



Universidad de Costa Rica

Centro de Orientación  
Vocacional-Ocupacional

## LISTA DE CURSOS DEL PLAN DE ESTUDIO\*

La numeración 1, 2 y 3 indica que el curso pertenece únicamente al plan de estudio de un determinado énfasis:

- (1) énfasis en Sistemas de Energía  
(2) énfasis en Electrónica y Telecomunicaciones  
(3) énfasis en Computadoras y Redes

### PRIMER AÑO

#### PRIMER CICLO

EG-	Curso Integrado de Humanidades I
EG-	Curso de arte
EF-	Actividad deportiva
MA- 1001	Cálculo I
MA- 1004	Álgebra Lineal
QU- 0100	Química General I
QU- 0101	Laboratorio de Química General I

#### SEGUNDO CICLO

EG-	Curso Integrado de Humanidades II
CI- 0202	Principios de Informática
FS- 0210	Física General I
FS- 0211	Laboratorio de Física General I
MA- 1002	Cálculo II

### SEGUNDO AÑO

#### TERCER CICLO

FS- 0310	Física General II
FS- 0311	Laboratorio de Física General II
MA- 1003	Cálculo III
MA- 1005	Ecuaciones Diferenciales
IE- 0209	Circuitos Lineales I
IM- 0101	Gráfica (1 y 2)
IE- 0117	Programación Bajo Plataformas Abiertas (3)

#### CUARTO CICLO

FS- 0410	Física General III
FS- 0411	Laboratorio de Física General III
IE- 0309	Circuitos Lineales II
IE- 0313	Electrónica I
IE- 0372	Termodinámica (1)
II- 0305	Probabilidad y Estadística I (1 y 2)
IM- 0207	Mecánica I (1 y 2)
SR-	Seminario de Realidad Nacional I (2 y 3)
IE- 0217	Estructura Abstractas de Datos y Algoritmos para Ingeniería (3)
IE- 0305	Matemática Superior (3)

### TERCER AÑO

#### QUINTO CICLO

IE- 0307	Teoría del Campo I
IE- 0308	Laboratorio Eléctrico I
IE- 0423	Circuitos Digitales I
IE- 0472	Ciencia de los Materiales (1)
IE- 0305	Matemática Superior (1 y 2)
IM- 0307	Mecánica II (1 y 2)
SR-	Seminario de Realidad Nacional II (2)
II- 0305	Probabilidad y Estadística I (3)
IM- 0101	Gráfica (3)
IE- 0413	Electrónica II (3)

#### SEXTO CICLO

IE- 0409	Análisis de Sistemas I
IE- 0416	Máquinas Eléctricas I
IE- 0501	Responsabilidad en el Ejercicio Profesional de la Ingeniería Eléctrica

SR-	Seminario de Realidad Nacional I (1)
IE- 0370	Teoría Económica (1 y 2)
IE- 0413	Electrónica II (1 y 2)
IE- 0503	Estructura de Computadoras Digitales I (2 y 3)
IE- 0523	Circuitos Digitales II (3)
IE- 0109	Dispositivos Semiconductores (3)

### CUARTO AÑO

#### SÉTIMO CICLO

IE- 0431	Sistemas de Control Repertorio (1)
IE- 0665	Transmisión de Potencia (1)
IE- 0408	Laboratorio Eléctrico II (1 y 2)
IE- 0516	Máquinas Eléctricas II (1 y 2) Optativa (1 y 2)
IE- 0513	Electrónica III (2)
SR-	Seminario de Realidad Nacional II (3)
IE- 0108	Estructuras de Computadoras Digitales II (3)
IE- 0524	Laboratorio de Circuitos Digitales (3)
IE- 0527	Ingeniería de Comunicaciones (3)
IE- 1901	Microelectrónica: Sistemas en Silicio (3)

#### OCTAVO CICLO

IE- 0502	Proyecto Eléctrico I Optativa
SR-	Seminario de Realidad Nacional II (1)
IE- 0470	Ingeniería Económica (1 y 2)
IE- 1071	Diseño Eléctrico Industrial I (1 y 2)
IE- 0527	Ingeniería de Comunicaciones (2)
RP-	Repertorio (2 y 3)
IE- 1503	Microprocesadores (3)
IE- 1801	Redes de Computadoras (3) Optativa (3)

Se obtiene el Bachillerato en Ingeniería Eléctrica en alguno de sus tres énfasis (Sistemas de Energía, Electrónica y Telecomunicaciones, Computadoras y Redes), previa aprobación de 300 horas de Trabajo Comunal Universitario (T.C.U.), una cuota de 10 conferencias y la práctica profesional.

Se ofrece la Licenciatura con cuatro énfasis: a) Sistemas de Potencia, b) Control Electrónico Digital, c) Comunicación Electrónica de Datos y d) Transmisión de Información. El programa de Licenciatura está acreditado por el CEAB (Canadian Engineering Accreditation Board).

Se ofrecen maestrías académicas y profesionales en: Sistemas Digitales, Sistemas de Potencia y Comunicaciones Digitales.

VD-R-7862-2006

\*Durante la matrícula, verifique el plan de estudios en la unidad académica o mediante el sistema de matrícula por Internet.

**Para mayor información sobre la carrera, diríjase a la Secretaría de la Escuela, ubicada en el IV piso del edificio C de Ingeniería o llamar al teléfono 2511-4329. Página Internet: [www.eie.ucr.ac.cr](http://www.eie.ucr.ac.cr)**

## PRESENTACIÓN

La Escuela de Ingeniería Eléctrica y la Oficina de Orientación ponen a la disposición de la comunidad universitaria y nacional la presente ficha profesiográfica de la carrera de *Ingeniería Eléctrica*.

Este documento, editado con fines de orientación vocacional, contiene la información básica que toda persona interesada en estudiar dicha carrera debe conocer.

Dado que nuestra sociedad moderna requiere de la energía eléctrica y de los avances tecnológicos de la electrónica, las telecomunicaciones y la informática; la carrera de Ingeniería Eléctrica forma profesionales especializados en los campos del planeamiento y diseño de sistemas de generación, distribución y control de energía; las telecomunicaciones, el control electrónico y las redes de computadoras. El profesional en esta disciplina aporta su conocimiento y habilidad para el adecuado desarrollo y planificación en dichos ámbitos.

La carrera tiene tres énfasis en el nivel de bachillerato:

1. Bachillerato en Ingeniería Eléctrica con énfasis en Sistemas de Energía.
2. Bachillerato en Ingeniería Eléctrica con énfasis en Electrónica y Telecomunicaciones.
3. Bachillerato en Ingeniería Eléctrica con énfasis en Computadoras y Redes.

## HABILIDADES Y CARACTERÍSTICAS DESEABLES

- Interés por el área científica.
- Facilidad para la Matemática y la Física.
- Capacidad para trabajar con computadoras.
- Habilidad para trabajar con circuitos electrónicos e interés por el diseño de sistemas eléctricos y electrónicos.
- Mente crítica, analítica e imaginativa.
- Capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos.
- Disposición positiva para la toma de decisiones, liderazgo y el trabajo en grupo.
- Facilidad para aplicar la teoría a soluciones prácticas.
- Capacidad de razonamiento en la adaptación de tecnología a la realidad nacional.

## TAREAS TÍPICAS DEL ESTUDIANTE DURANTE LA CARRERA

- Realizar trabajos de investigación bibliográfica.
- Hacer prácticas de laboratorio usando equipos e instrumentos electrónicos y de energía.
- Preparar simulaciones con computador para tareas o informes.
- Hacer giras a industrias o proyectos relacionados con su especialización.
- Hacer prácticas de campo en empresas relacionadas con su área de interés.
- Hacer prácticas de diseño en sistemas de energía, control y de telecomunicaciones.

## PERFIL PROFESIONAL

El Ingeniero Eléctricista es un profesional capacitado para:

- Diseñar, adaptar, modificar, supervisar y administrar obras de distribución y generación eléctrica, sistemas de control industrial o de telecomunicaciones, y sistemas

electrónicos en general (incluyendo computadoras).

- Elaborar los planos de los sistemas eléctricos, de telecomunicaciones, de redes de transmisión de datos, voz y video, y de alarmas contra incendio, robo y acceso en residencias, industrias, edificios o complejos.
- Brindar asesorías en proyectos de sistemas de energía, sistemas de control o telecomunicaciones.
- Planificar y administrar programas de mantenimiento y operación de sistemas eléctricos o electrónicos.
- Diseñar y montar interfaces electrónicas de control para la industria, sistemas de energía y telecomunicaciones.
- Diseñar o adaptar programas de computadora para los sistemas mencionados.

## MERCADO LABORAL

En el sector público y privado existe demanda de Ingenieros Eléctricistas con el Perfil Profesional mencionado en: ICE, RACSA, ARESEP, CNFL, RECOPE, ministerios, bancos, multinacionales, universidades, hospitales, dependencias del gobierno y empresas privadas de toda índole.

Las funciones que cumple son entre otras:

- Ingeniero de proyectos
- Gerente de planta
- Ventas / Mantenimiento
- Diseño original
- Docencia / Investigador
- Asesoría / Consultoría privada
- Jefaturas de Departamento.

# **Ingeniería Eléctrica**