



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería en Alimentos

## PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Gestión Ambiental y Sustentabilidad

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Noveno	064094	51

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
El estudiante será capaz de implementar sistemas de gestión ambiental y sustentabilidad en la Industria Alimentaria.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Conceptos básicos de ecología y medio ambiente.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Ecosistema.</li> <li>1.2. Flujo de materia y energía en ecosistemas.</li> <li>1.3. Población humana y medio ambiente.</li> <li>1.4. Recursos naturales.</li> <li>1.5. Energía y ambiente.</li> </ol> </li> <li>2. <b>Contaminación ambiental.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Impacto ambiental.</li> <li>2.2. Residuos sólidos.</li> <li>2.3. Contaminación del agua.</li> <li>2.4. Prevención de la contaminación.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Desarrollo sostenible.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Evolución del desarrollo sostenible.</li> <li>3.2. Población y desarrollo humano.</li> <li>3.3. Principios del desarrollo sostenible.</li> </ol> </li> <li>4. <b>Legislación ambiental nacional.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Dependencias gubernamentales de regulación.</li> <li>4.2. NOM's de regulación ambiental.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.2.1. Contaminación del agua.</li> <li>4.2.2. Residuos sólidos.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>5. <b>Sistemas de gestión ambiental internacional.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. ISO 14000.               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1.1. ISO 14001. Sistema de gestión ambiental.</li> <li>5.1.2. ISO 14020. Etiquetado ambiental.</li> </ol> </li> <li>5.2. EMAS global.</li> </ol> </li> <li>6. <b>Análisis del ciclo de vida.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Inventario.</li> <li>6.2. Evaluación de impactos ambientales.</li> <li>6.3. Interpretación o mejora.</li> </ol> </li> <li>7. <b>Ecología industrial.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Tecnologías limpias.</li> <li>7.2. Ecoeficiencia.</li> </ol> </li> </ol>



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería en Alimentos

## PROGRAMA DE ESTUDIO

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Las actividades a realizar, de acuerdo al tema que se esté abordando serán:

- Exposición del profesor.
- Esquemas, mapas conceptuales y demás para propiciar la participación activa en la discusión de los temas.
- Visita a planta de tratamiento, vivero experimental de la UTM.
- Proyección de videos educativos para complementar y/o fortalecer los conocimientos que se desean transmitir.
- Elaboración de ensayos como proyecto final.
- Consultas de información de internet.

### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos.
- Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

### BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

#### Básica:

- Hewitts R., Gary R. (1999). **ISO 14001 EMS manual de sistemas de gestión medioambiental**. Editorial Paraninfo.
- López L.V.M. (2008). **Sustentabilidad y desarrollo sustentable: origen, precisiones conceptuales y metodología operativa**. Trillas.
- Mihelcic J.R. (2001). **Fundamentos de ingeniería ambiental**. Limusa.
- Sánchez y Gándara A. (2011). **Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable**. S y G Editores.

#### Consulta:

- Matta C. (2010). **Guía académica sobre gestión ambiental, tratamiento de residuos y energía**. UTFSM.
- Odum E.P., Elizondo M.P. (1986). **Fundamentos de ecología**. Interamericana.
- Rojas H.J., Parra B.O. (Ed) (2013). **Conceptos básicos sobre medio ambiente y desarrollo sustentable**. INET y GTZ GmbH.
- Sánchez L.E. (2011). **Evaluación del impacto ambiental. Conceptos y métodos**. Ecoe.

### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Ciencias con especialidad en Agroecología o Ingeniería ambiental.

Vo. Bo.



DRA. LUZ HERMILA VILLALOBOS DELGADO  
JEFA DE CARRERA  
INGENIERÍA EN ALIMENTOS

AUTORIZO

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO



VICE-RECTORIA  
ACADÉMICA