

Universidad Autónoma de Baja California
 Coordinación General de Investigación y Posgrado



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Datos de identificación			
Unidad académica: Facultad de Ciencias			
Programa: Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas		Plan de estudios:	
Nombre de la unidad de aprendizaje: Manejo de Sistemas Socio-ecológicos			
Clave de la unidad de aprendizaje:		Tipo de unidad de aprendizaje: Obligatoria	
Horas clase (HC):	1	Horas prácticas de campo (HPC):	2
Horas taller (HT):	2	Horas clínicas (HCL):	0
Horas laboratorio (HL):	0	Horas extra clase (HE):	1
Créditos (CR): 6			
Requisitos: Haber cursado y acreditado Ecología Aplicada, Análisis Estadístico Interdisciplinario y Técnicas de Investigación Social del primer semestre.			
Perfil de egreso del programa			
<p>Con la experiencia de un año de trabajo en grupos interdisciplinarios donde se dialogue en torno a problemáticas ambientales, alternativas y soluciones creativas y, de un año de trabajo individual (tesis), las personas egresadas de este programa serán capaces de:</p> <p>Evaluar la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad de respuesta de los sistemas socioecológicos, frente a los efectos del cambio climático, riesgos e impactos ambientales y antropogénicos, mediante el uso de técnicas y metodologías interdisciplinarias fundamentadas en la ecología moderna y la teoría social contemporánea, para incluir en planes, programas y estrategias inter/transdisciplinarias que contribuyan a mejorar su capacidad de adaptación, mitigación y resiliencia, con una actitud crítica, empatía por todas las formas de vida y responsabilidad profesional.</p> <p>Proponer instrumentos de política ambiental (Manifestaciones de Impacto Ambiental, Ordenamientos Ecológico y Territorial, Programas de Conservación y Manejo de Áreas Naturales Protegidas y de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre y Aprovechamiento Sustentable, entre otras), mediante la alternancia de métodos y técnicas de investigación documental y de campo, cualitativas y cuantitativas, propias de la ecología moderna y las ciencias naturales y sociales, para contribuir al bienestar y el desarrollo sustentable de los sistemas socioecológicos, con una actitud crítica, un amplio sentido de responsabilidad profesional y ambiental.</p> <p>Aplicar marcos jurídicos e institucionales; así como elementos de la política ambiental para el desarrollo sostenible y el bienestar de los sistemas socioecológicos, mediante técnicas interdisciplinarias de investigación documental y de campo, con base en los conceptos de la teoría social, ecológica y económica contemporánea, para impulsar una visión crítica e integral de la planificación biofísica, socioeconómica y cultural asociada al territorio y sus recursos, con responsabilidad social y conciencia ambiental.</p> <p>Proponer estrategias de conservación y aprovechamiento sustentable de recursos naturales, ecológicos, genéticos, metagenómicos, evolutivos y toxicológicos, mediante el uso de técnicas y herramientas biotecnológicas con un</p>			

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación General de Investigación y Posgrado

<p>enfoque interdisciplinario e integral, para contribuir a la salud pública, la seguridad y la autonomía alimentaria; así como la continuidad de la vida en general, con honestidad, respeto y responsabilidad social.</p> <p>Examinar los conflictos socioambientales, luchas y movimientos eco-territoriales, mediante métodos interdisciplinarios y técnicas de investigación-acción, para contribuir al desarrollo sustentable y la justicia ambiental, con actitud crítica, solidaridad y responsabilidad social.</p>	
Definiciones generales de la unidad de aprendizaje	
Propósito general de esta unidad de aprendizaje:	Los estudiantes formarán una comunidad de aprendizaje para aprender a usar y diseñar métodos para hacer planes de manejo de sistemas socio-ecológicos. Cada semestre se trabaja en un sitio donde haya una invitación por parte de la sociedad para hacer un programa de manejo, por lo que aporta a todos los ejes y competencias del perfil de egreso.
Competencia de la unidad de aprendizaje:	Aplicar los fundamentos teórico-metodológicos para el diseño, la instrumentación y la evaluación de planes y programas, a través de la revisión y análisis de diversas metodologías adecuadas a cada caso de estudio, para proponer proyectos y estrategias transdisciplinarias de manejo de sistemas socioecológicos y gestión ambiental, con actitud colaborativa y responsabilidad profesional.
Evidencia de aprendizaje (desempeño o producto a evaluar) de la unidad de aprendizaje:	Una propuesta de programa de manejo. Un documento presentado ante la persona o grupo de personas que lo solicitaron.

Temario	
I. Nombre de la unidad: Definición del objeto de manejo	Horas: 1
Competencia de la unidad: Valorar la capacidad de generación de conocimiento o de dar valor agregado al conocimiento existente, por medio de la aplicación de herramientas académicas basadas en los conceptos fundamentales del campo en manejo de ecosistemas, sistemas socioecológicos, paisajes, y las disciplinas asociadas al manejo de recursos naturales, para ejercer la gestión ambiental y el manejo de ecosistemas desde el ámbito público, jurídico y privado, así como para la Investigación acción participativa, fundamentada en la transdisciplinariedad y el diálogo entre saberes, con confianza y democráticamente.	
Temas y subtemas:	
<p>1.1. Introducción al tema y forma de organización</p> <p>1.1.1. Formación de equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios</p>	
Prácticas de taller:	Horas: 4
<p>1. Revisión y selección de los productos generados en los tres cursos del primer semestre donde se describe el área y objeto de estudio para este curso.</p> <p>2. Ejercicios para formar equipos <i>ad hoc</i>. Selecciona el o los casos de estudio después de atender a las comunidades o los “clientes”.</p>	
Prácticas de campo:	Horas: 8
<p>1. Salida prospectiva</p> <p>a) Visita el o los sitios, observar o platicar con la comunidad.</p> <p>b) Entrega un reporte de selección de caso.</p>	

Universidad Autónoma de Baja California
 Coordinación General de Investigación y Posgrado

II. Nombre de la unidad: Complejidad e indicadores	Horas: 1
Competencia de la unidad: Analizar la complejidad del sistema social y ecológico, a través de las herramientas y actitudes que requieren la inter y transdisciplinariedad (creatividad e innovación, empatía, apertura, humildad, perseverancia y flexibilidad), con el fin de evaluar los sistemas adaptativos, sus elementos, la multidireccionalidad de sus interacciones y su relación con el entorno, para evaluar la exposición, vulnerabilidad y capacidad de respuesta de sistemas socioecológicos frente a riesgos e impactos ambientales, con actitud crítica y perseverancia.	
Tema y subtemas: 2.1. Sistemas complejos e indicadores sociales y ecológicos 2.2. Sistemas social y ecológico del objeto de manejo y la complejidad de las relaciones entre niveles 2.3. Indicadores que simplifican la complejidad socioambiental	
Prácticas de taller: 1. Ejercicio de “Vive el indicador”. a) Elige un mal hábito con consecuencias socioambientales e identificar el indicador para medirlo. b) Estima o cuantifica el tamaño del mal hábito socioambiental. c) Define el indicador para graficar el proceso de eliminar o disminuir el mal hábito. d) Relaciona con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, ¿Cómo el simple cambio de un mal hábito atiende varios ODS?.	Horas: 2
III. Nombre de la unidad: El concepto de manejo de ecosistemas	Horas: 1
Competencia de la unidad: Analizar el sistema social y ecológico y el interdisciplinario, a través de herramientas académicas basadas en los conceptos fundamentales del campo en manejo de socioecosistemas, para la toma de decisiones con esquemas desde la prospectiva, con honestidad y humildad ante los fenómenos sociales y ecológicos.	
Temas y subtemas: 3.1. Definiciones del concepto de manejo de ecosistemas	
Prácticas de taller: 1. Definir en equipo el concepto de manejo de ecosistemas propio al grupo de trabajo. a) Define el concepto de manejo para el grupo de trabajo.	Horas: 4
IV. Nombre de la unidad: Marcos conceptuales para el manejo de sistemas socio-ecológicos	Horas: 1
Competencia de la unidad: Analizar el sistema social y ecológico y evaluar la capacidad del equipo de trabajo, a través de la revisión de los fundamentos teórico-metodológicos de la investigación, la administración y la normatividad relacionadas a la gestión ambiental y al manejo de ecosistemas en México, los fundamentos teórico-metodológicos de la vulnerabilidad y la exposición; los riesgos y los impactos ambientales de los sistemas socioecológicos y los fundamentos teórico-metodológicos para el diseño, la instrumentación y la evaluación de planes y programas; proyectos y estrategias transdisciplinarias de manejo de sistemas socioecológicos y gestión ambiental, para organizar, dirigir y/o coordinar grupos de trabajo interdisciplinarios, para formular y proponer esquemas de aprovechamiento de ecosistemas y sus recursos, para diseñar programas de comunicación y difusión de sus ideas y resultados sobre manejo de ecosistemas con actitudes de servicio a la sociedad, responsabilidad y creatividad.	
TemaS y subtemas:	

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación General de Investigación y Posgrado

<p>4.1. Marcos conceptuales posibles para las investigaciones inter y transdisciplinarias</p> <p>4.1.1. Fundamentos teórico-metodológicos de la investigación, la administración y la normatividad relacionadas a la gestión ambiental y al manejo de ecosistemas en México</p> <p>4.1.2. Fundamentos teórico-metodológicos de la vulnerabilidad y la exposición; los riesgos y los impactos ambientales de los sistemas socioecológicos</p> <p>4.1.3. Fundamentos teórico-metodológicos para el diseño, la instrumentación y la evaluación de planes y programas; proyectos y estrategias transdisciplinarias de manejo de sistemas socioecológicos y gestión ambiental</p>	
<p>Prácticas de taller:</p> <p>1. Revisión para elegir el o los marcos conceptuales inter y transdisciplinario apropiados para el caso de estudio.</p> <p style="padding-left: 20px;">a) Selecciona el marco conceptual para el estudio de caso.</p>	<p>Horas: 6</p>
<p>V. Nombre de la unidad: Elaboración y seguimiento de proyectos de manejo</p>	
<p>Horas: 10</p>	
<p>Competencia de la unidad: Elaborar un programa de manejo que incluya la descripción y diagnóstico del Sistema socioecológico, que identifique y caracterice el problema socioambiental y las posibles soluciones, en apego a los fundamentos teórico-metodológicos de la investigación, la administración y la normatividad relacionadas a la gestión ambiental y al manejo de ecosistemas en México, fundamentos teórico-metodológicos de la vulnerabilidad y la exposición; los riesgos y los impactos ambientales de los sistemas socioecológicos y fundamentos teórico-metodológicos a través de Investigación acción participativa, fundamentada en la transdisciplinariedad y el diálogo entre saberes, para el diseño, la instrumentación y la evaluación de planes y programas; proyectos y estrategias transdisciplinarias de manejo de sistemas socioecológicos y gestión ambiental; formular y proponer esquemas de aprovechamiento de ecosistemas y sus recursos; diseñar programas de comunicación y difusión de sus ideas y resultados sobre manejo de ecosistemas con productos académicos y culturales, alternativas y soluciones en torno a la problemática ambiental, con creatividad, responsabilidad, y actitud colaborativa.</p>	
<p>Temas y subtemas:</p> <p>5.1. Manejo de ecosistemas haciendo un proyecto (constructivista)</p> <p>5.2. Método de aprendizaje; aplicación de la ciencia posnormal y de la multi-inter-transdisciplina</p>	
<p>Prácticas de taller:</p> <p>1. Ejercicios participativos de diversos tipos hasta que se decida el tema que le es posible hacer al equipo dada su composición</p> <p>2. Marco lógico, teoría de cambio y variantes</p> <p>3. Elabora un esquema de seguimiento y evaluación ex ante, concomitante y ex post por indicadores</p>	<p>Horas:14</p>
<p>Prácticas de campo:</p> <p>1. Descripción y diagnóstico del Sistema socioecológico, que identifique y caracterice el problema socioambiental y las posibles soluciones.</p> <p style="padding-left: 20px;">a) Ejercicios participativos de diversos tipos.</p> <p style="padding-left: 20px;">b) Elabora un borrador en equipo del Informe técnico con propuesta de manejo</p>	<p>Horas: 24</p>

Universidad Autónoma de Baja California
 Coordinación General de Investigación y Posgrado

VI. Nombre de la unidad: Exposición de resultados para beneficiario del proyecto	Horas: 2
Competencia de la unidad: Diseñar un programa de comunicación de ideas y resultados sobre manejo de sistemas socio-ecológicos, con apoyo de herramientas técnicas y metodológicas interdisciplinarias y disciplinarias de las ciencias sociales, humanas, naturales e ingenieriles en el modo de comunicación de la ciencia, con el fin de comunicar los resultados a diferentes públicos y vincular sus investigaciones a proyectos del sector público, privado y social, con honestidad y creatividad .	
Temas y subtemas:	
6.1. Diseño de programas de comunicación de resultados de proyectos 6.1.1. Interfaz ciencia sociedad 6.1.2. Interfaz ciencia política	
Prácticas de taller:	Horas: 2
1. Experimentar un abanico de posibilidades de comunicación de la ciencia a) Elabora los productos de comunicación de resultados de proyectos. b) Presenta el informe de resultados ante la comunidad.	

