



Instituto Especializado
de Estudios Superiores
LOYOLA

Pensum Ingeniería Eléctrica

Título a Otorgar: **Ingeniero Eléctrico**

Aprobado por: El Consejo Académico IESL bajo la Resolución 01-2021 del 5 de enero del 2021.
Consejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (CONESCYT) por Resolución 20-2021
dictada en sesión ordinaria celebrada el 8 de octubre del año 2021.

CUATRIMESTRE

1

| CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----------|--|-----------|------------|-----------|----------|------------|---------|---------|
| HUM-111 | Orientación Académica e Institucional | 1 | 16 | 0 | 0 | 16 | | |
| HUM-113 | Lengua Española I | 4 | 64 | 0 | 0 | 64 | | |
| MAT-111 | Matemáticas Generales | 4 | 64 | 0 | 0 | 64 | | |
| ING-121 | Dibujo Técnico I | 3 | 32 | 32 | 0 | 64 | | |
| QUM-110 | Química General | 2 | 32 | 32 | 0 | 64 | | |
| QUM-1111 | Laboratorio Química General | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | | QUM-110 |
| HUM-114 | Realidad Social Dominicana y Latinoamericana | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | | |
| | | 18 | 256 | 96 | 0 | 352 | | |

CUATRIMESTRE

2

| CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----------|-------------------------|-----------|------------|-----------|----------|------------|---------|---------|
| HUM-116 | Humanidades I | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | HUM-111 | |
| HUM-117 | Lengua Española II | 4 | 64 | 0 | 0 | 64 | HUM-113 | |
| MAT-112 | Cálculo I | 5 | 80 | 0 | 0 | 80 | MAT-111 | |
| HUM-118 | Ecología | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | | |
| FIS-110 | Física I | 3 | 48 | 32 | 0 | 80 | MAT-111 | |
| FIS-1111 | Laboratorio de Física I | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | MAT-111 | FIS-110 |
| ING-122 | Dibujo Técnico II | 3 | 32 | 32 | 0 | 64 | ING-121 | |
| | | 20 | 288 | 96 | 0 | 384 | | |

CUATRIMESTRE

3

| CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----------|---|-----------|------------|-----------|----------|------------|------------------|----------|
| HUM-110 | Metodología de la investigación | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | HUM-113 | |
| HUM-119 | Humanidades II | 2 | 32 | 0 | 0 | 64 | HUM-116 | |
| MAT-213 | Estadística I | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | MAT-111 | |
| MAT-114 | Cálculo II | 5 | 80 | 0 | 0 | 80 | MAT-112 | |
| FIS-1120 | Física II | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | FIS-1110, MAT112 | |
| FIS-1121 | Laboratorio de Física II | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | FIS-1110, MAT112 | FIS-1120 |
| ING-131 | Introducción a la Innovación y Emprendimiento | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | | |
| QUM-1210 | Química Inorgánica | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | QUM-1110 | |
| QUM-1211 | Laboratorio Química Inorgánica | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | QUM-1110 | QUM-1210 |
| | | 22 | 320 | 64 | 0 | 416 | | |

CUATRIMESTRE

4

| CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----------|-------------------------------------|-----------|------------|-----------|----------|------------|------------------|----------|
| MAT-215 | Cálculo III | 4 | 64 | 0 | 0 | 64 | MAT-114 | |
| FIS-2130 | Física III | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | FIS-1120 | |
| FIS-2131 | Laboratorio de Física III | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | FIS-1120 | FIS-2130 |
| HUM-211 | Redacción de Informes Técnicos | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | HUM-117 | |
| INI-226 | Mecánica Racional I | 4 | 64 | 0 | 0 | 64 | FIS-1120 | |
| MAT-217 | Estadística II | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | MAT-213 | |
| IEL-211 | Fundamentos de Ingeniería Eléctrica | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | MAT-114, ING-131 | |
| | | 19 | 288 | 32 | 0 | 320 | | |

