



Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular intercentros CUCBA-CU COSTA

CARTA DESCRIPTIVA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DATOS GENERALES

PROGRAMA EDUCATIVO:	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA				
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN				
CLAVE:	IF079	PRERREQUISITOS:	Ninguno		
FECHA DE ELABORACIÓN:	01 de noviembre del 2022	ELABORADO POR:	Mc. Luis Fernando González Guevara		
FECHA DE MODIFICACIÓN:	21 de mayo del 2023	MODIFICADO POR:	Mc. Luis Fernando González Guevara		
CARGA HORARIA TOTAL:	80	HORAS TEORÍA:	40	HORAS PRÁCTICA:	40
HORAS/SEMANA/SEMESTRE:	4	HORAS TEORÍA:	2	HORAS PRÁCTICA:	2
CRÉDITOS:	6				
CUPO	25				

CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE				
POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:	DISCIPLINARIA <input type="checkbox"/>	FORMATIVA <input checked="" 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 type="checkbox"/>	LABORATORIO <input type="checkbox"/>	SEMINARIO <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE				
COMPETENCIA GLOBAL	Analizar la condición actual de la Biodiversidad integrando los factores sociales y económicos intervinientes para identificar estrategias de conservación viables.			
NIVEL TAXONÓMICO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis			
PRODUCTO FINAL (CASO INTEGRADOR)	Realizar un ensayo y presentación de una Estrategia de Conservación en México desde la ciencia ciudadana hasta planes de manejo a nivel comunidad o ecosistema; incluye productos generados de las unidades de aprendizaje 1, 2, 3	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis Nivel 5. Síntesis	
CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO	Brinda los elementos para que el licenciado en Biología fundamente, participe y desarrolle acciones de preservación, conservación y restauración ecosistémica. Sus conocimientos están dirigidos a identificar los principales agentes de presión que intervienen en el colapso de la Biodiversidad incorporando una visión sistémica y compleja.			
UNIDADES DE COMPETENCIA	No.	Unidad de competencia (Procesos nodales)		Horas Práctica

(Producto del recorte de contenidos)			Horas Teoría	Laboratorio	Taller	Campo	Horas Totales
	1	Fundamentos de la Biología de la Conservación y amenazas para la Biodiversidad	20			20	40
	2	Conservación a nivel poblacional	10			10	20
	3	Aplicaciones prácticas e integradas para la Conservación de la Biodiversidad.	10			10	20
	Horas Totales		40			40	80

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 1

UNIDAD DE COMPETENCIA 1:	Fundamentos de la Biología de la Conservación y amenazas para la Biodiversidad.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECÍFICA :	Reconoce los principios de la biología de la conservación y las actuales amenazas en contra de la Biodiversidad.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 2. Comprensión Nivel 4. Analizar.
PRODUCTO INTEGRADOR :	Redacción de un ensayo científico argumentativo en donde acredita el conocimiento para identificar y proponer acciones para la atención de la pérdida de la Biodiversidad.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Analizar.
UNIDAD DE CONTENIDO 1	<i>¿Qué es la Diversidad Biológica? Vulnerabilidad a la extinción, Destrucción y degradación del hábitat Especies exóticas, enfermedades y sobreexplotación</i>		
HORAS:	40		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
La importancia de la Biodiversidad, sus regulaciones y su relación con la sociedad.		Reconocer la importancia de integrar una visión holística y un pensamiento complejo para la mejor aproximación a la relevancia de la Biodiversidad			Puntualidad Actitud positiva Responsabilidad Disposición para trabajo en equipo		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Presentación de la Unidad de competencia 1. Proporciona links de portales especializados en Biología de la Conservación.(SITES)	Conocer los conocimientos previos del alumnado así como los contenidos de la unidad de aprendizaje asociados a la Biología de la Conservación como <i>una disciplina de reacción</i> .	4	Nube de Palabras (Evaluación Diagnóstica) Exposición oral (video proyección) Mesa redonda.	Uno a muchos (Profesor-Alumnos).Multidireccional Muchos a muchos. (alumnos-alumnos-profesor).Multidireccional	Aula interactiva SITES Google. Equipo de Proyección y conectividad efectiva. (REA-Padlett)	Participación activa durante la sesión Rúbrica y Lista de cotejo.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Revisión de la situación de la Biodiversidad a nivel mundial a partir del SITES.	Identificar las principales amenazas de la Biodiversidad y los factores socioambientales intervinientes (Economía Ecológica, Valoración de los recursos naturales)	16	Video enlace con Economistas (CUCEA) Mesa redonda y prácticas.	Uno a muchos (Profesor-Alumnos). Muchos a muchos (alumnos-alumnos-profesor-expositor invitado).Multidireccional	LMS (Classroom) Video enlace- Proyección. Google SITES REA Padlet. Conectividad	Participación activa durante la sesión. Ejecución de actividades en tiempo real con Padlet (REA-Mentimeter) Rúbrica y Lista de cotejo
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Exposición, análisis y discusión del tópico Colapso	A partir de un análisis complejo se integran los diferentes factores (Económicos/Sociales)	20	Mesa redonda y prácticas.Video enlace	Muchos a muchos (equipo-clase-profesor- expositores)	Visita Ecosistema costero (Playa	Presentación de avances del ensayo científico

