

# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD MADERO

## DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

SÍNTESIS DEL PLAN DE ESTUDIOS

CD. MADERO, TAM. MEXICO



### Síntesis del Plan de Estudios.

El Plan de Estudios de la Maestría en Ingeniería Eléctrica está diseñado para obtenerla en un periodo de dos años desde el inicio de la Maestría, realizando una investigación original de alto nivel o encontrando soluciones al sector eléctrico, a la vez que forma a los alumnos como investigadores. Está dividido en cuatro semestres, con perfil de ingreso a ésta con grado de licenciatura en las áreas de la ingeniería eléctrica, electrónica, mecatrónica, electromecánica o disciplinas afines, con la obtención del grado de Maestría.

La inscripción al Programa es semestral. Los primeros tres semestres son escolarizados y establecen las bases teórico-metodológicas de la disciplina y de las corrientes de las líneas de generación y aplicación del conocimiento, respetando el interés particular de cada alumno, se les asesora individualmente, centrándose en que identifiquen problemas tecnológicos, de preferencia con aplicación a la industria, formulen correctamente a partir de éstos preguntas de investigación, obtengan datos primarios y secundarios, los organicen, así como que busquen alternativas metodológicas viables y adecuadas para contestar tales preguntas interpretando los datos.

El cuarto semestre realiza una estancia profesional, se basa en una estancia de 640 hrs o seis meses en un área afín a su proyecto de investigación y es una continuación del trabajo de tesis iniciado en la Maestría donde se concretan todas las experiencias educativas de las asignaturas cursadas con las prácticas de campo, los congresos a los que asisten, los procesos de movilidad e intercambio, etc., por lo que

Plan de estudios de la Maestría en Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero  
éste últimos semestres está destinado exclusivamente a la redacción final de la tesis bajo la responsabilidad del o los directores y el seguimiento del Comité Tutorial, con ello se pretende que los alumnos logren la formación esperada y, como consecuencia, obtengan el grado en tiempo curricular con un trabajo de gran calidad académica.

### **Maestría en Ingeniería Eléctrica.**

El plan y programa de estudios se diseñó de forma que el estudiante cubra la estructura académica, desarrolle la tesis y apruebe el examen de grado de Maestría en dos y medio años máximo, contados a partir de la fecha en que inicie sus estudios, si el estudiante es de tiempo completo; o en tres años, si es de tiempo parcial.

A partir de agosto 2011, entró en operación la actualización con el nombre de Plan MPIEA- 2011-34; cuyos cambios sustanciales son: El total de créditos del programa es de 100; cada materia tanto básica como optativa tiene un valor de 6 créditos; cada seminario de 4; y la tesis de 40 créditos; se actualizó el contenido de los programas de las materias.

Estructura genérica del programa MPIEA-2011-34

	DOC (horas)	TIS (horas)	TPS (horas)	Horas Totales	Créditos
Asignatura básica I	48	20	100	168	6
Asignatura básica II	48	20	100	168	6
Asignatura básica III	48	20	100	168	6
Asignatura básica IV	48	20	100	168	6
Asignatura optativa I	48	20	100	168	6
Asignatura optativa II	48	20	100	168	6
Asignatura optativa III	48	20	100	168	6
Asignatura optativa IV	48	20	100	168	6
Seminario I	16	20	100	132	4
Seminario II	16	20	100	132	4
Seminario III	16	20	100	132	4
Tesis	0	800	0	800	40
Total				2552	100

**TIS:** Trabajo Independiente Significativo

**TPS:** Trabajo Profesional Supervisado

# Plan de Estudios de la Maestría en Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero

RETICULA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA CLAVE: MPIEA-2011-34

**LGAC: a) SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA Y DISTRIBUCIÓN y b) SISTEMAS ELÉCTRÓNICOS Y DE CONTROL**

## *PRIMER SEMESTRE*

BASICA I  
48-20-100-168-6

BASICA II  
48-20-100-168-6

SEMINARIO I  
16-20-100-136-4

BASICA III  
48-20-100-168-6

## *SEGUNDO SEMESTRE*

BASICA IV  
48-20-100-168-6

OPTATIVA I  
48-20-100-168-6

SEMINARIO II  
16-20-100-136-4

OPTATIVA II  
48-20-100-168-6

## *TERCER SEMESTRE*

OPTATIVA III  
48-20-100-168-6

OPTATIVA IV  
48-20-100-168-6

SEMINARIO III  
16-20-100-136-4

## *CUARTO SEMESTRE*

TESIS  
0-800-0-800-40

ESTANCIA  
PROFESIONAL

## Relación de materias

En la retícula de la página anterior, se mencionan 4 materias básicas y 4 optativas. Tanto unas como las otras, se seleccionan de la siguiente tabla de materias, dependiendo del tema de tesis del alumno. Los seminarios van seriados, primero se debe llevar seminario I, después el II y al último el III.

En la siguiente lista, se incluyen únicamente las materias que se ofrecen o se han ofrecido en nuestro programa de la Maestría en Ingeniería Eléctrica; cabe mencionar que éstas, se extrajeron del total de las autorizadas por la DGEST (ahora Tecnológico Nacional de México).

No.	Asignaturas Básicas	Créditos
1	MATEMATICAS AVANZADAS	6
2	TEORIA ELECTROMAGNETICA	6
3	SISTEMAS LINEALES	6
4	ELECTRONICA DE POTENCIA	6
5	MAQUINAS ELECTRICAS	6
6	MODELADO Y ANALISIS DE SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA EN ESTADO ESTACIONARIO	6
7	INSTRUMENTACION ELECTRONICA	6
8	CONTROL DIGITAL I	6
9	CONTROL AVANZADO	6
	<b>Asignaturas optativas</b>	
1	PLANEACION DE SISTEMAS ELECTRICOS DE DISTRIBUCION	6
2	OPERACION Y CONTROL DE SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	6
3	CONTROL DE VOLTAJE Y POTENCIA REACTIVA	6
4	PLANEACION DE SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	6
5	AUTOMATIZACION Y OPERACION DE SISTEMAS ELECTRICOS DE DISTRIBUCIÓN	6
6	ELECTRONICA DE POTENCIA AVANZADA	6
7	CONTROL Y COMUNICACION DE REDES ELECTRICAS	6
8	EQUIPO ELECTRICO DE POTENCIA Y DISTRIBUCION	6
9	LINEAS Y SUBESTACIONES ELECTRICAS	6
10	CONTROL DE MAQUINAS ELECTRICAS	

11	ANÁLISIS Y MODELADO DE RELEVADORES Y ESQUEMAS DE PROTECCIÓN	6
12	INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES	6
13	ENERGÍA EÓLICA Y SOLAR FOTOVOLTAICA	6
14	ANÁLISIS ARMÓNICO EN SISTEMAS ELÉCTRICOS	6
15	ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA ENERGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS	6
16	ADMINISTRACIÓN Y USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA	6
17	ESTABILIDAD DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA	6
18	PROTECCIONES ELÉCTRICAS	6
19	CONTROL DIGITAL II	6
20	TEORÍA Y PRÁCTICA DE REDES DE TIERRA	6
21	TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS	6
22	SISTEMAS LINEALES MULTIVARIABLES	6
23	INGENIERÍA DE ALTA TENSION	6
24	CONTROL ADAPTABLE	6
25	CONTROL NO LINEAL	6
26	CONVERTIDORES ESTÁTICOS DE POTENCIA I	6
27	CONVERTIDORES ESTÁTICOS DE POTENCIA II	6