



Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular intercentros CUCBA-CU COSTA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

CARTA DESCRIPTIVA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DATOS GENERALES

PROGRAMA EDUCATIVO:	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA				
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	OPTATIVA I (ACUICULTURA)				
CLAVE:	IF081	PRERREQUISITOS	NINGUNO		
FECHA DE ELABORACIÓN:	24- ENERO- 2006	ELABORADO POR:	Dr. FERNANDO VEGA VILLASANTE		
FECHA DE MODIFICACIÓN:	8- AGOSTO- 2022	MODIFICADO POR:	Dr. DANIEL BADILLO ZAPATA		
MODIFICADO POR:	Dr. DANIEL BADILLO ZAPATA				
CARGA HORARIA TOTAL:	80	HORAS TEORÍA:	18	HORAS PRÁCTICA:	62
HORAS/SEMANA/SEMESTRE:	80	HORAS TEORÍA:	2	HORAS PRÁCTICA:	2
CRÉDITOS:	6				



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA 20

CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

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

CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA GLOBAL	<p>La asignatura de acuicultura está orientada para los estudiantes de la carrera de biología. Esta materia está constituida por seis unidades de aprendizaje cuyo objetivo central es la formación y capacitación de estudiantes de biotecnologías en especies acuáticas. Las competencias que utilizar son: Principios en acuicultura, selección de especies y sitios para la producción acuícola, tipos de</p>
---------------------------	---



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA

	sistemas de cultivos, nutrición y alimentación, reproducción y selección genética y como ultima unidad de aprendizaje salud y enfermedades						
NIVEL TAXONÓMICO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 5						
PRODUCTO FINAL (CASO INTEGRADOR)	El estudiante desarrollará, fundamentará, resolverá y propondrá soluciones a un caso de cultivo de una especie acuícola durante el transcurso del curso	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 5				
CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO	Formar profesionistas capaces de generar, aplicar y difundir el conocimiento científico y tecnológico en la acuicultura, con habilidades necesarias para que realicen un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, encaminados a la solución de problemas nacionales y regionales dentro de un marco socioeconómico, político y cultural acorde a las necesidades de la sociedad actual.						
UNIDADES DE COMPETENCIA	No.	Unidad de competencia	Horas Teoría	Horas Práctica			Horas Totales
				Laboratorio	Taller	Campo	



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA

(Producto del recorte de contenidos)	1	1. Principios en acuicultura	2	10			12
	2	2. Selección de especies y sitios para la producción acuícola.	2	10			12
	3	3. Tipos de sistemas de cultivos.	4	12			16
	4	4. Nutrición y alimentación.	4	10			14
	5	5. Reproducción y selección genética.	4	10			14
	6	6. Salud y enfermedades	2	10			12
	Horas Totales			18	62	0	0



DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 1

UNIDAD DE COMPETENCIA 1:	PRINCIPIOS DE ACUICULTURA		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	<p>1- Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de análisis y síntesis ● Capacidad de organizar y planificar ● Comunicación oral y escrita en su propia lengua ● Habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas ● Solución de problemas ● Toma de decisiones. <p>2- Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad crítica y autocrítica ● Trabajo en equipo <p>3-Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica ● Habilidades para investigación 		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	Vincular los fundamentos e importancia, de las pesquerías y los procesos que llevaron a la sobre explotación de las especies y el cambio a la acuicultura como actividad sustentable	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR:	Se elaborará un examen por cada unidad de competencia.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO	Nivel 4. Análisis



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
SECRETARÍA ACADÉMICA

	Se realizarán prácticas de laboratorio. Se elaborar un trabajo final sobre un cultivo dentro de las instalaciones del laboratorio de calidad de agua y acuicultura experimental	(TAXONOMÍA DE BLOOM)	
UNIDAD DE CONTENIDO 1	1.- Principios de acuicultura 1.1.- Orígenes y evolución de la acuicultura. 1.2.- Estado actual de la acuicultura en el mundo 1.3.- Estado actual de la acuicultura en México 1.4.- Factores legales y ambientales		
HORAS:	12		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
<p>1.1.- Orígenes y evolución de la acuicultura.</p> <p>1.2.- Estado actual de la acuicultura en el mundo</p> <p>1.3.- Estado actual de la acuicultura en México</p> <p>1.4.- Factores legales y ambientales</p>	<p>Reconocer conceptos básicos científicos.</p> <p>Relacionar hechos históricos de las pesquerías y vincularlos con la acuicultura.</p> <p>problemas. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de organizar y planificar</p>	<p>Formalidad técnica.</p> <p>Compromiso y disposición para la colaboración.</p> <p>Actitud positiva.</p> <p>Proactividad.</p> <p>Respeto.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Honestidad</p> <p>Tolerancia</p>

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO (Se redacta en función de las competencias)	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS
-------------------	--------	--	-------	-------------------	---------------	-------------------------	-------------------------



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA

							DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Apertura	El estudiante se identifique con sus compañeros, con la forma de evaluación y sus expectativas sobre la materia		Exposición oral frente al grupo	Uno a muchos (Profesor a alumnos)	Pintarrón	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.1.- Orígenes y evolución de la acuicultura.	El estudiante conocerá la problemática de las pesquerías y el cambio a la acuicultura	2	Exposición oral del profesor	Profesor a alumnos	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	Entrega de registro de la práctica de laboratorio
	1.2.- Estado actual de la acuicultura en el mundo	El estudiante conocerá el estado actual de la acuicultura y su problemática a nivel mundial		Exposición oral del profesor	Profesor a alumnos	Proyector, computadora portátil, uso de laboratorio	
	Practica de laboratorio	Conocer cuál es el funcionamiento del laboratorio de calidad de agua y acuicultura experimental	5	Visita guiada al laboratorio de calidad de agua y acuicultura experimental	Profesor a alumnos	Uso de laboratorio	



	<p>1.3.- Estado actual de la acuicultura en México</p> <p>practica de laboratorio.</p> <p>1.4.- Factores legales y ambientales</p>	<p>El estudiante conozca el estado actual de la acuicultura y su problemática en México</p> <p>Conocer las especies que se encuentran alojadas en el laboratorio de calidad de agua y acuicultura experimental</p> <p>El estudiante conozca, interprete y discuta el estado actual de la acuicultura y su problemática a nivel mundial y en México</p>	5	<p>Exposición oral del profesor</p> <p>Mostrar las especies con la que cuenta el laboratorio</p> <p>Discusión y análisis de artículos científicos</p>	<p>Profesor a alumnos</p> <p>Profesor a alumnos</p> <p>Muchos a muchos</p>	<p>Proyector, computadora portátil, Pintarrón</p> <p>Uso de laboratorio</p> <p>Proyector, computadora portátil, Pintarrón</p>	<p>Entrega de registro de la práctica de laboratorio</p>
ACTIVIDAD INTEGRADORA	<p>Aplicar los conocimientos adquiridos durante la unidad 1</p>	<p>El alumno aplique los conocimientos necesarios para poder identificar las causas que</p>		<p>Individual</p>	<p>Uno solo-alumno</p>	<p>Lápiz y goma</p>	<p>Examen teórico</p>



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARIA ACADÉMICA

originaron el decaimiento de las pesquerías a nivel mundial y en México

--	--	--	--	--	--	--

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 2

UNIDAD DE COMPETENCIA 2:

SELECCIÓN DE ESPECIES Y SITIOS PARA LA PRODUCCION ACUICOLA

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- 1- Competencias instrumentales:
 - Capacidad de análisis y síntesis
 - Capacidad de organizar y planificar
 - Comunicación oral y escrita en su propia lengua
 - Habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
 - Solución de problemas
 - Toma de decisiones.
- 2- Competencias interpersonales:
 - Capacidad crítica y autocrítica



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
SECRETARÍA ACADÉMICA

	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo en equipo 3-Competencias sistémicas: <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica ● Habilidades para investigación 		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	vincular los fundamentos e importancia de la acuicultura en la selección de los sitios para la producción de especies acuáticas, ventajas y desventajas de la orografía de la zona	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR:	Se elaborará un examen de unidad de competencia. Se realizarán prácticas de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. análisis:
UNIDAD DE CONTENIDO 2	2.- SELECCIÓN DE ESPECIES Y SITIOS PARA LA PRODUCCION ACUICOLA <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Consideraciones generales 2.2 Biología de especies cultivables comunes, nativas y exóticas 2.3 Producciones en tierra y en cuerpos de agua abiertos 2.4 Calidad de agua y contaminación 		
HORAS:	12		



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
SECRETARÍA ACADÉMICA

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
2.1 Consideraciones generales 2.2 Biología de especies cultivables comunes, nativas y exóticas 2.3 Producciones en tierra y en cuerpos de agua abiertos 2.4 Calidad de agua y contaminación		Reconocer conceptos básicos científicos. Relacionar el tipo de especie con la orografía del lugar y cuál sería la más apta para acuicultura. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar			Respeto. Responsabilidad. Honestidad Tolerancia		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO (Se redacta en función de las competencias)	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS



					(Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)		DE EVALUACIÓN
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	2.1 Consideraciones generales	El alumno comprenderá, analizará y discutirá las características del tipo de suelo	2	Exposición oral del profesor	Profesor -alumno	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	Entrega del registro de la práctica que llevada a cabo
	Practica de laboratorio	Uso de equipos de laboratorio	5	Uso del equipo de laboratorio	Profesor -alumno	Equipo de laboratorio	
	2.2 Biología de especies cultivables comunes, nativas y exóticas	El estudiante conocerá las características de las especies nativas y exóticas que se pueden cultivar		Exposición oral del profesor	Profesor -alumno	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	



<p>Practica de Laboratorio</p>	<p>Anatomía de peces y crustáceos</p>		<p>Profesor – alumno</p>	<p>Profesor -alumno</p>	<p>Uso de laboratorio</p>	
<p>2.3 Producciones en tierra y en cuerpos de agua abiertos</p>	<p>El estudiante conocerá los distintos cuerpos de agua donde se podrán desarrollar distintos tipos de cultivo</p>		<p>Exposición oral del profeso</p>	<p>Profesor -alumno</p>	<p>Proyector, computadora portátil, Pintarrón</p>	
<p>Practica de laboratorio</p>	<p>Determinación de sexo en peces y crustáceos</p>	<p>5</p>	<p>El profesor presentara las características de la practica</p>	<p>Profesor -alumno</p>	<p>Uso de laboratorio</p>	<p>Entrega de registro de la práctica de laboratorio</p>
<p>2.4 Calidad de agua y contaminación</p>	<p>El estudiante conocerá la problemática de la contaminación y como medir</p>		<p>Exposición oral del profeso</p>	<p>Profesor -alumno</p>	<p>Proyector, computadora portátil, Pintarrón</p>	



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARIA ACADÉMICA

ACTIVIDAD INTEGRADORA	Aplicar los conocimientos adquiridos durante la unidad 2	El alumno aplique los conocimientos necesarios para poder identificar las especies con potencial de cultivo dependiendo de la orografía del lugar		Individual En equipo	Uno solo-alumno En equipo	Lápiz y goma Material de laboratorio de calidad de agua y acuacultura experimental	Examen teórico prácticas de laboratorio a
------------------------------	--	---	--	-----------------------------	----------------------------------	---	--



DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3

UNIDAD DE COMPETENCIA 3:	TIPOS DE SISTEMAS DE CULTIVO		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	<p>1- Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de análisis y síntesis ● Capacidad de organizar y planificar ● Comunicación oral y escrita en su propia lengua ● Habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas ● Solución de problemas ● Toma de decisiones. <p>2- Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad crítica y autocrítica ● Trabajo en equipo <p>3-Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica ● Habilidades para investigación 		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	Planear y establecer la importancia de los sistemas de cultivo en acuicultura y aplicar el conocimiento en el diseño y construcción de los sistemas	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. análisis
PRODUCTO INTEGRADOR:	Se elaborará un examen de unidad de competencia. Se realizarán prácticas de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. análisis



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
SECRETARÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE CONTENIDO 3

- 3.1 Sistema extensivo, semiintensivo e intensivo
- 3.2 Estanquería en tierra firme y áreas costeras
- 3.3 Canales o raceways
- 3.4 Jaulas
- 3.5 Encierros o corrales

HORAS:

16

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
3.1 Sistema extensivo, semiintensivo e intensivo 3.2 Estanquería en tierra firme y áreas costeras	Reconocer conceptos básicos científicos. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar	Formalidad técnica. Compromiso y disposición para la colaboración. Actitud positiva. Proactividad. Respeto. Responsabilidad.



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA

3.3 Canales o raceways
 3.4 Jaulas
 3.5 Encierros o corrales

Honestidad
 Tolerancia

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
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	3.1 Sistema extensivo, semiintensivo e intensivo	El alumno conocerá los tipos de sistemas de cultivo dependiendo de la biomasa de cultivo	3	Exposición oral del profesor	Profesor a alumnos	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	



Practica de laboratorio	Desdoble de un cultivo de tilapia	5	El profesor indicara el desarrollo de la practica	Profesor a alumnos	Uso de laboratorio	Entrega de registro de la práctica de laboratorio
3.2 Estanquería en tierra firme y áreas costeras	El alumno conocerá los tipos de sistemas de cultivo, características y forma de elaborar en tierra firme y costeras		Exposición oral del profesor	Profesor a alumnos	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	
Practica de laboratorio	Uso de kits de medición de calidad de agu	8	El profesor indicara el desarrollo de la practica	Profesor a alumnos	Uso de laboratorio	Entrega de registro de la práctica de laboratorio
3.3 Canales o raceways	El alumno conocerá los tipos y características de los sistemas de cultivo tipo raceways,		Exposición oral del profesor	Profesor a alumnos	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	
3.4 Jaulas						



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARIA ACADÉMICA

	3.5 Encierros o corrales	<p>El alumno conocerá los tipos y características de los sistemas de cultivo en jaulas</p> <p>El alumno conocerá los tipos y características de los sistemas de cultivo en encierros flotantes</p>		<p>Exposición oral del profesor</p> <p>Discusión y análisis de artículos científicos</p>	<p>Profesor a alumnos</p> <p>Profesor a alumnos</p>	<p>Proyector, computadora portátil, Pintarró</p> <p>Proyector, computadora portátil, Pintarrón</p>	
ACTIVIDAD INTEGRADORA	<p>Aplicar los conocimientos adquiridos durante la unidad de competencias 3</p>	<p>El alumno aplique los conocimientos necesarios para poder identificar las y los sistemas de producción a nivel mundial y en México</p>		individual	Uno solo-alumno	Lápiz y goma	Examen teórico



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
SECRETARÍA ACADÉMICA

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 4

UNIDAD DE COMPETENCIA 4:

NUTRICION Y ALIMENTACION

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

1- Competencias instrumentales:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Comunicación oral y escrita en su propia lengua
- Habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA

- Solución de problemas
 - Toma de decisiones.
- 2- Competencias interpersonales:
- Capacidad crítica y autocrítica
 - Trabajo en equipo
- 3-Competencias sistémicas:
- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
- Habilidades para investigación

COMPETENCIA ESPECIFICA :	Vincular, analizar y aplicar los fundamentos e importancia de la nutrición acuícola	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR :	Se elaborará un examen de unidad de competencia. Se realizarán prácticas de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. análisis
UNIDAD DE CONTENIDO 4	4.1 Requerimientos nutricionales de especies comunes 4.2 Hábitos alimenticios 4.3 Alimento vivo 4.4 Alimento artificial		



ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
4.1 Requerimientos nutricionales de especies comunes 4.2 Hábitos alimenticios 4.3 Alimento vivo 4.4 Alimento artificial	Reconocer conceptos básicos científicos sobre los requerimientos nutricionales de las especies acuícolas Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar	Formalidad técnica. Compromiso y disposición para la colaboración. Actitud positiva. Proactividad. Respeto. Responsabilidad. Honestidad Tolerancia



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
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	4.1 Requerimientos nutricionales de especies comunes	El alumno comprenderá la importancia de los requerimientos nutricionales de los organismos acuáticos para un adecuado crecimiento	2	Exposición oral del profesor	Profesor – alumno	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	Entrega de registro de la práctica de laboratorio
	Practica de laboratorio	Elaboración de alimentos	6	El profesor indicara el desarrollo de la practica	Profesor - alumno	Uso de laboratorio	
	4.2 Hábitos alimenticios	El alumno comprenderá los requerimientos de los distintos organismos acuáticos dependiendo de sus hábitos alimenticios	2	Exposición oral del profesor	Profesor -alumno	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	
	4.3 Alimento vivo	El alumno identificara los tipos de alimento vivo que		Exposición oral del profesor	Profesor –alumno	Proyector, computadora	



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARIA ACADÉMICA

	Practica de laboratorio	se pueden aplicar en la industria acuícola producción de alimento vivo	4	El profesor indicara el desarrollo de la practica	Profesor -alumno	portátil, uso de laboratorio Proyector, computadora portátil, uso de laboratorio	Entrega de registro de la práctica de laboratorio
	4.4 Alimento artificial	El alumno identificara los tipos de alimentos balanceados que se pueden aplicar en la industria acuícola		Exposición oral del profesor	Profesor -alumno	Proyector, computadora portátil, uso de laboratorio	
ACTIVIDAD INTEGRADORA				individual	Uno solo-alumno	Lápiz y goma	Examen teórico



DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 5

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 5			
UNIDAD DE COMPETENCIA 5:	REPRODUCCION Y SELECCIÓN GENETICA		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	<p>1- Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de análisis y síntesis ● Capacidad de organizar y planificar ● Comunicación oral y escrita en su propia lengua ● Habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas ● Solución de problemas ● Toma de decisiones. <p>2- Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad crítica y autocrítica ● Trabajo en equipo <p>3-Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica <p>Habilidades para investigación</p>		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	Vincula, aplicar y diseñar estrategias para la selección de especies acuáticas con potencial acuícola	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. análisis



TLAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
SECRETARÍA ACADÉMICA

PRODUCTO INTEGRADOR:	Se elaborará un examen de unidad de competencia. Se realizarán prácticas de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. análisis
UNIDAD DE CONTENIDO 5	5.1 Ciclos reproductivos 5.2 Control de la reproducción 5.3 Selección genética e hibridación		
HORAS:	14		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
5.1 Ciclos reproductivos 5.2 Control de la reproducción 5.3 Selección genética e hibridación	Reconocer conceptos básicos científicos. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar	Formalidad técnica. Compromiso y disposición para la colaboración. Actitud positiva. Proactividad.



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
SECRETARÍA ACADÉMICA

Respeto.
Responsabilidad.
Honestidad

Tolerancia

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	5.1 Ciclos reproductivos	El estudiante aprenderá a determinar los ciclos reproductivos de distintas especies acuícolas	2	Exposición oral del profesor	Profesor -alumno	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	
	5.2 Control de la reproducción	El estudiante identificara los distintos procesos reproductivos que tienen las especies	10	Exposición oral del profesor	Profesor-alumno uso de laboratorio	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	



	5.3 Selección genética e hibridación	El estudiante podrá identificar distintos factores para mejorar las líneas genéticas de distintos organismo acuático	2	Exposición oral del profesor	Profesor -alumno	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Aplicar los conocimientos adquiridos durante la unidad 3	El alumno aplique los conocimientos necesarios para poder identificar las y los sistemas de producción a nivel mundial y en México		individual	Uno solo-alumno	Lápiz y goma	Examen teórico

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 4

UNIDAD DE COMPETENCIA 6:	SALUD Y ENFERMEDADES
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	1- Competencias instrumentales: <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de análisis y síntesis ● Capacidad de organizar y planificar ● Comunicación oral y escrita en su propia lengua



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA

	<ul style="list-style-type: none"> ● Habilidades para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas ● Solución de problemas ● Toma de decisiones. <p>2- Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad crítica y autocrítica ● Trabajo en equipo <p>3-Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica ● Habilidades para investigación 		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	vincular los fundamentos e importancia de la acuicultura en la selección de los tipos de sistemas de cultivo y aplicar el conocimiento en el diseño y construcción de los sistemas	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR:	Se elaborará un examen de unidad de competencia. Se realizarán prácticas de laboratorio	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. análisis
UNIDAD DE CONTENIDO 6	SALUD Y ENFERMEDADES		
HORAS:	12		



ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
6.1 Principales enfermedades 6.2 Tratamientos 6.3 Control		Reconocer conceptos básicos científicos. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar			Formalidad técnica. Compromiso y disposición para la colaboración. Actitud positiva. Proactividad. Respeto. Responsabilidad. Honestidad Tolerancia		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	6.1 Principales enfermedades	Que los alumnos conozcan las principales enfermedades asociadas a la industria acuícola	2	Discusión y análisis de artículos científicos	Profesor a alumnos	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	
	6.2 Tratamientos	Que los alumnos conozcan los destinitos tratamientos preventivos y su acción ante una posible enfermedad		Discusión y análisis de artículos científicos	Profesor a alumnos	Proyector, computadora portátil, Pintarrón	
	6.3 Control	Que los alumnos comprendan y relacionen las variables que podrían afectar un brote epidemiológico en la industria acuícola	10	Discusión y análisis de artículos científicos	Profesor a alumnos Uso de laboratorio	Proyector, computadora portátil, Pintarrón} Uso de laboratorio	



ACTIVIDAD INTEGRADORA	Aplicar los conocimientos adquiridos durante la unidad 6	El alumno aplique los conocimientos necesarios para poder identificar las posibles variables que llevaron a un brote epidemiológico en la industria acuícola	2	individual	Uno solo-alumno	Lápiz y goma	Examen teórico
------------------------------	--	--	---	------------	-----------------	--------------	----------------

PROPUESTA METODOLÓGICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Para poder acceder a esta evaluación deberá de contar con el mínimo de 80% de asistencia al curso

Rubrica de evaluación

Exámenes	30%
Tareas	10%
Reporte de prácticas	20%
Proyecto final	40%

Nota :

En caso de realizar examen extraordinario se promediara el resultado de las actividades durante el semestre y el resultado del examen extraordinario.



FUENTES DE INFORMACIÓN

(Referencias en formato APA 6.0)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Fernando Vega-Villasante y col. 2011. ACUICULTURA DE LANGOSTINO *Macrobrachium tenellum*. Engorda en estanques semirrústicos. Universidad de Guadalajara, CIBNOR, CIIDIR. ISBN en trámite.
2. Fernando Vega-Villasante, Barbarito Jaime Ceballos, Amílcar Levi Cupul Magaña, José Galindo López y Fabio Germán Cupul Magaña. 2009. ACUICULTURA DE TILAPIA A PEQUEÑA ESCALA PARA AUTOCONSUMO DE FAMILIAS RURALES Y PERIURBANAS DE LA COSTA DEL PACÍFICO. Universidad de Guadalajara y Centro de Investigaciones Pesqueras de Cuba. Guadalajara, Jalisco. 87 pp. ISBN: 978-607-450-117-9
 3. Adriana Santos-Martínez, Fernando Vega-Villasante, Manuel Muñoz Viveros, Amílcar Levi Cupul Magaña. 2009. LA ACUICULTURA: CONTEXTO MUNDIAL Y CASOS LATINOAMERICANOS. Universidad Nacional de Colombia y Universidad de Guadalajara. Santa Fe de Bogotá. 90 pp. ISBN: 978-958-8437-06-4
 4. Fernando Vega-Villasante y Olimpia Chong-Carrillo (editores). 2006. El Dicamarón, diccionario de camaricultura. Segunda Edición en papel. Universidad de La Habana y Universidad de Guadalajara (eds.). 123 pp. ISBN 970-27-0969-5



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

SECRETARÍA ACADÉMICA

	5. Fernando Vega-Villasante y col. 2006. Manual técnico para la producción de jaiba suave en el Pacífico mexicano. Universidad de Guadalajara. 75 pp. ISBN 970-27-0991-1
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	Pillay. 2004. Acuicultura: Principios y prácticas. Editorial Limusa. México. 699 pp. 2. Páez Osuna, F. 2001. Camaronicultura y Medio Ambiente. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. El Colegio de Sinaloa. México. 451 pp. 3. Lim, Ch. and Webster, C.D. 2006. Tilapia: biology, culture and nutrition. Food Products Press. New York. USA. 678 pp. 4. Huet. M. 1998. Tratado de Piscicultura. 3ra Edición. Mundiprensa. Madrid. España. 749 pp.
OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN	



LAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
SECRETARÍA ACADÉMICA

Dr. Daniel Badillo Zapata

PROFESOR

M. en C. Luis Fernando González Guevara

PRESIDENTE DE ACADEMIA DE RECURSOS NATURALES

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario
de la Costa

Dra. Liza Danielle Kelly Gutiérrez

DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario
de la Costa

JEFA DEL DEPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



DIVISION DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

Dra. Rosío Teresita Amparan Salido

DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD