

PROGRAMA ANALÍTICO DE ECOLOGÍA FUNDAMENTAL

1. Datos de identificación:	
• Nombre de la institución y de la dependencia	Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Ciencias Biológicas
• Nombre de la unidad de aprendizaje	Ecología Fundamental
• Horas aula-teoría y/o práctica, totales	72
• Horas extra aula totales	18
• Modalidad	Escolarizada
• Tipo de periodo académico	Semestre 7°
• Tipo de Unidad de aprendizaje	Obligatoria
• Área Curricular	ACFBP
• Créditos UANL	3
• Fecha de elaboración	08/11/2011
• Fecha de última actualización	01/06/2016
• Responsable (s) del diseño:	Dr. Antonio Guzmán Velasco, Dr. Gilberto Tijerina Medina, Dra. Beatriz López Monroy

2. Presentación:

El creciente interés del hombre por el ambiente en el que vive se debe fundamentalmente a la toma de consciencia sobre los problemas que afectan a nuestro planeta y exigen una pronta solución. Dado que los seres vivos están en permanente interacción entre ellos y su medio ambiente, la ecología es una ciencia importante e imprescindible que permite analizar cómo cada elemento de un ecosistema afecta los demás componentes y como es afectado. Es decir es una ciencia de análisis y síntesis que facilita la comprensión de la compleja trama de relaciones que se establecen en la Biosfera.

La Unidad de Aprendizaje Ecología Fundamental forma parte de las Ciencias Básicas dentro del Programa

Curricular de Licenciado en Biotecnología Genómica, que busca formar profesionistas competentes, innovadores, y emprendedores capaces de construir, diseñar, y aplicar estrategias que permitan la solución de problemas ambientales de acuerdo a las necesidades y exigencias de la actualidad.

Esta Unidad de Aprendizaje se organiza en tres Fases: (I) Bases de Ecología, (II) Biosfera e Impacto Ambiental, y (III) Ecología y Sociedad, las cuales promueven la comprensión de conceptos, principios y procesos biológicos dentro de la biosfera, así como, el desarrollo de habilidades cognitivas que permitan al estudiante la formación de una actitud crítica y analítica en las implicaciones sociales y éticas que repercuten en el ambiente.

3. Propósito(s)

La Unidad de Aprendizaje Ecología Fundamental integra y aplica los conocimientos básicos de las UA de Ambiente y Sustentabilidad, Anatomía y Fisiología Animal y Vegetal, así como, Bioética con el propósito de lograr en el estudiante un pensamiento crítico, creativo y propositivo que le permitan construir, diseñar, innovar y aplicar estrategias de mejora ambiental, seleccionar metodologías que permitan una interacción amigable con su entorno, a través del desarrollo de investigación básica y aplicada con el fin de desarrollar procesos y servicios ambientales con calidad total, respetando la multiculturalidad en la diversidad social de la población, promoviendo el respeto a la naturaleza y el desarrollo sustentable en un entorno global sirviendo a la sociedad con excelencia y liderazgo.

4. Enunciar las competencias del perfil de egreso

a. Competencias Generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

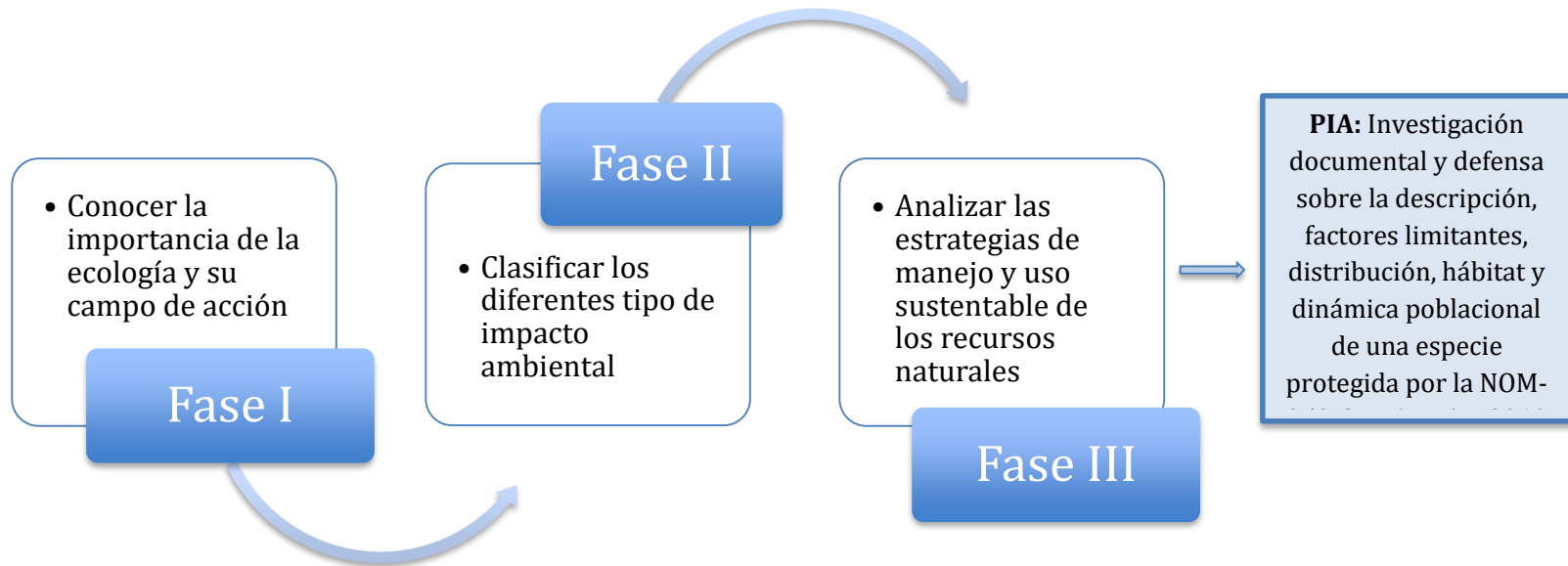
- Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en las diferentes disciplinas biológicas del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos profesional académico y profesional (1)
- Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable. (10)

- Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística para contribuir a superar los retos del ambiente global independiente. (12)
- Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente. (13)

b. Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

- Desarrollar productos, procesos y servicios biotecnológicos de utilidad en los sectores salud, agrícola, pecuario, industrial y ambiental, a partir de los avances y descubrimientos de las ciencias genómicas, para el bienestar de la sociedad.

5. Representación gráfica:



6. Estructuración en capítulos, etapas, o fases, de la unidad de aprendizaje				
(1) Elementos de competencias.				
Fase I: Bases de Ecología				
Identificar la importancia del campo de estudio de la ecología, a partir de la comprensión de la estructura del ambiente, a fin de lograr un análisis crítico de las propiedades de las poblaciones, comunidades y dinámica de los ecosistemas.				
Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
I.I Mapa conceptual (Ecosistema)	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar de forma individual el documento impreso (formato libre) que incluya un mapa con los conceptos clave en ecología. • El documento incluye portada con los datos de la institución y de identificación del estudiante. • Conceptos e ideas principales identificados correctamente • Jerarquización 	<p>Docente: proporciona al estudiante información acerca de la UA introduciéndolo al objetivo y las fases de la misma, así como, la forma de evaluar y los lineamientos generales de la clase (entrega de productos, respeto a horarios, etc.). Activa conocimientos previos con preguntas exploratorias acerca de la Ecología y la importancia de esta en su programa curricular. Promueve participación de los estudiantes y</p>	<p>1.1 Introducción a la ecología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de Ecología • La ecología como ciencia integradora <p>1.2 Factores ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores abióticos • Factores bióticos • Distribución de la vida <p>1.3 Población</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de las poblaciones • Crecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo multimedia • Pintarrón • Marcadores • Fuentes bibliográficas (libros de la biblioteca y/o electrónicos)

