

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias Marinas
- 2. Programa Educativo:** Licenciatura en Ciencias Ambientales
- 3. Plan de Estudios:**
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Indicadores Ambientales
- 5. Clave:**
- 6. HC: 02 HL: 00 HT: 02 HPC: 00 HCL: 00 HE: 02 CR: 06**
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Disciplinaria
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno

Equipo de diseño de PUA

Alejandro García Gastelum
María Concepción Arredondo García
Georges Seingier

Firma

Vo.Bo. de Directores de Unidades Académicas

Víctor Antonio Zavala Hamz

Firma

Fecha: 11 de noviembre de 2014

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje tiene como propósito adquirir conocimientos relacionados con los modelos de índices, los cuales son herramientas de evaluación. Se aplicarán a las problemáticas relacionadas a la interacción sociedad-ambiente, para valorar el desempeño ambiental y los servicios ambientales, a través de la presentación de los diferentes paradigmas usados, así como ejemplos de aplicación de los mismos en clase y taller. Se ubica en la etapa disciplinaria en la Licenciatura de Ciencias Ambientales como una asignatura obligatoria y sirve de apoyo con las unidades de aprendizaje de Manejo de Recursos Naturales y Planificación Ambiental

III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluar los componentes de en una problemática ambiental, a través de la identificación de indicadores relevantes y la construcción de un modelo de índices, para determinar las causas, y la contribución de cada componente, de una problemática generada por la interacción sociedad-ambiente, con actitud crítica y responsable.

IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

Portafolio de evidencias de teoría y taller.

Expon una problemática ambiental de la interacción sociedad-ambiente, con el uso de indicadores ambientales resueltos.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I. Contexto General para el Desarrollo de Indicadores Ambientales

Competencia:

Identificar el marco conceptual de indicadores ambientales, mediante la revisión de los fundamentos de desarrollo sustentable y calidad de vida, para identificar la relación e indicadores ambientales, con actitud objetiva y honesta.

Contenido:**Duración:** 4 horas

- 1.1. Marco general de la interacción sociedad-ambiente
- 1.2. Problemática de la evaluación y monitoreo de los componentes de la interacción sociedad-ambiente

UNIDAD II. Indicadores Ambientales

Competencia:

Identificar las funciones y características de los indicadores ambientales, mediante fuentes de datos existentes, para comprender los criterios para la elección de indicadores ambientales relevante a una problemática específica, con actitud propositiva.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 2.1. Funciones de los indicadores ambientales
- 2.2. Características de los indicadores ambientales
- 2.3. Indicadores simples, agregados, subíndices e índices
- 2.4. Umbrales, valores de referencia, normalización y comparación cruzada
- 2.5. Representación de indicadores - categorías y rangos
- 2.6. Resolución espacial: unidad de evaluación
- 2.7. Resolución temporal: monitoreo de indicadores
- 2.8. Fuentes de datos existentes

UNIDAD III. Marcos Conceptuales de Indicadores Ambientales

Competencia:

Identificar los distintos marcos conceptuales de indicadores ambientales, mediante el análisis de diferentes referentes internacionales de clasificación de los indicadores, para desarrollar bases para la elaboración y uso de los mismos, con actitud perseverante.

Contenido:**Duración:** 6 horas

- 3.1. Esquema de indicadores para la evaluación del desempeño ambiental
 - 3.1.1. Esquema Presión - Estado – Respuesta (PER)
 - 3.1.2. Esquema Fuerza Directriz- Presión- Estado-Impacto-Respuesta
- 3.2. Esquema de indicadores para la evaluación de los servicios ambientales
 - 3.2.1. Funciones de los ecosistemas
 - 3.2.2. Esquema Fuente-Soporte-Sumidero
- 3.3. Otros esquemas

UNIDAD IV. Desarrollo de Modelos Específicos de Indicadores e Índices Ambientales

Competencia:

Examinar las etapas de desarrollo de un modelo específico de indicadores ambientales, mediante el análisis de la problemática de diseño y elección de datos, para identificar los elementos necesarios para la construcción de un modelo e índices, con actitud solidaria.

Contenido:

Duración: 8 horas

- 4.1. Diseño conceptual de índices
- 4.2. Disponibilidad de datos y elección de indicadores
- 4.3. Desarrollo y aplicación de un modelo de índices

UNIDAD V. Casos de Estudio del Marco Conceptual para el Desarrollo de Indicadores

Competencia:

Determinar las causas y la contribución de los componentes de una problemática ambiental, generada por la interacción sociedad-ambiente, mediante la revisión y análisis de casos de estudio, para fortalecer los conocimientos anteriores, con actitud crítica.

Contenido:

- 5.1. Sistema Nacional de Indicadores Ambientales
- 5.2. Modelo de calidad ambiental
- 5.3. Modelo de índice de sustentabilidad
- 5.4. Modelo de riesgo

Duración: 10 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS TALLER

No. de Práctica	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Examinar las funciones de los indicadores ambientales, a través del desarrollo sostenible, y la revisión y discusión del marco de la OCDE, para saber los criterios de la elección de indicadores ambientales, con actitud honesta.	Realiza lecturas selectas, ejercicios individuales, y mesas redondas de debate.	Publicaciones Selectas, hojas de ejercicios, proyector, plumones y pizarrón, computadora e Internet.	4 horas
2	Identificar las características de los indicadores ambientales, mediante un análisis de estudios de casos, para reconocer los criterios y la elección de indicadores ambientales relevantes a una problemática específica, con actitud responsable.	Realizar el ejercicio de estudio indicadores y analiza las características deseables de un indicador.	Publicaciones Selectas, caso de estudio, hojas de ejercicios, proyector, plumones y pizarrón, computadora e Internet	4 horas
3	Describir el esquema para la evaluación del desempeño ambiental, mediante el análisis de diferentes referentes internacionales de clasificación de los indicadores, para tener bases para la elaboración y uso de indicadores, con actitud honesta.	Realiza lecturas del Modelo PER (Presión, Estado y Respuesta), ejercicios individuales, mesas redondas del modelo en clase y contesta el cuestionario.	Publicaciones Selectas, caso de estudio, hojas de ejercicios, proyector, plumones y pizarrón, computadora, Internet, cuestionario.	4 horas
4	Conocer esquema de indicadores para la evaluación de los servicios ambientales, mediante el análisis de diferentes referentes internacionales de clasificación de los indicadores, para tener bases en la elaboración y uso de indicadores, con actitud	Realiza lecturas del Modelo FSS (Fuente, Soporte y Sumidero), ejercicios individuales, y mesas redondas del modelo en clase y contesta el cuestionario.	Publicaciones Selectas, caso de estudio, hojas de ejercicios, proyector, plumones y pizarrón, computadora, Internet, cuestionario.	4 horas

	responsable.			
5	Contrasta los marcos conceptuales de indicadores ambientales, mediante la comparación de diferentes esquemas de clasificación de los indicadores, para tener bases en la elaboración y uso de indicadores, con actitud crítica y honesta.	Contrasta los modelos PER (Presión, Estado y Respuesta), registra las diferencias y debate ante el grupo, contesta el cuestionario.	Publicaciones Selectas, casos de estudio, hojas de ejercicios, proyector, plumones y pizarrón, computadora, Internet, cuestionario	6 horas
6	Diferenciar las etapas de desarrollo de un modelo específico de indicadores ambientales, mediante el análisis de la problemática de diseño y elección de datos, para obtener los elementos necesarios y construcción de un modelo e índice, con actitud solidaria.	Realiza lecturas la problemática relacionada al diseño conceptual de índices, disponibilidad de datos y elección de indicadores y contrasta el desarrollo y aplicación de un modelo e índices, para evaluar el desempeño ambiental, contesta el cuestionario.	Publicaciones Selectas, casos de estudio, hojas de ejercicios, proyector, plumones y pizarrón, computadora, Internet, cuestionario	4 horas
7	Determinar las causas, y la contribución de cada componente, de una problemática generada por la interacción sociedad-ambiente, mediante la revisión y análisis de casos de estudio, para fortalecer los conocimientos anteriores, con actitud de respeto.	Contrasta distintos casos de estudios de modelos de índice, registra las diferencias y debate ante el grupo, contesta el cuestionario.	Publicaciones Selectas, casos de estudio, hojas de ejercicios, proyector, plumones y pizarrón, computadora, Internet, cuestionario	6 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre:

El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, los criterios de evaluación, la calidad y características que deben tener los trabajos académicos, y se mencionan los derechos y obligaciones tanto del docente como del alumno.

Estrategia de enseñanza (docente)

El curso comprenderá diferentes dinámicas docentes para asegurar el cumplimiento de los objetivos. En la enseñanza interactiva, el profesor estará encargado de exponer algunos de los temas para ello, realizará demostración de las actividades a realizar en los talleres, el docente ocupará medios audiovisuales. Durante las exposiciones, el profesor hará diferentes preguntas para fomentar el debate de ideas.

Estrategia de aprendizaje (alumno)

En cuanto el aprendizaje colaborativo, los alumnos se organizarán por equipos para trabajar durante el curso y en las prácticas de taller de las cuales entregara una investigación final en escrito.

Los alumnos realizarán investigación bibliográfica, grupos de discusión e investigación de campo, entregarán reportes de lectura que incluyan una interpretación personal del estudiante.

El reportes escritos del trabajo de taller y de campo, deben incluir: Introducción, planteamiento de los problemas y objetivos, materiales, los métodos y los modelos de indicadores ambientales, resultados (gráficas, tablas, e imágenes), discusiones, recomendaciones, conclusiones y literatura consultada.

Realizará mapas conceptuales y mentales de la comprensión de términos; cuestionarios resueltos y ejercicios del análisis y comprensión de lecturas; exposiciones del análisis, síntesis y comprensión de lecturas frente al grupo en presentaciones digitales (Power Point u otro medio digital); reportes de talleres; ejercicios de evaluación de indicadores resueltos.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- 80% de asistencia para tener derecho a examen ordinario y 40% de asistencia para tener derecho a examen extraordinario de acuerdo al Estatuto Escolar artículos 70 y 71.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

El promedio de tres exámenes (15% cada uno) que abarcarán lo visto tanto en teoría como en los talleres.

El promedio de las exposiciones de la investigación, lectura y análisis de literatura (20%).

Se calificará el dominio de los conceptos, que su exposición sea fluida y el diseño de la misma comunique de forma clara el contenido.

Portafolio de Evidencias (40%)

El promedio de los trabajos derivados de los talleres: exposiciones (25%), reportes, mapas conceptuales y mentales, ensayos (10%). Se evaluará que en las exposiciones, reportes, ensayo, planos domine los conceptos, que cumpla con las características requeridas por el instructor y que sus trabajos sean limpios y ordenados.

Exposiciones orales y tareas:20%

Ejercicios en el taller:30%

Dos exámenes parciales:..... 50%

Total..... 100%

IX. REFERENCIAS

Básicas	Complementarias
<p>Aguilera, P.A., H. Castro, A. Rescia and M.F. Schmitz, 2001. Methodological development of an index of coastal water quality: Application in a tourist area, <i>Environmental Management</i>, 27(2), 295-301.[Clásica]</p> <p>Allen, H., et al. 1995. Environmental indicators: A systems approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development. World resources institute. Washington, D.C. .[Clásica]</p> <p>Bush, D.M., W.J. Neal, R.S. Young and O.H. Pilkey, 1999. Utilization of geoindicators for rapid assessment of coastal hazard risk and mitigation, <i>Ocean & Coastal Management</i>, 42, 647-670. .[Clásica]</p> <p>Klemas, V., 2001. Remote sensing of landscape-level coastal environmental indicators, <i>Environmental Management</i>, 27(1), 47-57. .[Clásica]</p> <p>Liu, J., 2001. Integrating ecology with human demography, behavior, and socio-economics: Needs and approaches, <i>Ecological Modelling</i>, 140, 1-8. .[Clásica]</p> <p>Malkina – Pykh, I.G., 2000. From data and theory to environmental models and indices formation, <i>Ecological Modelling</i>, 130, 67-77. .[Clásica]</p> <p>OCDE, 1993. OCDE core set of indicators for environmental performance reviews, OCDE, Paris. .[Clásica]</p> <p>Pykh, Y.A., E.R. Kennedy and W.E. Grant, 2000. An overview of systems analysis methods in delineating environmental quality indices, <i>Ecological Modelling</i>, 130, 25-38. .[Clásica]</p>	<p>Hák, T., 2007. Sustainability indicators: a scientific assessment. GE140 S88 2007.</p> <p>OCDE, 2001. Environmental indicators= Indicateurs d'environnement. Organisation for Economic Co-operation and Development. [Clásico].</p> <p>SEMARNAT. 2012. Indicadores básicos del desempeño ambiental de México [recurso electrónico] Ed. 2012. México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. HC79 .E5 I535 2012 2012.</p> <p>Zambrano, C. y A. Elva. 2008. Sistema de indicadores para la planeación y gestión sustentable de las ciudades [recurso electrónico]: calidad del aire en Mexicali, B. C. TD883.7 .M62 C67 2008 [Clásico].</p>

SCOPE, 1995. Environmental indicators, a systematic approach to measuring and reporting on the environment in the context of sustainable development, In: Indicators of Sustainable Development for Decision-Making, Eds. N. Gouzee, B. Mazijn and S. Billharz, Federal Planning Office, Brussels. .[Clásica]

Villa, F. and H. McLeod, 2002. Environmental vulnerability indicators for environmental planning and decision – making: Guidelines and applications, Environmental Management, 29(3), 335-348.

X. PERFIL DEL DOCENTE

El profesor de este curso, debe poseer un título de licenciatura de Ciencias Ambientales Biología, Oceanología, Biotecnología en Acuicultura, ó área afín de preferencia con posgrado de Ciencias Naturales, con experiencia probada mínima de 2 años en el área, ser propositivo, responsable y respetuoso de la opinión de los estudiantes.