

INGENIERO EN ENERGÍAS RENOVABLES

Este programa educativo se ofrece en las siguientes sedes académicas de la UABC:

| Campus | Unidad académica donde se imparte | Situación de calidad |
|--|---|----------------------|
| Campus Tijuana, Unidad Valle de las Palmas | Escuela de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología | CIEES 1 |
| Campus Mexicali, Unidad Mexicali | Facultad de Ingeniería | No Evaluable |

| | |
|--|---|
| Características del plan de estudios: | Para ingresar al Programa Educativo de Ingeniero en Energías Renovables deberá de acreditar las asignaturas del Tronco Común |
| Perfil de ingreso: | <p>El estudiante que desee ingresar a la carrera de Ingeniero en Energías Renovables, deberá poseer las siguientes características:</p> <p>Conocimientos en áreas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Física • Química • Matemáticas • Administración • Ciencias Sociales y humanísticas <p>Habilidades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar e interpretar problemas • Leer y redactar documentos • Sintetizar información • Comunicarse en forma oral y escrita • Optimizar recursos • El manejo de computadora • El manejo de material y equipo de laboratorio • Integrarse en equipos de trabajo con organización y disciplina <p>Actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento analítico y crítico • Iniciativa, creatividad y búsqueda de superación profesional con competitividad • Proactivo <p>Valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto y aprecio por el medio ambiente • Responsabilidad • Tolerancia • Colaboración • Honestidad |

Perfil de egreso:

El egresado del programa de Ingeniero en Energías Renovables, es un profesionalista con un enfoque multidisciplinario altamente capacitado, que se dedica al estudio, diagnóstico, evaluación y planeación de recursos energéticos, mediante el análisis, diseño e implementación de tecnologías para la generación de energía que promueva el desarrollo sustentable. Por lo cual deberá ser competente para:

- Evaluar los recursos energéticos existentes en las distintas zonas geográficas del país, mediante el uso de herramientas de clasificación y cuantificación basadas en estándares internacionales, para generar estrategias que permitan resolver los problemas de abastecimiento de energía en el ámbito nacional e internacional con actitud objetiva, crítica, responsable y honesta.
- Evaluar el impacto ambiental en la generación y uso de energéticos mediante el empleo de herramientas, equipos e instrumentos y aplicando metodologías con apego a la normatividad ambiental para identificar y seleccionar tecnologías y procesos que coadyuven al desarrollo sustentable en el ámbito local, regional, nacional e internacional, con actitud de compromiso, disposición para el trabajo multidisciplinario y respeto hacia el medio ambiente.
- Seleccionar e implementar tecnologías y procesos acordes a la disponibilidad del recurso energético y a las necesidades regionales mediante la aplicación de conocimientos teórico-prácticos para aprovechar los recursos existentes y satisfacer las demandas energéticas en el ámbito local, regional, nacional e internacional, con actitud crítica, reflexiva, con responsabilidad y respeto hacia el medio ambiente.
- Administrar, gestionar los recursos y formular estudios de planificación energética, mediante la aplicación de herramientas y metodologías pertinentes a las necesidades de los diversos sectores involucrados, para establecer y aplicar planes y programas de ahorro y uso eficiente de la energía y participar en el establecimiento de políticas energéticas que favorezcan el desarrollo sustentable local, regional, nacional e internacional, con una actitud proactiva, responsable, tolerante y persistente.

| | |
|---------------------------|--|
| Campo profesional: | El egresado del programa de Ingeniero en Energías Renovables, es un profesional que puede desarrollar sus competencias profesionales como profesional independiente y en los sectores público y privado: |
| | <p>Profesionista Independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizando actividades de asesoría, consultoría, capacitación y evaluación de proyectos en las distintas áreas del sector energético. <p>Sectores Público y Privado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizando actividades de diagnóstico, evaluación, implementación y de gestión para el aprovechamiento y optimización de los recursos energéticos en dependencias gubernamentales, instituciones y centros de investigación regionales, nacionales e internacionales. |

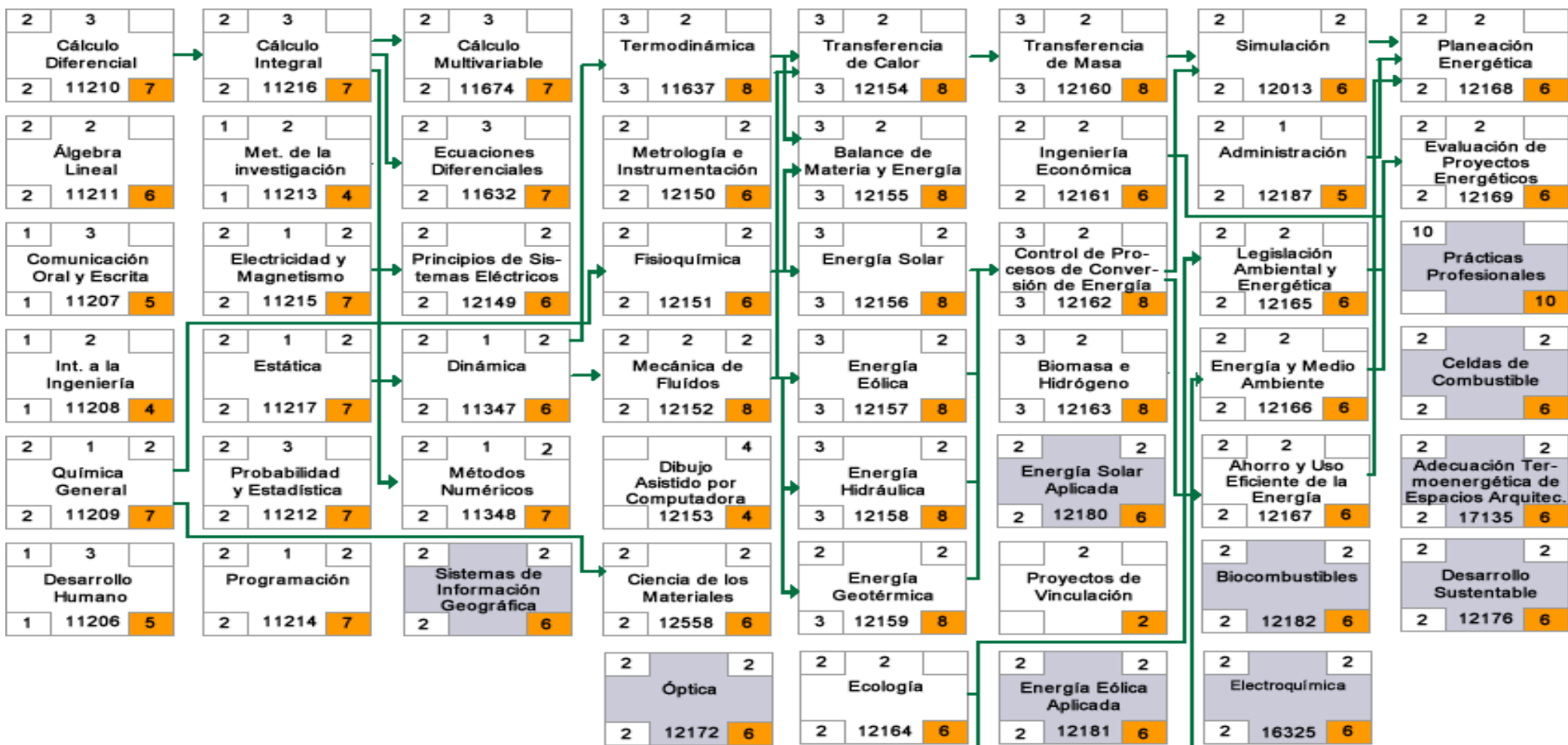
Unidades de aprendizaje por etapa de formación:

| No. | Asignaturas obligatorias de etapa básica | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
|-----|---|----|----|----|-----|----|----|----|
| 1 | Cálculo diferencial | 02 | -- | 03 | -- | 02 | 07 | |
| 2 | Álgebra lineal | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 3 | Comunicación oral y escrita | 01 | -- | 03 | -- | 01 | 05 | |
| 4 | Desarrollo humano | 01 | -- | 03 | -- | 01 | 05 | |
| 5 | Introducción a la ingeniería | 01 | -- | 02 | -- | 01 | 04 | |
| 6 | Química general | 02 | 02 | 01 | -- | 02 | 07 | |
| 7 | Cálculo integral | 02 | -- | 03 | -- | 02 | 07 | 1 |
| 8 | Electricidad y magnetismo | 02 | 02 | 01 | -- | 02 | 07 | |
| 9 | Estática | 02 | 02 | 01 | -- | 02 | 07 | |
| 10 | Metodología de la investigación | 01 | -- | 02 | -- | 01 | 04 | |
| 11 | Probabilidad y estadística | 02 | -- | 03 | -- | 02 | 07 | |
| 12 | Programación | 02 | 02 | 01 | -- | 02 | 07 | |
| 13 | Cálculo multivariable | 02 | -- | 03 | -- | 02 | 07 | 7 |
| 14 | Principios de sistemas eléctricos | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 15 | Dinámica | 02 | 02 | 01 | -- | 02 | 07 | 9 |
| 16 | Métodos numéricos | 02 | 02 | 01 | -- | 02 | 07 | |
| 17 | Ecuaciones diferenciales | 02 | -- | 03 | -- | 02 | 07 | |
| No. | Asignaturas obligatorias de etapa disciplinaria | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| 18 | Termodinámica | 03 | -- | 02 | -- | 03 | 08 | |
| 19 | Metrología e instrumentación | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 20 | Fisicoquímica | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 21 | Mecánica de fluidos | 02 | 02 | 02 | -- | 02 | 08 | |
| 22 | Dibujo asistido por computadora | -- | 04 | -- | -- | -- | 04 | |
| 23 | Ciencia de los materiales | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 24 | Transferencia de calor | 03 | -- | 02 | -- | 03 | 08 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 25 | Balance de materia y energía | 03 | -- | 02 | -- | 03 | 08 | |
| 26 | Energía solar | 03 | 02 | -- | -- | 03 | 08 | |
| 27 | Energía eólica | 03 | 02 | -- | -- | 03 | 08 | |
| 28 | Energía hidráulica | 03 | 02 | -- | -- | 03 | 08 | |
| 29 | Energía geotérmica | 03 | 02 | -- | -- | 03 | 08 | |
| 30 | Transferencia de masa | 03 | -- | 02 | -- | 03 | 08 | |
| 31 | Ingeniería económica | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 32 | Control de procesos de conversión de energía | 03 | -- | 02 | -- | 03 | 08 | |
| 33 | Biomasa e hidrógeno | 03 | -- | 02 | -- | 03 | 08 | |
| 34 | Ecología | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| Asignaturas obligatorias de etapa terminal | | | | | | | | |
| No. | Asignaturas obligatorias de etapa terminal | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| 35 | Simulación | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 36 | Administración | 02 | -- | 01 | -- | 02 | 05 | |
| 37 | Legislación ambiental y energética | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 38 | Energía y medio ambiente | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 39 | Ahorro y uso eficiente de energía | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 40 | Planeación energética | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 41 | Evaluación de proyectos energéticos | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 42 | Prácticas Profesionales | -- | -- | -- | 10 | -- | 10 | |
| Asignaturas optativas de etapa básica | | | | | | | | |
| No. | Asignaturas optativas de etapa básica | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| 43 | Inglés técnico | 03 | -- | -- | -- | 03 | 06 | |
| 44 | Sistemas de información geográfica | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 45 | Óptica | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 46 | Ortografía y redacción | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| Asignaturas optativas de etapa disciplinaria | | | | | | | | |
| No. | Asignaturas optativas de etapa disciplinaria | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| 47 | Estructura socio-económica de México | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 48 | Modelación dinámica | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 49 | Refrigeración y bombas de calor | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 50 | Desarrollo sustentable | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 51 | Ciencia de los materiales | 03 | -- | -- | -- | 03 | 06 | |
| 52 | Temas selectos de energía | 03 | -- | -- | -- | 03 | 06 | |
| 53 | Recursos energéticos | 03 | -- | -- | -- | 03 | 06 | |
| Asignaturas optativas de etapa terminal | | | | | | | | |
| No. | Asignaturas optativas de etapa terminal | HC | HL | HT | HPC | HE | CR | RQ |
| 54 | Emprendedores | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 55 | Energía solar aplicada | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 56 | Energía eólica aplicada | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 57 | Biocombustibles | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 58 | Energía geotérmica aplicada | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |
| 59 | Sistemas de monitoreo | 02 | 02 | -- | -- | 02 | 06 | |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|--|
| 60 | Administración de personal | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 61 | Bioenergía y biodiversidad de México | 02 | -- | 02 | -- | 02 | 06 | |
| 62 | Proyectos de vinculación | -- | -- | 02 | -- | -- | 02 | |

Mapa curricular:



HC= Horas clase
 HT= Horas taller
 HL= Horas laboratorio
 HE= Horas extra clase
 C= Créditos

HC HT HL
 Materia
 HE Clave C

Materia optativa

| Créditos por Etapas de Formación | OB | OP | TOT |
|----------------------------------|------------|-----------|------------|
| Etapa Básica | 107 | 12 | 119 |
| Etapa Disciplinaria | 122 | 32 | 154 |
| Etapa Terminal | 41 | 24 | 65 |
| | 270 | 68 | 338 |
| Prácticas Profesionales | 12 | | 12 |
| Créditos Totales Programa | 282 | 68 | 350 |