



Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular intercentros CUCBA-CU COSTA

## CARTA DESCRIPTIVA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

### DATOS GENERALES

<b>PROGRAMA EDUCATIVO:</b>	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA				
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b>	Ecología marina				
<b>CLAVE:</b>	<b>IF075</b>	<b>PRERREQUISITOS:</b>	<b>Ecología, Bioestadística</b>		
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	<b>Junio, 2021</b>	<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Pedro Medina Rosas</b>		
<b>FECHA DE MODIFICACIÓN:</b>		<b>MODIFICADO POR:</b>			
<b>CARGA HORARIA TOTAL:</b>	80	<b>HORAS TEORÍA:</b>	18	<b>HORAS PRÁCTICA:</b>	62
<b>HORAS/SEMANA/SEMESTRE:</b>		<b>HORAS TEORÍA:</b>		<b>HORAS PRÁCTICA:</b>	
<b>CRÉDITOS:</b>	6				
<b>CUPO:</b>	20				

## CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:</b>	DISCIPLINARIA <input type="checkbox"/>	FORMATIVA <input checked="" type="checkbox"/>	METODOLÓGICA <input type="checkbox"/>		
<b>POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:</b>	ÁREA BÁSICA: <input type="checkbox"/>	ÁREA DISCIPLINAR <input type="checkbox"/>	ÁREA SELECTIVA <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:</b>	CURSO <input checked="" type="checkbox"/>	TALLER <input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO <input type="checkbox"/>	SEMINARIO <input checked="" type="checkbox"/>	CAMPO <input checked="" type="checkbox"/>
<b>POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b>	OBLIGATORIA <input checked="" type="checkbox"/>	OPTATIVA <input type="checkbox"/>	SELECTIVA <input type="checkbox"/>		

## CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

<b>COMPETENCIA GLOBAL</b>	Demostrar la capacidad de examinar y comprender los procesos ecológicos en la zona costera para entender los efectos de las perturbaciones humanas en los sistemas terrestres y marinos, para ser capaces de identificar problemáticas y posibles soluciones en ambientes costeros.		
<b>NIVEL TAXONÓMICO (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión		
<b>PRODUCTO FINAL (CASO INTEGRADOR)</b>	Elaboración de un documento que integre el marco teórico y la problemática a resolver de un ambiente costero particular.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)</b>	Nivel 2. Comprensión
<b>CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO</b>	El curso permitirá tomar decisiones basadas en el análisis sobre los elementos que componen los diferentes ecosistemas costeros de acuerdo a la problemática particular, que le permitan comprender el funcionamiento del ecosistema, y aplicarlo en estudios como evaluaciones de impactos ambientales o estudios técnicos justificativos para Áreas Naturales Protegidas.		

UNIDADES DE COMPETENCIA (Producto del recorte de contenidos)	No.	Unidad de competencia (Procesos nodales)	Horas Teoría	Horas Práctica			Horas Totales
				Laboratorio	Taller	Campo	
	1	Introducción a la zona costera	4				4
	2	Ecosistemas estuarinos	8		18	4	30
	3	Costas rocosas y arenosas	4		16	4	24
	4	Ecosistema de plataforma	4		14	4	22
		<b>Horas Totales</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>80</b>

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 1

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 1:</b>	<b>Introducción a la zona costera</b>		
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS:</b>	Conocimiento y aplicación de su área profesional Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica Compromiso ético		
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA :</b>	Capacidad para entender los conceptos relacionados con la zona costera e integrar los elementos que componen los ecosistemas costeros de manera adecuada en la problemática actual	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA</b>  (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión
<b>PRODUCTO INTEGRADOR :</b>	Entrega de trabajos sobre los conceptos relacionados a la zona costera con la calidad mínima para el nivel de formación.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO</b>  (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión
<b>UNIDAD DE CONTENIDO 1</b>	Presentación del curso y definiciones. Conceptos sobre zona costera, ecosistemas costeros, vientos, oleaje, mareas y corrientes.		

<b>HORAS:</b>	4
---------------	---

<b>ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA</b>		
<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>HABILIDADES COGNITIVAS</b>	<b>ACTITUDES Y VALORES</b>
Presentación del curso y definiciones	Comprender las implicaciones del curso Revisar la definición de costa Participar con comentarios y opiniones	Atención Concentración Respeto Participación Puntualidad
Conceptos sobre zona costera, ecosistemas costeros, vientos, oleaje, mareas y corrientes	Comprender los conceptos relevantes de la zona costera y asociados con el curso Participar con comentarios y opiniones	Atención Concentración Respeto Participación Puntualidad

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>							
<b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PROPÓSITO</b> (Se redacta en función de las competencias)	<b>HORAS</b>	<b>TÉCNICA DIDÁCTICA</b>	<b>INTERACCIONES</b> (Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)	<b>RECURSOS Y HERRAMIENTAS</b>	<b>PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>ACTIVIDAD PRELIMINAR</b>	Introducción al tema	Dar a conocer los alcances del curso, los antecedentes y experiencia del instructor y de los estudiantes, por que están interesados en el curso	0.5	Exposición del instructor y comentarios de los estudiantes	Unidireccional, multidireccional	Exposición del instructor Presentación Sesión de preguntas y comentarios de los estudiantes	Participación de los estudiantes con preguntas, comentarios e ideas
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	1.- Conceptos sobre zona costera 2.- Ecosistemas costeros 3.- Vientos, oleaje, mareas y corrientes	Que los estudiantes identifiquen y comprendan los conceptos y alcances del curso	3	Exposición del instructor	Unidireccional	Instructor: Sesión de teoría en clase  Sesión de preguntas y comentarios de los estudiantes	Participación de los estudiantes con preguntas, comentarios e ideas  Entrega de reportes

<b>ACTIVIDAD INTEGRADORA</b>	Revisión del tema	Que los estudiantes presenten conceptos relevantes del curso, de acuerdo a propia experiencia, para poderlo aplicar en el curso	0.5	Presentaciones de los estudiantes	Multidireccional	Presentaciones de los estudiantes	Presentación de conceptos
------------------------------	-------------------	---	-----	-----------------------------------	------------------	-----------------------------------	---------------------------

## DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 2

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 2:</b>	<b>Ecosistemas estuarinos</b>		
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS:</b>	Conocimiento y aplicación de su área profesional Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica Compromiso ético		
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA :</b>	Capacidad para comprender e integrar los conceptos y elementos que involucran los ecosistemas estuarinos de manera adecuada en la problemática actual	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA</b> (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión
<b>PRODUCTO INTEGRADOR :</b>	Entrega de reporte de practica de campo sobre los manglares como ecosistema estuarino enmarcado en la problemática actual a escala local, regional, nacional e internacional.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO</b> (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión
<b>UNIDAD DE CONTENIDO 2</b>	Estuarios: Propiedades físicas en relación al funcionamiento biológico Marismas Manglares Bentos Sistemas planctónicos y mareas rojas		
<b>HORAS:</b>	30		

## ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>HABILIDADES COGNITIVAS</b>	<b>ACTITUDES Y VALORES</b>
----------------------	-------------------------------	----------------------------

Presentación de los temas, conceptos y elementos que los definen	Comprender las características ecológicas de diferentes ambientes estuarinos Revisar los elementos que componen diferentes ambientes estuarinos Participar en las discusiones con comentarios y opiniones	Atención Concentración Respeto Participación Puntualidad
Conceptos sobre ecosistemas estuarinos, Marismas, Manglares, Bentos	Comprender los elementos que componen los ambientes estuarinos, la influencia de las actividades humanas y el manejo costero Participar en las discusiones con comentarios y opiniones Elaboración de presentaciones y síntesis de los temas	Atención Concentración Respeto Participación Puntualidad

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO (Se redacta en función de las competencias)	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES (Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>ACTIVIDAD PRELIMINAR</b>	Introducción al tema	Explicar los elementos que componen los diferentes ambientes estuarinos	1	Exposición del instructor y comentarios de los estudiantes	Unidireccional, multidireccional	Exposición del instructor Presentación Sesión de preguntas y comentarios de los estudiantes	Participación de los estudiantes con preguntas, comentarios e ideas
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	1. Estuarios: Propiedades físicas en relación al funcionamiento biológico 2. Marismas 3. Manglares 4. Bentos 5. Sistemas planctónicos y mareas rojas	Que los estudiantes identifiquen y comprendan los elementos que componen los diferentes ambientes estuarinos  En cada ambiente se revisa: Introducción, Productores primarios, La magnitud de los productores primarios, Flujos de nutrientes en el sistema, Consumidores, Tópicos de interés especial, Sumario de la ciencia, Implicaciones de manejo	28	Exposición del instructor  Estudiante elabora síntesis de un artículo científico  Estudiante elabora presentación de un artículo científico	Unidireccional, multidireccional	Instructor: Sesión de teoría en clase  Estudiante: elaboración de síntesis  Estudiante: presentación al grupo  Sesión de preguntas y comentarios de los estudiantes	Participación de los estudiantes con preguntas, comentarios e ideas  Entrega de trabajos

<b>ACTIVIDAD INTEGRADORA</b>	Revisión del tema	Que los estudiantes presenten conceptos relevantes del tema a través del reporte de practica de campo sobre los manglares como ecosistema estuarino enmarcado en la problemática actual a escala local, regional, nacional e internacional.	1	Reporte de práctica de los estudiantes	Multidireccional	Presentaciones de los estudiantes	Presentación de conceptos
------------------------------	-------------------	---	---	--	------------------	-----------------------------------	---------------------------

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 3:</b>	<b>Sistemas costeros: Costas rocosas y playas</b>		
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS:</b>	Conocimiento y aplicación de su área profesional Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica Compromiso ético		
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA :</b>	Capacidad para comprender e integrar los conceptos y elementos que involucran los ecosistemas costeros en las costas rocosas y playas, de manera adecuada en la problemática actual	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA</b>  (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión
<b>PRODUCTO INTEGRADOR :</b>	Entrega de reporte de practica de campo sobre la costa intermareal como ecosistema costero enmarcado en el entorno ecológico.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO</b>  (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión
<b>UNIDAD DE CONTENIDO 3</b>	Costas rocosas intermareales Playas arenosas		
<b>HORAS:</b>	<b>24</b>		

### ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Presentación de los temas, conceptos y elementos que los definen	Comprender las características ecológicas de diferentes ambientes costeros Revisar los elementos que componen diferentes ambientes estuarinos Participar en las discusiones con comentarios y opiniones	Atención Concentración Respeto Participación Puntualidad
Conceptos sobre ecosistemas costeros de Costas rocosas intermareales y Playas arenosas	Comprender los elementos que componen los ambientes costeros, la influencia de las actividades humanas y el manejo costero Participar en las discusiones con comentarios y opiniones Elaboración de presentaciones y síntesis de los temas	Atención Concentración Respeto Participación Puntualidad

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO (Se redacta en función de las competencias)	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES (Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>ACTIVIDAD PRELIMINAR</b>	Introducción al tema	Explicar los elementos que componen los diferentes ambientes costeros de playas rocosas y arenosas	1	Exposición del instructor y comentarios de los estudiantes	Unidireccional, multidireccional	Exposición del instructor Presentación Sesión de preguntas y comentarios de los estudiantes	Participación de los estudiantes con preguntas, comentarios e ideas
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	1. Costas rocosas intermareales 2. Playas arenosas	Que los estudiantes identifiquen y comprendan los elementos que componen los diferentes ambientes costeros de playas rocosas y arenosas  En cada ambiente se revisa: Introducción, Productores primarios, La magnitud de los productores primarios, Flujos de nutrientes en el sistema, Consumidores, Tópicos de interés especial, Sumario de la	22	Exposición del instructor  Estudiante elabora síntesis de un artículo científico  Estudiante elabora presentación de un artículo científico	Unidireccional, multidireccional	Instructor: Sesión de teoría en clase  Estudiante: elaboración de síntesis  Estudiante: presentación al grupo  Sesión de preguntas y comentarios de los estudiantes	Participación de los estudiantes con preguntas, comentarios e ideas  Entrega de trabajos



		ciencia, Implicaciones de manejo					
<b>ACTIVIDAD INTEGRADORA</b>	Revisión del tema	Que los estudiantes presenten conceptos relevantes del tema a través del reporte de practica de campo sobre ambiente costero rocoso intermareal	1	Reporte de práctica de los estudiantes	Multidireccional	Presentaciones de los estudiantes	Presentación de conceptos

### DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 4

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 4:</b>	<b>Ecosistemas de plataforma</b>		
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS:</b>	Conocimiento y aplicación de su área profesional Habilidad para aplicar el conocimiento en la práctica Compromiso ético		
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA :</b>	Capacidad para comprender e integrar los conceptos y elementos que involucran los ecosistemas de plataforma de manera adecuada en la problemática actual	<b>NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA</b> (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión
<b>PRODUCTO INTEGRADOR :</b>	Entrega de reporte de practica de campo sobre un ecosistema de plataforma enmarcado en la problemática actual a escala local, regional, nacional e internacional.	<b>NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO</b> (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión
<b>UNIDAD DE CONTENIDO 4</b>	Ecosistemas de plataforma: Arrecifes de coral		
<b>HORAS:</b>	<b>22</b>		

### ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>HABILIDADES COGNITIVAS</b>	<b>ACTITUDES Y VALORES</b>
----------------------	-------------------------------	----------------------------

Presentación de los temas, conceptos y elementos que los definen	Comprender las características ecológicas de diferentes ecosistemas de plataforma: Arrecifes de coral Revisar los elementos que componen diferentes ambientes ecosistemas de plataforma Participar en las discusiones con comentarios y opiniones	Atención Concentración Respeto Participación Puntualidad
Conceptos sobre ecosistemas de plataforma: Surgencias costeras, Arrecifes de coral	Comprender los elementos que componen los ecosistemas de plataforma, la influencia de las actividades humanas y el manejo costero Participar en las discusiones con comentarios y opiniones Elaboración de presentaciones y síntesis de los temas	Atención Concentración Respeto Participación Puntualidad

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO (Se redacta en función de las competencias)	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES (Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>ACTIVIDAD PRELIMINAR</b>	Introducción al tema	Explicar los elementos que componen los diferentes Ecosistemas de plataforma: Surgencias costeras y Arrecifes de coral	1	Exposición del instructor y comentarios de los estudiantes	Unidireccional, multidireccional	Exposición del instructor Presentación Sesión de preguntas y comentarios de los estudiantes	Participación de los estudiantes con preguntas, comentarios e ideas
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	1. Ecosistemas de plataforma  2. Arrecifes de coral	Que los estudiantes identifiquen y comprendan los elementos que componen los diferentes Ecosistemas de plataforma: Arrecifes de coral  En cada ambiente se revisa: Introducción, Productores primarios, La magnitud de los productores primarios, Flujos de nutrientes en el sistema, Consumidores, Tópicos de interés especial, Sumario de la	20	Exposición del instructor  Estudiante elabora síntesis de un artículo científico  Estudiante elabora presentación de un artículo científico	Unidireccional, multidireccional	Instructor: Sesión de teoría en clase  Estudiante: elaboración de síntesis  Estudiante: presentación al grupo  Sesión de preguntas y comentarios de los estudiantes	Participación de los estudiantes con preguntas, comentarios e ideas  Entrega de trabajos

		ciencia, Implicaciones de manejo					
<b>ACTIVIDAD INTEGRADORA</b>	Revisión del tema	Que los estudiantes presenten conceptos relevantes del tema a través del reporte de practica de campo sobre arrecifes coralinos	1	Reporte de práctica de los estudiantes	Multidireccional	Presentaciones de los estudiantes	Presentación de conceptos

### PROPUESTA METODOLÓGICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Tipo de trabajo: trabajo individual, colectivo, salidas a campo, trabajo en laboratorios, canchas deportivas, etc.
- Propuesta tecnológica: materiales y herramientas.
- Propuesta de evaluación: evaluación diagnóstica, evaluación previa, evaluación formativa, evaluación sumativa.
- Tipo de evaluación: heteroevaluación, autoevaluación, coevaluación.
- Instrumentos de evaluación de los aprendizajes (del nivel de logro de la competencia): tablas de observación, listas de verificación, rúbricas.
- Metodologías de evaluación (sólo en el caso de que se utilice): evaluación por portafolio.
- Criterios e indicadores y ponderación.

Evaluación: Participación 20%, Reportes de prácticas 40%, Trabajos (tareas, síntesis y presentaciones) 40%

## FUENTES DE INFORMACIÓN

(Referencias en formato APA 6.0)

<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b>	Mann, K.H. 2000. Ecology of Coastal Waters: With Implication for Management. Blackwell Science. 406 pp.
<b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b>	Artículos selectos de varias publicaciones científicas relacionadas con ecología marina: Marine Ecology Progress Series, Science, Nature, PlosOne Biology, Ecology, Ecological monographs, Coral Reefs, Ciencias Marinas, Revista de Biología Tropical, etc...
<b>OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	CONABIO ( <a href="https://www.gob.mx/conabio">https://www.gob.mx/conabio</a> y <a href="https://www.biodiversidad.gob.mx/">https://www.biodiversidad.gob.mx/</a> )



---

Dra. Karen Elizabeth Peña Joya  
PRESIDENTE DE ACADEMIA DE ECOLOGIA y  
EVOLUCION



---

Dra. Liza Danielle Kelly Gutiérrez  
JEFA DEL DEPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario  
de la Costa



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS BIOLÓGICAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario  
de la Costa



DIVISION DE CIENCIAS  
BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

---

Dra. Rosío Teresita Amparán Salido  
DIRECTOR DE DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD