



› Ingeniería Electricista

Plan de Estudios

2009

(Vigente para todos los estudiantes que ingresen al
CBC a partir de 2010)

PERFIL DEL INGENIERO ELECTRICISTA

El ingeniero electricista debe tener conocimientos básicos sólidamente establecidos con formación técnica económica equilibrada que le permite crear tecnología y operarla innovadoramente conforme a las normas técnicas y reglas del arte, con respeto por la sociedad y el medio ambiente

Es un profesional generalista con amplio espectro en su visión para encarar actividades tanto desde la faz organizativa sobre sistemas de potencia complejos, como para abordar temas específicos de ingeniería en el diseño, construcción y en los ensayos.

Uno de los aspectos de su profesión es la responsabilidad sobre el proyecto y dirección de plantas de energía eléctrica, como también participar en proyectos industriales conjuntos con miras a la preservación del medio ambiente, del trabajo, del uso racional de la energía, del empleo de fuentes limpias y renovables y su optimización económica.

El graduado debe contar con amplios conocimientos de organización empresarial que asociado con profesionales de otras áreas puedan prestar servicios de jerarquía, particularmente en la gestión de pequeñas y medianas empresas.

Una actividad destacada, vinculada a su perfil es el asesoramiento y la auditoría sobre los aspectos técnicos-legales que se manifiestan en el área de prestación de los servicios eléctricos y a temas afines de su especialidad.

OBJETIVOS DE LA CARRERA

Formar profesionales con una sólida formación científica, tecnológica y metodológica capacitados en:

- Planear, proyectar, montar, gerenciar y mantener obras de ingeniería de diverso tipo y alcance, relacionadas con las necesidades crecientes de consumo eléctrico industrial, comercial y domiciliario que el país demanda para su desarrollo en los más diversos campos.
- Estudiar, construir, operar, reparar, mantener e inspeccionar máquinas, equipos, aparatos e instrumentos eléctricos y electromecánicos.
- Proyectar, dirigir, ejecutar, explotar, modificar e inspeccionar sistemas para la generación, transporte, transformación, conversión, distribución y comercialización de energía eléctrica, y buscar soluciones que contemplen la seguridad, eviten la contaminación y respeten el equilibrio ecológico.
- Entender en asuntos de Ingeniería legal, económica y financiera, realizar arbitrajes y pericias, tasaciones y valuaciones referidas a lo específico de la especialidad, en higiene y seguridad, en los recursos humanos involucrados y en la enseñanza de los conocimientos tecnológicos y científicos correspondientes.

ESTRUCTURA DE LA CARRERA

La carrera se estructura con una duración de doce (12) semestres, distribuidos de la siguiente forma:

- Ciclo Básico Común de la U.B.A.: 2 semestres
- Ciclo de Grado: 10 semestres

La estructura del ciclo de grado contempla un trayecto inicial que incluye las asignaturas de ciencias básicas y de las tecnologías básicas o ciencias de la ingeniería y un ciclo superior o de aplicación, en el que se estudian sistemas eléctricos de potencia, técnicas de alta tensión y problemas técnico económicos que plantean los sistemas de distribución y utilización de la energía eléctrica. Dentro de este último periodo el estudiante deberá realizar un trabajo profesional y completar su formación mediante el cursado de materias electivas. El Trabajo Profesional puede ser reemplazado por una Tesis de Ingeniería Eléctrica que exigirá un mayor compromiso personal en el desarrollo de un tema original. En este caso se reducirá en 8 créditos la cantidad de electivas necesarias para completar los créditos que dan lugar a la finalización de la carrera.

REQUISITOS PARA LA OBTENCION DEL TITULO

Para obtener el título de Ingeniero Electricista el alumno deberá:

1) Totalizar un mínimo de 242 créditos, de los cuales 206 corresponden a la aprobación de materias obligatorias. Los restantes 36 créditos pueden ser obtenidos mediante la aprobación de Trabajo Profesional de Ingeniería Electricista (12 créditos) y de 24 créditos en materias electivas. En caso de que el alumno opte por realizar una Tesis de Ingeniería Electricista le corresponderán 20 créditos por la misma, debiendo entonces obtener 16 créditos en materias electivas.

2) Acreditar conocimientos de idioma inglés ante el Departamento de Idiomas de la Facultad de Ingeniería.

3) Cumplimentar una estadía supervisada en el ámbito público o privado para llevar a cabo un proyecto, estudio, investigación, diseño o práctica realizada a nivel profesional, en las condiciones del campo laboral de la especialidad. Los estudiantes deberán acreditar un mínimo de 200 horas de estadía supervisada por la Carrera en el marco del desarrollo del Trabajo Profesional, de la Tesis de Ingeniería o de otra actividad curricular integradora de similares características que cuente con la aprobación de la Comisión Curricular Permanente de la Carrera; ajustándose a las condiciones establecidas por este Consejo Directivo.

Para mantener la condición de alumno regular en la Carrera de Ingeniería Electricista los estudiantes deben cumplir lo establecido por Consejo Directivo en Resolución (CD)N° 441/09 adjunta que en su art. 1^a establece:

- a) Aprobar como mínimo 2 (dos) asignaturas en el lapso de 2 (dos) años académicos consecutivos

- b) El 33% de los créditos totales de la carrera (incluidos los del CBC) no deben superarse en aplazos, no aplicándose esta norma a los estudiantes que excedan ese porcentaje en el trámite de aprobación de los últimos 48 créditos
- c) El doble del número de años académicos de la duración estimada de la carrera, como plazo máximo para completar la aprobación de todas las obligaciones correspondientes al Plan de Estudios.

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRICISTA

En la planilla que se incluye a continuación se establece para cada asignatura la carga horaria, en términos de créditos, (1 crédito = 16 horas por cuatrimestre) y las correlatividades que condicionan el cursado de cada una de ellas.

PLAN DE ESTUDIOS 2009				Correlativas
Cód	Asignaturas obligatorias	Cuatr.	Créditos	
28	Análisis Matemático	1	6	
3	Física	1	6	
24	Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado	1	4	
40	Introducción al Pensamiento Científico	2	4	
5	Química	2	6	
27	Álgebra	2	9	
81.03	Análisis Matemático II A	3	8	CBC
82.01	Física I A	3	8	CBC
87.03	Medios de Representación C	3	4	CBC
95.01	Computación	3	4	CBC
85.01	Introducción a la Ingeniería Eléctrica	3	2	CBC
81.06	Probabilidad y Estadística A	4	4	81.03
81.08	Algebra II A	4	8	CBC
82.03	Física II A	4	8	81.03 - 82.01
83.01	Química	4	6	CBC
81.10	Análisis Matemático III A	5	6	81.03 - 81.08
87.60	Termodinámica y Mecánica de Fluidos	5	6	82.03
95.12	Análisis Numérico I	5	6	81.03 - 81.08 - 95.01
85.02	Electrotecnia	5	8	81.08 - 82.03 - 85.01
82.04	Física III	6	6	81.08 - 82.03 - 83.01
84.05	Estática y Resistencia de Materiales B	6	6	81.03 - 87.03 - 82.01
85.03	Teoría de Circuitos y Sistemas	6	6	81.10 - 85.02
85.05	Medidas Eléctricas	6	6	81.06 - 85.02
86.33	Electrónica	7	6	82.04 - 85.02
85.04	Campos Electromagnéticos	7	6	81.10 - 85.02
85.06	Máquinas Eléctricas I	7	8	85.05
85.08	Tecnología de Materiales Eléctricos	7	6	82.04 - 85.05
87.37	Fuentes y Máquinas Energéticas	8	6	87.60
85.07	Máquinas Eléctricas II	8	6	85.03 - 85.06
85.09	Diagnósticos Eléctricos y Ensayos	8	4	85.08 - 85.06
85.16	Electrónica de Potencia	8	6	85.06 - 86.33
97.08	Seguridad Ambiental y del Trabajo B	9	4	85.02 - 83.01
85.12	Sistemas Eléctricos de Potencia	9	6	85.04 - 85.07
85.13	Centrales Eléctricas	9	6	87.37
85.15	Protecciones Eléctricas y Equipos de Maniobra	9	6	85.05

PLAN DE ESTUDIOS 2009 (continuación)				Correlativas
Cód	Asignaturas obligatorias	Cuatr.	Créditos	
87.36	Mecánica Aplicada	10	4	
91.31	Organización de la Producción	10	6	84.05
85.11	Instalaciones de Baja Tensión y Luminotecnia	10	4	100 créditos
85.14	Transmisión y Distribución de la Energía Eléctrica	10	6	85.09 - 97.08
	Electivas	10	4	85.12 - 85.15
85.10	Construcciones Electromecánicas	11	6	85.09 - 85.07 - 87.36
85.17	Economía de la Energía Eléctrica	11	4	91.31
85.99	Trabajo Profesional de Ingeniería Electricista	11	6	140 créditos
	Electivas	11	8	
	O	11		
85.00	Tesis de Ingeniería Electricista	11	10	140 créditos
	Electivas	11		
91.39	Legislación y Ejercicio Profesional de la Ingeniería Electricista B		4	100 créditos
85.99	Trabajo Profesional de Ingeniería Electricista (continuación)		6	140 créditos
	Electivas		12	
	O			
85.00	Tesis de Ingeniería Electricista		10	140 créditos
	Electivas		4	

ASIGNATURAS ELECTIVAS				Correlativas.
Cod	Asignaturas electivas condicionadas parcialmente al Trabajo Profesional o Tesis a realizar	Cuatr	Créditos	
82.11	Mecánica Racional		4	81.10 – 82.01
86.01	Técnica Digital		6	81.08 – 95.01
86.08	Control Automático I		6	85.03
86.15	Robótica		6	82.11 – 86.08
87.38	Tecnología Mecánica B		4	84.05
91.06	Estructura Económica Argentina		4	91.31
91.36	Gestión de Calidad		4	81.09 – 85.09
91.44	Recursos Humanos		4	120 créditos
85.00	Tesis de Ingeniería Electricista		20	140 créditos
85.30	Accionamientos		4	85.07 – 85.16
85.31	Luminotecnia		4	85.11
85.32	Energías Renovables		4	87.37
85.33	Uso Eficiente de la Energía Eléctrica		4	85.06 – 85.11
85.34	Metrología y Técnicas de Calibración Eléctrica		4	85.05

AIGNATURAS ELECTIVAS (continuación)				Correlativas.
Cod	Asignaturas electivas condicionadas parcialmente al Trabajo Profesional o Tesis a realizar	Cuatr	Créditos	
85.35	Medición de Magnitudes Físicas por Medios Eléctricos		4	85.05
85.36	Mediciones en AT		4	85.09
85.37	Estaciones Transformadoras y de Distribución		4	85.14
85.38	Dinámica de SEP		4	85.12
85.39	Comunicaciones y Telecontrol		4	85.05
85.40	Seminario I		2	85.02
85.41	Seminario II		4	85.02
85.42	Proyecto de Centrales Hidroeléctricas		4	85.13
85.43	Proyecto de Centrales Termoeléctricas		4	85.13
85.44	Proyecto de Centrales Fotovoltaicas y Eólicas		4	85.13
85.45	Abastecimiento Auxiliar de la Energía Eléctrica		4	85.16
85.46	Regulación de Servicios Públicos		4	85.17

INCUMBENCIAS PROFESIONALES

Las incumbencias son las que se establecen como actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero Electricista en la Resolución del Ministerio de Educación N° 1232 y que se transcriben a continuación.

A.- Estudio, factibilidad, proyecto, planificación, dirección, construcción, instalación, puesta en marcha, operación, ensayos, mediciones, mantenimiento, reparación, modificación, transformación e inspección de:

1. Sistemas o partes de sistemas de generación, transmisión, distribución, conversión, control, automatización, recepción, procesamiento y utilización de energía eléctrica en todas las frecuencias y potencias, excepto obras civiles e industriales.
2. Laboratorios de todo tipo relacionados con el inciso anterior.
3. Sistemas de control.
4. Instalaciones que utilicen señales electromagnéticas como accesorio de lo detallado en el párrafo anterior.
5. Participación en desarrollos de computación aplicada a la Ingeniería, incluyendo los productos de programación (software) y los dispositivos físicos (hardware).
6. Participar en la elaboración de políticas de tarifas, precios y costos marginales de generaciones, transporte y distribución de energía eléctrica.
7. Participar en la evaluación económica de proyectos de inversión de Ingeniería Eléctrica.

B. - Estudios, tareas y asesoramientos relaciones con:

Asuntos de Ingeniería Legal, Económica y Financiera relacionados con los incisos anteriores.

1. Arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con los incisos anteriores.