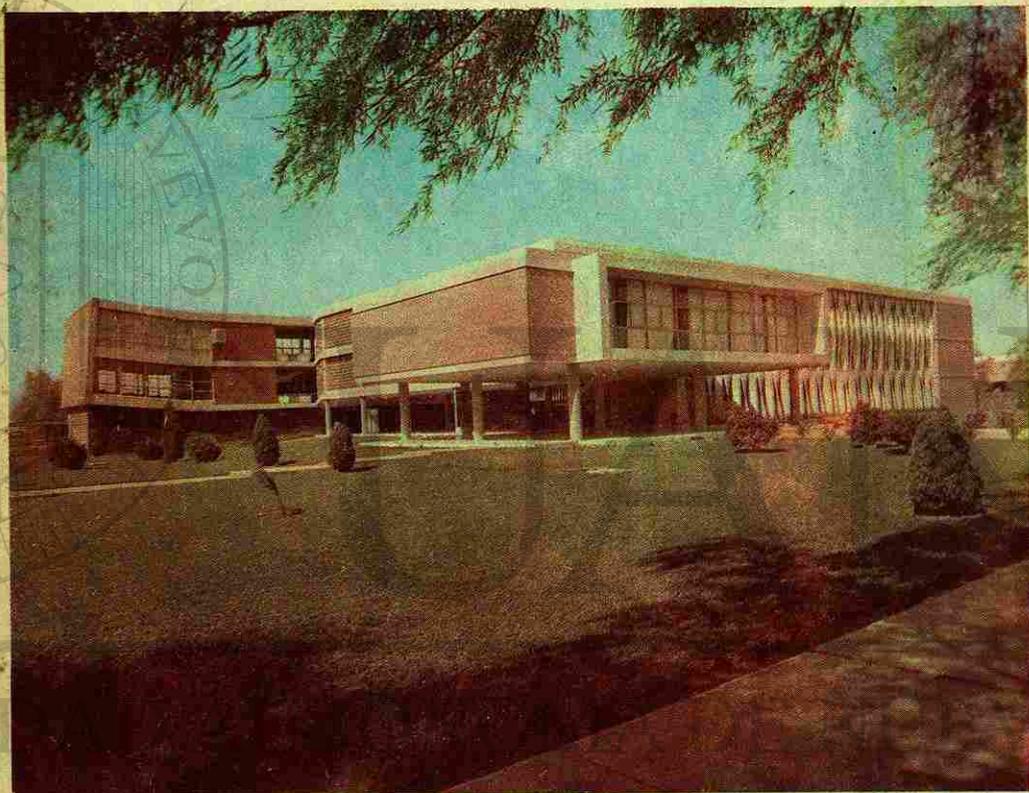


UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
ESCUELA DE GRADUADOS



CIÓN GENERAL DE BIBLIOTEC

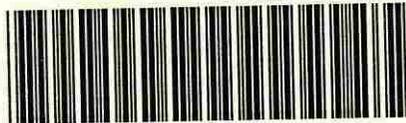
LOGO GENERAL

LE7
124
A80h
J556
1966?
Ej.2

MONTERREY, N. L., MEXICO
1966 - 1967



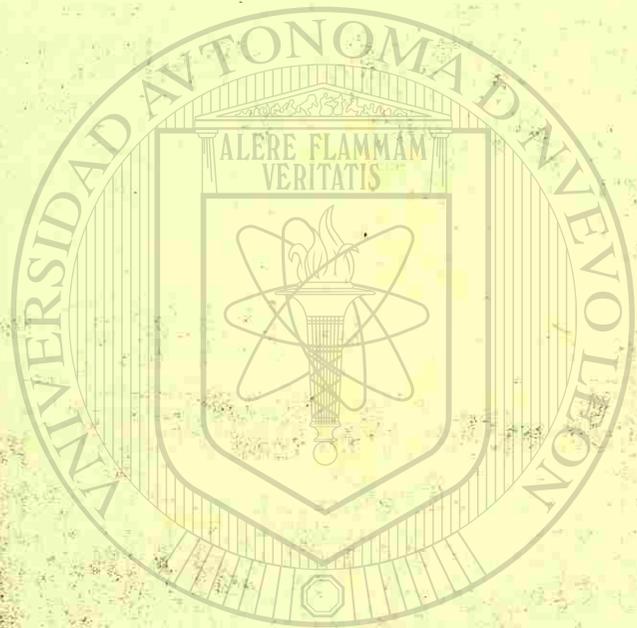
IE 7
124
A80h
1556
1966?
lj . 2



1020081818



UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
ESCUELA DE GRADUADOS



U A N L

CATALOGO GENERAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Capilla Alfonsina
Biblioteca Universitaria



MONTERREY, N. L., MEXICO
1966 - 1967

FONDO NUEVO LEON

LE 7

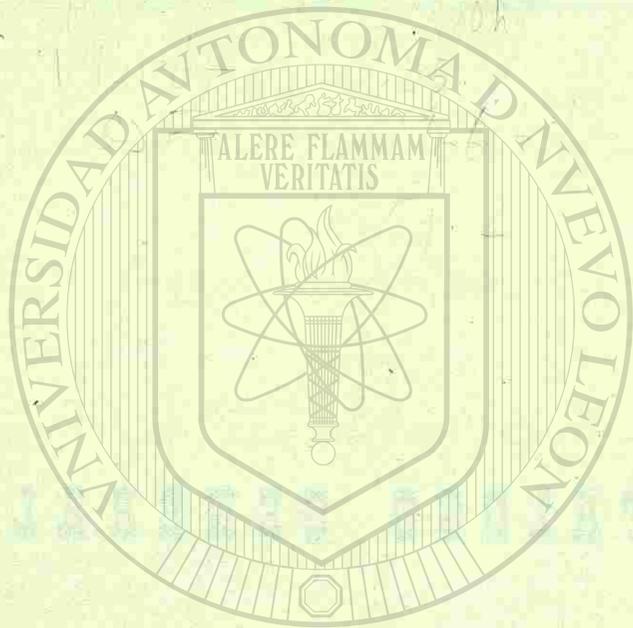
124

A 807

U 556

1966?

ej. 2



UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON

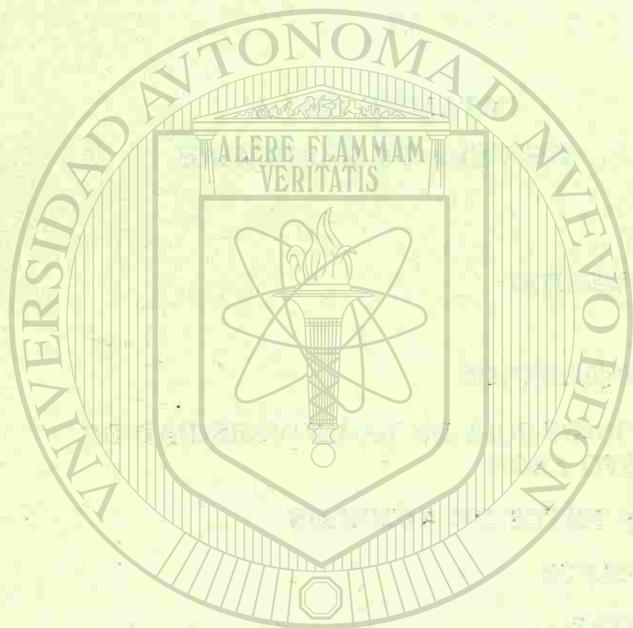
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

CATALOGO DE LA
ESCUELA DE GRADUADOS

CONTENIDO:

- I.—INTRODUCCION
- II.—DEPENDENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
- III.—REQUISITOS DE ADMISION
- IV.—ALUMNOS
- V.—CUOTAS
- VI.—CURSOS
- VII.—LABORATORIOS
- VIII.—EXAMENES
- IX.—GRADOS ACADEMICOS Y DIPLOMAS.
- X.—CALENDARIO ESCOLAR
- XI.—PUNTOS VARIOS
- XII.—PROGRAMAS GENERALES DE LOS CURSOS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

I.—INTRODUCCION.

La Escuela de Graduados de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica tiene por objeto preparar a Ingenieros y Pasantes de las ramas de la Ingeniería Mecánica o Eléctrica para una educación superior a la profesional, dándoles oportunidad para especializarse en alguno o algunos campos de su predilección.

La formación de la Escuela de Graduados obedece a la necesidad imperiosa de preparar mejores profesionistas, tanto para beneficio de la industria como de nuestras propias Universidades, tratando de despertar en los Profesionistas inquietudes hacia la investigación y hacia la labor docente.

Los cursos que se ofrecen al nivel de la Especialidad y de la Maestría son de carácter intensivo, que requieren del alumno dos horas mínimas de estudio por cada hora de clase que se reciba en las Aulas Universitarias.

Para el ingreso a la Escuela de Graduados se requiere ser profesionista o pasante procedente de la Universidad de Nuevo León o de cualquier otra universidad que otorgue grados académicos equivalentes a los de la misma, y cumplir con los requisitos y trámites de admisión mencionados en este catálogo.

II.—DEPENDENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN.

La Escuela de Graduados depende Académica y Administrativamente de la Dirección de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad de Nuevo León, y sus planes de estudio se encuentran supeditados a las decisiones del H. Consejo Técnico de la misma y de las del H. Consejo Universitario en última instancia.

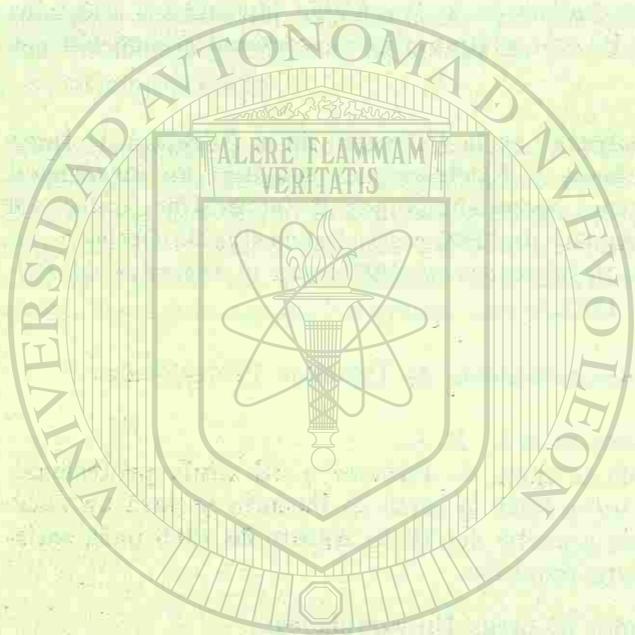
La Universidad de Nuevo León reconoce, a través de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, los estudios efectuados dentro de la Escuela de Graduados, y otorga los grados académicos que se ofrecen, a aquellos candidatos que hayan cumplido en su totalidad con los requisitos especificados en el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

III.—REQUISITOS DE ADMISION.

Para ser admitido en la Escuela de Graduados, todo solicitante deberá satisfacer los siguientes requisitos:

- 1o.) Haber completado el ciclo de estudios profesionales en alguna de las Ramas de la Ingeniería Mecánica o Eléctrica en la .U.N. L., o en alguna otra universidad reconocida por la misma.
- 2o.) Llenar y entregar en la Dirección de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica una solicitud de inscripción por duplicado, acompañada por 2 fotografías, antes del día 10 de Agosto de 1966 para el semestre de Otoño y antes del día 10 de Enero de 1967 para el semestre de Primavera de 1967.
- 3o.) Entregar documentación de Estudios Profesionales:
 - a) Egresados de la U. N. L.:
Copia de la carta de Pasante o del título profesional. Si aún no se tiene la carta de Pasante se dará un plazo de 1 mes a partir del 10 de Agosto de 1966 para satisfacer este requisito.
 - b) Egresados de otras Universidades:
Copia del título profesional o de la carta de Pasante, y Hoja de Estudios efectuados, conteniendo calificaciones aprobatorias en todas las asignaturas del programa de estudios.
- 4o.) Cubrir la cuota de inscripción y el pago de cuotas correspondiente al primer mes de clases.
- 5o.) Llenar y entregar a la dirección de la Facultad el programa de clases que se llevará en el semestre en cuestión, teniendo el alumno derecho a cambiar o dejar una de las materias durante la primer semana de clases, previo aviso a la dirección de la Facultad.

Dado que el cupo de los grupos es limitado, será decisión de la dirección de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica aceptar o rechazar candidatos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

IV.—ALUMNOS.—

En la Escuela de Graduados existen diferentes clases de alumnos, de acuerdo al programa y al horario de trabajo, siendo estas las siguientes:

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 3 asignaturas.

No será admitido como alumno regular de tiempo completo aquella persona que desarrolle alguna otra actividad, fuera del estudio, en alguna empresa o institución profesional.

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 Irregular: 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 clases.

Este tipo de alumnos no requieren haber cumplido con la totalidad de los requisitos de admisión, dejándose a criterio de la dirección de la Facultad la admisión o rechazo de los candidatos. No tienen las obligaciones impuestas a los alumnos regulares. No se dará reconocimiento académico a estos alumnos para la obtención de ningún grado 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 y forma de estudios es totalmente diferente. Un alumno que viole las reglas de disciplina será sancionado a juicio de la dirección de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

V.—CUOTAS.

Las cuotas para la Escuela de Graduados se pagarán directamente en la Dirección de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica y serán las siguientes:

Inscripción Semestral:	\$ 50.00
Alumnos Regulares de Tiempo Completo:	\$200.00 Mensuales
Alumnos Regulares de Medio Tiempo:	\$100.00 Mensuales
Alumnos Irregulares:	\$ 50.00 Mensuales
	Por asignatura

La cuota de Inscripción y la cuota del primer mes se cubrirán al hacer la inscripción, y las demás cuotas deberán pagarse por bimestres, haciéndose dentro de la primera quincena de cada bimestre (Primera quincena de Octubre, Diciembre, Marzo y Mayo).

VI.—CURSOS.

Los cursos se ofrecen con valor académico para obtener los grados de “Especialista en Ingeniería Mecánica”, “Especialista en Ingeniería Eléctrica”, “Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica” y “Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica”, dándose el crédito correspondiente por ellos solo a los alumnos regulares.

Todos ellos tienen una duración de un semestre escolar, teniendo al año 2 semestres:

Semestre de Otoño: De Septiembre de 1966 a Enero de 1967.

Semestre de Primavera: De Febrero de 1967 a Junio de 1967.

Los cursos que se impartirán en el período escolar 1966-1967 son en las Ramas de la Ingeniería Mecánica y en la Ingeniería Eléctrica, y están clasificadas como sigue:

Materias A: Materias obligatorias para los alumnos regulares, con crédito para cualquier grado académico.

Materias C: Materias optativas, con crédito para cualquier grado académico.

Materias M: Materias optativas, con crédito, orientadas hacia los grados de “Especialista en Ingeniería Mecánica” y de Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica”.

Materias E: Materias Optativas, con crédito, orientadas hacia los grados de “Especialista en Ingeniería Eléctrica” y de “Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica”.

En la nomenclatura de las clases, el primer dígito después de la letra indica lo siguiente:

- 0.—Materias que se impartirán todos los semestres.
- 1.—Materias que se impartirán sólo en el semestre de Otoño.
- 2.—Materias que se impartirán sólo en el semestre de Primavera.

Las materias que se ofrecen son las siguientes:

Materias:

MATEMATICAS:

	No. de Horas de Clase/Sem.	No. de Horas de Lab./Sem. (Equivalentes)	Horas de Estudio/Sem.	Crédito
A-01.—Matemáticas I	5	0	7	12
A-02.—Matemáticas II	5	0	7	12

COMUNES.—

C-11.—Teoría de Control	3	1	6	10
C-12.—Ingeniería de Instrumentación	3	1	6	10
C-21.—Control de Procesos	3	0	7	10

INGENIERIA ELECTRICA.—

E-11.—Análisis de Sistemas de Potencia	3	0	7	10
E-12.—Máquinas Especiales	3	1	6	10
E-13.—Electrónica Industrial I	3	1	6	10
E-14.—Teoría de Sistemas Lineales	3	1	6	10

	No de Horas de Clase/Sem.	No. de Horas de Lab./Sem. (Equivalentes)	Horas de Estudio/Sem.	Crédito
--	---------------------------	--	-----------------------	---------

E-21.—Electrónica Industrial II	3	1	6	10
E-22.—Teoría de Redes	3	0	7	10
E-23.—Líneas de Transmisión	3	0	7	10

INGENIERIA MECANICA.—

M-12.—Hidráulica Industrial	3	1	6	10
M13.—Motores de Combustión Interna	3	1	6	10
M-14.—Vibraciones	3	1	6	10
M-15.—Resistencia de Materiales Avanzada	3	1	6	10
M-21.—Diseño de Mecanismos, Motores de Combustión Interna y Turbinas de Gas	3	1	6	10
M-22.—Transmisión de Calor, Masa y Momento	3	0	7	10
M-23.—Diseño de Equipos Térmicos	3	1	6	10

VII.—LABORATORIOS.—

Los laboratorios de cada una de las asignaturas forman parte del plan de trabajo de las mismas, y es requisito, para aprobar las materias, el haber cumplido con el programa de prácticas elaborado en cada una de ellas.

El porcentaje de la calificación de cada una de las asignaturas representada por el laboratorio puede ser variable, dejándose libertad al maestro de la cátedra para que, de acuerdo a su criterio, fije este valor, pero en ningún caso podrá aprobarse una materia sin haber cumplido, en su totalidad, con el programa de prácticas correspondiente.

El programa de laboratorio tiene una carga de trabajo equivalente a una hora por semana, pero el horario lo fijará el alumno a su entera libertad, teniendo sólo la obligación de completar en programa una semana antes de la terminación del período de clases.

Para el desarrollo de las prácticas de laboratorio se contará con los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, y el desarrollo de las mismas está supeditado al horario de trabajo de éstos.

VIII.—EXAMENES.—

Los exámenes en la Escuela de Graduados son de 2 tipos:

a) Exámenes Ordinarios.—

Los exámenes ordinarios se presentan al final de los cursos, y pueden ser orales o escritos.

El horario de exámenes ordinarios será fijado con una anticipación mínima de 2 semanas antes de terminar el semestre. El alumno que no se presente a un examen en la fecha y hora fijada o que repruebe un curso tendrá obligación de tomar de nuevo esa materia, y no se le dará ningún crédito por ella hasta que la apruebe.

La calificación final de un curso se determinará de acuerdo con las calificaciones obtenidas en los exámenes ordinarios, parciales, prácticas de laboratorio, y con la participación del alumno en la clase, dejándose a criterio de cada maestro el valor que dará a cada uno de estos conceptos, siendo la validez mínima del examen ordinario un 50% de la calificación final del curso.

No existirán exámenes extraordinarios ni de regularización, de tal manera que un alumno que repruebe una clase deberá tomarla nuevamente.

La calificación mínima de aprobación de un curso será de 70 (Escala de 0 a 100).

Para tener derecho a presentar examen final se requiere haber asistido al 80% de las clases como mínimo, y haber cumplido en su totalidad, con el programa de prácticas de laboratorio.

b) Exámenes Parciales.—

Estos se efectuarán en el transcurso del semestre, y se deja a criterio del maestro de la clase fijar las fechas de exámenes 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 2 en cada materia.

- c) Examen Profesional para el grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica o el de Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica.

Este examen es público y se presenta, ante un jurado formado por 3 maestros de la Escuela de Graduados, por aquel candidato que haya completado los créditos necesarios para el grado aspirado, y terminado la tesis y esta haya sido aprobada por el mismo jurado.

Consiste en una exposición de su tesis y en un interrogatorio de carácter general por parte del jurado.

Para aprobarlo se requiere tener el voto aprobatorio del jurado, y éste se determinará, en votación secreta del mismo, por un mínimo de 2 votos aprobatorios.

IX.—GRADOS ACADEMICOS Y DIPLOMAS.—

La Escuela de Graduados otorga los siguientes grados y diplomas:

- a) Grado de Especialista en Ingeniería Mecánica.
- b) Grado de Especialista en Ingeniería Eléctrica.
- c) Grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería y Mecánica.
- d) Grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica.
- e) Constancia de Estudios Realizados.

A.—Para obtener una constancia de Estudios Realizados se requiere:

- 1o.) Haber sido inscrito y admitido en la Escuela de Graduados.
- 2o.) Haber cursado y aprobado cada uno de los cursos en los que se extiende dicha constancia.
- 3o.) Haber cubierto oportunamente las cuotas correspondientes.

B.—Para obtener el Grado de Especialista en Ingeniería Mecánica o el de Especialista en Ingeniería Eléctrica se requiere:

- 1o.) Haber sido inscrito y admitido en la Escuela de Graduados.
- 2o.) Haber cursado y aprobado cursos ofrecidos en la Escuela de Graduados, hasta completar un total de 62 créditos, los cuales deberán ser distribuidos como sigue:

Especialista en Ingeniería Mecánica.

12 Créditos en Materias tipo A

40 o más Créditos de Materias tipo E o tipo C

El resto de Créditos de materias tipo E

Especialista en Ingeniería Eléctrica:

12 Créditos en Materias tipo A

40 o más Créditos de Materias tipo E o tipo C

El resto de Créditos de Materias tipo M

- 30.) Haber cubierto oportunamente las cuotas correspondientes.

NOTA: A los Alumnos de la Escuela de Graduados que hayan cursado sus Estudios Profesionales en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la U.N.L., y que no se hayan recibido de la Carrera de Ingeniero Mecánico o de Ingeniero Mecánico Electricista al completar los créditos correspondientes para la especialidad, se les otorgará su Título Profesional correspondiente, además del Grado Académico de Especialistas, sin necesidad de sustentar su exámen profesional.

C.—Para obtener el Grado de “Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica” o el de “Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica” se requiere:

- 10.) Haber sido inscrito y admitido en la Escuela de Graduados.

- 20.) Haber cursado y aprobado los cursos ofrecidos en la Escuela de Graduados, hasta completar un total de 104 créditos, los cuales deberán ser distribuidos como sigue:

Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica:

24 Créditos de Materias tipo A

60 o más Créditos de Materias tipo M o tipo C

El resto de Materias tipo E

Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica:

24 Créditos de Materias tipo A

60 o más, Créditos de Materias tipo E o tipo C

El resto, de Materias tipo M.

- 30.) Elaborar una tesis equivalente a una carga de trabajo no menor de 20 créditos, sobre la Rama de su maestría.

- 40.) Tener un promedio de calificaciones en los cursos tomados no menor de 80 (Escala de 0 a 100, con calificación mínima aprobatoria de 70)

- 50.) Sustentar y aprobar el Examen Profesional para el grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica o el de Maestro en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, según el caso, de acuerdo a lo establecido en el inciso c) del punto VIII.

- 60.) Haber cubierto oportunamente las cuotas correspondientes.

X.—CALENDARIO ESCOLAR.—

El Calendario Escolar de la Escuela de Graduados durante el Año Escolar 1966-1967, es el siguiente:

SEMESTRE DE OTOÑO DE 1966.

Agosto 10. a Agosto 10.—Inscripciones.

Septiembre 5.— Primer día de Clase.

Septiembre 15-16.— Suspensión de Labores.

Octubre 12.—Suspensión de Labores.

Noviembre 2.—Suspensión de Labores.

Diciembre 21.— Enero 10.— Vacaciones de Navidad.

Enero 18.— Ultimo día de clases.

Enero 19 a 22.— Período de preparación de exámenes.

Enero 23 a 28.— Exámenes ordinarios.

SEMESTRE DE PRIMAVERA DE 1967.

Enero 10. a Enero 10.— Inscripciones.

Febrero 6.— Primer día de clases.

Febrero 24.—Suspensión de Labores.

Marzo 17 a 26.—Vacaciones de Primavera.

Mayo 10.— Suspensión de Labores.

Mayo 5.— Suspensión de Labores.

Mayo 10.— Suspensión de Labores.

Junio 14.— Ultimo día de clases.

Junio 15 a 18.— Período de preparación de exámenes.

Junio 19 a 23.— Exámenes Ordinarios.

XI.—PUNTOS VARIOS.—

Las clases que por causas de fuerza mayor no sean impartidas, se programarán oportunamente, de común acuerdo con los alumnos, de tal manera que se impartirá el 100% de las clases del programa.

Los horarios de clase se publicarán 10 días antes de la fecha de inscripción, y estarán a disposición de los solicitantes.

Los puntos no cubiertos en el presente Catálogo podrán ser tratados directamente con la Dirección de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

U A N L

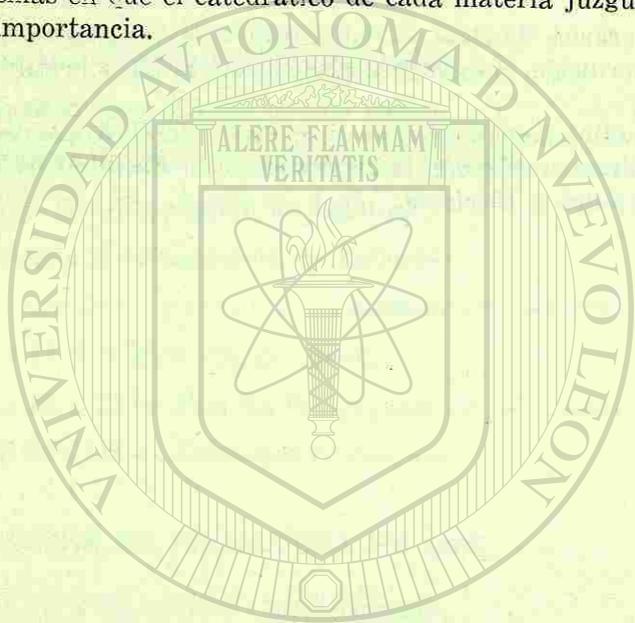
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

XII.—PROGRAMAS GENERALES DE LOS CURSOS.—

En las siguientes hojas se presentan los temas generales tratados en cada uno de los cursos. Estos programas pueden tener ligeras modificaciones en el transcurso de los propios cursos, de acuerdo a las necesidades mismas de los programas y a los temas en que el catedrático de cada materia juzgue dar mayor importancia.



DESCRIPCIÓN SINTETIZADA DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LAS MATERIAS PARA MAESTRIA Y ESPECIALIDAD EN INGENIERIA ELECTRICA Y EN INGENIERIA MECANICA.

A-01.—*Matemáticas I*

Ecuaciones Diferenciales. Generalidades.

Ec. Diferenciales de 1er. orden y 1er. grado. Ec. Dif. de 1er. orden y grado superior.— Ec. Dif. lineales con coeficientes, constantes. Transformada de Fourier. Transformada de Laplace. Ec. Dif. Parciales.—Matrices.

A-02.—*Matemáticas II*

Análisis Vectorial.— Ec. Dif. Parciales de Física matemática (Flujo de calor— Distribuciones de temperatura flujo de fluidos ideales. Vibración de membranas. Integral de superposición.— Ecuación de ondas.— Integral de Fourier.—Flujo Supersónico).— Variable compleja (Teoría y aplicaciones).— Análisis numérico.

C-11.—*Teoría de Control*

Introducción.— Ecuaciones y Modelos de Sistemas Lineales (Sistemas Eléctricos y Mecánicos).— Teoría General de Retroalimentación. Componentes de Sistemas y Retroalimentación.— Respuesta en el tiempo de sistema de control a retroalimentación.— Respuesta de Frecuencia.— Criterio de Nyquist.— Lugar Geométrico de las raíces de la Ecuación característica.— Diagrama de Bode. Diagrama de Nichols.— Compensación.

C-12.—*Ingeniería de Instrumentación:*

Estudio de los diversos tipos de control. Controles Eléctricos controles Pneumáticos.— Controles Hidráulicos.— Controles Mecánicos.— Control de Temperatura.— Controles de Gasto.— Transductores. Componentes eléctricos.

cos. (Amplificadores Operacionales.— Máquinas C. D. y A. C.— Moduladores).— Componentes mecánicas (Trenes de Engranajes, Tacómetros, etc.).— Componentes Hidráulicos (Bombas, válvulas, etc.). Componentes Pneumáticos (Compresores y Válvulas).

C-21.—*Control de Procesos*

Ecuaciones de Procesos de Transferencia de calor y Masa. Transformada de Laplace.— Soluciones exactas. (Procesos de Percolación) Soluciones Aproximadas (Series de Newman, Modelo de Difusión de Taylor.— Modelos Concentrados).— Procesos Retroalimentados y Pro-alimentados. Respuesta a Perturbaciones.— Compensación de perturbaciones por teoría clásica de control.

E-11.—*Análisis de Sistemas de Potencia.*—

Introducción General.— Estado Estable en Sistemas de Alta Potencia.— Diagramas de Círculo.— Estabilidad y Límites de Potencia — Cálculo de Corrientes y Voltajes de Falla. Distribución de Energía Eléctrica.— Métodos Generales de diseño.

E-12.—*Máquinas Especiales.*—

Amplidinas.— Rotatroles.— Máquina Generalizada (Teoría y Aplicaciones).— Motores Universales Fraccionarios. Convertidores Sincrónicos — Convertidores Invertidos.— Rectificadores de Potencia de Arco de Mercurio. Rectificadores Multi-anódicos.— Ignitrones.— Circuitos Rectificadores.

E-13.—*Electrónica Industrial I*

Conducción en Medios Gaseosos.— Circuitos Rectificadores controlados — Amplificadores clase B y C. Osciladores de tubos al vacío. Sistema de modulación y De-

modulación. Física del Estado Sólido.— Semiconductores.— Propiedades, Mediciones y Fabricación.— Tipos de Diodos.— Transistores.— Aplicaciones.

E-14.—*Teoría de Sistemas Lineales.*—

Cálculo de Impedancias por Inspección.— Polos y Ceros de una función.— Teoría de Impulsos.— Coeficientes de Fourier.— Transformada de Fourier.— Transformada de Laplace.— Transformada Bilateral de Laplace.— Transformada Hilbert.— Modulación.— Filtros.— Datos Muestreados.— Transformada Z.

E-21.—*Electrónica Industrial II.*—

Electrónica avanzada del Estado Sólido.— Programa en elaboración.

E-22.—*Teoría de Redes Eléctricas.*—

Conceptos básicos de Redes, Clasificación, Frecuencia compleja, funciones típicas: Impedancias, Admitancias, Funciones de transferencia.— Teoremas básicos.— Redes Equivalentes.— Redes complementarias y duales.— Normalización.— Frecuencias Naturales.— Cuadropolos.

Teoría Básica de las Redes: Ecuaciones básicas, Teorema de Bartlett. Configuraciones básicas: T, TT, L, Látices en Escala, Impedancias en entrada, salida, iterativas, de imagen, redes simétricas, impedancia característica — Constante de propagación, de atenuación, de desplazamiento de fase.— Relaciones de equivalencia.— Análisis Matricial.— Síntesis.— Componentes.— Simetría básica de las Redes.— Tercera y Cuarta Ley de Kirchhoff.— Líneas de Transmisión de alta frecuencia.

E-23.—*Líneas de Transmisión.*—

Análisis Matemático, Físico y operacional de:

Línea infinita: Dos cables, cuatro cables, línea coaxial, Líneas Polifásicas, Línea terminada. Impedancias y Admitancias en todos tipos de líneas.— Relaciones Generales de Amplitud para corriente y voltaje.

Descontinuidades y No-uniformidades en líneas de transmisión.— Osciladores y Secciones acopladas de líneas de transmisión.

M-12.—*Hidráulica Industrial.*—

Introducción General.—Generación de Potencia Hidráulica en Aceite.— Utilización de Potencia Hidráulica.— Transmisión de Potencia Hidráulica.— Control de Potencia Hidráulica en aceite. Aplicaciones de Potencia Hidráulica.— Aplicaciones Industriales.

M-13.—*Motores de Combustión Interna.*—

Conceptos básicos de Dinámica de los gases.— Ecuaciones Fundamentales de Flujo estable.— Flujo Isoentrópico.— Flujo no adiabático.— Flujo con fricción.— Ondas.— Flujo con Area Variable.— Termoquímica.— Estudio de la combustión y de las flamas.— Flujo Multi-Dimensional.— Aerotermoquímica.— Ciclos de Máquinas de Combustión Interna.— Detonación.— Múltiples de Admisión y Escape.— Diseño de la cámara de combustión.— Determinación de la potencia indicada.

M-14.—*Vibraciones.*—

Introducción: Ejemplos de movimientos vibratorios.— Movimiento armónico simple.— Representación vectorial del movimiento armónico
Sistemas con un grado de Libertad:
Sistemas de Movimiento de un grado de Libertad.
Ecuaciones de Lagrange.
Aplicaciones.
Métodos para determinar Frecuencias Naturales.
Aplicación del Método de Matrices, a sistemas de varios

grados de Libertad.
Transitorios.

M-15.—*Resistencia de Materiales Avanzados.*—

Torsión.—Discos Giratorios.— Flexión de Placas Planas.— Vigas en Cimentación elástica.— Teoría Bidimensional de la Elasticidad.— Método de Energía.— Flambeo.

M-21.—*Diseño de mecanismos y motores de combustión interna.*

Barrido de motores de 2 tiempos.— Distribución y Regulación de motores de combustión interna.— Diseño Mecánico del Motor.— Tipos de turbinas de gas.— Ciclos de turbinas de vapor.— Ciclos de turbinas de gas.— Intercambio de energía en máquinas de Fluidos.— Turbina de Impulso.— Turbina de Reacción.— Diseño de Conductores de flujo en turbinas. Conductores de flujo en las turbinas de impulso y de reacción. Conductores de flujo con equilibrio radial.— Aspectos mecánicos del diseño de turbinas.— Rotor de la turbina.— Consideraciones metalúrgicas.— Comportamiento de turbinas de vapor y tipos de control. Comportamiento de las turbinas.

M-22.—*Transmisión de calor, masa y momento.*—

Introducción a transferencia de momento.— Transmisión de momento en flujo laminar y turbulento. Introducción a transmisión de calor.— Transmisión de calor en: Sistemas estacionarios.— Flujo laminar, flujo turbulento.— Transmisión de calor con ebullición.— Condensación.— Cambiadores de calor.— Transmisión de Masa.— Difusión en sistemas estacionarios, en flujo laminar y en flujo turbulento.

M-23.—*Diseño de Equipos Térmicos.*—

Diseño de cambiadores de calor, turbinas, calderas, condensadores, Deareadores, Precalentadores, Chimeneas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

BIBLIOTECA CENTRAL
U.A.N.L.