - AJUSTE A UNA CUBICA. - AJUSTE A UNA POTENCIAL O GEOMETRICA. - AJUSTE A UNA EXPONENCIAL SIMPLE. - AJUSTE A UNA EXPONENCIAL DOBLE. - CALCULO DE LA CURVA SIGMOIDAL. - AJUSTE DE CURVAS. - INTERPOLACION DE MINIMOS CUADRADOS NO LINEALES. - DIFERENCIACION NUMERICA. - INTERPOLACION DE HERMITE. - COEFICIENTES DE CORRELACION. - INTERPOLACION LINEAL REPETIDA (AITKEN-NEVILLE). - METODOS DE INTEGRACION. - METODO RECTANGULAR. - METODO TRAPEZOIDAL. - METODO DE SIMPSON. - METODO DE SIMPSON MODIFICADO. - METODO DE LAS AREAS CORREGIDAS. - RAICES DE POLINOMIOS. - METODO DE TANTEOS. - METODO DE LA FALSA POSICION (LA SECANTE). - METODO DE NEWTON RAPHSON. - METODO DE NEWTON BAILEY. - ADMINISTRACION DE PROYECTOS. - METODO DEL CAMINO CRITICO. - TEORIA DE LA APROXIMACION. - METODOS DE BUSQUEDA. - METODOS DEL INTERVALO IGUAL. - METODO DEL INTERVALO MEDIO O DICOTOMIA. - METODO BUSQUEDA EXHAUSTIVA. - REGLA DE LOS SIGNOS DE DESCARTES. - APROXIMACION INICIAL DEL INTERVALO CON RAIZ. - DIVISION SINтетICA. - DIVISION SINтетICA CUADRATICA. - DIVISION SINтетICA CUBICA. - DIVISION SINтетICA GENERAL. - DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA BUSQUEDA DE LAS RAICES DE UNA ECUACION. - DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA SOLUCION DE UNA ECUACION CUADRATICA. - DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA DIVISION SINтетICA LINEAL. - METODO DE LIN-BARISTOW. - METODO DE HORNER. - METODO DE BRIGEVIA. - ECUACIONES DIFERENCIALES. - METODO DE EULER. - ECUACIONES DE ORDEN SUPERIOR. - METODO DE ADAMS. - METODO DE RUNGE KUTTA. - METODO DE MILNE. - FUNCION CON PUNTOS FIJOS. - METODO DE SIMPLEX. - MATEMATICAS FINANCIERAS. - ALGORITMOS DE PRODUCCION. - ALGORITMOS DE REDES. - METODO DE CAMINO CRITICO. - ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS. - ESTADISTICAS INFERENCIALES.

PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

- PROBABILIDAD. - VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. - VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. - VALORES ESPERADOS Y MOMENTOS. - DISTRIBUCIONES CONTINUAS Y ESPECIALES. - MUESTREO. - ESTIMACION. - DOCUMENTASIA DE HIPOTESIS. - METODOS NO PARAMETRICOS.

BASE DE DATOS

- ADMINISTRACION DE DATOS EN LAS ORGANIZACIONES. - MOTIVACION, OBJETIVOS Y EVOLUCION DEL ENFOQUE DE BASES DE DATOS. - FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS. - ORGANIZACIONES BASICAS DE ARCHIVOS. - MODELO JERARQUICO DE BASE DE DATOS. - MODELO DE REDES DE BASE DE DATOS. - MODELO RELACIONAL DE BASE DE DATOS. - DISEÑO DE BASE DE DATOS. - DISEÑO Y DEFINICION. - ACCESO. - CREACION Y ACTUALIZACION. - FACILIDADES PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS. - INTEGRIDAD. - ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS. - ORGANIZACION Y FUNCIONES. - PRIVACIDAD. - SELECCION Y ADQUISICION DE PAQUETES. - TENDENCIAS FUTURAS EN ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS.

SISTEMAS DE INFORMACION

- INTRODUCCION. - CONCEPTOS DE LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS. - CONCEPTOS DE INFORMACION. - SISTEMAS DE INFORMACION. - PROBLEMAS. - CLASIFICACION DE LA INFORMACION. - MODELOS DE FLUJOS DE LA INFORMACION. - DEFINICION DEL SISTEMA DE INFORMACION. - SISTEMAS DE INFORMACION Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL. - EVOLUCION DE LAS COMPUTADORAS. - MEMORIAS. - PERIFERICOS I/O. - INTERACTIVOS. - TIEMPO REAL. - ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INFORMACION. - MEMORIA. - BANCO DE DATOS. - BANCO DE PROGRAMAS. - DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION. - SISTEMA DE INFORMACION DE LA EMPRESA. - EVALUACION.

ESTRATEGIAS FISCALES EN LAS EMPRESAS

- FUNDAMENTOS DEL REGIMEN FISCAL. - OBJETIVOS DE LAS CONTRIBUCIONES. - MEDICION DE LOS INGRESOS. - EFECTO DEL IMPUESTO DEL ISR SOBRE LAS EMPRESAS. - INGRESO, SUJETOS, TASAS PARA LA DETERMINACION DEL IMPUESTO. - FUNCIONAMIENTO Y APLICACION DEL ISR. - DEDUCCIONES, COSTOS DE LA LEY DEL ISR. - OTROS IMPUESTOS ACTUALES. A) 2% SOBRE LOS ACTIVOS. B) I.V.A. - ASPECTOS FISCALES SOBRE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES. - RELACION ENTRE LA ESTRATEGIA FINANCIERA Y LA POLITICA FISCAL.

INVESTIGACION DE OPERACIONES II

- INTRODUCCION. - ASIGNACION. - PROGRAMACION ENTERA. - PROGRAMACION DINAMICA. - TECNICAS DE SECUENCIACION. - METODOS DE Búsqueda. - CASOS DE APLICACION INDUSTRIAL.

SISTEMAS DE SIMULACION

- TEORIA DE NUMEROS. - NUMEROS ALEATORIOS. - NUMEROS PSEUDOALEATORIOS. - MODALIDAD. - CONGRUENCIA. - PROPIEDADES DE LA CONGRUENCIA. - GENERADORES DE NUMEROS PSEUDOALEATORIOS. - PRUEBA ESTADISTICA BONDAD DE AJUSTE. - ESTADIGRAFO χ^2 CUADRADA.

ESTADIGRAFO KOLMOGOROV. - ESTADIGRAFO CRAMMER VON MISES. - ELEMENTOS DE JUICIO. - CRITERIOS DE DECISION. - PRUEBAS A LOS GENERADORES DE NUMEROS PSEUDOALEATORIOS. - ANALISIS DE VARIABLE ALEATORIA. - GENERACION DE VARIABLES ALEATORIAS. - MODELOS DE PRODUCCION. - MODELOS DE INVENTARIOS. - MODELOS DE EVALUACION DE PROYECTOS. - MODELOS DE ECONOMIA. - MODELOS DE MANTENIMIENTO. - MODELOS DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS. - MODELOS DE PROYECTOS. - MODELOS DINAMICOS. - LENGUAJES ORIENTADOS A LA SIMULACION.

TOMA DE DECISIONES

- TEORIA DE LAS DECISIONES. - HERRAMIENTAS ECONOMICAS PARA LA TOMA DE DECISIONES. - TEORIA DE JUEGOS Y ESTRATEGIAS COMPETITIVAS. - ARBOL DE DECISIONES. - PROGRAMACION MATEMATICA PARA LA TOMA DE DECISIONES. - METODO BRACH AND BOUND. - MODELOS DE SIMULACION COMO BASE EN LA TOMA DE DECISIONES. - METODOS HEURISTICOS. - ANALISIS DE SENSIBILIDAD.

ADMINISTRACION DE MATERIALES

- FUNCIONES DE LOS INVENTARIOS. - TIPOS DE INVENTARIOS. - VARIABLES MAS IMPORTANTES EN EL ANALISIS DE INVENTARIOS. - CALCULOS DE LOS COSTOS INVOLUCRADOS EN INVENTARIOS. - MODELOS IDEALES EMPRESA NO MANUFACTURERA CON COSTO AGOTADO INFINITO. - EMPRESA MANUFACTURERA CON COSTO DE AGOTADO DIFERENTE DE INFINITO. - COLCHON DE SEGURIDAD. - ANALISIS DE SENSITIVIDAD. - ANALISIS DE ERRORES. - ANALISIS DE DESCUENTOS GLOBALES E INCREMENTALES. - INFLACION. - PROGRAMACION MATEMATICA EN EL ANALISIS DE DESCUENTOS. - INVENTARIO A, B, C. - INVENTARIOS PROBABILISTICOS. - INVENTARIOS PROBABILISTICOS DE DOS ETAPAS. - SISTEMAS DE CONTROL DE INVENTARIOS. - INVENTARIO PERPETUO. - INVENTARIO PERIODICO DOBLE DEPOSITO. - REVISION VISUAL. - CONTRATO NEGOCIADO. - PLANEACION DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES (MRP). - INVENTARIO BASE CERO. - SIMULACION DE MODELOS PARA CHEQUEO DE POLITICAS. - INVENTARIOS DINAMICOS. - SISTEMAS DE INFORMACION PARA APOYO AL CONTROL DE MATERIALES.

CONTROL DE PRODUCCION

INTRODUCCION. - INVENTARIOS. - PRONOSTICOS DE DEMANDA. - NUEVOS PRODUCTOS. - LOCALIZACION DE LAS PLANTAS. - REQUERIMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES. - PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION. - CAPACIDAD DE LA PLANTA. - ADMINISTRACION DEL ABASTECIMIENTO EXTERNO. - PLANEACION DEL REQUERIMIENTO DE MATERIALES. - BALANCEO DE LINEAS. - SECUENCIACION DE PRODUCTOS. - METODO DE TRABAJO. - CONTROL DE CALIDAD. - MANTENIMIENTO. - INGENIERIA DEL VALOR. - DISEÑO DE PRODUCTO. - HERRAMIENTAS DE LA ADMINISTRACION CIENTIFICA. - CASOS PRACTICOS.

CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD

INTRODUCCION. - ASPECTOS ESTADISTICOS FUNDAMENTALES. - TOLERANCIAS. - LIMITES DE VARIABILIDAD. - PLANES DE MUESTREO. - GRAFICAS DE CONTROL. - METODOS ESTADISTICOS ESPECIALES. - CONFIABILIDAD DEL PRODUCTO. - PLANES DE INFORMACION DEL CONTROL DE CALIDAD. - APLICACIONES A PROCESOS INDUSTRIALES. - USO DE LAS HERRAMIENTAS ESTADISTICAS EN LA TOMA DE DECISIONES.

MODELOS Y SISTEMAS DE PRODUCCION

INTRODUCCION. -CONCEPTOS BASICOS. -PRODUCTIVIDAD DE LOS MEDIOS DE PRODUCCION. -UTILIZACION DE LA CAPACIDAD PRODUCTORA. -TERMINOLOGIA. -MODELOS DE DECISIONES EN PRODUCCION. -MODELOS ESTATICOS. -PROBLEMAS ESTOCASTICOS. -MODELOS DE OPTIMIZACION DE PRODUCCION. -PRODUCCION SIMULTANEA (VARIOS PRODUCTOS). -SELECCION DE PROCESOS. -MODELOS DE MARKOV. -PLANEACION Y PROGRAMACION DE LA CAPACIDAD. -MODELOS DINAMICOS. -MODELOS CON COSTO LINEAL. -MODELOS DE SECUENCIACION PARA PRODUCCION INTERMITENTE. -MODELOS DE SECUENCIACION PARA PRODUCCION CONTINUA. -LINEAS DE ENSAMBLE. -ASIGNACION DE TAREAS Y EFICIENCIA. -MODELOS DE BALANCEO. -DETERMINACION DE ESTACIONES DE TRABAJO. -PRODUCTOS MULTIPLES EN LA LINEA. -EJEMPLO ILUSTRATIVO. -MODELOS DE PROGRAMACION DINAMICA. -MODELOS DE REDES. -MODELOS DE REDES PARA PROYECTOS ESPECIALES. -PRODUCCION SINTEtica. -PRODUCCION ANALITICA. -INTEGRACION VERTICAL. -INTEGRACION HORIZONTAL. -SISTEMAS Y CONTROLES.

PRONOSTICOS ADMINISTRATIVOS Y ANALISIS DE SERIES DE TIEMPOS

INTRODUCCION A LOS PRONOSTICOS. -PATRONES DE COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA. -AJUSTE MINIMOS CUADRADOS. -MEDIDAS DE ACTUACION DE LAS PREDICCIONES. -MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS. -PONDERADOS Y DIRECTOS. -MINIMOS CUADRADOS DE 2 ETAPAS. -MINIMOS CUADRADOS DE 3 ETAPAS. -MODELOS DE PONDERACION. -EXPONENCIAL. -SIMPLE, DOBLE, TRIPLE Y DE ORDEN SUPERIOR. -MINIMOS CUADRADOS NO LINEALES. -MINIMOS CUADRADOS CONTINUOS, CORRELACION CANONICOS. -ANALISIS DISCRIMINATORIO. -MODELOS ADITIVOS. -MODELOS MULTIPLICATIVOS. -SERIES DE TIEMPOS CON MODELOS DE BOX-JENKINS. -AUTO CORRELACIONES PARCIALES Y TEORIAS. -ECUACIONES DE YULLE-WALKER. -MODELOS AUTO REGRESIVOS. -PROMEDIO MOVIL E INTEGRADOS. -MODELOS CUALITATIVOS Y SUBJETIVOS. -PRONOSTICOS TECNOLOGICOS. -METODOS DELFOS.

FINANZAS

LA FUNCION FINANCIERA. -EL COSTO DE CAPITAL. -LA PALANCA DE OPERACION Y LA FINANCIERA. -EL SISTEMA BANCARIO MEXICANO. -FINANCIAMIENTO BANCARIO A CORTO PLAZO. -FINANCIAMIENTO BANCARIO A MEDIANO Y LARGO PLAZO. -MERCADO DE CAPITALES Y FINANCIAMIENTO POR ACCIONES COMUNES. -FUSIONES, BANCARROTA Y REORGANIZACION. -CASOS PRACTICOS.