CUATRIMESTRE

5

| CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|---------|------------------------------------|-----------|------------|------------|----------|------------|----------|--------|
| MAT-216 | Álgebra Lineal y Cálculo Vectorial | 4 | 64 | 0 | 0 | 64 | MAT-215 | |
| ING-443 | Estructura de Datos y Algoritmos | 3 | 32 | 32 | 0 | 64 | MAT-217 | |
| ING-321 | Introducción a la Economía | 3 | 48 | 0 | 0 | 96 | MAT-217 | |
| INI-228 | Mecánica de fluidos | 4 | 48 | 32 | 0 | 80 | FIS-1120 | |
| IRT-226 | Instrumentos y Mediciones | 2 | 16 | 32 | 0 | 48 | FIS-2130 | |
| INI-227 | Seguridad e Higiene Industrial | 3 | 32 | 32 | 0 | 64 | | |
| | | 19 | 240 | 128 | 0 | 416 | | |

CUATRIMESTRE

6

| CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----------|-------------------------------------|-----------|------------|-----------|----------|------------|----------|----------|
| MAT-218 | Ecuaciones Diferenciales | 4 | 64 | 0 | 0 | 64 | MAT-216* | |
| IRT-2290 | Programación I | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | ING-443 | |
| IRT-2291 | Laboratorio de Programación I | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | ING-443 | IRT-2290 |
| ING-2220 | Análisis de Circuitos I | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | FIS-2130 | |
| ING-2221 | Laboratorio Análisis de Circuitos I | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | FIS-2130 | ING-2220 |
| ING-221 | Administración | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | | |
| INI-326 | Ciencias de los Materiales | 4 | 48 | 32 | 0 | 80 | QUM-1210 | |
| | | 18 | 240 | 96 | 0 | 336 | | |

CUATRIMESTRE

7

| CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----------|---|-----------|------------|-----------|----------|------------|-------------------|----------|
| IRT-2260 | Electrónica I | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | ING-2220 | |
| IRT-2261 | Laboratorio de Electrónica I | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | ING-2220 | IRT-2260 |
| MAT-319 | Métodos Matemáticos para Ingenieros | 4 | 64 | 0 | 0 | 64 | MAT-218 | |
| INI-342 | Psicología Organizacional | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | HUM-119 | |
| IEL-2330 | Análisis de Circuitos II | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | ING-2220, MAT-218 | |
| IEL-2331 | Laboratorio de Análisis de Circuitos II | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | ING-2220, MAT-218 | IEL-2330 |
| IRT-223 | Campos Electromagnéticos | 4 | 48 | 0 | 0 | 48 | FIS-2130, MAT-218 | |
| | | 19 | 256 | 64 | 0 | 320 | | |



Requisitos de ingreso:

a. Formulario de admisión debidamente completado por el solicitante.

b. Acta de nacimiento legalizada.

c. Récord de notas de bachiller, firmado por el distrito educativo correspondiente.

d. Certificado de bachiller, expedido por el Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD).

e. Certificado médico, sellado y firmado por el responsable de la evaluación.

f. Cuatro (4) fotos tamaño 2x2.

g. Fotocopia de la cédula de identidad.

h. Tomar la Prueba de Orientación y Medición Académica (POMA).

i. Tomar la prueba de conocimientos de Matemáticas y Lengua Española de la institución.

* Los estudiantes extranjeros o dominicanos que hayan realizado sus estudios en otro país, deberán apostillar sus documentos.

Prerrequisitos de graduación:

1. Tener nivel avanzado de inglés.

2. Haber realizado dos visitas técnicas a empresas del sector.

3. Participar en dos actividades co-curriculares.

4. Realizar 400 horas de pasantías después de haber cursado todas las asignaturas hasta el 8vo cuatrimestre.

5. Haber aprobado el trabajo de grado.

6. Participar en dos seminarios relacionados con su carrera.

7. Realizar un seminario de emprendimiento.

8. Participar en la Feria Técnica.

En las materias básicas las prácticas en el aula están concentradas dentro de las horas teóricas.

**** Haber cursado cinco niveles de inglés.

Desarrollar una actividad artística (HUM-112).

Desarrollar una actividad deportiva (HUM-115).

Cursar una materia electiva en idioma inglés.

*** Asignaturas del 8vo. cuatrimestre aprobadas.

**** Haber cursado cinco niveles de inglés.

CUATRIMESTRE

| 8 | CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|---|----------|--|----|-----|-----|----|-----|------------------|----------|
| | IEL-334 | Diseño de Instalaciones Eléctricas | 4 | 32 | 64 | 0 | 96 | IEL-2330 | IEL-3250 |
| | INI-324 | Termodinámica | 4 | 48 | 32 | 0 | 80 | FIS-112, MAT-218 | |
| | IEL-544 | Tópicos especiales en ingeniería eléctrica | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | MAT-319 | |
| | IEL-3250 | Sistemas de Control | 3 | 64 | 0 | 0 | 48 | IEL-2330 | |
| | IEL-3251 | Laboratorio de Sistemas de Control | 1 | 0 | 32 | 0 | 48 | IEL-2330 | |
| | IEL-336 | Proyecto de IEL | 6 | 0 | 96 | 0 | 96 | IEL-2330 | |
| | | | 21 | 192 | 224 | 0 | 416 | | |

CUATRIMESTRE

| 9 | CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|---|----------|--|----|-----|-----|-----|-----|-------------------|----------|
| | INI-325 | Automatización Industrial I | 3 | 32 | 32 | 0 | 64 | ING-222, IRT-121 | IEL-3310 |
| | ING-342 | Ingeniería Económica | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | ING-221, ING-321 | |
| | IEL-3310 | Máquinas Eléctricas I | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | IEL-2330, IRT-223 | |
| | IEL-3311 | Laboratorio de Máquinas Eléctricas I | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | IEL-2330, IRT-223 | |
| | IEL-4320 | Análisis de sistemas de Potencia I | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | IEL-2330 | |
| | IEL-4321 | Laboratorio de Análisis de sistemas de Potencia I Pasantía | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | IEL-2330 | |
| | | | 6 | 0 | 0 | 288 | 288 | *** | |
| | | | 20 | 176 | 544 | 288 | 560 | | |

CUATRIMESTRE

| 10 | CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----|----------|---|----|-----|----|----|-----|----------|----------|
| | INI-328 | Automatización Industrial II | 3 | 32 | 32 | 0 | 64 | INI-325 | IEL-4350 |
| | HUM-421 | Inglés Técnico | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | **** | |
| | ING-422 | Formulación y Evaluación de Proyectos | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | ING-342 | |
| | IEL-4350 | Análisis de Sistema de Potencia II | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | IEL-4320 | |
| | IEL-4351 | Laboratorio de Análisis de Sistema de Potencia II | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | IEL-4320 | |
| | ING-442 | Ética | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | HUM-119 | |
| | IEL-3320 | Máquinas Eléctricas II | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | IEL-3310 | |
| | IEL-3321 | Laboratorio de Máquinas Eléctricas II | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | IEL-3310 | |
| | | | 19 | 256 | 96 | 0 | 352 | | |

CUATRIMESTRE

| 11 | CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----|----------|---|----|-----|-----|----|-----|-----------------------------|----------|
| | IEL-431 | Electrónica Industrial | 4 | 32 | 64 | 0 | 96 | IEL-3320 | IEL-4330 |
| | IEL-541 | Energías Renovables | 3 | 32 | 32 | 0 | 64 | IEL-4320, IEL-3320, INI-324 | |
| | IEL-4330 | Centrales Eléctricas | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | IEL-3320 | |
| | IEL-4331 | Laboratorio de Centrales Eléctricas | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | IEL-3320 | |
| | IEL-545 | Regulación del Mercado Eléctrico Electiva I | 2 | 48 | 0 | 0 | 48 | | |
| | | | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | | |
| | | | 16 | 208 | 128 | 0 | 336 | | |

CUATRIMESTRE

| 12 | CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ | CORREQ |
|----|----------|--|----|-----|----|-----|-----|----------|----------|
| | IEL-4360 | Subestaciones Eléctricas | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | IEL-4330 | IEL-4360 |
| | IEL-4361 | Laboratorio de Subestaciones Eléctricas | 1 | 0 | 32 | 0 | 32 | IEL-4330 | |
| | IEL-335 | Líneas de Transmisión y distribución Electiva II | 3 | 32 | 32 | 0 | 64 | IRT-223 | |
| | | | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | | |
| | IEL-438 | Proyecto de Grado | 6 | 0 | 0 | 288 | 288 | IEL-4330 | |
| | | | 16 | 128 | 64 | 288 | 480 | | |

OPTATIVAS

| CLAVE | ASIGNATURA | CR | HT | HP | HI | TH | PRERREQ |
|---------|---|----|----|----|----|----|---------------------|
| IRT-339 | Lenguaje de Programación II | 3 | 48 | 0 | | 48 | IRT-229 |
| IEL-542 | Protección de sistemas eléctricos | 3 | 48 | 0 | | 48 | IEL-233 |
| IEL-543 | Estabilidad de sistemas de potencia | 3 | 48 | 0 | | 48 | Noveno Cuatrimestre |
| IEL-546 | Redes Eléctricas Inteligentes | 3 | 48 | 0 | | 48 | IEL-334 |
| IEL-547 | Robótica | 3 | 48 | 0 | | 48 | IEL-332 |
| HUM-423 | Liderazgo Ignaciano para Ingenieros | 3 | 48 | 0 | | 48 | HUM-116 |
| ING-548 | Formación Metodológica para la docencia | 3 | 48 | 0 | | 48 | Noveno Cuatrimestre |
| INI-347 | Gestión de Mantenimiento Industrial | 3 | 48 | 0 | 48 | 48 | IEL-332 |
| INI-229 | Mecánica Racional II | 4 | 64 | 0 | | 64 | INI-226 |

Objetivo General:

Formar profesionales de la Ingeniería Eléctrica altamente calificados en la generación, distribución y usos de la energía, enmarcados dentro de los requisitos del mercado eléctrico y los nuevos retos de sostenibilidad que se plantean desde un punto de vista global.

Fundamentos Filosóficos:

■ Misión

Contribuir con el bienestar social generando respuestas viables y eficaces a problemas locales y nacionales mediante una oferta educativa a todos los niveles, fundamentadas en la pedagogía ignaciana y orientadas a la formación de técnicos y profesionales competentes e íntegros, comprometidos con el diálogo intercultural y el servicio a los demás.

■ Visión

Ser una comunidad educativa ágil, creativa e innovadora para la gestión de conocimientos y prácticas apropiadas a la realidad dominicana, fundamentada en la espiritualidad y la pedagogía ignacianas, con liderazgo nacional en la educación técnica y profesional de calidad, reconocida por su incidencia y la de sus egresados en la lucha contra la pobreza, la promoción de la justicia y el bienestar social.

■ Valores

- Honestidad
- Solidaridad
- Humildad
- Respeto
- Trabajo en equipo
- Justicia social
- Innovación
- Excelencia

Perfil del Egresado

El Ingeniero Eléctrico Egresado del Instituto Especializado de Estudios Superiores Loyola poseerá un perfil con las siguientes competencias:

- a. Diseñar sistema de producción, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- b. Establecer normas y procedimientos de control que garanticen el eficaz funcionamiento y la seguridad de sistemas de producción y distribución, motores y equipos eléctricos.
- c. Diseñar, crear, optimizar y mantener programas de mantenimiento eléctrico.
- d. Participar y supervisar la construcción de centrales generadoras, subestaciones y líneas de energía eléctrica.
- e. Desempeñar las funciones asumidas en el campo de la Ingeniería Eléctrica aplicando los principios éticos correspondientes.
- f. Desempeñar funciones gerenciales en el campo de la Ingeniería Eléctrica.
- g. Instalar y dar mantenimiento a equipos eléctricos.
- h. Aplicar los avances científicos y tecnológicos para un buen desarrollo sustentable en el campo laboral.
- i. Poseer mentalidad emprendedora y de liderazgo que le permita vincular la práctica tecnológica en el mercado laboral y de los negocios.
- j. Aplicar los conocimientos de la física, matemática y gerencia, a los fines de comprender y desarrollar las ciencias de la Ingeniería Eléctrica.
- k. Dominar la comunicación oral y escrita en el idioma inglés, en el área de su desempeño profesional.



Instituto Especializado de Estudios Superiores
LOYOLA

Fidelidad y Excelencia