



Programa de la asignatura:

# Desarrollo sustentable



Información general de la asignatura



División de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales

## Información general de la asignatura

Nombre de la asignatura	Semestre	Bloque	Módulo
Desarrollo sustentable	Primero	1	1

Claves de la asignatura
BDSU

Clasificación de horas	
Nombre	Horas por semestre
Horas con docente	90
Horas de estudio independiente	10
Horas presenciales	0
Total de horas de estudio	100
Créditos SATCA	
Créditos por asignatura	6.5

## Índice

Presentación.....	3
Problema prototípico .....	7
Competencias a desarrollar.....	8
Temario .....	10
Metodología de trabajo.....	11
Evaluación.....	14
Fuentes de consulta .....	17

## Presentación



Te damos la más cordial bienvenida a la asignatura *Desarrollo sustentable*.

En la asignatura aprenderás qué es el desarrollo sustentable, cuáles son sus dimensiones, qué problemáticas le atañen y cuáles son sus posibles soluciones. Además, se te brindarán herramientas para elaborar propuestas promotoras de acciones que contribuyan al bienestar de la sociedad y al uso eficiente de los recursos naturales.

Estos conocimientos y herramientas te servirán para cimentar tu futura actuación como ingeniero en el área de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales. Durante el transcurso de la asignatura podrás notar cómo el trabajo en equipo y el ser propositivo e innovador son fundamentales en la protección, conservación y mejoramiento del ambiente.

La asignatura *Desarrollo sustentable* pertenece al primer semestre y se incluye en el módulo de formación básica para las tres ingenierías pertenecientes al área de Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales, las cuales son: Tecnología Ambiental, Energías Renovables, y Biotecnología.

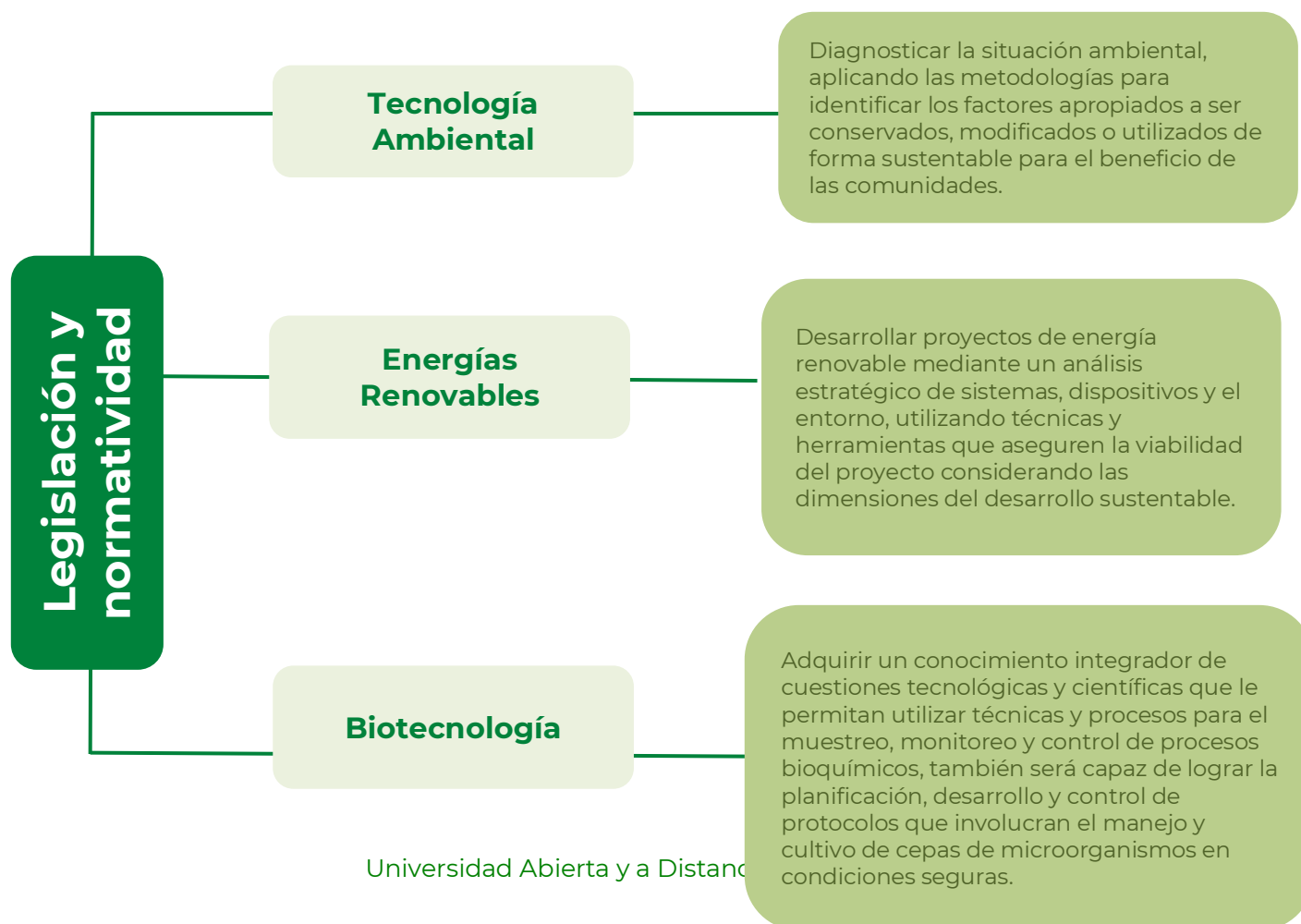
El aporte de esta asignatura a tu perfil de egreso como ingeniero es que valores y entiendas las problemáticas, retos y oportunidades a los cuales se enfrenta el

desarrollo sustentable mediante el aprendizaje de conceptos, causas y efectos, así como el análisis de la relación que existe entre la crisis ambiental y la voluntad de progreso ilimitado. Todo lo anterior te ayudará a elaborar propuestas teóricas que, mediante estrategias globales, promuevan acciones para mejorar la calidad de vida de la población.

Si consideramos el perfil de egreso de cada una de las ingenierías, notarás que la asignatura *Desarrollo sustentable* te permitirá adquirir las competencias relacionadas con el manejo racional de los recursos naturales y la realización de proyectos de desarrollo que sean convenientes y remunerables social, económica y ambientalmente.

A pesar de ser una asignatura de tronco común, te aportará conocimientos fundamentales dependiendo de en qué ingeniería te encuentres; esto lo puedes observar en la siguiente figura:

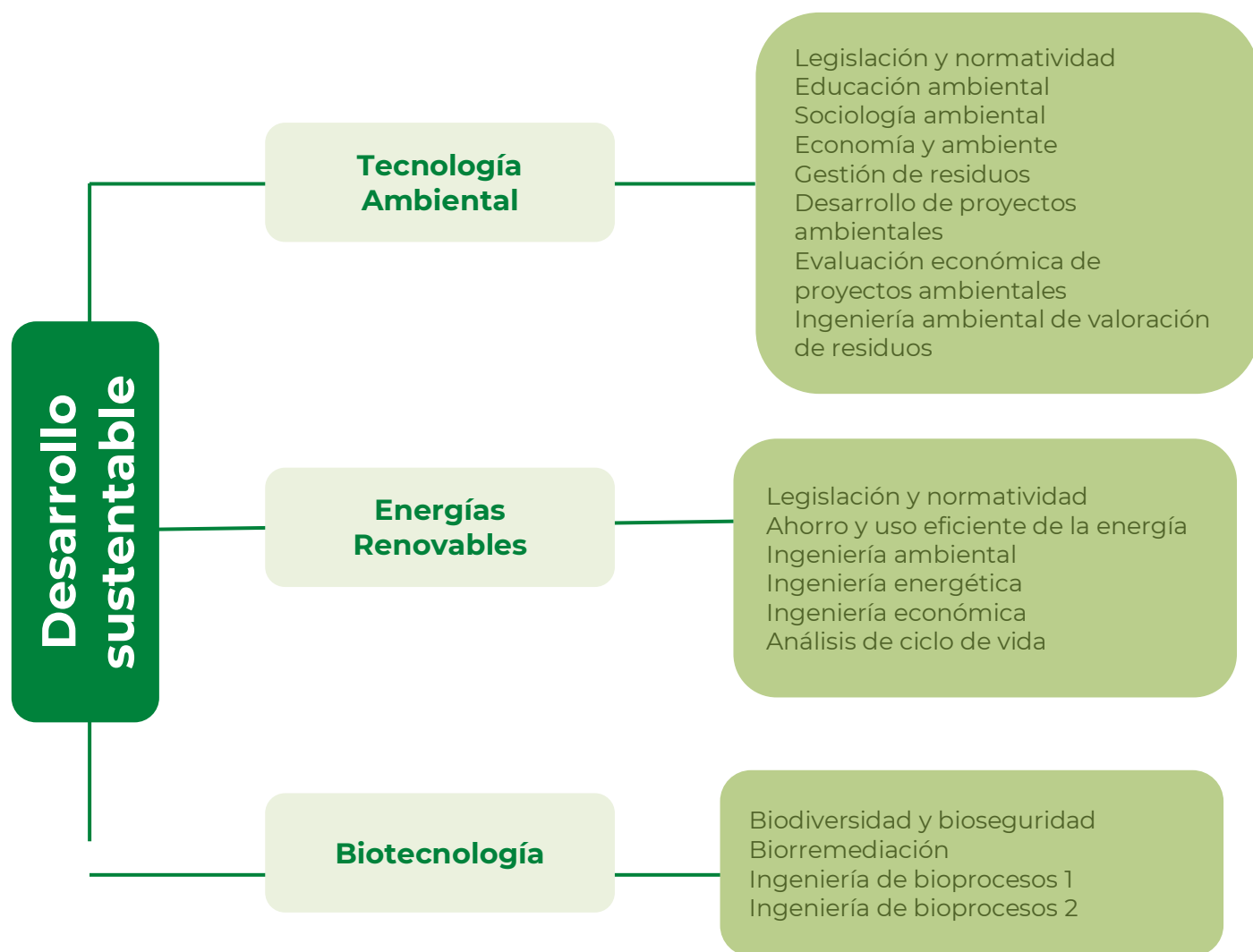
Fig. 1. Relación de la asignatura con el perfil de egreso del ingeniero en el Área Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales.



Elaboración propia.

Asimismo, el desarrollo sustentable se encuentra íntimamente relacionado con otras asignaturas, proporcionando conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes para su entendimiento y aplicación adecuada. La siguiente figura presenta estas asignaturas clasificadas por cada ingeniería:

Fig. 2. Relación existente entre Desarrollo sustentable y asignaturas en las ingenierías del Área Ciencias de la Salud, Biológicas y Ambientales.



Elaboración propia.

Ahora que sabes un poco más de la asignatura, nos da mucho gusto que te comprometas con tu desarrollo académico, personal y profesional, y esperamos que hagas todo lo posible por alcanzar tus metas. Recuerda que para sacar el mejor provecho de la asignatura son necesarias la autodisciplina y la administración eficiente del tiempo.

## Problema prototípico



**Problema prototípico: Los Alebrijes y el árbol de Copal  
en San Martín Tilcajete, Oaxaca**

*Comíc*

**Problema prototípico: Proyecto de Mujeres Artesanas  
del ejido La Vega, Cuatro Ciénegas, Coahuila**

*Podcast*



## Competencias a desarrollar



### Competencia General

**Diseña** una propuesta teórica que promueva acciones sustentables para resolver una problemática definida mediante la selección de los indicadores correspondientes a cada dimensión del desarrollo sustentable.

### Competencias específicas de Unidad

#### Unidad 1

**Identifica** los factores que originan problemas de no sustentabilidad a través del análisis de los principios del desarrollo sustentable para seleccionar un problema específico en su comunidad.

#### Unidad 2

**Diferencia** las dimensiones del desarrollo sustentable para identificar la relación que existe entre ellas, analizando los retos del desarrollo sustentable.

#### Unidad 3

**Analiza** alternativas de solución sustentables para diseñar propuestas que promuevan la sustentabilidad mediante la revisión de las dimensiones y sus indicadores.



## Desarrollo sustentable Información general de la asignatura

## Temario

\*Los contenidos, serán expuestos por logro de cada una de las competencias.

Unidades	Contenido	Tiempo
Unidad 1. Fundamentos del desarrollo sustentable	Antecedentes del desarrollo sustentable. Diferencias entre los términos de sustentable y sostenible. Definición del concepto de Desarrollo sustentable. Desarrollo sustentable en México. Conductas que propician problemas de desarrollo sustentable. Valores en la sustentabilidad. La Carta de la Tierra. Las problemáticas de sustentabilidad. El árbol de problemas.	20 h
Unidad 2. Dimensiones y retos de la sustentabilidad	Dimensiones del desarrollo sustentable. La relación de las dimensiones del desarrollo sustentable. Retos que enfrenta el desarrollo sustentable.	30 h
Unidad 3. Indicadores y dimensiones sustentables en la promoción de alternativas sustentables	Indicadores del desarrollo sustentable. Selección de indicadores para la sustentabilidad. Relación de los indicadores con las dimensiones del desarrollo sustentable. Análisis del problema. Casos de éxito de desarrollo sustentable en América Latina. Análisis de soluciones sustentables. Propuestas de solución como alternativas sustentables.	40 h

## Metodología de trabajo



A continuación, se describe la metodología de trabajo y se dan los lineamientos generales bajo los cuales se trabajará la asignatura.

La metodología de enseñanza y evaluación será el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), así como la realización de prácticas teóricas y ejercicios, enfatizando la necesidad de la participación y cumplimiento del estudiante de forma ordenada y coordinada con el docente en línea para el logro de las competencias establecidas en la asignatura.

El uso del Aprendizaje Basado en Problemas, la realización de prácticas teóricas y ejercicios le permitirán al estudiante adquirir habilidades y conocimientos que propicien aprendizajes significativos que le permitan enfrentar situaciones de su entorno en un contexto real, aplicando el conocimiento y conceptos que se van obteniendo a lo largo de la asignatura, además de propiciar el interés por el desarrollo sustentable de su medio y la preservación de los recursos naturales.

Durante el semestre se realizarán diversas actividades cuya finalidad es reforzar y aplicar los conocimientos revisados a lo largo del curso, lo cual le permitirá desarrollar las competencias señaladas en el programa. Es importante que las prácticas y ejercicios se realicen en su totalidad y en el momento señalado para que los estudiantes puedan evaluar sus avances o deficiencias con respecto a los temas indicados.

A lo largo del curso se trabajará con problemas prototípicos, mismos que serán orientados por el docente en línea.

#### Foro de dudas y consultas



En él podrás plasmar todas las inquietudes y cuestionamientos que te vayan surgiendo al momento de consultar los contenidos nucleares (materiales por unidad), así como al realizar las actividades y evidencia de aprendizaje. Tu docente en línea también podrá realizarte un diagnóstico de todos los conocimientos, relacionados con la asignatura, con los que cuentas, o bien, organizar equipos de trabajo si se requiere realizar una actividad en equipo con tus compañeros(as).

#### Planeación del docente en línea



Este espacio fue diseñado para que el docente en línea pueda plasmar y comunicar tanto las actividades determinadas para esta asignatura como las complementarias; éstas últimas te aportarán elementos para alcanzar la competencia específica, es decir, tu objetivo por unidad.

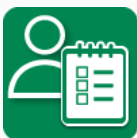
Es importante mencionar que deberás estar al pendiente de este espacio, porque el docente en línea puede comunicarse contigo y atender contingencias o problemáticas que vayan surgiendo en el semestre. Asimismo, te comunicará el diseño de cada una de las actividades que contribuirán a tu aprendizaje y asignar fechas de entrega, y que finalmente autogestiones tu tiempo requerido para esta asignatura, otra de las funciones de este espacio es que también te puede enviar material extra de consulta.

#### Autorreflexiones



Por otro lado, cuentas con la actividad Autorreflexiones, misma que podrás realizar mediante dos herramientas en el aula, un foro de consulta y una tarea. El docente en línea te formulará preguntas detonadoras en el foro para generarte una reflexión respecto a lo revisado en cada unidad, reflexión que podrás plasmar a través de un documento que, a su vez, podrás subir en la herramienta de tarea con el mismo nombre.

#### Asignación a cargo del docente en línea



Asimismo, cuentas con la pestaña de Asignación a cargo del docente en línea, en la cual podrás encontrar, debidamente configuradas, herramientas de tareas, cuyo número corresponderá al número de unidades determinadas por esta asignatura. En estas herramientas deberás subir las respuestas de las actividades complementarias determinadas y comunicadas por tu docente en línea mediante el foro de Planeación didáctica del docente en línea, y te permitirán abarcar conocimientos y habilidades para alcanzar las competencias establecidas en la asignatura.

#### Contenidos nucleares



Por último, no olvides consultar los contenidos nucleares que fueron seleccionados, determinados y desarrollados por un equipo docente para cada unidad, ya que estos contenidos nucleares son el conocimiento mínimo que debes aprender para poder realizar las actividades mencionadas anteriormente y así concluir con éxito la asignatura. ¡No dejes de hacerlo!

### Evaluación



Para acreditar la asignatura se espera la participación responsable y activa del estudiante, contando con el acompañamiento y comunicación estrecha con su docente en línea, quien a través de la retroalimentación permanente evaluará de manera objetiva su desempeño.

En este contexto, la retroalimentación permanente es fundamental para promover el aprendizaje significativo y reconocer el esfuerzo. Es requisito indispensable la entrega oportuna de cada una de las tareas, actividades y evidencias, así como la participación en foros y demás actividades programadas en cada una de las unidades y conforme a las indicaciones dadas. Las rúbricas establecidas para cada actividad contienen los criterios y lineamientos para realizarlas, por lo que es importante que el (la) estudiante las revise antes de elaborar sus actividades.

Para este semestre, la evaluación se hará con base en las siguientes categorías:

#### **Foro de presentación y dudas**

En este espacio el grupo se integrará, se resolverán las dudas respecto a la asignatura y su evaluación.

#### **Planeación didáctica del docente en línea**

La planeación didáctica del docente en línea muestra de forma organizada, y en un solo momento, el diseño de las actividades e intervenciones que realizará el docente durante el desarrollo del curso en cada una de las unidades temáticas.

#### **Foro holístico**

En este espacio se espera que socialices y desarrolles tu objeto de investigación bajo el eje de problema prototípico, apoyándote en el contenido, así como en los recursos que se proponen.



### Producto del foro holístico

Será el docente en línea quien diseñe los criterios generales del documento a entregar, el cual derivará de las ideas fuerza detectadas en el Foro holístico.

### Evidencia de aprendizaje – EA

Dentro de la Planeación didáctica el docente en línea explicará la delimitación del problema prototípico y describirá, de forma general, sobre qué tratará la Evidencia de aprendizaje; así como el problema que se abordará. El docente proporcionará las instrucciones precisas sobre el formato en que entregará dicho documento.

### Autorreflexiones

En este espacio el docente es libre de proponer una actividad con el propósito de cubrir aquellos puntos que requieran de mayor profundidad. Es posible que se lancen algunas preguntas detonadoras o alguna actividad complementaria.

A continuación, se presenta el esquema general de evaluación.

Esquema de evaluación		
Evaluación continua	Actividades colaborativas	10 %
	Actividades individuales	30 %
E-portafolio	Evidencia de aprendizaje	40 %
	Autorreflexiones	10 %
Asignación a cargo del docente	Instrumentos y técnicas de evaluación propuestas por el docente en línea	10 %
CALIFICACIÓN FINAL		100 %

## Fuentes de consulta



- Alberts, Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. (2010) *Biología Molecular de la Célula*, 5a Edición, Ed. Garland Publishing, New York.
- Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. (2007) *Bioquímica*. Ed Reverté, España.
- De Robertis, E., Hib, J. (2005) *Fundamentos de Biología Celular y Molecular de De*
- Griffiths, A.J.F., Miller, J.H., Suzuki, D.T., Lewontin, R.C., Gelbart, W.M. (2008) *Genética*, 7a Edición, Ed. Mc Graw Hill/Interamericana de España, S.A.
- Lewin, B. (2008) *Genes IX*, Ed. McGraw-Hill/Interamericana de México.
- Lodish, H., Berk, A., Zipursky, S.L., Matsudaira, P., Baltimore, D., Darnell, J. (2005) *Biología Celular y Molecular*, 5ª Edición, Ed. Médica Panamericana, Argentina.
- Singer, M., Berq. P. (1993) *Genes y genomas. Una perspectiva cambiante*, Ed. Omega, Barcelona, España.
- Soberón, F.J. (1997). *La ingeniería genética y a nueva biotecnología*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- Robertis. 4a Edición, Ed. El Ateneo, Argentina.
- Barnes, S.N., Curtis, E., Schnek, A. (2008) *Biología*, 7a Edición, Ed. Médica Panamericana, Argentina
- Martinki, J. (2009) *Brock Biología de los Microorganismos*, 12ª Edición, Ed. Addison-Wesley, EEUU.