MARCO ECONOMICO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL

CARACTERISTICAS DE LA CIENCIA ECONOMICA. -PROBLEMAS ECONOMICOS BASICOS DE TODA SOCIEDAD. -TEORIA DE LA DEMANDA DEL CONSUMIDOR. -TEORIA ELEMENTAL DE LA OFERTA, PRECIO Y CANTIDAD DE EQUILIBRIO. -FUNCIONES DE PRODUCCION ISOQUANTAS. -ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DE LOS MERCADOS. -DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUILIBRIO DEL INGRESO NACIONAL. -LA FUNCION CONSUMO, AHORRO E INVERSION. -EL MULTIPLICADOR. -CRECIMIENTO ECONOMICO. -INFLACION. -POLITICA MONETARIA Y FISCAL. -COMERCIO INTERNACIONAL. -BALANZA DE PAGOS. -CONTROL DE CAMBIOS. -EL MERCADO DE FUTUROS. -POLITICA COMERCIAL. -TARIFAS ADUANERAS. -PROBLEMAS MONETA-

RIOS ACTUALES. EL ORO Y LA POSICION DEL DOLAR. -EL FONDO MONETARIO INTERNACIONAL.

ADMINISTRACION FINANCIERA

INTRODUCCION. -ANALISIS DE ESTADOS FINANCIEROS. -ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION. -PRESUPUESTO DE EFECTIVO. -CASOS PRACTICOS. -ADMINISTRACION DE ACTIVOS CIRCULANTES. -EFECTIVO, INVENTARIO POR COBRAR. -CASOS PRACTICOS. -ADMINISTRACION DE PASIVOS CIRCULANTES. -PROVEEDORES, CREDITOS BANCARIOS. -CASOS PRACTICOS. -LA DECISION DE LAS "FUENTES DE FINANCIAMIENTO". -FUENTES Y CANALES DE FINANCIAMIENTO. -FACTORES A CONSIDERAR AL ESCOGER FINANCIAMIENTO. -FINANCIAMIENTO CON CAPITAL DE LOS DUEÑOS. -"LEVERAGE" FINANCIERO. -CONTENIDO DE LA FUNCION FINANCIERA. -RELACION ENTRE MEZCLA FINANCIERA Y MEZCLA DE INVERSIONES. -CONCEPTO Y USOS DEL COSTO DE CAPITAL. -INGENIERIA FINANCIERA. -CASOS PRACTICOS. -VALUACION DE EMPRESAS COMERCIALES. -ANALISIS DE FUSION, REORGANIZACION Y LIQUIDACION. -CASOS PRACTICOS

SISTEMAS DINAMICOS

INTRODUCCION. -SISTEMAS. -RETROALIMENTACION DINAMICA. -MODELOS Y SIMULACIONES. -ECUACIONES Y COMPUTACION. -MODELOS DIVERSOS. -DIAGRAMA DE FLUJO. -APLICACIONES.

TEORIA DE LENGUAJES DE PROGRAMACION.

PROGRAMACION EN COBOL. -ESTRUCTURA DEL PROGRAMA: DIVISIONES, SECCIONES, PARRAFOS. TIPOS DE DATOS. ARCHIVOS SECUENCIALES. OPERACIONES ARITMETICAS Y EL VERBO COMPUTE. INSTRUCCIONES CONDICIONALES Y OPERADORES RELACIONALES Y LOGICOS. SECCION DE ALMACENAMIENTO PARA TRABAJO. VERBO PERFORM. EDICION DE LA SALIDA Y REPORTES MULTIPAGINA. USO DE TABLAS Y LA CLAUSULA DE REDEFINES. PROGRAMAS INTERACTIVOS: DISPLAY Y ACCEPT. PROGRAMACION EN PASCAL. -TIPOS DE DATOS, EXPRESIONES Y ASIGNACIONES. DECISIONES Y REPETICIONES. PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. VARIABLES LOCALES Y VARIABLES GLOBALES. TIPOS ESCALARES, SUBINTERVALOS Y CONJUNTOS. -LA PROPOSICION CASE. TIPOS ESTRUCTURADOS: -ARREGLOS Y REGISTROS. -ARCHIVOS SECUEN-

CIALES Y ARCHIVOS DE TEXTOS. ESTRUCTURA DINAMICA DE DATOS: APUNTADORES Y LISTAS. -PROGRAMACION EN C. VARIABLES Y ARITMETICA C. LA PROPOSICION FOR. CONSTANTES SIMBOLICAS. ARREGLOS. FUNCIONES Y ARGUMENTOS. ARREGLOS DE CARACTERES. TIPOS, OPERADORES Y EXPRESIONES. CONTROL DE FLUJO. VARIABLES: EXTERNAS ESTATICAS Y DE REGISTRO. APUNTADORES Y ARREGLOS. ESTRUCTURAS. ENTRADA Y SALIDA.