	de sistemas vitales	que mejor explican la condición de Colapso ambiental		con Economistas (CUCEA)	invitados).Multidireccional	del Holly). Transporte local. LMS (Classroom) Video enlace-Proyección. Google SITES REA Padlet. Conectividad	argumentativo. Rúbrica y Lista de cotejo
--	---------------------	------------------------------------------------------	--	-------------------------	-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 2

UNIDAD DE COMPETENCIA 2:	Conservación a nivel poblacional		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECÍFICA :	El alumno será capaz de reconocer las diferentes causas que favorecen la extinción, distinguiendo las consecuencias de la dinámica poblacional y el efecto de vórtice de extinción	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación. Nivel 4. Análisis
PRODUCTO INTEGRADOR :	Se alimenta el producto integrador a partir de los temas de poblaciones reducidas y de la pérdida de diversidad genética frente a los actuales cambios biofísicos	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis
UNIDAD DE CONTENIDO 2	Problemas de las poblaciones pequeñas. Tamaño mínimo viable. Pérdida de variabilidad genética. Tamaño poblacional efectivo, Vórtices de extinción		
HORAS:	20		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
La extinción de especies y la pérdida de diversidad genética como un mecanismo promotor de la disminución de poblaciones y pérdida de capacidad de adaptación respectivamente		Reconoce e integra a partir de un pensamiento crítico y complejo la suma cero del actual escenario de pérdida de variabilidad genética en poblaciones reducidas.			Puntualidad. Actitud positiva. Responsabilidad. Disposición para trabajar en equipo.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Presentación de la Unidad de competencia 2. Proporciona links de portales especializados en Biología de la Conservación. (SITES)	Conocer los conocimientos previos del alumnado así como los contenidos de la unidad de aprendizaje asociados a la extinción de la Biodiversidad (poblacional).	2	Nube de Palabras Exposición oral (video proyección) Mesa redonda. (Evaluación Diagnóstica)	Uno a muchos (Profesor-Alumnos).Multidireccional Muchos a muchos. (alumnos-alumnos-profesor).Multidireccional	Aula interactiva SITES Google. Equipo de Proyección y conectividad efectiva. (REA-Padlett)	Participación activa durante la sesión. Rúbrica.Lista de cotejo
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Revisión y ejecución del SITES y discusión del material (Lecturas y Vídeos) relativos a las causas y consecuencias de la pérdida de variabilidad genética y sus consecuencias ante el cambio climático	Incorporar al pool de las causas de pérdida de Biodiversidad las causas correspondientes al aislamiento reproductivo, fragmentación y pérdida de adaptabilidad derivado de la reducción de variabilidad genética en pequeñas poblaciones.	10	Video enlace con miembro de la fundación REFORESTAMOS MÉXICO . Mesa redonda.	Uno a muchos (profesor-alumnos). Muchos a muchos (alumnos-alumnos-profesor).Multidireccional	LMS (Clasroom) Video enlace-Proyección. Google SITES REA Padlet. Conectividad	Participación activa durante la sesión. Ejecución de actividades en tiempo real con Padlet (REA-Mentimeter). Rúbrica. Lista de cotejo

<p style="text-align: center;">ACTIVIDAD INTEGRADORA</p>	<p>Integración de elementos de reducción poblacional y vórtice de extinción al producto final.</p>	<p>Aplicar el conocimiento adquirido y deconstruido mediante una visión holística y compleja que permite integrar causas y consecuencias de impacto regional visualizando aproximaciones de atención mediante estrategias socio económicas viables dirigidas a la próxima unidad de aprendizaje-</p>	<p style="text-align: center;">8</p>	<p>Mesa redonda y práctica. Mesa redonda y prácticas. Video enlace con Economistas (CUCEA) y miembro de la fundación REFORESTAMOS MÉXIC.</p>	<p>Muchos a muchos (equipo-clase-profesor- expositores invitados).Multidireccional</p>	<p>LMS (Classroom) Video enlace- Proyección. Google SITES REA Padlet. Conectividad</p>	<p>Presentación de avances del ensayo científico argumentativo. Rúbrica Lista de cotejo</p>
-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3

UNIDAD DE COMPETENCIA 3:	Aplicaciones prácticas e integradas para la Conservación de la Biodiversidad.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de comunicación oral y escrita Capacidad de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECÍFICA :	El alumno diferencia estrategias de conservación in situ y ex situ y reconoce los criterios para el establecimiento de acciones de restauración ecológica y de promoción de áreas naturales protegidas bajo consideraciones socioeconómicas relevantes y particulares.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 4. Análisis
PRODUCTO INTEGRADOR :	Se concluye con el Ensayo final en el que se incorporan las principales causas y consecuencias de la pérdida de la Biodiversidad integrando una visión compleja, proponiendo acciones concretas de reacción para el escenario local.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 5. Síntesis
UNIDAD DE CONTENIDO 3	Estrategias de conservación in situ y ex situ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convenio sobre Diversidad Biológica (in situ) Áreas Naturales Protegidas y Jardines botánicos Establecimiento de ANP prioridades y consideraciones biológicas. <ul style="list-style-type: none"> • Restauración ecológica Restauración Activa Restauración Pasiva Casos de estudio		
HORAS:	20		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
Las diferentes estrategias de preservación de la Biodiversidad e incluso de conservación y restauración obedecen a un entendimiento claro de los agentes de disturbios que inciden en un tiempo y forma determinada. La elección de la estrategia requiere de la transdisciplinariedad dada la complejidad de los conflictos actuales.		El alumno desarrolla una visión holística al incorporar en sus elecciones de estrategias el rol de las variables socioeconómicas que determinan las condiciones de pérdida de Biodiversidad.			Compromiso, interés y motivación en la participación en los talleres impartidos por distintos especialistas. Honestidad al integrar los conocimientos adquiridos a su ensayo final		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Presentación de la Unidad de competencia 3. Proporciona material digitalizado de portales especializados en Biología de la Conservación (SITES).	El alumno conoce y diferencia las estrategias de conservación in situ y ex situ, reconoce los criterios para el establecimiento de acciones de restauración ecológica y de promoción de áreas naturales protegidas bajo consideraciones socioeconómicas relevantes y particulares.	2	Nube de Palabras (Evaluación Diagnóstica) Exposición oral (video proyección) Mesa redonda	Uno a muchos (Profesor-Alumnos). Multidireccional Muchos a muchos. (alumnos-alumnos-profesor).	Aula interactiva SITES Google. Equipo de Proyección y conectividad efectiva. (REA-Padlett)	Participación activa durante la sesión. Rúbrica. Lista de cotejo.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Revisión y ejecución de actividades insertadas en el SITES relacionadas a	El alumno identifica de forma clara los objetivos de conservación y selecciona la mejor estrategia a partir de	10	Exposición oral (video proyección) Mesa redonda.	Uno a muchos (profesor-alumnos). Muchos a muchos (alumnos-alumnos-profesor).Multidireccional	Aula interactiva SITES Google. Equipo de Proyección y conectividad	Participación activa durante la sesión. Ejecución de actividades en tiempo

	las diferentes estrategias de preservación y conservación de la Biodiversidad con énfasis en la normatividad que incide en esta.	las particularidades locales de afectación.		Ejecución de actividades en SITES de Google.		efectiva. (REA-Padlett)	real con Padlet (REA-Mentimeter). Rúbrica. Lista de cotejo
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Presentación final de ensayo en el cual se reflejen los conocimientos adquiridos durante el curso.	El alumno acredita una visión compleja y la inserción de la transdisciplinariedad en la elección y justificación de la estrategia elegida para un caso de estudio particular de alcance local.	8	Documento Word y elaboración de SITES por parte de los alumnos. Exposición oral. Mesa redonda. Participación de invitados externos.	Muchos-muchos (alumnos-alumnos-profesor).Multidireccional	Aula interactiva SITES Google. Equipo de Proyección y conectividad efectiva. (REA-Padlett)	Participación activa durante la sesión. Ejecución de actividades en tiempo real con Padlet (REA-Mentimeter). Rúbrica. Lista de cotejo

PROPUESTA METODOLÓGICA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Tipo de trabajo: trabajo individual, colectivo, y con profesores invitados Modalidad Mixto (Virtual-Presencial). HIBRIDO
 - Deductivo. - Analítico. - Descriptivo.
 - Propuesta tecnológica: Videoconferencias por la plataforma Meet.
 - Propuesta de evaluación: evaluación previa en cada unidad, evaluación sumativa de ensayo final que se trabajará durante el semestre.
 - Tipo de evaluación: heteroevaluación.
 - Instrumentos de evaluación de los aprendizajes (del nivel de logro de la competencia): rúbricas, listas de cotejo y exposiciones por parte de los alumnos, discusiones.
 - Metodologías de evaluación evaluación de ensayo final que integre los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la materia.
 - Criterios e indicadores y ponderación:.
- | | |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Tareas y Foro (Asincronía) | 40% |
| Exposición, Discusión y Manejo de la información (Sincronía) | 40% |
| Portafolio electrónico/
Producto integrador SITES | 10% |
| Asistencia sincrónica | 10% |

La implementación de nuevas modalidades basadas en el uso de las TIC hará hincapié en el fortalecimiento de competencias específicas y asociadas al manejo de la tecnología, sin embargo, destaca la autogestión del aprendizaje. Impartición de cátedra, lecturas de artículos científicos y bibliografía general especializada. A través de estas técnicas implementadas en el curso el alumno tendrá la capacidad de: conocer y entender la crisis ecológica como un problema multidisciplinario, conocer y analizar los cambios y los efectos de los mismos, de tal manera que el alumno pueda adquirir la destreza y capacidades para analizar y proponer soluciones ante el actual escenario de pérdida de la Biodiversidad bajo una consideración multifactorial y de pensamiento complejo.

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Primack, R., Rozzi, R. Feisinger, P. Dirzo, R. y F Massardo (eds.) 2001, Fundamentos de Conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México, 797 pp.
2. Ritter, W., G. de la Lanza Espino, T. E. Pérez Espino. 2010. La soberbia antropogénica y la transdisciplina en el medio ambiente. AGT Editor. 287 pp.
3. Bifani, P. 2007. Medio ambiente y desarrollo. Universidad de Guadalajara. 701 pp.
4. Margules, C., S. Sarkar. 2009. Planeación Sistemática de la Conservación. Cambridge University Press. 279 pp.
5. Smith, T, Smith, R. 2007. Ecología. Sexta Edición.. Pearson Educación. 776 pp.

	6. Toledo, V (coord). 2010. La Biodiversidad de México. Fondo de Cultura Económica. México, 354 pp.
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	<p> https://www.cbd.int/ Convención sobre Diversidad Biológica https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html Objetivos del Desarrollo Sostenible https://www.iucn.org/es/content/estrategia-mundial-para-la-conservacion-la-conservacion-de-los-recursos-vivos-para-el-logro-de-un-desarrollo-sostenido Estrategia Mundial para la Conservación https://www.cbd.int/undb/media/factsheets/undb-factsheets-es-web.pdf Convenio sobre la Diversidad Biológica Resumen https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf Metas de Aichi https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/aichi_targets_brief_spanish.pdf Metas de Biodiversidad de Aichi en los Objetivos de Desarrollo Sostenible www.encuentros.uma.es/encuentros129/estrategia.pdf Análisis de la EMC UICN www.iucn.org/es/ WWF www.wwf.org.mx/wwfmex/wwfmex.php CCA www.cec.org/ CITES www.cites.org/esp/index.shtml RAMSAR www.ramsar.org https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/enbiomex Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México https://semadet.jalisco.gob.mx/medio-ambiente/biodiversidad/estrategia-estatal-de-biodiversidad Estrategia Estatal de Biodiversidad Jalisco https://www.protectedplanet.net/ Protected Planet https://www.gob.mx/conanp#1692 CONANP https://www.researchgate.net/publication/288654118_Fundamentos_de_Conservacion_Biologica_Perspectivas_latinoamericanas https://www.biodiversidad.gob.mx/ CONABIO https://www.conservation.org/ https://www.youtube.com/channel/UCfpYSmSFx3VzJlaBvp8RS8Q Aula invertida Canal http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362008000100008 Economía ecológica y política ambiental. https://www.youtube.com/watch?v=6gCFoZTjX_U Ecología política https://www.youtube.com/watch?v=ht-w5Zg7r1Q&t=7s Economía Ambiental https://www.youtube.com/watch?v=4Dg6f1F98LI Bienes comunes https://www.youtube.com/watch?v=7CYuA3sW2KQ Garret Hardin Tragedia de los comunes https://www.youtube.com/c/MaresMexicanos/videos Mareas mexicanas http://www.millenniumassessment.org/es/Index-2.html Evaluación de Ecosistemas del Milenio https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=servicios+ecosist%C3%A9micos&btnG=&aq=Servicios+e Servicios Ecosistémicos Repositorio https://www.podcastidae.com/ Repositorio de Podcast Ciencia y Medio ambiente </p>

Dr. Fabio Cupul Magaña

PRESIDENTE DE ACADEMIA DE
BIODIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario
de la Costa



DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

Dra. Liza Danielle Kelly Gutiérrez

JEFA DEL DEPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario
de la Costa



DIVISION DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

Dra. Rosío Teresita Amparán Salido

DIRECTORA DE DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD