



Biodiversidad y Conservación

Programa sintético				
Biodiversidad y conservación				
Datos básicos				
Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
8	4	2	2	8
Objetivos	Definir el concepto de biodiversidad comprendiendo su trascendencia en el estudio de la naturaleza. Describir y aplicar métodos, técnicas y procedimientos para el estudio y cuantificación de la biodiversidad, analizando las bases científicas para la gestión de los recursos biológicos. Describir el estado de la biodiversidad y su gestión a una escala temporal y espacial adecuada. Analizar las implicaciones culturales, sociales, económicas y políticas de la pérdida de la biodiversidad en México y San Luis Potosí. Examinar la legislación nacional e internacional de protección de especies e identificar problemas de conservación, interpretando información ecológica relevante para establecer propuestas prácticas que favorezcan la conservación de la biodiversidad.			
Temario	Unidades	Contenidos		
	1. Introducción a la biodiversidad y conservación biológica.	1.1 Concepto de Biodiversidad. 1.2 Elementos de la Biodiversidad. 1.3 Biología de la Conservación. 1.4 El papel de la restauración ecológica en la conservación. 1.5 La Biodiversidad como entidad cuantificable. 1.6 La Biodiversidad como construcción política y social.		
	2. Origen y evolución de la biodiversidad.	2.1 Origen y dinámica de la diversidad biológica. 2.2 Papel de la evolución genética en la aparición de la variación hereditaria y su transmisión. 2.3 La diversidad genética y la diversificación de especies. 2.4 Los límites de la diversidad biológica. 2.5 El sistema de los seres vivos. 2.6 Dominios y reinos. 2.7 Magnitud de la diversidad biológica conocida.		
3. Cuantificación de la biodiversidad y diversidad genética.	3.1 Caracteres con valor de biodiversidad: caracteres genéticos, fenotípicos y funcionales. 3.2 Aproximación a la cuantificación de la biodiversidad. 3.3 Estimaciones y medidas indirectas de la biodiversidad.			



Programa sintético	
	3.4 La genética y la diversidad de la vida. 3.5 De las variedades a las especies. 3.6 Análisis de la variación cariotípica. 3.7 Métodos moleculares para evaluar la diversidad genética. 3.8 Medidas de diversidad genética. 3.9 Genética de la conservación.
4. Diversidad taxonómica.	4.1 Introducción a la diversidad taxonómica. 4.2 Riqueza específica: medida y cuantificación. 4.3 Problemas en la cuantificación de la riqueza específica. 4.4 Dependencia de la escala. 4.5 Esfuerzos de recolección. 4.6 Medidas absolutas y relativas. 4.7 Métodos de cuantificación basados en muestras. 4.8 Empleo de medidas indirectas. 4.9 Cuantificación de la riqueza específica global. 4.10 Diversidad taxonómica a nivel de comunidad y paisaje. 4.11 Diversidad alfa, gamma y beta.
5. Diversidad filogenética.	5.1 Diversidad filogenética. 5.2 Distintividad filogenética. 5.3 Cálculo de distintividad filogenética o taxonómica. 5.4 Diversidad de caracteres. 5.5 Cladística o sistemática filogenética: metodología de un análisis cladístico. 5.6 Contribución de la cladística a la biología de la conservación. 5.7 Rareza: dinámica espacial y temporal. 5.8 Cuantificación de la rareza o grado de endemidad a partir del tamaño de la distribución. 5.9 El concepto de rareza: definición y clasificación. 5.10 Causas de la rareza y conservación.
6. Diversidad ecológica y funcional.	6.1 Diversidad ecológica. 6.2 Diversidad de comunidades. 6.3 Diversidad de hábitats. 6.4 Diversidad de paisajes y ecosistemas. 6.5 Diversidad de grandes unidades ecosistémicas. 6.6 El concepto de “biorregión” como una unidad de gestión. 6.7 Diversidad funcional. 6.8 Tipos funcionales de especies.
7. La biodiversidad y los patrones	7.1 Distribución de la Biodiversidad. 7.2 Principales patrones espaciales de diversidad. 7.3 Relaciones entre los factores ambientales y la



Programa sintético	
espaciales.	riqueza específica. 7.4 Importancia de la biogeografía. 7.5 Conceptos relacionados con la areografía. 7.6 Importancia de la biogeografía insular y biogeografía histórica. 7.7 Aplicaciones de la biogeografía a la biología de la conservación.
8. Dinámica, crisis y amenazas de la biodiversidad en los patrones temporales.	8.1 Patrones temporales evolutivos. 8.2 Paleoextinciones. 8.3 Patrones temporales a escala ecológica. 8.4 Variación temporal en la diversidad genética. 8.5 Extinciones por causa humana. 8.6 Tasas de extinción en las islas. 8.7 Biogeografía insular y tasa de extinción actual. 8.8 Extinciones locales. 8.9 Vulnerabilidad a la extinción. 8.10 Amenazas actuales sobre la diversidad biológica.
9. El valor de la biodiversidad.	9.1 Valores de uso. 9.2 Valores de uso directo. 9.3 Valores de uso indirecto. 9.4 Valores de no uso. 9.5 Valores de opción y legado. 9.6 Valores intrínsecos. 9.7 Relación entre la biodiversidad y la función del ecosistema.
10. Técnicas de conservación de la biodiversidad.	10.1 Introducción a las técnicas de conservación de la biodiversidad. 10.2 La conservación como un proceso dinámico. 10.3 Conservación <i>in situ</i> . 10.4 Conservación <i>ex situ</i> : Zoológicos, Acuarios, Jardines Botánicos y <i>Arboretum</i> . 10.5 Bancos de semillas de especies silvestres y domesticadas. 10.6 Biotecnología y conservación de las especies. 10.7 Conservación de la Biodiversidad al Nivel de Poblaciones. 10.8 Procesos demográficos. 10.9 Dinámica de poblaciones: ciclos de vida, diagramas y tablas de vida, matrices de transición. 10.10 Análisis de viabilidad de una población. 10.11 Establecimiento de nuevas poblaciones.
11. Convenios en diversidad biológica y estrategias de	11.1 El Convenio sobre diversidad biológica: un enfoque novedoso. 11.2 Otros acuerdos internacionales en materia de Biodiversidad.



Programa sintético		
	conservación.	<p>11.3 Objetivos y elementos básicos para la elaboración de estrategias para la conservación de la diversidad biológica.</p> <p>11.4 Estrategia global para la biodiversidad.</p> <p>11.5 Estrategia en México para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica.</p> <p>11.6 Principios y aproximaciones para el establecimiento de prioridades en conservación.</p> <p>11.7 Procesos de selección de prioridades a distintas escalas espaciales y de gestión.</p> <p>11.8 Aspectos sociales, políticos y culturales en la conservación de la biodiversidad.</p> <p>11.9 Globalización y biodiversidad.</p> <p>11.10 Acciones para evitar la pérdida de diversidad cultural y su biología asociada.</p> <p>11.12 Educación para la conservación.</p> <p>11.13 El papel de la biología de la conservación.</p>
Métodos prácticos	y	<p>Métodos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición del maestro con apoyo de recursos visuales y audiovisuales. 2. Tareas y lecturas previas y posteriores a cada tema. 3. Exposición de estudiantes en forma individual y/o en equipo según las características del grupo y/o del tema analizado. 4. Dinámicas grupales (Debate, Mesas Redondas, Asignación de Roles). 5. Análisis de artículos científicos y tecnológicos. 6. Evaluación de conceptos formales en exámenes parciales. 7. Evaluación de la capacidad de síntesis e integración del conocimiento mediante la escritura de ensayos, reportes de laboratorio y de campo, estudios de caso, resolución de problemas hipotéticos y ejercicios.



Programa sintético			
Mecanismos y procedimientos de evaluación	Exámenes parciales	4	Se realizarán por escrito y cada uno abarcará 3 unidades del curso (1er examen parcial unidades 1, 2 y 3; 2do examen parcial unidades 4, 5 y 6; 3er examen parcial unidades 7, 8 y 9; 4to examen parcial unidades 10 y 11). El promedio de los exámenes parciales tendrá un valor del 50% de la calificación final.
	Examen ordinario		Se realizará por escrito y tendrá un valor del 30% de la calificación final.
	Examen a título		Se realizará por escrito y abarcará la totalidad del programa.
	Examen de regularización		Se realizará por escrito y abarcará la totalidad del programa.
	Otros métodos y procedimientos		Se aplicará el método de evaluación continua por lo que se evaluará la participación del alumno en cada una de las clases. Dicha participación tendrá un valor del 10% de la calificación final.
	Otras actividades académicas requeridas		Se realizarán salidas de campo para el reconocimiento y descripción de hábitats naturales. El buen desempeño y estricta disciplina durante la realización de las actividades de campo serán de carácter obligatorio para aprobar el curso. Cabe señalar que para todas las actividades realizadas fuera del campus universitario los alumnos deberán contar con un seguro de gastos médicos vigente y deberán cubrir sus propios gastos de alimentación.
Bibliografía básica de referencia			Groom, M. J., Meffe, G. K. y Carroll, C. R. (2005). <i>Principles of Conservation Biology</i> . 3ª ed. Sinauer. Sunderland.
			Hunter, M. L. (1996). <i>Fundamentals of Conservation Biology</i> . Blackwell. Oxford.
			Norris, K. y Pain, D. J. (eds.) (2002). <i>Conserving bird biodiversity</i> . Cambridge University Press. Cambridge.
			Primack, R. B. (2002). <i>Introducción a la Biología de la Conservación</i> . Ariel. Barcelona.
			Purvis, A., Gittleman, J. L. y Brooks, T. (eds.) (2005). <i>Phylogeny and conservation</i> . Cambridge University Press. Cambridge.
			Reid, W.V. & Miller, K.R. (1989). <i>Keeping options alive: the scientific basis for conserving biodiversity</i> . World Resources Institute. Washington.
			Rosenzweig, M. L. (2003). <i>Win-win Ecology: how the Earth's species can survive in the midst of human enterprise</i> . Oxford University Press. Oxford.
			Spellerberg, I.F. (2005) <i>Monitoring Ecological Change</i> . Cambridge University Press. Cambridge.
			Sutherland, W. J. (2000). <i>The conservation handbook: research, management and action</i> . Blackwell. Oxford.