DISEÑO E IMPLEMENTACION DE SISTEMAS

TIPOS Y NIVELES DE SISTEMAS. -VIDA DE UN SISTEMA. -ESTUDIO DEL PROBLEMA. -CONCEPCION DEL SISTEMA A DESARROLLAR. -SIMBOLOGIA DE DIAGRAMAS DE TIPO COMPUTACIONAL. -CARACTERISTICAS DEL SISTEMA. -SECUENCIA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ARCHIVOS. -REPORTES. -DESCRIPCION DE PROGRAMAS. -IMPLEMENTACION DEL SISTEMA. -DOCUMENTACION DE SISTEMAS. -AUDITORIA DE SISTEMAS. -SELECCION DE EQUIPO DE COMPUTO. -ANALISIS ECONOMICO DE LA INVERSION. -ANALISIS ESTRUCTURADO DE SISTEMAS. -DISEÑO ESTRUCT-

TURADO DE SISTEMAS

DINAMICA DE GRUPOS

LA ADMINISTRACION Y EL COMPORTAMIENTO HUMANO.- MOTIVACION INDIVIDUAL Y DE GRUPOS.- DIVERSOS TIPOS DE GRUPOS.- PROPIEDADES DE LOS GRUPOS. EFECTOS DEL INDIVIDUO EN EL GRUPO Y DEL GRUPO EN EL INDIVIDUO.- LIDERAZGO SITUACIONAL.- SEGUIDORES; EL DESIDENTE Y EL AISLADO.- EFICIENCIA DEL GRUPO Y DE LAS ORGANIZACIONES.- DINAMICA DE GRUPO Y LA FAMILIA.

PSICOLOGIA INDUSTRIAL

NATURALEZA DE LOS SISTEMAS DE ORGANIZACION.- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL. MOTIVACION EN EL TRABAJO.- RELACION ENTRE MOTIVACION, SATISFACCION EN EL TRABAJO Y ACTUACION.- ESTRUCTURAS DE LOS GRUPOS, DINAMICA, STATUS Y PODER.- TEORIAS DE LIDERAZGO.

ADMINISTRACION DE SUELDOS Y SALARIOS

EL CONCEPTO DEL HOMBRE, EL TRABAJO Y RECOMPENSA, COMO PARTE DEL PROCESO DE INTERCAMBIO (DAR Y RECIBIR).- LA FUNCION DE COMPENSACION EN LAS ORGANIZACIONES ACTUALES.- INTERRELACION ENTRE LA COMPENSACION Y LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO.- ASPECTOS LEGALES EN LAS COMPENSACIONES.- ANALISIS Y DESCRIPCION DE PUESTOS.- VALUACION DE PUESTOS.- INVESTIGACION DE MERCADO LABORAL.- DETERMINACION DE LAS ESTRUCTURAS DE PAGO EN LAS EMPRESAS.- EVALUACION DE DESEMPEÑO.- COMPENSACION A EJECUTIVOS.- PRESTACIONES

ANALISIS Y APLICACIONES DE TECNICAS DE PERSONAL

ORGANIZACION Y ANALISIS DEL TRABAJO.- PLANEACION Y RECLUTAMIENTO DE PERSONAL.- ENTREVISTA DE TRABAJO CON LOS CANDIDATOS.- OTRAS TECNICAS DE SELECCION.- ORIENTACION Y ENTRENAMIENTO.- DESARROLLO DE CARRERA.- PLANES DE PAGO.- INCENTIVOS FINANCIEROS, BENEFICIOS Y SERVICIOS.- TECNICAS NO FINANCIERAS DE MOTIVACION.- ENRIQUECIMIENTO DEL TRABAJO.- ALARGAMIENTO DEL TRABAJO.- DISEÑO DEL TRABAJO.- CAMBIO Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL.- SINDICATOS.- CONTRATO COLECTIVO, PENSIONES Y RETIROS.- SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES.- DISCIPLINA.- EVALUACION DEL PERSONAL.- REVISION Y EXPOSICION DE TRABAJOS.- MANEJO DE CONFLICTOS.- MANEJO DEL STRESS.- REVISION Y EXPOSICION DEL TRABAJO.

ADMINISTRACION DE LA FUNCION DE INFORMACION

ADMINISTRACION DE UN CENTRO DE INFORMACION.- PLANEACION ESTRATEGICA Y LA FUNCION DE INFORMACION.- APLICACION DE LA FUNCION DE INFORMACION EN AREAS DE DESARROLLO ESTRATEGICO.- SISTEMAS PARA SOPORTE DE DECISIONES A NIVEL CORPORATIVO.- AUDITORIA INFORMATICA.

TEORIA LABORAL

DISPOSICIONES GENERALES DEL TRABAJO.- CONDICIONES DE TRABAJO -JORNADA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE TRABAJADORES Y PATRO-

NES.- RELACIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS DE TRABAJO.- SINDICATOS, FEDERACIONES Y CONFEDERACIONES.- HUELGAS, OBJETIVOS Y PROCEDIMIENTOS.- LA EXPRESION ACTUAL DE LAS RELACIONES LABORALES Y SU PROYECCION FUTURA.

RECLUTAMIENTO, SELECCION Y ENTRENAMIENTO

COMO SE INICIA EL PROCESO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCION DE RECURSOS HUMANOS.- NECESIDAD PLANEADA.- NECESIDAD NO PLANEADA.- QUE HACER CUANDO URGE LA VACANTE.- PROCESO DE RECLUTAMIENTO.- FUENTES INTERNAS.- FUENTES EXTERNAS.- MEDIOS.- LA REQUISICION DE PERSONAL.- EL ANALISIS DE PUESTOS Y SU RELACION CON EL RECLUTAMIENTO DE SELECCION.- EL PROCESO DE SELECCION.- ENTREVISTA.- SOLICITUD DE TRABAJO.- INVESTIGACION DE DATOS.- PRUEBAS DE SELECCION.- EXAMENES MEDICOS.- OTRAS TECNICAS DE SELECCION.

ADMINISTRACION DE SISTEMAS

CONCEPTO DE INFORMACION Y SISTEMAS.- CONCEPTOS DE ORGANIZACION Y ADMINISTRACION.- ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE INFORMACION.- ORGANIZACION Y ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE INFORMACION.- CONCEPTUALIZACION Y TECNICAS APLICADAS AL DISEÑO DE SISTEMAS.- IMPLANTACION DE SISTEMAS.- AUDITORIA DE SISTEMAS.

RIESGOS DE TRABAJO

ELEMENTOS DE LOS RIESGOS DE TRABAJO.- ACCIDENTES DE TRABAJO.- ENFERMEDADES PROFESIONALES.- INCIDENCIA DE ENFERMEDADES DE TRABAJO EN EL MEDIO.- INDICE ESTADISTICO DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA REGION.- CONSECUENCIA DE LOS RIESGOS DE TRABAJO, RESPONSABILIDAD, EXCEPCIONES Y SANCIONES.- REGLAMENTO INTERIOR DE TRABAJO.- ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD VIGENTE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.- CONDICIONES GENERALES DE HIGIENE.- SEGURIDAD SOCIAL EN MATERIA DE RIESGOS DE TRABAJO.

SEGURIDAD Y CONTROL DE INFORMACION

INTRODUCCION A LA AUDITORIA DE SISTEMAS.- ESTABLECIMIENTOS DE POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS.- ASPECTOS GENERALES DE RIESGO.- TECNICAS DE SEGURIDAD COMPUTACIONAL.- SEGURIDAD Y CONTROL DE LA COMUNICACION.- RIESGOS Y CONTROLES EN LOS SISTEMAS.- EL CRIMEN COMPUTACIONAL.- VIRUS EN LA INFORMACION.- SEGURIDAD EN UNA BASE DE DATOS.- TECNICAS DE AUDITORIAS RECURRENTES.- TENDENCIAS FUTURAS.

POLITICAS Y ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS

INTRODUCCION.- LA COMPAÑIA Y EL MEDIO AMBIENTE.- ESTRATEGIAS ECONOMICAS Y VALORES PERSONALES.- RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA COMPAÑIA.- ESTRATEGIAS CORPORATIVAS.- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.- COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL.- CASOS DE APLICACION EN LA INDUSTRIA.

COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL

EL PROCESO ADMINISTRATIVO GLOBAL A UN CASO DE UNA ORGANIZACION.- TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS APROPIADOS PARA CONSTRUIR IN-

DICADORES -PROGRAMAS PARA MEDIR EL COMPORTAMIENTO GRUPAL E INDIVIDUAL EN LA EMPRESA -PLANTEAMIENTO A SOLUCIONES POSIBLES EN LOS PROBLEMAS DE COMPORTAMIENTO -EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD ORGANIZACIONAL -PLANEACION PARA RESOLVER UN PROBLEMA EN UNA ORGANIZACION -PROBLEMAS ENFRENTADOS POR LA APLICACION DEL RESULTADO DE LAS EVALUACIONES.

PRINCIPIOS DE CALIDAD TOTAL

INTRODUCCION. - LA CALIDAD Y SUS DIFERENTES FILOSOFIAS. - TENDENCIAS DE LA ADMINISTRACION. - LA CULTURA Y LA CALIDAD EN MEXICO. - ELEMENTOS DE LA ADMINISTRACION DE LA CALIDAD TOTAL. - ENFOQUE SISTEMATICO Y DE PROCESO. - EL PAPEL DE LA ESTADISTICA. - MEJORAMIENTO CONTINUO. - LA FILOSOFIA DE LA CALIDAD Y SU ENFOQUE AL SERVICIO. - LA CALIDAD EN EL SERVICIO. - EL ENFOQUE AL CLIENTE. - LOS MOMENTOS DE VERDAD. - LA DEDICACION DEL SERVICIO. - LA ADMINISTRACION DE LA CALIDAD. - LOS PASOS EN LA PLANEACION DE LA CALIDAD. - ESTABLECIENDO LA MISION. - EL MODELO DE CALIDAD. - DESARROLLANDO LAS POLITICAS DE CALIDAD. - ESTABLECIENDO UN PLAN DE CALIDAD.

INGENIERIA DE SOFTWARE

INTRODUCCION. -CONCEPTO BASICO DEL SOFTWARE. -HACIA LA INGENIERIA DEL SOFTWARE. -FASES DE LA INGENIERIA DEL SOFTWARE. -FASE DE PLANEACION DEL SOFTWARE. -FASE DE DESARROLLO DEL SOFTWARE. -FASE DE MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE. -FASE DE PLANEACION DEL SOFTWARE. -DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS DEL SOFTWARE. -ESPECIFICACION PROCEDURAL DE MODULOS. -TECNICAS DE CODIFICACION. -PLAN DE PRUEBAS. -FASE DE MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE. -DEFINIR LAS POLITICAS Y ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO. -DESARROLLAR UN ESQUEMA DE REPORTE DE FALLAS Y MANTENIMIENTO. -TECNICAS Y MANTENIMIENTO -CONFIABILIDAD DEL SOFTWARE.

ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE EMPRESAS.

INTRODUCCION. - ANALISIS DE LA EMPRESA. - ANALISIS DE OPERACION : CONTROL DE PRODUCCION. - ANALISIS DE OPERACION : INGENIERIA DE PRODUCCION. - ANALISIS DE OPERACION : RECURSOS HUMANOS, PRODUCTIVIDAD. - ANALISIS DE OPERACION : MANTENIMIENTO. - EXAMEN DE MEDIO TERMINO. - ANALISIS DE MERCADOTECNIA : ANALISIS DE MERCADO. - ANALISIS DE MERCADOTECNIA : ADMON DE VENTAS, PRONOSTICOS. - ANALISIS DE LA COMPETENCIA. - ANALISIS DE FINANZAS : SISTEMAS DE INFORMACION. - ANALISIS DE FINANZAS : ESTRUCTURAS PASIVO-CAPITAL, GASTOS DE CAPITAL. - ANALISIS DE LA EMPRESA : PLANEACION Y CASO PRACTICO.

SISTEMAS DE INFORMACION PARA LA PRODUCCION

PRODUCCION BASADA EN COMPUTADORAS. - INTRODUCCION Y PUNTOS DE VISTA. - HARDWARE Y SOFTWARE, ACTUALIDAD Y TENDENCIAS. - SISTEMAS DE PROGRAMACION. - BASES DE DATOS. - PROCESAMIENTO DE LA EXPLOSION DE MATERIALES. - SISTEMAS DE PRONOSTICOS. - PROCESAMIENTOS DE ORDENES. - CREACION Y ENMIENDAS DEL CALENDARIO MAESTRO DE PRODUCCION. - PLANEACION DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES. - PLANEACION DE LA CAPACIDAD. - LIBERACION DE ORDENES

Y CALENDARIZACION DE OPERACIONES. - SISTEMAS DE CONTROL DE TRABAJOS EN PROCESO. - SISTEMAS DE CONTROL DE INVENTARIOS. - IMPLEMENTACION DE LOS SISTEMAS EN LA COMPUTADORA. - DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA. -DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE APLICACION. - IMPLEMENTACION Y MANTENIMIENTO.

DESARROLLO ORGANIZACIONAL

EL QUE, PORQUE Y COMO DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL. - QUE ES Y QUE NO ES EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL. - EL DINAMICO AMBIENTE DEL CAMBIO. - PLANEACION DEL CAMBIO. - CONDICIONES BASICAS PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL. - ESTRATEGIAS, MODELOS Y TACTICAS DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL. - PROCESO EN LAS ORGANIZACIONES, TIPO PROCESO. - PASOS EN LA IMPLANTACION DE UN PROGRAMA DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL. - EL DIAGNOSTICO COMO PUNTO DE PARTIDA EN UN PROCESO DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL. - DESARROLLO DE UN PLAN DE ACCION PARA INICIAR Y MANTENER AL CAMBIO. - EVALUACION CONTINUA AL IR AVANZANDO EN EL ESFUERZO DE SUPERARSE.

DISEÑO Y MEDICION DEL TRABAJO

BASES Y CONCEPTOS DE LA PRODUCTIVIDAD. - ESTUDIOS DEL TRABAJO. - FACTOR HUMANO EN LA APLICACION DEL ESTUDIO DEL TRABAJO. - ESTUDIOS DE METODOS. ANALISIS DE LA OPERACION. - DIAGRAMA PARA EL ANALISIS DE LOS METODOS. - ECONOMIA DE MOVIMIENTOS Y OTROS ESTUDIOS. - MEDICION DEL TRABAJO. ESTUDIOS DE TIEMPO Y MOVIMIENTOS. - TECNICAS PARA LA MEDICION DEL TRABAJO. - MEDICION CON CROMOMETRO Y TIEMPO PREDETERMINADO. - MUESTREO DE TRABAJO. - SISTEMAS DE INCENTIVOS. - MODELO DE INDICADORES CLAVES PARA INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD.

ADMINISTRACION DE LA CALIDAD.

DEFINICIONES DE CALIDAD TOTAL. - COSTOS DE CALIDAD Y MEDIDORES DE DESEMPEÑO DE UN SISTEMA DE CALIDAD. - SISTEMAS DEMING PARA EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD. - PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD A TRAVES DE ACCIONES DE LA ADMINISTRACION. - MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD A TRAVES DE LA REDUCCION DE ERRORES CONTROLABLES DE OPERADOR (J.M.JURAN). - PROGRAMA DE PHILLIP CROBY PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD. - SISTEMA JAPONES DE CONTROL TOTAL DE CALIDAD (CWQC). - CIRCULOS DE CONTROL DE CALIDAD (CCC). - LAS NUEVAS SIETE HERRAMIENTAS PARA LA CALIDAD TOTAL. - RELACION DE PROVEEDORES. - ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DEL CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA MANUFACTURA DE UN PRODUCTO. - RELACIONES CON CLIENTES. - ORGANIZACION ADMINISTRATIVA PARA LA CALIDAD Y EL PROCESO DE IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CALIDAD TOTAL. - EXPERIENCIAS Y CASOS DE EMPRESAS MEXICANAS.

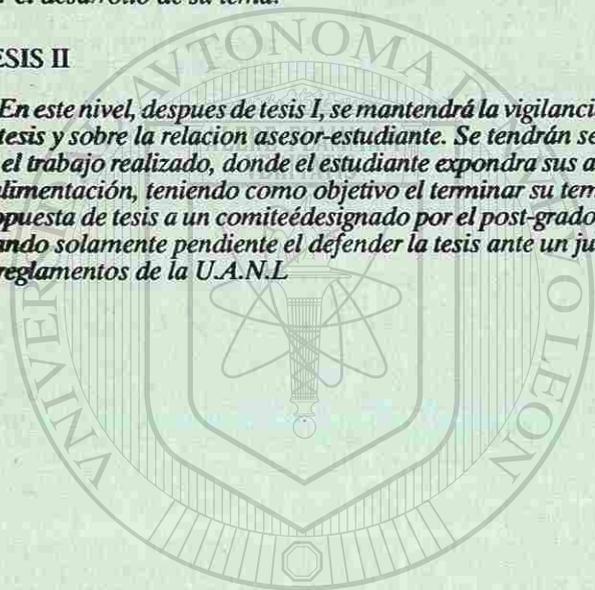
XVI. 4. MATERIAS OBLIGATORIAS.

TESIS I

Servirá para preparar al estudiante en las técnicas de la investigación apegada al método científico, asesorándolo en la selección del tema de su tesis, en la formulación adecuada de la misma, relacionándolo con su asesor e iniciar el desarrollo de su tema.

TESIS II

En este nivel, después de tesis I, se mantendrá la vigilancia sobre el avance de la tesis y sobre la relación asesor-estudiante. Se tendrán sesiones de crítica sobre el trabajo realizado, donde el estudiante expondrá sus avances y recibirá retroalimentación, teniendo como objetivo el terminar su tema. Se presentará su propuesta de tesis a un comité designado por el post-grado para este efecto, quedando solamente pendiente el defender la tesis ante un jurado de acuerdo a los reglamentos de la U.A.N.L.



DISEÑO Y REALIZACIÓN: ING. RODOLFO AYALA ESTRADA
ING. DAVID A. OLIVA ALVAREZ

RESPONSABLE DE LA EDICION: ING. RODOLFO AYALA ESTRADA

COLABORADORES: ING. VICTOR TREJO RAMÓN (PORTADA)
ING. DAVID A. OLIVA ALVAREZ (EDICION)
VICTORIA SANTOS (CAPTURA DE TEXTOS)

IMPRESA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
MECANICA Y ELECTRICA, U.A.N.L.
3000 EJEMPLARES

NOVIEMBRE DE 1992

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

DIRECCIÓN GENERAL DE FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA