

PROGRAMA DE ESTUDIOS ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-ECB-08	Semestre	Cuarto		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable	X	Seminario		Taller	Con Docente	Teóricas	4	Autónomas	Teóricas	4
						Prácticas	8		Prácticas	4
Optativa		Curso	X	Curso-taller	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72	Prácticas	2	Carga horaria semestral:	5	6

Síntesis del curso

El curso de **Ecología y Biodiversidad** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran el cuarto semestre del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso teórico-práctico del tema transversal de sistemas ecológicos, en donde se comprendan y analicen los procesos ecológicos que permitan al estudiante avanzar en su formación como científico ambiental. El curso se propone como una base para que el egresado de la Licenciatura tenga las herramientas básicas en la comprensión del ambiente biofísico y pueda integrar y adquirir las habilidades al trabajar en el análisis de los ecosistemas y problemas socioambientales contemporáneos.

Un aspecto primordial para que este curso sea de utilidad y provecho al estudiante, es la labor y compromiso que adquieran los profesores y estudiantes. Las unidades temáticas están organizadas de manera tal que promuevan la comprensión de la ecología de poblaciones y comunidades como el resultado de la interacción dialéctica entre los niveles de organización. Los estudiantes observarán y comprenderán la estrecha relación que existe entre los elementos abióticos que conforman los ecosistemas y las poblaciones de seres vivos. Se hará énfasis sobre la importancia de entender la ecología para comprender la enorme diversidad biológica que habita en el planeta y su vínculo con las sociedades humanas. Al final de esta asignatura el estudiante contará con los recursos necesarios para cursar y concluir con éxito otras asignaturas del Ciclo Superior

Propósitos generales

Que el estudiante comprenda e identifique los conceptos básicos de individuo, población y comunidad, integrando la relación que existe con la diversidad biológica. Conocerá las metodologías más relevantes, tanto en el aula como en el trabajo de campo, y se familiarizará con las polémicas contemporáneas de la ecología. Que el estudiante comience a desarrollar la capacidad de lectura y análisis de textos para el diseño de proyectos de investigación.

Temario

UNIDAD TEMATICA 1 **La Ecología y la biodiversidad**

Propósito

El estudiante conocerá el concepto básico de ecología, y su desarrollo histórico como ciencia. También, con la intención de percibir la importancia que tiene el estudio de la ecología para la comprensión de la diversidad biológica y la evolución, analizará la relación que existe entre la ecología y estos dos últimos fenómenos.

- 1.1. Definiciones e historia
- 1.2. Ecología, diversidad y evolución

UNIDAD TEMATICA 2 **Los factores limitantes**

Propósito

El estudiante entenderá la importancia que tienen los elementos abióticos sobre la distribución y abundancia de los organismos y su influencia en la biodiversidad. En esta unidad entenderá sobre los principales componentes del clima, el comportamiento de la atmósfera, de los factores limitantes como la temperatura, la humedad y la irradiación. Comprenderá la importancia de la sistémica de los suelos.

- 2.1. El clima
- 2.2. El suelo y sus componentes
- 2.3. 2.3 La distribución y abundancia de los organismos
- 2.4. 2.4 El funcionamiento de los organismos

UNIDAD TEMATICA 3 **Ecología de poblaciones**

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos de población, demografía, estructura y dinámica de las poblaciones. Integrará y reconocerá los procesos biológicos que determinan el tamaño de las poblaciones y sus implicaciones biológicas. Conocerá el concepto de la evolución de historias de vida y lo relacionará con la diversidad biológica existente.

- 3.1. Concepto de población
- 3.2. Parámetros poblacionales
- 3.3. Estructura y dinámica poblacional
- 3.4. Crecimiento poblacional
- 3.5. Ciclos de vida

UNIDAD TEMATICA 4 **Ecología de comunidades**

Propósito

El estudiante conocerá lo que es una comunidad, sus métodos de estudios y modelos. Para ello identificará las diferentes interacciones bióticas más relevantes y comprenderá la estructura y dinámica de las comunidades para entender la diversidad biológica.

- 4.1. Concepto de comunidad
- 4.2. Interacciones bióticas
- 4.3. Diversidad biológica
- 4.4. Sucesión y regeneración

Metodología

La asignatura de **Ecología y Biodiversidad** es un curso teórico-práctico en donde las actividades de aprendizaje están orientadas a desarrollar las capacidades de los estudiantes en el conocimiento de la ecología para favorecer la comprensión de las ciencias ambientales. Con el objeto de lograr este propósito, se sugiere que en cada unidad temática se trabaje con el mayor número de herramientas posibles.

El curso está integrado principalmente por el trabajo en aula, en donde de preferencia será guiado por el profesor, éste último decidirá cuáles son las herramientas pedagógicas más apropiadas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. Además de enfatizar a lo largo del curso la relación entre la ecología y la biodiversidad, el profesor tendrá que considerar otros conceptos, que son temas transversales en la Licenciatura en Ciencias Ambientales, como el pensamiento sistémico, las propiedades emergentes, la termodinámica, el cambio climático, la sustentabilidad y la diversidad biocultural.

Con la idea de lograr un aprendizaje más significativo entre los estudiantes, el trabajo durante el curso consiste en sesiones teóricas, exposiciones, discusiones, análisis de lecturas y prácticas. Estas últimas implican también las salidas al campo. Por último, con la finalidad de adquirir experiencia en la lectura, análisis e interpretación de problemas de índole científica, el estudiante elaborará en equipo un trabajo semestral, de investigación documental o práctica.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Para tener un buen desempeño durante el curso los estudiantes requerirán tener conocimientos básicos de matemáticas y estadísticas, así como de las asignaturas del Ciclo Básico. También es importante que tengan un apropiado manejo de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y lecturas de investigación. Para lo anterior, al principio de cada curso se aplicará una evaluación diagnóstica que permita al profesor auscultar el nivel de conocimientos y aptitudes que tengan los estudiantes.

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tendrán la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión asignados en el programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje, y así junto con los estudiantes remediarlas. Se recomienda elaborar al menos una evaluación formativa por cada unidad temática, con distintas modalidades.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que deben considerarse durante el proceso de certificación son los establecidos en los propósitos de la asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación construirán el instrumento que mejor considere permita evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el tema.

Bibliografía básica.

- Begon, M., Harper, J. L., y Townsend, C. R. (1999). *Ecología: Individuos, poblaciones y comunidades* (3a ed.). Barcelona: Omega.
- Begon, M., Mortimer, M., y Thompson, D. J. (2000). *Population ecology: A unified study of animals and plants* (3a ed.). Cambridge: Blackwell Scientific.
- Begon, M., Townsend, C. R., y Harper, J. L. (2006). *Ecology: From individuals to ecosystems* (4a ed.). Malden: Blackwell.
- Chapman, J. L., y Reiss, M. (1999). *Ecology: Principles and applications* (2a ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Diamond, J. M., y Case, T. J. (1986). *Community ecology*. New York: Harper & Row.
- Ehrlich, P. R., y Roughgarden, J. (1987). *The science of ecology*. New York: Collier Macmillan.

Emlen, J. M. (1973). *Ecology: An evolutionary approach*. Reading: Addison Wesley.
 Gotelli, N. J. (2008). *A primer of ecology* (4a ed.). Sunderland: Sinauer Associates.
 Gotelli, N. J., y Ellison, A. M. (2013). *A primer of ecological statistics* (2a ed.). Sunderland: Sinauer Associates.
 Kikkawa, J., y Anderson, D. J. (1986). *Community ecology: Pattern and process*. Melbourne: Blackwell Scientific.
 Krebs, C. J. (2009). *Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance*. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.
 Morris, D. W., y Lundberg, P. (2011). *Pillars of evolution: Fundamental principles of the evolutionary process*. Oxford: Oxford University Press. Retrieved from <https://global.oup.com/academic/product/pillars-of-evolution-9780198568803?lang=en&cc=mx>
 Odum, E. (1972). *Ecología* (3a ed.). Philadelphia, PA: Interamericana.
 Odum, E. P., y Barret, G. W. (2006). *Fundamentos de ecología* (5a ed.). México, DF: Thomson.
 Pickett, S. T., y White, P. S. (1985). *The ecology of natural disturbance and patch dynamics*. Academic Press.
 Radosevich, S. R., Holt, J. S., y Ghersa, C. (2007). *Ecology of weeds and invasive plants: Relationship to agriculture and natural resource management* (3a ed.). Hoboken, NJ: Wiley-Interscience.
 Roughgarden, J. (1998). *Primer of ecology theory*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
 Silvertown, J. W., y Charlesworth, D. (2001). *Introduction to plant population biology* (4a ed.). Oxford: Blackwell Science.
 Stearns, S. C. (1992). *The evolution of life histories*. Oxford: Oxford University Press.
 Wilson, E. O., y Bossert, W. H. (1971). *A primer of population biology*. Sunderland: Sinauer Associates.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
Asignaturas del Ciclo Básico del Colegio de Ciencias y Humanidades	Complejidad, Teorías del desarrollo y la sustentabilidad, Antropología ecológica, Instrumentos de política ambiental, Genética y biodiversidad y Dinámica de los sistemas biogeoquímicos

Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:	Los estudiantes deberán contar con las bases de biología, matemáticas y estadística para construir los conocimientos sobre la dinámica y estructura de las poblaciones y comunidades. Tener un manejo adecuado de esquemas conceptuales, capacidad de interpretar tablas, gráficas y reportes de investigación. A la vez, tener disposición para la lectura de textos.
--	--

Perfil deseable del profesor:	<p>Profesor-investigador de tiempo completo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de biología o ecología, con especialización en ecología y genética de poblaciones y comunidades. • Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior. • Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, de preferencia en las ciencias ambientales. • Demostrar capacidad para el trabajo colegiado.
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	<p>Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.</p>
---	---