

Matriz 1: Relación de Asignaturas por Niveles de Formación, Horas Teoría, Práctica y de Trabajo Independiente
Plan de Estudios 2016: Licenciatura en Ingeniería en Energías Renovables

1. Unidad Académica: **Facultad de Ciencias de la Electrónica**
2. Modalidad Educativa: **Presencial**
3. Título que se otorga: **Ingeniero (a) en Energías Renovables**
4. Niveles contemplados en el Mapa Curricular: **Básico y Formativo**
5. Créditos Mínimos y Máximos para la obtención del Título: **327/342**
6. Horas Mínimas y Máximas para la obtención del Título: **5594 /5792**

No.	Código	Materia	¹ HT/HP por periodo	HT por semana	HP por semana	HP/HT por semana	Total de créditos por periodo	Prerrequisito
Nivel Básico								
Área de Formación General Universitaria								
1	FGUS 001	Formación Humana y Social	72	2	2	4	4	S/R
2	FGUS 002	Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	72	2	2	4	4	S/R
3	FGUS 004	Lengua Extranjera I	72	2	2	4	4	S/R
4	FGUS 005	Lengua Extranjera II	72	2	2	4	4	FGUS 004
5	FGUS 006	Lengua Extranjera III	72	2	2	4	4	FGUS 005
6	FGUS 007	Lengua Extranjera IV	72	2	2	4	4	FGUS 006
Subtotal Área de Formación General Universitaria			432	12	12	24	24	
Área de Ciencias Básicas								
7	FCES 001	Matemáticas Elementales	90	5	0	5	6	S/R
8	FCES 002	Matemáticas Universitarias I	90	5	0	5	6	S/R
9	FCES 004	Matemáticas Universitarias II	90	5	0	5	6	FCES 002
10	FCES 006	Álgebra Lineal	90	5	0	5	6	FCES 001
11	FCES 011	Matemáticas Universitarias III	90	5	0	5	6	FCES 004
12	FCES 013	Probabilidad y Estadística para Ingeniería	90	5	0	5	6	FCES 011
13	FCES 012	Ecuaciones Diferenciales	90	5	0	5	6	FCES 004
14	FCES 003	Mecánica	90	3	2	5	6	S/R
15	FCES 013	Electricidad y Magnetismo	90	5	0	5	6	FCES 003
16	IERS 004	Ondas, Óptica y Radiación	90	3	2	5	6	FCES 012
17	FCES 022	Termodinámica	90	3	2	5	6	FCES 013
18	FCES 010	Química	72	2	2	4	4	S/R
19	IERS 002	Biología y Bioprocesos	90	3	2	5	6	S/R
Subtotal área de Ciencias Básicas			1152	54	10	64	76	
Área de Desarrollo Sustentable y Sistemas								
20	IERS 003	Filosofía del Desarrollo Sustentable	72	2	2	4	4	S/R
Subtotal área de Desarrollo Sustentable y Sistemas			72	2	2	4	4	
Área de Aprovechamiento de las Fuentes de Energía								
21	IERS 001	Introducción a los Recursos Energéticos Renovables	72	2	2	4	4	S/R
Subtotal Área de Aprovechamiento de las Fuentes de Energía			72	2	2	4	4	
Área de Ingenierías								
22	ISAS 004	Metrología Eléctrica e Instrumentación Electrónica	90	3	2	5	6	IERS 003
23	FCES 007	Programación	90	3	2	5	6	S/R
24	FCES 013	Sistemas Digitales Reconfigurables	90	3	2	5	6	FCES 007
25	LCES 002	Circuitos Lineales I	108	4	2	6	7	FCES 012
Subtotal Área de Ingenierías			378	13	8	21	25	
Subtotal Nivel Básico			2106	83	34	117	133	
Nivel Formativo								
Área de Integración Disciplinaria								
Práctica Profesional Crítica								
			HPPC³/HTI por periodo	Total Créditos por		Requisitos		
26	SSER	Servicio Social	480	10		70% créditos cubiertos		
27	PPER	Práctica Profesional	250	5		70% créditos cubiertos		
Subtotal Práctica Profesional Crítica			730	15				
Asignaturas Integradoras Disciplinarias								
			HT-HP por periodo	HT por semana	HP por semana	HP/HT por semana	Total de Créditos por periodo	Requisitos
28	ISER 200	Proyecto Integrador Práctico de Energía Fotovoltaica	90	2	3	5	6	Energía Solar, Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica

29	ISER 201	Proyecto Integrador Práctico en Energía de la Biomasa	90	2	3	5	6	Energía de la Biomasa
30	ISER 202	Control e Instrumentación de Sistemas de Generación de Energía	90	3	2	5	6	Control de Sistemas Lineales
Subtotal Área de Asignaturas Integradoras Disciplinarias			270	7	8	15	18	
Asignaturas Integradoras DESIT								
			HT-HP/HT² por periodo (Proyectos de Impacto Social)	HT por semana	HT por semana	HP/HT por semana	Total de Créditos por periodo	Requisitos
31	IDDS 001	Administración de Proyectos	72/20	2	2	4	5	NB
32	IDDS 002	Proyectos I + D I	72/20	2	2	4	5	Administración de Proyectos
Subtotal Asignaturas Integradoras DESIT			184	4	4	8	10	
Subtotal Área de Integración Disciplinaria			1184	11	12	23	43	
			HT/HP¹ por periodo	HT por semana	HP por semana	HP/HT por semana	Total de Créditos por periodo	Requisitos
Área de Ciencias Básicas								
33	IERS 250	Optimización	90	3	2	5	6	Probabilidad y Estadística para Ingeniería, Programación
34	IERS 251	Balance de Materia y Energía	90	3	2	5	6	Termodinámica
35	FCES 023	Mecánica de los Fluidos	90	3	2	5	6	Termodinámica
Subtotal Área de Ciencias Básicas			270	9	6	15	18	
Área de Desarrollo Sustentable y Sistemas								
36	IERS 252	Manejo de Recursos Naturales y Socioecosistemas	90	4	1	5	6	Probabilidad y Estadística para Ingeniería
37	IERS 253	Eficiencia Energética	90	4	1	5	6	Almacenamiento de Energía
38	IERS 254	Ciclo de Vida e Ingeniería Sustentable	90	4	1	5	6	Innovación
Subtotal Área de Desarrollo Sustentable y Sistemas			270	12	3	15	18	
Área de Aprovechamiento de las Fuentes de Energía								
39	IERS 255	Energía Eólica	90	3	2	5	6	Control de Sistemas Lineales, Máquinas Eléctricas
40	IERS 256	Energía Geotérmica	90	3	2	5	6	Proyecto Integrador de Energía Fotovoltaica
41	IERS 257	Hidroenergía	90	3	2	5	6	Filosofía del Desarrollo Sustentable
42	IERS 258	Energía de la Biomasa	90	3	2	5	6	Transferencia de Calor con Laboratorio
43	IERS 259	Energía Solar	90	3	2	5	6	Ingeniería y Tecnología de Materiales
Subtotal Área de Aprovechamiento de las Fuentes de Energía			450	15	10	25	30	
Área de Ingenierías								
44	FCES 016	Dispositivos Electrónicos	90	3	2	5	6	Circuitos Lineales I
45	FCES 018	Sistemas Electrónicos de Potencia	90	3	2	5	6	Dispositivos Electrónicos

46	IERS 260	Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica	90	3	2	5	6	Sistemas Electrónicos de Potencia
47	IERS 261	Sistemas de Instrumentación Electrónica e Interfaces	90	3	2	5	6	Sistemas Digitales Reconfigurables
48	FCES 009	Diseño Asistido por Computadora	90	3	2	5	6	Sistemas de Instrumentación Electrónica e Interfaces
49	FCES 027	Máquinas Eléctricas	90	3	2	5	6	Sistemas Electrónicos de Potencia
50	ISAS 257	Modelado y simulación de sistemas	90	3	2	5	6	Optimización, Circuitos Lineales I
51	FCES 015	Control de Sistemas Lineales	90	3	2	5	6	Modelado y Simulación de Sistemas
52	FCES 026	Ingeniería y Tecnología de Materiales	90	3	2	5	6	Ondas, Óptica y Radiación
53	IERS 262	Celdas de Combustible	90	3	2	5	6	Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica
54	IERS 263	Almacenamiento de Energía	90	3	2	5	6	Celdas de Combustible
55	FCES 017	Innovación	72	2	2	4	4	FCES 013
56	IERS 264	Transferencia de Calor con Laboratorio	90	3	2	5	6	Balace de Materia y Energía
Subtotal Área de Ingenierías			1152	38	26	64	76	
Área de Optativas								
Optativas Disciplinarias								
57		Optativa I	54 a 90	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 6	Los definidos por la UA
58		Optativa II	54 a 90	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 6	Los definidos por la UA
59		Optativa III	54 a 90	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 6	Los definidos por la UA
Subtotal Optativas Disciplinarias			162 a 270	0 a 15	0 a 15	9 a 15	9 a 18	
Subtotal Nivel Formativo			3488 a 3596	85 a 100	57 a 72	151 a 157	194 a 203	
Total Mínimo			5594 a 5702	168 a 183	91 a 106	268 a 274	327 a 336	
Optativas Complementarias								
60		Optativa Complementaria	54 a 90	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 6	Los definidos por la UA
Subtotal Optativas Complementarias			54 a 90	0 a 5	0 a 5	3 a 5	3 a 6	
Total Máximo			5648 a 5792	168 a 188	91 a 111	271 a 279	330 a 342	

¹HT/HP: Horas Teoría/Horas Práctica (16 horas = 1 crédito por periodo)

²HTI: Horas de Trabajo Independiente (20 horas = 1 crédito por periodo)

³HPPC: Horas de Práctica Profesional Crítica (50 horas=1 crédito por periodo)

BUAP