

Unidades de aprendizaje electivas de la salida en

**Gestión y saneamiento ambiental:**

- Ecotecnologías
- Energías renovables
- Economía ambiental
- Química del agua
- Manejo Integral de aguas residuales
- Manejo integral de residuos Sólidos

Unidades de aprendizaje electivas de la salida en

**Uso y conservación de la biodiversidad:**

- Manejo integral de cuencas
- Conservación de la biodiversidad
- Uso sustentable en áreas naturales protegidas
- Técnicas de manejo ambiental
- Aprovechamiento de ecosistemas naturales
- Ecología del paisaje

**Unidades de aprendizaje optativas:**

- Gestión integral de recursos
- Transferencias de tecnologías
- Química analítica
- Tópicos selectos de hidrología
- Seminario: cambio climático global
- Seminario: ambiente regional



**Mayores informes:  
escríbenos a:**

unicachmotozintlaoficial@gmail.com  
alfonso.aguilar@unicach.mx  
fernando.ley@unicach.mx

Tel. oficina (01) 962 641 09 42  
Cel. (044) 962 119 16 62  
(044) 962 119 83 25

Visita nuestra página de Internet:  
**www.unicach.mx**

Dirección UNICACH MOTOZINTLA  
Prolongación de la 2a. Calle Poniente Núm.  
2285 Calle Real, Barrio Rivera Hidalgo  
(antiguo Xelajú Grande) Motozintla, Chiapas

Editado por la Dirección de Extensión Universitaria de la UNICACH.  
Febrero de 2017



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS  
Y ARTES DE CHIAPAS

Ingeniería  
Ecológica



Subsede Motozintla

www.unicach.mx

# Ingeniería Ecológica

**Área de formación:** Ingeniería y ciencias aplicadas.

**Título:** Ingeniero ecólogo

**con salidas de formación en:** Uso y Conservación de la Biodiversidad. Gestión y Saneamiento Ambiental.

**Total de créditos:** 251

**Duración:** 8 semestres

## Descripción de la carrera

La Ingeniería Ecológica es una disciplina científica que utiliza los paradigmas en ecología en el diseño y restauración de ecosistemas, para integrar a la sociedad humana y el ambiente en beneficio de ambos. Es una rama de la ecología que fue definida en 1960 como la manipulación de los patrones y procesos ecológicos por las sociedades humanas, orientada hacia la mínima inversión de materia y energía, capaz de generar alcances significativos, en bien, tanto de la sociedad humana como del ambiente.

## Perfil de ingreso

- Interés y disposición para el campo de conocimiento de la ingeniería y la ecología.
- Disponibilidad para el trabajo de campo y de laboratorio.
- Interés por el conocimiento e intervención en el manejo de los recursos naturales.
- Disposición para el trabajo comunitario y participativo.
- Interés por las áreas naturales, su protección y desarrollo de la comunidad.

## Perfil de egreso

- Identifica, analiza y propone alternativas para el manejo de recursos naturales.
- Emplea los conocimientos científicos y tecnológicos para mejorar la calidad de vida de la población mediante la optimización del aprovechamiento de los recursos naturales minimizando los costos ambientales.
- Realiza proyectos de investigación orientados hacia el desarrollo sostenible generando conocimientos innovadores pertinentes a las condiciones locales y regionales.
- Asesora al sector público y privado en la toma de decisiones medioambientales.
- Trabaja de manera interdisciplinaria con otros profesionales para el diseño y la ejecución de planes de desarrollo que permitan mejorar la calidad de vida de las personas a nivel local y regional
- Formula nuevos parámetros ambientales que regulen las actividades productivas de las comunidades rurales

## Perfil laboral

- Asesora para la elaboración de planes de ordenamiento ambiental y territorial, a nivel municipal y regional.
- Audita y ejecuta proyectos para el manejo de recursos naturales.

Interviene, asesora y evalúa planes de manejo ambiental

- Desempeña funciones de consultor y asesor para el diseño de planes y programas de educación ambiental.
- Asesora, formula e interpreta leyes y normas en materia medioambiental.
- Asesora, implementa y desarrolla tecnologías de producción limpia en el sector público y privado.
- Participa y propone proyectos de desarrollo ambiental que eleven la calidad de vida del estado.

## Plan de estudios

### Primer semestre

- Taller de comunicación oral y escrita
- Mediciones en la ingeniería
- Temas básicos de química inorgánica
- Conocimiento tradicional de los ecosistemas tropicales
- Metodología de la investigación científica
- Temas básicos de física

### Segundo semestre

- Taller de lectura y redacción científica
- Temas básicos de química orgánica
- Principios de geología
- Sustentabilidad
- Estadística para datos ambientales
- Modelos matemáticos

### Tercer semestre

- Uso de las tecnologías de la información y comunicación
- Geofísica
- Introducción a los sistemas biológicos
- Modelos matemáticos aplicados a la ingeniería
- Diseño experimental
- Termodinámica

### Cuarto semestre

- Aplicación de las tecnologías de la información y comunicación
- Ingeniería ecológica y restauración
- Dinámica de poblaciones biológicas
- Estructura y función de ecosistemas tropicales
- Análisis del paisaje
- Meteorología y climatología

### Quinto Semestre

- Modelos matemáticos aplicados a la Ingeniería ecológica
- Manejo integral de cuencas
- Evaluación de impacto ambiental
- Electiva I
- Análisis y toma de decisiones
- Lengua extranjera nivel esencial

### Sexto semestre

- Lengua extranjera nivel básico
- Ordenamiento territorial
- Legislación y normatividad ambiental
- Electiva II
- Simulación numérica aplicada a sistemas ambientales complejos
- Servicio social

### Séptimo semestre

- Lengua extranjera nivel intermedio
- Electiva III
- Optativa I
- Seminario de tesis
- Servicio social

### Octavo semestre

- Lectura y comprensión de lengua extranjera
- Electiva IV
- Optativa II
- Proyecto terminal
- Servicio social