

Semestre							En obligatorias	En optativas	Totales
1	<b>ÁLGEBRA</b> 1120 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA</b> 1121 12 t=6.0; p=0.0; T=6.0	<b>QUÍMICA (L+)</b> 1123 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN DE TEMAS DE INGENIERÍA - 1124</b> 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	<b>FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (L) - 1122</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0		46		46
2	<b>ÁLGEBRA LINEAL</b> 1220 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>CÁLCULO INTEGRAL</b> 1221 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>MECÁNICA</b> 1228 12 t=6.0; p=0.0; T=6.0	<b>CULTURA Y COMUNICACIÓN</b> 1222 2 t=0.0; p=2.0; T=2.0	<b>ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I (L) - 1227</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0		40		40
3	<b>TERMODINÁMICA (L+) - 1437</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>CÁLCULO VECTORIAL</b> 1321 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ECUACIONES DIFERENCIALES</b> 1325 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>OPTATIVA DE COMPETENCIAS PROFESIONALES</b> 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	<b>MODELOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (L) - 1332</b> 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	<b>OPTATIVA(S) DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES</b> 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	32	12	44
4	<b>PROBABILIDAD</b> 1436 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO (L+) - 1414</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>ANÁLISIS NUMÉRICO</b> 1433 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ANÁLISIS DE SISTEMAS Y SEÑALES (L+) - 1443</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>COSTOS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS</b> 0944 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0		42		42
5	<b>ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA ELÉCTRICA ELECTRÓNICA - 1593</b> 4 t=2.0; p=0.0; T=2.0	<b>ACÚSTICA Y ÓPTICA (L)</b> 1780 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>DINÁMICA DE SISTEMAS FÍSICOS</b> 0129 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS (L+) - 1592</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>FÍSICA DE SEMICONDUCTORES</b> 1594 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ENERGÍA E IMPACTO AMBIENTAL</b> 1624 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	48		48
6	<b>INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA</b> 1413 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA (L+) - 0879</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>FUNDAMENTOS DE CONTROL (L+) - 1997</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>DISPOSITIVOS Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS (L+) - 1618</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>MAQUINAS ELÉCTRICAS I (L+) - 1998</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0		48		48
7	<b>MEDICIÓN E INSTRUMENTACIÓN (L+) - 0558</b> 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	<b>DISEÑO DIGITAL (L+) - 1617</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS (L+) - 1999</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>AMPLIFICADORES ELECTRÓNICOS (L+) - 1723</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA I (L+) - 1936</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0		48		48
8	<b>AUTOMATIZACIÓN (L+) - 0422</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES (L+) - 1937</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES</b> 2901 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b> 0423 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>CIRCUITOS INTEGRADOS ANALÓGICOS (L+) - 1822</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0		46		46
9	<b>ASIGNATURA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN</b> 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ASIGNATURA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN</b> 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ASIGNATURA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN</b> 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>SUBESTACIONES ELÉCTRICAS</b> 1016 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ELECTRÓNICA DE POTENCIA</b> 0145 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ÉTICA PROFESIONAL</b> 1052 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	22	24	44
10	<b>ASIGNATURA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN</b> 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>ASIGNATURA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN</b> 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>ASIGNATURA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN</b> 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>PLANTAS GENERADORAS</b> 0627 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>RECURSOS Y NECESIDADES DE MÉXICO - 2080</b> 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0		16	18	34

- Ciencias Básicas (124 créditos)
- Ciencias de la Ingeniería (110 créditos)
- Ingeniería Aplicada (134 créditos)
- Ciencias Sociales y Humanidades (36 créditos)
- Otras Asignaturas Convenientes (38 créditos)

Créditos de asignaturas obligatorias: 388

Créditos de asignaturas optativas: 54

Créditos totales: 442

Horas teóricas: 3104

Horas prácticas: 864

Pensum académico (horas): 3968

- (L+) Indica laboratorio por separado
- (L) Indica laboratorio incluido
- (P+) Indica prácticas por separado
- (P) Indica prácticas incluidas
- t Indica horas teóricas
- p Indica horas prácticas
- T Indica total de horas
- Indica seriación obligatoria

## Notas

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

### PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN

### INGENIERÍA ELÉCTRICA ELECTRÓNICA

#### ASIGNATURAS DE LOS CAMPOS DE PROFUNDIZACIÓN

#### ELECTRÓNICA\*\*

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
CIRCUITOS PARA COMUNICACIONES (L+)- 0425	10	9
DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PROGRAMABLES - 0426	8	9
INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA MEMS - 0427	8	9
SISTEMAS EMBEBIDOS - 1010	8	9

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
AMPLIFICADORES PARA MICROONDAS - 0428	6	10
BIOMEMS Y DISPOSITIVOS LAB ON ACHIP- 0700	6	10
MEMS PARA RADIOFRECUENCIA - 0767	6	10
PROCESADORES MULTINUCLEO - 0768	8	10
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA ELECTRÓNICA*** - 3001	6	9-10
SISTEMAS DIFUSOS - 0918	6	10
SISTEMAS ELECTRÓNICOS (L+) - 3002	8	10
SISTEMAS OPERATIVOS EN TIEMPO REAL - 3003	8	10
TEMAS SELECTOS DE ELECTRÓNICA - 2006	6	10

#### INGENIERÍA BIOMÉDICA

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
FISIOLOGÍA DE LOS SISTEMAS HOMEOSTÁTICOS (L+) - 2904	8	9
FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDÓCRINO Y NERVIOSO (L+) - 2905	8	9
FUNDAMENTOS DE INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA (L+) - 0692	8	9
INGENIERÍA CLÍNICA - 2906	8	10

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
APLICACIONES DE OPTOELECTRÓNICA EN MEDICINA (L+) - 0930	8	10
AUDIOMETRÍA - 0607	6	10
INTRODUCCIÓN A LA BIOFÍSICA - 0949	6	10
PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES MÉDICAS: IMAGENOLOGÍA (L+) - 0754	8	10
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA ELECTRÓNICA*** - 3001	6	9-10
SEGURIDAD E INSTALACIONES HOSPITALARIAS - 3006	8	10
SISTEMAS Y EQUIPOS BIOMÉDICOS ELECTRÓNICOS - 0955	6	10
TELESALUD - 0957	6	10
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA BIOMÉDICA-3007	6	10
TRANSDUCTORES BIOMÉDICOS - 0967	6	10

#### ELÉCTRICA DE POTENCIA

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
MAQUINAS ELÉCTRICAS II (L+) - 2900	10	9
MAQUINAS ELÉCTRICAS III(L) - 2907	8	10
PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS (L+)-0636	10	10
SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - 2003	6	10
SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA II (L+)-2908	10	9

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS (L)- 1092	8	9
ILUMINACIÓN - 1099	6	9
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA ELECTRÓNICA*** - 3001	6	9-10
SISTEMA DE TRANSPORTE ELÉCTRICO - 2004	6	9
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA - 2008	6	9

#### NOTAS

\*Semestre(s) recomendado(s).

\*\*Para el campo de profundización de Electrónica, la asignatura de Electrónica de Potenciase cursa en el décimo semestre.

\*\*\*La asignatura de Proyecto de Investigación únicamente podrá ser seleccionada por los alumnos que elijan la opción de titulación mediante "Tesis o tesina y examen profesional" o titulación por "Actividad de Investigación".

\*\*\*\*El alumno deberá cubrir como mínimo 6 créditos de asignaturas optativas sociohumanísticas. Podrá hacerlo cursando una asignatura como lo indica el mapa curricular, o bien, mediante una, dos o tres asignaturas del área (recomendablemente en diferentes semestres), que cubran, al menos 6 créditos. En este último caso, para efectos de la aplicación del bloqueo móvil, deberá considerarse la ubicación del semestre en el que se encuentra la primera asignatura optativa sociohumanística.

#### CONTROL Y ROBÓTICA

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
CONTROL AVANZADO (L+) - 2909	10	9
CONTROLADORES INDUSTRIALES PROGRAMABLES (L+) - 2910	8	9
ROBÓTICA INDUSTRIAL (L+) - 2911	8	9

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
CONTROL AUTOMÁTICO INDUSTRIAL (L+) - 0678	8	10
CONTROL DE SISTEMAS NO LINEALES (L+) - 1093	8	10
CONTROL DISTRIBUIDO E INTEGRACIÓN SCADA (L+)-1095	8	10
INSTRUMENTACIÓN VIRTUAL(L+) - 0693	8	10
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA ELECTRÓNICA*** - 3001	6	9-10
SISTEMAS EMBEBIDOS EN INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL (L+) - 2902	8	10
TEMAS SELECTOS DE CONTROL Y ROBÓTICA - 2903	6	10

#### SISTEMAS ENERGÉTICOS

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS - 2912	8	9

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
ENERGÍAS RENOVABLES - 3008	8	9-10
FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA NUCLEAR - 3009	8	9-10
HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA LA OPTIMACIÓN DE SISTEMAS ENERGÉTICOS - 3010	8	9-10
INGENIERÍA DE REACTORES NUCLEARES - 3011	8	9-10
INTRODUCCIÓN A LA CONVERSIÓN DE ENERGÍA - 3012	8	9-10
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DE REACTORES NUCLEARES - 3013	8	9-10
INTRODUCCIÓN AL AHORRO Y A LA GESTIÓN ENERGÉTICA - 3014	8	9-10
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS PROBABILÍSTICO DE SEGURIDAD - 3015	8	9-10
PLANEACIÓN DE SISTEMAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA (L) - 3016	7	9-10
PLANEACIÓN E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE BIOENERGÍA (L) - 3017	8	9-10
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA ELECTRÓNICA*** - 3001	6	9-10
SEGURIDAD DE REACTORES NUCLEARES - 3019	8	9-10
TEMAS SELECTOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS - 2009	6	9-10
USO EFICIENTE EN EQUIPOS DE SERVICIO - 3023	8	9-10

#### OPTATIVAS DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
CALIDAD - 2103	8	3
CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (P) - 3020	6	3
DESARROLLO DE HABILIDADES DIRECTIVAS - 1057	6	3
DESARROLLO EMPRESARIAL - 1059	6	3
METODOLOGÍAS PARA LA PLANEACIÓN (P) - 3021	6	3
RELACIONES LABORALES Y ORGANIZACIONALES - 3022	8	3

#### OPTATIVAS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES\*\*\*\*

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD - 1789	4	3
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ECONÓMICO EMPRESARIAL- 1790	4	3
LITERATURA HISPANOAMERICANA CONTEMPORÁNEA- 1055	6	3
MÉXICO NACIÓN MULTICULTURAL - 1791	4	3
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: HISTORIA Y PROSPECTIVA DE LA INGENIERÍA - 1792	2	3
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: INGENIERÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS - 1793	2	3
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: INGENIERÍA SUSTENTABILIDAD - 1794	2	3
TALLER SOCIOHUMANÍSTICO – CREATIVIDAD - 1795	2	3
TALLER SOCIOHUMANÍSTICO – LIDERAZGO - 1796	2	3