

# Ingeniero Civil de Industrias, Diploma en Ingeniería Eléctrica

[Este plan de estudio será oficial una vez que sea aprobada la resolución por Vicerrectoría Académica] Vigente ingreso 2009 y superior

Grado Licenciado en Ciencias de la Ingeniería		400 cr.	Título Ingeniero Civil de Industrias, Diploma en Ingeniería Eléctrica		530 cr.
<b>1. Ciencias Básicas (mínimos)</b>		<b>130 cr.</b>	<b>10. Especialidad (nivel titulación)</b>		<b>50 cr.</b>
MAT1600	Introducción al Cálculo	10	10.1 Mínimos		
QIM100I	Química General	10	IEE2913	Diseño Eléctrico	10
FIS1503	Física General	10	10.2 Optativos		<b>40cr.</b>
MAT1610	Cálculo I	10	<i>Optativos de Especialización de Ingeniería Eléctrica</i>		
MAT1620	Cálculo II	10	Elegir 40 cr. de una de las Listas Coherentes de Cursos Optativos de Especialización de Ingeniería Eléctrica (c)		
MAT1630	Cálculo III	10	<b>11. Ingeniería Industrial (mínimos, nivel titulación)</b>		<b>40 cr.</b>
MAT1203	Álgebra Lineal	10	ICS3013	Evaluación de Proyectos	10
MAT1640	Ecuaciones Diferenciales	10	ICS3213	Gestión de Operaciones	10
EYP1113	Probabilidades y Estadística	10	ICS3313	Marketing	10
QIM100A	Química General II	10	ICS3413	Finanzas	10
FIS1513 o ICE1513	Estática y Dinámica	10	<b>12. Optativos de Ingeniería</b>		<b>40 cr.</b>
FIS0151	Laboratorio de Estática Y Dinámica	0	- Cursos de la Escuela de Ingeniería, que no sean cursos de servicio exclusivo para otras facultades, y al menos 20 cr. en cursos de nivel 3000. Se recomienda profundizar en un área de especialización.		
FIS1523 o IIQ1003	Termodinámica	10	- Excepcionalmente el Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería autorizará cursos de otras unidades científico-técnicas.		
FIS0152	Laboratorio de Termodinámica	0	<b>Requisitos adicionales para obtener el Título de Ingeniero Civil de Industrias, Diploma en Ingeniería Eléctrica:</b>		
FIS1533	Electricidad y Magnetismo	10	13. Grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería		400
FIS0153	Laboratorio de Electricidad y Magnetismo	0	14. ING2001 Práctica II		0
<b>2. Formación General</b>		<b>80 cr.</b>	15. Actividad de Titulación		0
2.1 Electivos en disciplinas diferentes a las otras (a)		50	<b>Notas:</b>		
2.2 LET0003 Desarrollo de Habilidades Comunicativas para Ingenieros		10	(a) Todos los alumnos que no realicen un certificado académico podrán realizar 10 cr. de Optativo de Ciencias. El Optativo de Ciencias se escoge de una lista de cursos definida por el Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería.		
2.3 Curso de Formación Teológica		10	(b) Lista de Laboratorios de Ingeniería Eléctrica		
2.4 FIL188 Ética para Ingenieros		10	IEE2683	Laboratorio de Control Automático	5
<b>3. Fundamentos de Ingeniería (mínimos)</b>		<b>60 cr.</b>	IEE2483	Laboratorio de Electrónica	5
ING1004	Desafíos de la Ingeniería	10	IEE2273	Laboratorio de Máquinas Eléctricas	5
IIC1103	Introducción a la Programación	10	IEE3774	Laboratorio de Resonancia Magnética	5
ICS1513	Introducción a la Economía	10	IEE2783	Laboratorio de Sistemas Digitales	5
ICS1113	Optimización	10	IEE2573	Laboratorio de Telecomunicaciones	5
ICH1104	Mecánica de Fluidos	10	IEE3874	Laboratorio de Instrumentación Astronómica	5
IEE1133	Materiales Eléctricos	10	(c) Ver listas coherentes de cursos electivos de especialización de Ingeniería Eléctrica en la siguiente hoja. El objetivo de estas listas es asegurar la coherencia entre los cursos tomados. Sin embargo, el departamento podrá autorizar una combinación diferente en aquellos casos en que justificadamente se requiera combinar cursos de más de una lista.		
<b>4. Ingeniería Industrial (mínimos, nivel licenciatura)</b>		<b>40 cr.</b>	El punto 5 no forma parte de este plan de estudios por coherencia de numeración con otros títulos.		
ICS2123	Modelos Estocásticos	10	<b>6. Especialidad (nivel licenciatura)</b>		<b>90 cr.</b>
ICS2523	Microeconomía	10	6.1 Mínimos		<b>45 cr.</b>
ICS2613	Contabilidad y Control de Gestión	10	IEE2123	Circuitos Eléctricos	10
ICS2813	Organización y Comportamiento en la Empresa	10	IEE2103	Señales y Sistemas	10
<b>6. Especialidad (nivel licenciatura)</b>		<b>90 cr.</b>	IEE2113	Teoría Electromagnética	10
6.1 Mínimos		<b>45 cr.</b>	IEE2413	Electrónica	10
IEE2123	Circuitos Eléctricos	10	IEE2183	Laboratorio de Mediciones Eléctricas	5
IEE2103	Señales y Sistemas	10	6.2 Optativos		
IEE2113	Teoría Electromagnética	10	<i>Optativos de entrada a Ingeniería Eléctrica</i>		
IEE2413	Electrónica	10	Elegir 30 cr entre:		
IEE2183	Laboratorio de Mediciones Eléctricas	5	IEE2713	Sistemas Digitales	10
6.2 Optativos		<b>30cr.</b>	IEE2213	Máquinas Eléctricas	10
<i>Optativos de entrada a Ingeniería Eléctrica</i>			IEE2313	Sistemas de Potencia	10
Elegir 30 cr entre:			IEE2513	Comunicaciones	10
IEE2713	Sistemas Digitales	10	IEE2613	Control Automático	10
IEE2213	Máquinas Eléctricas	10	FIA0111	Astronomía	10
IEE2313	Sistemas de Potencia	10	<i>Laboratorio</i>		<b>15cr.</b>
IEE2513	Comunicaciones	10	Elegir 3 cursos, de la Lista de Laboratorios de Ingeniería Eléctrica (b)		
IEE2613	Control Automático	10	<b>Requisitos adicionales para obtener el grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería:</b>		<b>0 cr.</b>
FIA0111	Astronomía	10	7. Req. de Habilidades Comunicativas Castellano		0
<b>7. Ciencias Básicas (mínimos)</b>		<b>130 cr.</b>	8. Req. de Habilidades Comunicativas Inglés		0
MAT1600	Introducción al Cálculo	10	9. ING1001 Práctica I		0
QIM100I	Química General	10			
FIS1503	Física General	10			
MAT1610	Cálculo I	10			
MAT1620	Cálculo II	10			
MAT1630	Cálculo III	10			
MAT1203	Álgebra Lineal	10			
MAT1640	Ecuaciones Diferenciales	10			
EYP1113	Probabilidades y Estadística	10			
QIM100A	Química General II	10			
FIS1513 o ICE1513	Estática y Dinámica	10			
FIS0151	Laboratorio de Estática Y Dinámica	0			
FIS1523 o IIQ1003	Termodinámica	10			
FIS0152	Laboratorio de Termodinámica	0			
FIS1533	Electricidad y Magnetismo	10			
FIS0153	Laboratorio de Electricidad y Magnetismo	0			
<b>2. Formación General</b>		<b>80 cr.</b>			
2.1 Electivos en disciplinas diferentes a las otras (a)		50			
2.2 LET0003 Desarrollo de Habilidades Comunicativas para Ingenieros		10			
2.3 Curso de Formación Teológica		10			
2.4 FIL188 Ética para Ingenieros		10			
<b>3. Fundamentos de Ingeniería (mínimos)</b>		<b>60 cr.</b>			
ING1004	Desafíos de la Ingeniería	10			
IIC1103	Introducción a la Programación	10			
ICS1513	Introducción a la Economía	10			
ICS1113	Optimización	10			
ICH1104	Mecánica de Fluidos	10			
IEE1133	Materiales Eléctricos	10			
<b>4. Ingeniería Industrial (mínimos, nivel licenciatura)</b>		<b>40 cr.</b>			
ICS2123	Modelos Estocásticos	10			
ICS2523	Microeconomía	10			
ICS2613	Contabilidad y Control de Gestión	10			
ICS2813	Organización y Comportamiento en la Empresa	10			
<b>6. Especialidad (nivel licenciatura)</b>		<b>90 cr.</b>			
6.1 Mínimos		<b>45 cr.</b>			
IEE2123	Circuitos Eléctricos	10			
IEE2103	Señales y Sistemas	10			
IEE2113	Teoría Electromagnética	10			
IEE2413	Electrónica	10			
IEE2183	Laboratorio de Mediciones Eléctricas	5			
6.2 Optativos		<b>30cr.</b>			
<i>Optativos de entrada a Ingeniería Eléctrica</i>					
Elegir 30 cr entre:					
IEE2713	Sistemas Digitales	10			
IEE2213	Máquinas Eléctricas	10			
IEE2313	Sistemas de Potencia	10			
IEE2513	Comunicaciones	10			
IEE2613	Control Automático	10			
FIA0111	Astronomía	10			
<i>Laboratorio</i>		<b>15cr.</b>			
Elegir 3 cursos, de la Lista de Laboratorios de Ingeniería Eléctrica (b)					
<b>Requisitos adicionales para obtener el grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería:</b>		<b>0 cr.</b>			
7. Req. de Habilidades Comunicativas Castellano		0			
8. Req. de Habilidades Comunicativas Inglés		0			
9. ING1001 Práctica I		0			