Estrategias de aprendizaje utilizadas:
<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de lecturas especializadas ● Trabajo de campo ● Discusión grupal ● Intercambio de saberes ● Elaboración de informes y reportes ● Trabajo colaborativo ● Aprendizaje por proyectos ● Técnica expositiva
Criterios de evaluación:
Individual 40% Ejercicio de “Vive el indicador”: 20% Autoevaluación: 10% Participación efectiva en clase (con argumentos propios y que demuestren haber pensado y leído sobre el tema, puntualidad, responsabilidad en entrega de tareas, calidad de los resúmenes de lecturas): 10%
Equipo 60% (Programa de manejo para un “cliente”) Calificación que le otorga su equipo: 10% Trabajo final impreso y/o digital en calidad de empresa consultora: 30% Exposición de los resultados en las comunidades y/ o al “cliente”: 20%
Total: 100%
Criterios de acreditación:
<ul style="list-style-type: none"> ● El estudiante debe cumplir con lo estipulado en el Estatuto Escolar vigente u otra normatividad aplicable. ● Calificación en escala de 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70.

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación General de Investigación y Posgrado

Bibliografía:

Ávila-Foucat, V. y Espejel, I. (coordinadoras). (2020). *Resiliencia de socioecosistemas costeros*. IIEC.UNAM.
http://www.iiec.unam.mx/publicaciones/libros_electronicos/resiliencia-de-socioecosistemas-costeros

León, C., Martínez, J. M., Ramsey, J. M., Rosete, F., Espejel, I., Neri, C., Ibarra-Cerdeña, C. N., y Pinto Castillo J. F. (2016). *Análisis de Riesgo y Cambio Climático: soluciones técnicas para incorporarlas en el Ordenamiento Territorial*. Universidad Autónoma de Campeche. 200 p.
<https://www.researchgate.net/publication>

Lucatello, S., Huber-Sannwald, E., Espejel, I., Martínez-Tagüeña, N. (Eds.) (2019). *Stewardship of Future Drylands and Climate Change in the Global South Challenges and Opportunities for the Agenda 2030*. Springer 359 pp.

Ojeda L. y Espejel, I. (2014). *Cuando las las áreas verdes se transforman en paisajes:la visión de Baja California* COLEF <http://libreria.colef.mx/detalle.aspx?id=7427>

Vázquez, C., Aguilar, C., Benet, H., Carmona, R., De la Vega, T., Espinosa, H., Flores, M., Franco, P., Frías, I., Guzmán, J., Hernández, A., Guzmán, J., Hernández, A., Licona, A., Martínez, F., Maymes, A., Mondragón, M., Montaña, T., Ojeda, L., Rochín, E., Rodríguez, L., Rodríguez, N., Romero, R., Ríos, Solís, F., Valdés, S., & Velázquez, I. (2011). Twenty years of interdisciplinary studies of the "MEZA" program's contributions to society, *Ecology and Society* 16(4):1. <https://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss4/art19/>

Fecha de elaboración: mayo del 2022

Perfil del profesor: Docente con experiencia en trabajo inter y transdisciplinarios en las áreas de manejo de sistemas socioecológicos, gestión ambiental y planificación, proactivo y responsable

Nombre y firma de quienes diseñaron el Programa de Unidad de Aprendizaje:

Dra. Martha Ileana Espejel Carbajal

Dra. Juana Claudia Leyva Aguilera

Nombre y firma de quien autorizó el Programa de Unidad de Aprendizaje:

Dr. Leopoldo Alberto Morán y Solares
Director de la Facultad de Ciencias

Nombres y firmas de quienes evaluaron/revisaron de manera colegiada el Programa de Unidad de Aprendizaje:

Dr. Ricardo Bernardino Eaton González

Dr. Aldo Antonio Guevara Carrizales