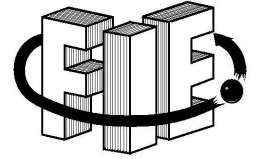




**Universidad Michoacana de  
San Nicolás de Hidalgo**



**Facultad de Ingeniería Eléctrica**

---

**Reforma al Plan de Estudios de la  
Licenciatura en Ingeniería Eléctrica  
de la Facultad de Ingeniería  
Eléctrica,**

**Creación de la Licenciatura en  
Ingeniería Electrónica y**

**Creación de la Licenciatura en  
Ingeniería en Computación**

**Nivel de los Programas:**  
Licenciatura

**Títulos Otorgados:**  
Ingeniero Electricista  
Ingeniero en Electrónica  
Ingeniero en Computación

Julio de 2004

## CONTENIDO

<b>Presentación</b>	<b>v</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes	1
1.2. Resumen del documento	5
<b>2. Objetivos de los programas</b>	<b>7</b>
2.1. Objetivo del Programa de Ingeniería Eléctrica	7
2.2. Objetivo del Programa de Ingeniería Electrónica	7
2.3. Objetivo del Programa de Ingeniería en Computación	7
<b>3. Fundamentación académica de los programas</b>	<b>8</b>
3.1. Pertinencia de los programas	8
3.2. Horizonte laboral del egresado	8
3.3. Demanda de alumnos	11
3.3.1. Encuesta a los estudiantes actuales de la FIE	11
3.3.2. Investigación del número de estudiantes que solicitaron ingreso al Instituto Tecnológico (ITM) en los últimos dos ciclos escolares	12
3.3.3. Expectativa de estudiantes de nuevo ingreso	13
3.3.4. Capacidad de atención de acuerdo a la infraestructura actual	14
3.3.4.1. Infraestructura física actual	14
3.3.4.2. Capacidad de atención a alumnos limitada por aulas	15
3.3.4.3. Capacidad de atención a alumnos limitada por personal	16
<b>4. Competencias con otros programas</b>	<b>17</b>
<b>5. Perfil del aspirante</b>	<b>20</b>
<b>6. Perfil del egresado</b>	<b>21</b>
<b>7. Organización académica de los programas</b>	<b>22</b>
7.1. Duración de los programas	22
7.2. Actividades académicas	22
7.2.1. Créditos del programa de ingeniería eléctrica	22
7.2.2. Créditos del programa de ingeniería electrónica	22
7.2.3. Créditos del programa de ingeniería en computación	23
7.2.4. Temas selectos	23
7.2.5. Prerrequisitos de las materias de laboratorio	23
7.2.6. Prerrequisitos de la materia de seminario de tesis	23
7.2.7. Tablas de materias	23
7.2.8. Ejemplos de planes de estudios típicos de estudiantes de tiempo Completo	30
7.3. Programas de las actividades académicas	37
7.4. Plan operativo de los programas	37
7.4.1. Del proceso de inscripción cada semestre	37
7.4.2. De la aprobación del curso de seminario de tesis	38
7.4.3. De las materias teóricas y de laboratorio	38
7.4.4. De los temas selectos	38
7.4.5. De la acreditación de los cursos de idioma inglés	38
7.4.6. De los cursos propedéuticos	38
<b>8. Personal académico actual que participará en los programas</b>	<b>39</b>