	<p>adecuada de conceptos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación entre conceptos e ideas utilizando las palabras de enlace y/o conectores adecuados 	<p>modera dicha participación en plenaria.</p> <p>Presenta los contenidos de la fase I.</p> <p>Explica los elementos de la evidencia de aprendizaje I.I: mapa conceptual, donde el estudiante relacione los diferentes elementos de un sistema ecológico.</p> <p>Estudiante: Atiende las indicaciones realizadas por el docente en cuanto a la información de la UA, evidencias y criterios de evaluación.</p> <p>Responde a las preguntas exploratorias hechas por el docente participando de forma respetuosa y ordenada.</p> <p>Toma notas de los contenidos expuestos por el docente.</p>	<p>poblacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de las poblaciones • Metapoblaciones <p>1.4 Comunidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de las comunidades • Factores que influyen en la estructura de las comunidades <p>1.5 Ecosistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalos de Tolerancia • Flujo de materia y energía • Ciclos biogeoquímicos • Ecosistema terrestre • Ecosistema acuático 	
--	--	--	--	--

<p>PPA1: Documento escrito</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del documento que incluye la descripción, factores limitantes y distribución de una especie protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la CITES • El documento se elabora de forma colaborativa. • El formato de dicho documento es Word con tipo 	<p>Para la evidencia de aprendizaje I.I lee los contenidos del curso (notas y material bibliográfico recomendado) e identifica los conceptos que organizará para la construcción del mapa conceptual.</p> <p>Docente: Explica los elementos del PPA1 e indica la rubrica para el mismo haciendo recomendaciones acerca de las principales fuentes de información. Forma los equipos de trabajo de acuerdo a la cantidad de estudiantes durante el curso con un máximo de tres integrantes por equipo.</p> <p>Estudiantes: En equipos de trabajo realizan una búsqueda</p>		
---------------------------------------	---	---	--	--

	<p>de letra Arial tamaño 12.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La longitud máxima del documento no debe ser más de 5 cuartillas. • La entrega del PPA1 será vía electrónica. 	<p>en la normativa vigente respecto a especies protegidas y eligen una de ellas.</p> <p>A partir de la selección de la especie, realizan una búsqueda exhaustiva sobre la descripción de la especie, factores limitantes y distribución de la misma.</p> <p>Con los resultados de la búsqueda bibliográfica, realizan un documento incluyendo lo más relevante de cada uno de los puntos ya mencionados.</p> <p>Una vez terminado y habiéndose cumplido la rubrica para este PPA1, el documento se envía vía electrónica al docente para su revisión, respetando las indicaciones que este haga al respecto.</p>		
--	---	--	--	--

I.II Examen teórico (primer parcial)	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia mínima del 80% • Haber entregado y aprobado la evidencia I.I correspondiente a esta primera etapa. • Calificación mínima aprobatoria de 70 puntos (en una escala de 0 a 100). 			
--	--	--	--	--

Fase II. Biosfera e Impacto Ambiental Distinguir los efectos negativos sobre el medio ambiente provocados por el desarrollo social humano, a partir de un análisis crítico de su impacto sobre la biosfera, con la finalidad de proponer estrategias de mitigación para los mismos.				
Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
II.I Seminario (Biomás)	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación bibliográfica sobre un bioma que les será asignado. • La presentación 	Docente: Activa los conocimientos previos con preguntas exploratorias que vinculen los conceptos revisados durante la Fase I de la UA, la	2.1 Biosfera <ul style="list-style-type: none"> • Definición de Bioma • Tipos de biomás • Características de Biomás 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo multimedia • Pintarrón • Marcadores • Fuentes bibliográficas

	<p>debe contener lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del bioma • Ubicación geográfica • Bienes y servicios que ofrecen al hombre • Principales daños y alteraciones que han sufrido, identificando el tipo de impacto ambiental. • Medidas de prevención y/o remediación del bioma • Presentación de los resultados más relevantes de la investigación. • Formato Power Point • Duración de la exposición de 30 minutos. 	<p>biosfera y el Impacto Ambiental sobre esta.</p> <p>Promueve participación de los estudiantes y modera dicha participación en plenaria.</p> <p>Explica los elementos de la evidencia de aprendizaje II.I: seminario.</p> <p>Expone los contenidos de la fase II.</p> <p>Durante la presentación de la evidencia II.I (seminario), el docente monitorea y administra el tiempo de la exposición.</p> <p>Fomenta la participación de los estudiantes con preguntas tanto para los expositores como espectadores.</p> <p>Finalizada la actividad retroalimenta el trabajo realizado por cada uno</p>	<p>2.2 Impacto Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de impacto ambiental • Evaluación de impacto ambiental • Deterioro ambiental • Causas del deterioro ambiental • Crecimiento poblacional <p>2.3 Causas del Impacto ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento poblacional • Consumismo, efectos e indicadores <p>2.4 Consecuencias del impacto ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio climático • Pérdida de biodiversidad • Erosión del suelo • Desertificación • Contaminación 	<p>(libros de la biblioteca y/o electrónicos)</p>
--	---	---	--	---

<p>PPA2: Documento escrito</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir el PPA1 corregido de acuerdo de la retroalimentación 	<p>de los equipos.</p> <p>Estudiante: atiende la exposición del docente sobre los contenidos de la fase II.</p> <p>Para la evidencia II.I (seminario), el estudiante trabaja en equipo investigando sobre el bioma que se le fue asignado.</p> <p>Analiza la información investigada sintetizando y elaborando una presentación en power point.</p> <p>En equipo, presenta los resultados ante el grupo.</p> <p>Docente: Explica los elementos del PPA2 e indica la rubrica para el mismo haciendo</p>	<p>atmosférica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por ruido • Contaminación de agua • Contaminación de suelo 	
---------------------------------------	--	--	---	--

	<p>del docente además de la descripción del hábitat, dinámica poblacional, así como las afectaciones sobre la especie debido al impacto ambiental y que la colocan dentro de una categoría de protección.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la información revisada durante la clase y una investigación bibliográfica, elaboración de documento • El documento se elabora de forma colaborativa. • El formato de dicho documento es Word con tipo de letra Arial tamaño 12. 	<p>recomendaciones acerca de las principales fuentes de información.</p> <p>Estudiantes: En equipos de trabajo realizan una búsqueda en la normativa vigente respecto a especies protegidas y eligen una de ellas.</p> <p>A partir de la retroalimentación realizada por el docente durante la Fase I el estudiante continúa con el documento incluyendo la descripción del hábitat, dinámica poblacional, así como las afectaciones sobre la especie debido al impacto ambiental y que la colocan dentro de una categoría de protección.</p> <p>Una vez terminado y habiéndose cumplido la rubrica para este PPA2, el documento se envía</p>		
--	--	--	--	--

<p>II.II Examen teórico (segundo parcial)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La longitud máxima del documento no debe ser más de 10 cuartillas. • La entrega del PPA2 será vía electrónica. • Asistencia mínima del 80% • Haber entregado y aprobado la evidencia II.I correspondiente a esta primera etapa. • Calificación mínima aprobatoria de 70 puntos (en una escala de 0 a 100). 	<p>vía electrónica al docente para su revisión, respetando las indicaciones que este haga al respecto.</p>		
--	--	--	--	--

Fase III. Ecología y Sociedad.

Desarrollar propuestas de uso sustentable y conservación de los recursos naturales partiendo de un análisis de los factores político, social y económico que influyen en estas, a fin de lograr una postura crítica y propositiva en las implicaciones sociales y éticas que repercuten en el ambiente.

Evidencias de aprendizaje (2)	Criterios de desempeño (3)	Actividades de aprendizaje (4)	Contenidos (5)	Recursos (6)
III.I Debate Legislación Ambiental en México	<ul style="list-style-type: none">• La información presentada es consistente con el tema solicitado• Los argumentos que presentan los equipos son claros, precisos y relevantes• Los estudiantes se conducen con respeto hacia las opiniones de sus compañeros durante el debate	<p>Docente: activa conocimientos previos generando una lluvia de ideas sobre los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas y el concepto sustentabilidad.</p> <p>Expone los contenidos correspondientes a la fase III.</p> <p>Para la evidencia de aprendizaje III.I (debate) el docente indicará a los equipos formados el tema que en materia de legislación ambiental tendrán que investigar y cual será su postura</p>	<p>3.1 Uso de recursos y sustentabilidad</p> <ul style="list-style-type: none">• Definiciones• Valores de la Biodiversidad• Servicios Eco sistémicos• Sistemas productivos con repercusión social. (Agricultura, silvicultura, pesquerías, etc.)• Ecología económica <p>3.2 Pérdida del hábitat, biodiversidad y conservación</p> <ul style="list-style-type: none">• Destrucción del	<ul style="list-style-type: none">• Equipo multimedia• Pintarrón• Marcadores• Fuentes bibliográficas (libros de la biblioteca y/o electrónicos)

		<p>ante este.</p> <p>El día del debate el docente deberá fungir como moderador. Este deberá presentar y comenzar el debate pidiendo a los comunicadores de cada equipo que presenten sus argumentos en torno a la afirmación</p> <p>El docente monitorea y administra el tiempo durante el debate.</p> <p>Durante la actividad, el docente permite que los espectadores opinen sobre los argumentos hechos por sus compañeros y que participen con preguntas hacia los mismos.</p> <p>Finalizada la actividad, el docente retroalimenta el trabajo realizado por cada uno de los</p>	<p>hábitat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especies exóticas • Conservación de hábitat • Restauración de hábitat • Áreas protegidas <p>3.3 Normatividad ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Legislación Ambiental • Política y Planeación • Bases legales • Normas Oficiales Mexicanas 	
--	--	--	---	--

		<p>equipos.</p> <p>Estudiante: atienden las exposiciones hechas por el docente y toman notas sobre los contenidos de la fase III. De forma colaborativa los estudiantes investigan sobre la legislación ambiental mexicana de un tema en particular (OGMs; Cambio de uso de suelo, Límites máximos permisibles de contaminantes, etc.) el cual le será asignado por el docente. Los equipos resultantes se dividen de tal forma que se aborden aspectos positivos y negativos de la normativa ambiental. El día del debate, el moderador (docente) guiará la actividad con una serie de preguntas a los estudiantes de cada equipo. Los</p>		
--	--	--	--	--

<p>PIA: Documento escrito y Seminario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El documento escrito incluye las correcciones acordadas a la retroalimentación del docente en el PPA2. 	<p>integrantes del equipo designan roles a sus miembros, lo cuales a partir de la investigación previamente realizada establecen sus argumentos a favor o en contra. Busca información en fuentes primarias y secundarias Lee y analiza información recopilada a partir de la búsqueda bibliográfica Desarrolla el pensamiento crítico y la habilidad argumentativa durante el debate</p> <p>Docente: Explica los elementos del PIA e indica la rubrica para el mismo haciendo recomendaciones acerca de las principales fuentes de informacion.</p>		
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • El documento incluye los aspectos descritos en la rubrica correspondiente y es elaborado de forma colaborativa. • El formato de dicho documento es Word con tipo de letra Arial tamaño 12. • La entrega del PIA será impreso, incluyendo la portada y una longitud no mayor a 15 páginas. • Presentar los hallazgos más relevantes de su investigación documental frente al grupo. • El formato de la presentación es Power Point • La duración de la exposición por equipo es de 45 minutos. 	<p>Estudiantes: A partir de la retroalimentación realizada por el docente durante la Fase II el estudiante continua con el documento propuestas de estrategias de protección y/o conservación para la especie elegida Una vez terminado y habiéndose cumplido la rubrica para este PIA, el documento se envía via electrónica al docente para su revisión, respetando las indicaciones que este haga al respecto.</p>		
--	--	--	--	--

III.II Examen teórico (tercer parcial)	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia mínima del 80% • Haber entregado y aprobado la evidencia III.I correspondiente a esta primera etapa. • Calificación mínima aprobatoria de 70 puntos (en una escala de 0 a 100). 			
--	--	--	--	--

7. Evaluación integral de procesos y productos (ponderación / evaluación sumativa).				
	1º Parcial	2º Parcial	3º Parcial	%
Evidencias	Mapa conceptual: Bases de Ecología (8%)	Seminario: Biomás e Impacto Ambiental (10%)	Debate: Política Ambiental en México (12%)	30
Exámenes	Examen teórico I (12%)	Examen teórico II (12%)	Examen teórico III (16%)	40
Producto integrador	PPA1: Documento escrito Descripción, factores limitantes y distribución	PPA2: Documento escrito PPA1 corregido y la descripción del	PIA: Documento escrito y Seminario PPA2 corregido con base en la retroalimentación realizada por el	30

	de una especie protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la CITES (8%)	hábitat, dinámica poblacional, así como las afectaciones sobre la especie debido al impacto ambiental y que la colocan dentro de una categoría de protección. (10%)	docente y su propuesta de estrategias de protección y/o conservación para la especie elegida (12%)	
TOTAL	28%	32%	40%	100

8. Producto integrador del aprendizaje de la unidad de aprendizaje (señalado en el programa sintético).

Producto integrador:

Investigación documental y seminario a partir de la selección de una especie que se encuentre protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la CITES.

Instrucciones

1. Seleccionar, por equipo, una especie que se encuentre protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES.
2. Realizar de forma colaborativa la investigación, la cual se llevará en tres etapas. En una primera etapa (Fase I) el equipo entrega un documento que incluye la descripción de la especie, factores limitantes y distribución de la misma, En la segunda etapa (Fase II) el documento a entregar muestra lo incluido en la Fase I y la descripción del hábitat, dinámica poblacional, así como las afectaciones sobre la especie debido al impacto ambiental y que la colocan dentro de una categoría de protección. Finalmente, en la tercera etapa (Fase III) el equipo culminará el documento con propuestas sobre estrategias de protección y/o conservación para la especie elegida. La investigación y documento resultante será presentado y defendido durante la Fase III.
3. Entregar al docente el documento escrito impreso.
4. Realizar, por equipo, una presentación en Power Point con la información más relevante acerca de su investigación documental.
5. En equipo presentar ante el grupo el seminario sobre su investigación documental.

Valor	Total: 12%
Criterios de evaluación	<p>A) Documento escrito</p> <p>DATOS DE IDENTIFICACIÓN: Presenta una portada Institucional (UANL/FCB) en formato libre y se identifican los alumnos integrantes de la elaboración del documento escrito y el nombre de la especie protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la CITES elegida para la investigación documental</p> <p>DOCUMENTO: No excede las 15 cuartillas y utiliza fuente Arial 12 e interlineado 1.5.</p> <p>Las fuentes bibliográficas utilizadas son pertinentes e incluye 3 artículos científicos con una antigüedad no mayor a 5 años.</p> <p>La referencias bibliográficas se presentan en formato APA</p> <p>La redacción es clara y coherente con una secuencia ordenada de ideas</p> <p>TITULO: Atractivo, de modo que describa el contenido del escrito en forma específica, indicando el nombre científico de la especie elegida. Con un número máximo de 40 caracteres</p> <p>Contiene las siguientes secciones: Introducción, Descripción de la especie, Factores limitantes, Distribución, Hábitat, Dinámica poblacional, Afectaciones debidas al impacto ambiental, Propuestas sobre estrategias de protección y/o conservación y Bibliografía. Lo anterior siguiendo una secuencia numérica.</p> <p>INTRODUCCIÓN: Extensión de una cuartilla, presenta la especie a abordar en el documento y justifica la elección de la especie protegida</p> <p>CONTENIDO: Las secciones DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE, FACTORES LIMITANTES, DISTRIBUCIÓN, se encuentran corregidas de acuerdo a la retroalimentación realizada por el docente en el PPA1.</p> <p>Las secciones HÁBITAT, DINÁMICA POBLACIONAL Y AFECTACIONES DEBIDAS AL IMPACTO AMBIENTAL se encuentran corregidas de acuerdo a la retroalimentación realizada por el docente en el</p>

PPA2.

La sección: PROPUESTAS SOBRE ESTRATEGIAS DE PROTECCIÓN Y/O CONSERVACIÓN incluye al menos la descripción de 3 propuestas y describe la manera en que un Licenciado en Biotecnología Genómica podría intervenir en las propuestas incluidas.

A) Seminario

PRESENTACIÓN:

- Elaborada en Power Point con formato libre
- La ortografía y signos de puntuación en las diapositivas son las correctas
- Incluye imágenes, graficas y/o tablas que apoyan la información abordada
- Es uniforme en cuanto al tema y colores elegidos.
- Se incluyen los siguientes datos de identificación en la primera diapositiva:
 - Institución y dependencia (UANL/FCB)
 - Alumnos integrantes de la elaboración de la presentación
 - Nombre de la especie protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la CITES elegida para la investigación documental.

EXPOSICIÓN ORAL: Cada integrante del equipo participa en la exposición, pronuncia correctamente cada término, habla con el volumen es adecuado, utiliza el vocabulario técnico y/o científico correcto, toma una postura natural y dirigiéndose al público respetuosamente, sigue un orden lógico, concreto y sin salirse del tema, respeta el tiempo máximo de 45 minutos de exposición por equipo.

ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN: La presentación sigue el orden del documento escrito que contiene las siguientes secciones:

1. Introducción
2. Descripción de la especie
3. Factores limitantes
4. Distribución

5. Hábitat
6. Dinámica poblacional
7. Afectaciones debidas al impacto ambiental
8. Propuestas sobre estrategias de protección y/o conservación
9. Bibliografía

TITULO: Es atractivo, de modo que describa el contenido del escrito en forma específica, indicando el nombre científico de la especie elegida.

INTRODUCCIÓN: Presenta la especie a abordar en el documento y justifica el porque de su elección.

CONTENIDO: Acorde a lo escrito en la investigación documental en cada sección. La información en cada sección es clara, concreta y sin salirse del tema.

En el apartado DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE describe de forma clara y concreta las características morfológicas de la especie elegida.

En los FACTORES LIMITANTES, enlista y describe las condiciones ambientales que influyen en la distribución y abundancia de la especie en cuestión.

Para abordar la DISTRIBUCIÓN incluye la ubicación geográfica donde se encuentra la especie en abordaje.

En HÁBITAT, describe las características del ambiente donde se distribuye la especie indicando tipo de bioma, clima, vegetación

En la sección de DINÁMICA POBLACIONAL, incluye un análisis de los cambios que sufren las comunidades biológicas así como los factores y mecanismos que los regulan.

Para abordar las AFECTACIONES DEBIDAS AL IMPACTO AMBIENTAL identifica el o los impactos ambientales resultado de las actividades humanas y que han repercutido en la distribución y/o abundancia de

	la especie elegida. En la sección PROPUESTAS SOBRE ESTRATEGIAS DE PROTECCIÓN Y/O CONSERVACIÓN describe la manera en que un Licenciado en Biotecnología Genómica podría intervenir en las propuestas incluidas.
Modalidad	Colaborativo: equipos de 3 personas
Medio de entrega	Documento escrito: impreso Seminario: Presentación frente a grupo

9. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas).

Audesirk, T., Audesirk, G., y Byers, E. B. (2003). *Biología 3. evolución y ecología*. (Sexta ed. p. 460). México: Pearson Education; Prentice Hall.

Cristeche, E., y Penna, J. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*. (Tercera ed. p. 56). Buenos Aires, Argentina : Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

González F. A. y Medina L. N. (1995). *Ecología*. (Primera ed. p. 366). México: McGraw-Hill.

Krebs, J. C. (2001). *Ecology: the experimental analysis of distribution and abundanc*. (Quinta ed. p. 695). San Francisco California: Benjamin Cummings of Addison Wesley Longman.

Smith, M. T., y Smith, L. R. (2007). *Ecología*. (Sexta ed. p. 776). Madrid: Pearson Educación S.A.

Odum E. y Barret G. (2006). *Fundamentos de Ecología*. (Quinta ed. p. 598). México:International Thomson Editores, S. A. de C. V.

HEMEROGRAFÍA Y FUENTES ELECTRÓNICAS:

Ecological Economics, (2001). Journal of the International Society for Ecological Economics. 38(3). HYPERLINK "http://www.gramene.org/resources/" <http://www.gramene.org/resources/> Fecha de la última consulta 28/01/2013