

**OBJETIVO:**

Formar Ingenieros en Energías Renovables capaces de implementar soluciones a problemas energéticos a través del diseño, planeación y administración de sistemas de generación y transformación, que aprovechan las fuentes renovables de energía, así como de su uso racional en el sector industrial para contribuir al desarrollo sustentable dentro de un marco creativo, ético y humanista.

**PERFIL DE INGRESO:**

Con base en la normatividad institucional, el aspirante aplicará el examen de ingreso de conocimientos y habilidades para lograr los objetivos del plan de estudios.

Además, es deseable que el aspirante muestre las siguientes características:

- Facilidad para las matemáticas, física y química.
- Interés por el medio ambiente.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de observación.
- Hábitos de estudio.
- Actitud innovadora.
- Actitud emprendedora.
- Actitud crítica y reflexiva.

Asimismo, el aspirante deberá cumplir el proceso y los requisitos señalados por el Reglamento General de Docencia vigente.

**PERFIL DEL EGRESADO:**

**Habilidades:**

- Dimensionar sistemas de generación de energía con énfasis en la especificación del sistema y selección de equipo para la producción de energía a partir de fuentes renovables.
- Implementar, adaptar y mantener proyectos de uso y aprovechamiento de la energía con recursos renovables para asegurar su abastecimiento considerando aspectos económicos y medioambientales.
- Seleccionar y adaptar sistemas autónomos de generación con energías renovables para su uso y aplicación en la industria, transporte y vivienda.
- Evaluar la disponibilidad y el potencial de las energías renovables y su uso de manera sustentable de acuerdo con la región de aplicación, y con las políticas y regulaciones de los sistemas de generación y cogeneración aplicables.
- Interconectar sistemas de producción con energías renovables a los sistemas tradicionales de la red eléctrica de distribución de energía como apoyo a los esquemas de cogeneración.
- Desarrollar estudios de diagnóstico energético para proponer e implementar soluciones basadas en tecnologías más eficientes que tengan impacto económico y medioambientales favorables.
- Aplicar sistemas de medición de acuerdo con la normatividad oficial en el país a fin de desarrollar procesos y metodologías para el mejor uso de la energía en la industria.
- Planificar, formular, ejecutar y evaluar proyectos de uso de la energía en instalaciones eléctricas de tipo residencial, comercial e industrial.
- Diseñar e instalar redes eléctricas de distribución de baja y mediana tensión, para satisfacer la demanda en el crecimiento del sector energético, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Modelar y simular sistemas energéticos para conocer y predecir su comportamiento.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo para mantener la confiabilidad operativa de los sistemas de energía renovable.
- Evaluar, comparar y seleccionar el equipo necesario para la integración de sistemas eléctricos y electrónicos.
- Diseñar y construir interfaces para sistemas de medición y control en sistemas energéticos.

- Identificar, formular, analizar y resolver problemas en la industria de la energía renovable.
- Realizar, dirigir, coordinar y participar en el desarrollo de proyectos diversos, en cuanto a la generación, transmisión, distribución y uso de energías renovables.
- Utilizar el idioma inglés para comunicarse y atender los requerimientos de las actividades propias de su profesión.

**Conocimientos:**

- Fundamentos de matemáticas, física y química.
- Sistemas de generación con energías renovables.
- Combustibles alternos
- Aplicación de las tecnologías termosolar, fotovoltaica y eólica.
- Modelado y análisis de sistemas energéticos.
- Sistemas interconectados y aislados de generación de energía
- Fundamentos de uso y transformación de la energía en la industria.
- Políticas y regulaciones aplicables a los sistemas de generación eléctrica a partir de fuentes renovables de energía y sus procesos de calidad.
- Principios, procesos y estrategias de circuitos eléctricos aplicados a fuentes de energía.
- Electrónica analógica, digital, de control y potencia
- Conceptos básicos y aplicación de teoría de potencia eléctrica.
- Técnicas de mejora de eficiencia energética
- Conceptos de generación y análisis de armónicos en sistemas energéticos.
- Instrumentación y mediciones de sistemas energéticos
- Programación y sistemas de ingeniería energética.
- Inglés a nivel intermedio.

**Actitudes:**

- Colaborativa y de trabajo en equipo
- Creativa
- Emprendedora
- Proactiva
- Respetuosa del medio ambiente
- Ética

**Valores:**

- Responsabilidad social
- Humanismo
- Calidad
- Innovación
- Autonomía
- Pluralismo
- Equidad e igualdad

**CAMPO DE TRABAJO:**

Los contextos en los que estos profesionales se desempeñan corresponden a micro y macroempresas, en el sector público y privado donde el giro de la empresa puede ser industria, de generación de energía y gubernamentales. El egresado podrá desarrollar trabajos subordinados, de colaboración, de dirección y de alta dirección; tanto en empresas locales, regionales, nacionales e internacionales.

**DURACIÓN:**

Nueve semestres

---

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA****INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES**

---

**PLAN DE ESTUDIOS****PLAN 2020  
CARRERA 44****SEMESTRE: PRIMERO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	CENTRO	DEPARTAMENTO
Ingeniería y energías renovables	2	3	7	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Algebra matricial	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Química general	4	2	10	Ciencias Básicas	Química
Grupos operativos	0	4	4	Ciencias Sociales y Humanidades	Psicología
Redacción básica	2	2	6	De las Artes y la Cultura	Letras
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras					
Programa Institucional de Formación Humanista					

**SEMESTRE: SEGUNDO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	CENTRO	DEPARTAMENTO
CAD para energías renovables I	0	4	4	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Metrología de sistemas energéticos	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Lógica de programación	2	3	7	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Calculo diferencial e integral (CDI-A1)	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Química de materiales (Q-CI3)	3	2	8	Ciencias Básicas	Química
Pensamiento crítico	2	3	7	Ciencias Sociales y Humanidades	Filosofía
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras					
Programa Institucional de Formación Humanista					

**SEMESTRE: TERCERO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	CENTRO	DEPARTAMENTO
CAD para energías renovables II	0	4	4	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Automotriz
Programación I	2	3	7	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Transferencia de calor	2	3	7	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Circuitos lógicos	4	2	10	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Ecuaciones diferenciales (ED-A3)	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Mecánica (M-A1)	2	4	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras					
Programa Institucional de Formación Humanista					

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA****INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES****SEMESTRE: CUARTO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	CENTRO	DEPARTAMENTO
Modelado de sistemas alternos de energía	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Combustibles alternos	3	2	8	Ciencias Básicas	Ingeniería Bioquímica
Circuitos y redes eléctricas	4	2	10	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Calculo vectorial	3	2	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Electricidad y magnetismo (EM-A1)	2	4	8	Ciencias Básicas	Matemáticas y Física
Ética profesional	2	2	6	Ciencias Sociales y Humanidades	Filosofía
Programa Institucional de Formación Humanista					
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras					

**SEMESTRE: QUINTO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	CENTRO	DEPARTAMENTO
Energía hidráulica y geotermia	2	2	6	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Sistemas de redes eléctricas	3	3	9	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Electrónica	3	2	8	Ciencias Básicas	Sistemas Electrónicos
Estadística descriptiva y probabilidad (EST-C21)	3	2	8	Ciencias Básicas	Estadística
Habilidades directivas	1	4	6	Ciencias Económicas y Administrativas	Administración
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras					
Programa Institucional de Servicio Social (Curso de inducción)					

**SEMESTRE: SEXTO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	CENTRO	DEPARTAMENTO
Energía solar térmica	3	3	9	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Instrumentación de sistemas energéticos	3	3	9	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Instalaciones eléctricas residenciales	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Generación y transmisión de la energía eléctrica	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Ingeniería de control	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Control estadístico de calidad	3	2	8	Ciencias Básicas	Estadística
Programa Institucional de Lenguas Extranjeras					
Programa Institucional de Servicio Social					

---

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA****INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES**

---

**SEMESTRE: SÉPTIMO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	CENTRO	DEPARTAMENTO
Energía solar fotovoltaica	3	3	9	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Instrumentación virtual de sistemas energéticos	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Instalaciones eléctricas industriales	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Procesos térmicos industriales	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Operaciones financieras	2	3	7	Ciencias Económicas y Administrativas	Finanzas
Optativa profesionalizante I					
Programa Institucional de Servicio Social					

**SEMESTRE: OCTAVO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	CENTRO	DEPARTAMENTO
Energía eólica	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Ahorro y uso eficiente de la energía	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Sistemas de conversión de energía	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Automatización industrial	3	2	8	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Robótica
Evaluación de proyectos de inversión	2	3	7	Ciencias Económicas y Administrativas	Finanzas
Optativa profesionalizante II					
Programa Institucional de Servicio Social					
Programa Institucional de Prácticas Profesionales (Curso de inducción)					

**SEMESTRE: NOVENO**

MATERIA	H/T	H/P	CRÉDITOS	SERIACIÓN	CENTRO	DEPARTAMENTO
Proyecto integral	0	15	15		Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Biomédica
Programa Institucional de Servicio Social						
Programa Institucional de Prácticas Profesionales						

**REQUISITOS DE TITULACIÓN**

El egresado deberá apegarse a lo establecido en el capítulo XIV de la titulación en el nivel técnico, técnico superior y licenciatura, artículo 156 del Reglamento General de Docencia que señala lo siguiente:

"Una vez acreditadas todas las materias y requisitos señalados en el plan de estudios de las carreras de nivel técnico, técnico superior y licenciatura, el egresado podrá solicitar la expedición de su título en el Departamento de Control Escolar, luego de cumplir con los siguientes elementos:

- I.- Haber cumplido con los requisitos de Servicio Social, Formación Humanista, Prácticas Profesionales y Lenguas Extranjeras, definidos en los programas institucionales;
- II.- Comprobar que no se tiene adeudo alguno con la Universidad Autónoma de Aguascalientes;
- III.- Haber cubierto la cuota establecida en el plan de arbitrios para la obtención del título; y
- IV.- Haber presentado el examen de egreso."<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Aprobado por el Honorable Consejo Universitario en sesión ordinaria celebrada el día 15 de diciembre de 2011.