## Listas Coherentes de Cursos Optativos de Especialización de Ingeniería Eléctrica

### *Automática y Robótica*

IEE2634	<a href="#">Automatización y Control en la Minería</a>	10 cr.
IEE2643	Instrumentación y Automatización Industrial	10 cr.
IEE2693	Electro-óptica	10 cr.
IEE2743	Microcomputadores	10 cr.
IEE2943	Diseño de Robots Móviles	10 cr.
IEE3153	<a href="#">Seminario en Ingeniería Eléctrica</a>	10 cr.
IEE3664	Control Inteligente	10 cr.
IEE3674	Control Predictivo	10 cr.
IEE3923	Sensores y Actuadores para Robótica	10 cr.
IEE3936	Estimación y Control Óptimo en Robótica	10 cr.

### *Energía Eléctrica*

IEE2224	<a href="#">Accionamientos Eléctricos</a>	10 cr.
IEE2343	Protecciones	10 cr.
IEE2363	<a href="#">Proyecto Eléctrico</a>	10 cr.
IEE3153	<a href="#">Seminario en Ingeniería Eléctrica</a>	10 cr.
IEE3233	Tracción Eléctrica	10 cr.
IEE3243	Electrónica de Potencia	10 cr.
IEE3253	Generación de Energía Eléctrica	10 cr.
IEE3303	<a href="#">Tópicos Avanzados en Ingeniería de Potencia</a>	10 cr.
IEE3313	<a href="#">Planificación, Eficiencia e Integración de Energía Renovable</a>	10 cr.
IEE3323	Operación Económica de Sistemas Eléctricos	10 cr.
IEE3333	Planificación de Sistemas Eléctricos	10 cr.
IEE3353	Sistemas de Distribución	10 cr.
IEE3373	Mercados Eléctricos	10 cr.
IEE3383	Seminario de Sistemas de Potencia	10 cr.
IEE3393	<a href="#">Economía de la Energía y Medio Ambiente</a>	10 cr.

### *Comunicaciones*

IEE2493	Taller de Electrónica de Audio	10 cr.
IEE2543	Transmisión de Datos	10 cr.
IEE2743	Microcomputadores	10 cr.
IEE3153	<a href="#">Seminario en Ingeniería Eléctrica</a>	10 cr.
IEE3514	Comunicaciones Digitales	10 cr.
IEE3533	Ubicación Óptima de Recursos en Redes	10 cr.
IEE3554	Sistemas de Codificación	10 cr.
IEE3573	<a href="#">Seminario de Telecomunicaciones</a>	10 cr.
IEE3584	Comunicaciones Inalámbricas	10 cr.
IEE3593	Sistemas de Comunicaciones Inalámbricas	10 cr.

### *Microelectrónica*

IEE2743	Microcomputadores	10 cr.
IEE3153	<a href="#">Seminario en Ingeniería Eléctrica</a>	10 cr.
IEE3433	<a href="#">Diseño de Circuitos Integrados Analógicos</a>	10 cr.
IEE3443	<a href="#">Diseño de Convertidores de Datos VLSI</a>	10 cr.
IEE3753	<a href="#">Diseño de Circuitos Integrados Digitales</a>	10 cr.

### *Procesamiento de Señales*

IEE2714	Fundamentos de Procesamiento de Imágenes	10 cr.
IEE3153	<a href="#">Seminario en Ingeniería Eléctrica</a>	10 cr.
IEE3724	Reconocimiento de Patrones	10 cr.
IEE3734	Visión por Computador	10 cr.
IEE3764	Formación de Imágenes	10 cr.
IEE3774	Laboratorio de Resonancia Magnética	10 cr.
IEE3784	Procesamiento Avanzado de Imágenes	10 cr.

### *Instrumentación Astronómica*

IEE2743	Microcomputadores	10 cr.
IEE2693	Electro-óptica	10 cr.
IEE2714	Fundamentos de Procesamiento de Imágenes	10 cr.
IEE3153	<a href="#">Seminario en Ingeniería Eléctrica</a>	10 cr.
IEE3784	Procesamiento Avanzado de Imágenes	10 cr.
IEE3843	<a href="#">Seminario en Instrumentación Astronómica</a>	10 cr.
IEE3853	<a href="#">Detectores para Astronomía</a>	10 cr.
IEE3864	Fundamentos de Instrumentación Astronómica	10 cr.
IEE3874	Laboratorio de Instrumentación Astronómica	10 cr.
IEE3884	Óptica Adaptativa	10 cr.
IEE3894	Radio Astronomía	10 cr.