<b>9. Personal administrativo requerido por los programas</b>	<b>41</b>
<b>10. Prospectiva de costos de docencia, administración, operación y de otros apoyos en infraestructura en un horizonte de 20 años</b>	<b>42</b>
10.1. Espacios físicos para clases teóricas, biblioteca y auditorio	43
10.1.1. Aulas	43
10.1.2. Biblioteca	43
10.1.3. Auditorio	44
10.2. Espacios físicos de laboratorios	44
10.2.1. Ampliación y creación de nueva infraestructura de laboratorios	45
10.2.1.1. Creación de dos nuevos centros de cómputo	45
10.2.1.2. Creación del laboratorio de simulación y cómputo avanzado	46
10.2.1.3. Creación del laboratorio de redes y comunicaciones	48
10.2.1.4. Creación del laboratorio de electrónica industrial	49
10.2.1.5. Creación del laboratorio de pruebas eléctricas	50
10.2.1.6. Ampliación de los laboratorios existentes	51
10.3. Contratación de nuevo personal académico y administrativo	53
10.3.1. Personal académico	53
10.3.2. Personal administrativo	54
<b>11. Normas complementarias para la operación de los programas</b>	<b>55</b>
11.1. Reglamento operativo del plan de estudios	55
11.2. Reglamento de funcionamiento del H. Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería Eléctrica	64
<b>12. Plan de desarrollo de los programas a 5 años</b>	<b>71</b>

## TABLAS

<b>7.1. Materias compartidas por los tres programas</b>	<b>24</b>
<b>7.2. Materias compartidas por Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica</b>	<b>25</b>
<b>7.3. Materias compartidas por Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación</b>	<b>26</b>
<b>7.4. Materias exclusivas de Ingeniería Eléctrica</b>	<b>26</b>
<b>7.5. Materias exclusivas de Ingeniería Electrónica</b>	<b>27</b>
<b>7.6. Materias exclusivas de Ingeniería en Computación</b>	<b>28</b>
<b>7.7. Ejemplos de temas selectos</b>	<b>29</b>
<b>7.8. Materias remediales</b>	<b>38</b>

## ANEXOS

<b>Anexo 1. Materias comunes a los tres programas de estudio</b>	
<b>Anexo 2. Materias comunes a Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica</b>	
<b>Anexo 3. Materias comunes a Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación</b>	
<b>Anexo 4. Materias exclusivas de Ingeniería Eléctrica</b>	
<b>Anexo 5. Materias exclusivas de Ingeniería Electrónica</b>	
<b>Anexo 6. Materias exclusivas de Ingeniería en Computación</b>	
<b>Anexo 7. Profesores participantes</b>	
<b>Anexo 8. Cuadros de materias en planes típicos de carreras</b>	
<b>Anexo 9. Impacto de la implantación en un solo paso en la carrera de Ingeniería Eléctrica</b>	
<b>Anexo 10. Estudio de las tendencias de desarrollo nacional relacionadas con la industria eléctrica, electrónica y de computación</b>	

## **PRESENTACIÓN**

Este documento presenta la reforma a la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y la creación de dos nuevas carreras en la Facultad de Ingeniería Eléctrica (FIE) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo: La carrera de Ingeniería Electrónica y la carrera de Ingeniería en Computación. Dicho proyecto es la conclusión de varios trabajos iniciados a raíz de la evaluación realizada al programa de Ingeniería Eléctrica actual por los CIEES (Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior) en 1998.

El motivo por el cual se presenta en un solo documento los programas de Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación, obedece a la integración inherente de los tres programas de estudios, en base a materias, recursos materiales y recursos humanos compartidos y administrados por la misma Facultad de Ingeniería Eléctrica.

El programa de Ingeniería Eléctrica anterior, ofrecido por la FIE, tiene las siguientes características señaladas por los CIEES como desventajas: todas las materias son obligatorias y operan en un plan anual rígido, elevada carga de materias (promedio de 38 horas a la semana), falta de materias de contenido social y humanístico, falta de actividades encaminadas a la titulación y ausencia de materias optativas, entre otras.

El documento contiene una reforma al programa de Ingeniería Eléctrica encaminado a superar las deficiencias señaladas y a perfilarse para ser acreditado por el CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería), así como diversificar la oferta educativa ofreciendo dos nuevos Programas de Estudios de Nivel Licenciatura: Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación. Los tres programas propuestos cumplen con los criterios de CACEI, perfilándose para obtener la acreditación a corto plazo.