



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR**  
**DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE<sup>1</sup>

<b>Programa:</b> Ecología de ecosistemas <b>Clave:</b> I0880	<b>Tipo:</b> Curso taller	<b>Nivel:</b> Pregrado
<b>Área de formación:</b> Básico Particular Obligatoria	<b>Modalidad:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Mixta</i> <input type="checkbox"/> En línea Presencial	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno
<b>Horas:</b> Teoría; 48 Práctica; 32 Totales: 80	<b>Créditos:</b> 8	<b>CNR:</b> 33449
<b>Elaboró:</b> Francisco Hernández Vázquez Ana Patricia del Castillo Batista	<b>Fecha de actualización o elaboración:</b> Julio 2023	

### 2. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

Un egresado de IRNA debe estar familiarizado con los principios y procesos ecológicos fundamentales que gobiernan las interacciones entre los sistemas socioambientales y los ecosistemas. Debe contar con un sólido conocimiento y comprensión de cómo funcionan los ecosistemas, incluyendo los procesos de flujo de energía, ciclado de nutrientes, dinámica de poblaciones y las interacciones bióticas y abióticas que ocurren en ellos. Además, debe ser capaz de aplicar estos conocimientos para evaluar y abordar los desafíos relacionados con el aprovechamiento, la conservación y la restauración de los ecosistemas. Debe tener una conciencia clara de la importancia de la sustentabilidad y ser capaz de reconocer las implicaciones ecológicas en el manejo integral de los recursos naturales y agropecuarios. Debe ser capaz de desarrollar estrategias y medidas de manejo que promuevan la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, considerando los aspectos ecológicos, sociales y económicos.

#### 2.1. Relación con el plan de estudios

Es un curso del Área Básico Particular Obligatoria, el conocimiento adquirido en el curso de Ecología de Ecosistemas sienta las bases para cursos posteriores más especializados, como Ecología de Poblaciones y Comunidades, Impacto Ambiental y Restauración Ecológica, Ecología Forestal, Silvicultura, Manejo Forestal y Conservación Biológica. Estas asignaturas se basan en los principios y conceptos aprendidos en el curso de Ecología de Ecosistemas y permiten a los estudiantes profundizar en aspectos relacionados con la gestión y conservación de los recursos naturales y agropecuarios

#### 2.2 Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Los estudiantes podrán aplicar los conceptos y principios de la ecología de ecosistemas a una amplia gama de problemas prácticos en el campo del manejo integral de los recursos naturales y agropecuarios, la conservación biológica, la gestión del ambiente y el desarrollo sustentable. Desarrollar estrategias de manejo sustentable de recursos naturales, como suelos, agua, flora y fauna. Evaluar el impacto de los ecosistemas agrícolas, ganaderos y forestales, además podrán proponer soluciones prácticas que optimicen la producción y conserven la biodiversidad.

### 3. OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

El objetivo principal del curso es comprender cómo funcionan los ecosistemas, a su vez cómo interactúan entre sí los organismos y cómo se relacionan con su ambiente.

#### 3.1. Objetivos parciales o específicos

- Conocer los principales tejidos vegetales.
- Identificar las peculiaridades anatómicas de ciertos grupos taxonómicos.
- Reconocer las estructuras anatómicas que le permitan conocer ciertos procesos fisiológicos en las plantas.
- Comprender las adaptaciones fisiológicas y morfológicas de las plantas para crecer y desarrollarse en ambientes particulares.
- Conocer los procesos reproductivos de las plantas angiospermas.

#### 3.2. Contenido temático

##### 1. INTRODUCCIÓN

Se revisan los conceptos generales del ecosistema, los componentes básicos de los ecosistemas. El ecosistema como unidad funcional, lo cual se utiliza como fundamento para discutir el papel de los ecosistemas como proveedores de bienes y servicios.

##### 2. FACTORES QUE CONTROLAN EL FUNCIONAMIENTO DEL ECOSISTEMA

Se analiza la influencia del clima en la distribución y estructura de los ecosistemas, las propiedades del suelo y el balance hídrico en el funcionamiento de los ecosistemas.

<sup>1</sup> Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR**  
**DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<p><b>3. LA PRODUCCIÓN EN LOS ECOSISTEMAS</b>          Se analizan los procesos inherentes al ingreso del carbono a los ecosistemas, se revisan las diferentes vías fotosintéticas con énfasis en su importancia para los ecosistemas y se analiza el proceso de descomposición de materia orgánica.</p> <p><b>4. FLUJO DE ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS</b>          Se analizan los procesos de distribución de la energía, la dinámica trófica y el ciclo de nutrientes en los ecosistemas. Se revisan los principales ciclos biogeoquímicos.</p> <p><b>5. ECOSISTEMAS EMERGENTES</b>          Se analizan los procesos de degradación y transformación de los ecosistemas a partir del enfoque de los ecosistemas emergentes.</p> <p><b>6. CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL</b>          Se revisan los causas y componentes del cambio ambiental y sus efectos en los ecosistemas.</p>
---

**4. MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación
<p><b>Convencionales:</b> Se cuenta con el apoyo de diferentes instrumentos de evaluación que permiten abarcar una gama amplia de formas de aprendizaje, entre ellas se tiene las presentaciones en clase, prácticas, actividades en plataforma, videos guía para clase y casos de estudio.</p> <p><b>Desempeño:</b> Todas las actividades señaladas en la programación de la materia evaluadas y aprobadas por la Academia de Ciencias Básicas</p>	
Exámenes parciales teóricos (3)	<b>30</b>
Prácticas	<b>20</b>
Notas de clase	<b>15</b>
Infografía, Mapa conceptual, cuadro sinóptico	<b>15</b>
Trabajo final redacción y presentación	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**5. ELEMENTOS DEL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (ASIGNATURA)**

<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla diversas estrategias de estudio que le permitan comprender los principios del funcionamiento de los ecosistemas con fundamentos conceptuales sólidos, así mismo desarrollar investigación básica y su aplicación en distintas especialidades utilizando datos de ésta disciplina con relación en la sociedad-naturaleza.</li> </ul>
<b>Aptitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición para trabajar en equipos presencial o a distancia con capacidad de interactuar en equipos multidisciplinarios, plantear esquemas emprendedores, hábitos de constancia y disciplina con facilidad de comunicación.</li> </ul>
<b>Valores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta un comportamiento ético ante la naturaleza y las distintas manifestaciones de la vida.</li> <li>Iniciativa propia, agudo sentido de la organización y adaptabilidad a los diferentes medios sociales.</li> </ul>
<b>Capacidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer la importancia del funcionamiento de los ecosistemas y aplicar los conocimientos adquiridos para solucionar problemas de manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas naturales y modificados.</li> </ul>
<b>Habilidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Ingeniero en Recursos Naturales puede conocer y aplicar la metodología científica y trabajo técnico que le permitirá una nueva apertura laboral. Será capaz de aplicar diversas técnicas de muestreo en campo, utilizando equipo de medición, así como habilidades en la búsqueda de información bibliográfica, investigación, análisis, síntesis y discusión sobre el adecuado aprovechamiento de los ecosistemas. Sabrá desenvolverse en el manejo integral de recursos naturales.</li> </ul>

**6. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
-----------	--------	-----------	-----	---



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR**  
**DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Chapin, F.S., P. A.	Principles of Terrestrial Ecosystems Ecology	Springer, New York	2011	
Smith & T.M. R.L.	Ecología 6ª edición	Pearson Educación, S.A, Madrid, 2007	2007	
Smith & T.M. R.L.	Elements of Ecology	Benjamin Cummings	2015	
Aber J. & J.M.	Terrestrial Ecosystems	Academic Press	2001	

### 7. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Challenger, A.	Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro	CONABIO	1998	Biblioteca Antonio Alatorre CUCSUR
Soberón, J.,	Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad.	CONABIO	2008	
Clements, F. E.	Plant Succession: An analysis of the development of vegetation	Carnegie Inst. Washington	1916	
Pickett, S.T.A. and P.S. White	The ecology of natural disturbance and patch dynamics	Academic Press	1985	

### 8. PERFIL DEL PROFESOR

El Perfil Académico del Profesor debe ser un profesionista del área de las Ciencias Biológicas con experiencia en el área, preferentemente debe ser Biólogo o Ingeniero en Recursos Naturales, con posgrado concluido (o en proceso), que tenga perfil (o aspire a tenerlo) del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) y pertenezca o aspire al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

### 9. DATOS DE CONTACTO Y DIRECCIÓN URL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJES (GOOGLE CLASSROOM)

Profesor responsable	Ana Patricia del Castillo Batista
Departamento	Ecología y Recursos Naturales
Ubicación de su cubículo	Edificio Q planta baja, (Q-08)
Teléfono	(317) 382 5010, ext. 57152
Correo electrónico	ana.delcastillo@academicos.udg.mx
URL/WEB	<a href="http://www.pregrado.udg.mx/Centros/Regionales/CUCSUR/ingenieria-en-recursos-naturales-y-agropecuarios/tutorias">http://www.pregrado.udg.mx/Centros/Regionales/CUCSUR/ingenieria-en-recursos-naturales-y-agropecuarios/tutorias</a>

#### 9.1 Dirección URL del sistema de gestión de aprendizaje (Google Classroom)

<https://classroom.google.com/w/NjE1NjcxNDM5NTc1/t/all>

### 10. PLANEACIÓN POR SEMANAS



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR**  
**DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Semana	Objetivos de aprendizaje en la semana	Actividades Asincrónicas previas a las sesiones en el aula	Actividades de creación y construcción de aprendizajes en el aula	Actividades de reforzamiento posteriores a las sesiones en el aula	Recursos, videos, ejercicios interactivos y materiales necesarios	Evaluaciones y rúbricas para el estudiante
1	Presentación del curso	Presentación del curso ecología de ecosistemas y conceptos generales	Brainstorming: conocimientos previos mediante técnicas didácticas	Test y recursos guía de classroom	Material didáctico classroom	Rúbrica de notas de estudio
2	Introducción a la Ecología de Ecosistemas  Conceptos generales del ecosistema  Componentes básicos de los ecosistemas	Material didáctico classroom	Mapas mentales	Realizar sus propios apuntes	Recursos de classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
3	El ecosistema como unidad funcional y proveedor de bienes y servicios	Lectura y análisis de investigación aplicada	Notas de clase, cuadro comparativo	Recursos guía de classroom	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
4	Factores que Controlan el Funcionamiento del Ecosistema  Influencia del clima en la distribución y estructura de los ecosistemas	Excursión de campo	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Práctica de campo	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio, excursión de campo y práctica de campo
5	Propiedades del suelo y balance hídrico en el funcionamiento de los ecosistemas	Material didáctico classroom	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
<b>Primer examen Parcial</b>						
6	Producción en los Ecosistemas  Ingreso de carbono a los ecosistemas y procesos asociados	Lectura y análisis de investigación aplicada	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
7	Vías fotosintéticas y su importancia en los ecosistemas	Material didáctico classroom	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Práctica de laboratorio	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
8	Proceso de degradación de materia orgánica	Material didáctico classroom	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
9	Flujo de Energía en los Ecosistemas	Excursión de campo	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

	Distribución de energía en los ecosistemas					
10	Dinámica trófica y ciclo de nutrientes	Material didáctico classroom	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
11	Principales ciclos biogeoquímicos	Material didáctico classroom	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
<b>Segundo examen Parcial</b>						
12	Ecosistemas Emergentes  Procesos de degradación y transformación de los ecosistemas	Lectura y análisis de investigación aplicada	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
13	Enfoque de los ecosistemas emergentes	Material didáctico classroom	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
14	Cambio Ambiental Global  Causas y componentes del cambio ambiental	Material didáctico classroom	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
15	Efectos del cambio ambiental en los ecosistemas	Material didáctico classroom	Notas de clase, representaciones gráficas, esquemas, mapas mentales	Lectura de comprensión	Material didáctico classroom	Rúbrica de infografía, diagrama, notas de estudio
16	<b>Tercer examen Parcial</b>					
17	Exposición en clase del trabajo final					