



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
Área: Ecología

(Programa del año 2019)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 02/12/2019 11:33:20)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	8/13- CD	2019	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MANGIONE, ANTONIO MARCELO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
PEDRANZANI, HILDA ELIZABETH	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 Hs
SOSA, LAURA RAQUEL	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
CALVO, JUAN ARMANDO	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	3 Hs	Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2019	15/11/2019	15	105

IV - Fundamentación

La Ecología es una disciplina que ha construido una fuerte base teórica y de respaldo empírico que le permite tener un carácter explicativo pero también poder predictivo. Se nutre de otras disciplinas lo que durante su desarrollo histórico ha derivado en disciplinas concretas como la ecología de comunidades, la de poblaciones y la de ecosistemas y la de organismos. Otras disciplinas subsidiarias como la ecología nutricional o la fisiología y otras a las que aporta como la ecología matemática. La comprensión de las bases teóricas de la ecología es clave para la comprensión de otros fenómenos biológicos fuertemente relacionados entre sí. Las interacciones de seres vivos entre sí y con el medio abiótico en tiempos y escalas particulares condicionan, explican la diversidad sobre la tierra. Los procesos evolutivos no son abordados cabalmente sin una base teórica en ecología. En este curso abordaremos aspectos teóricos de la ecología acompañados por una práctica de tipo reflexiva sobre los procesos y funciones, la estructura de sistemas y organismos y la evolución de los seres vivos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 1.- Promover el pensamiento crítico y generar un espacio que acerque a los alumnos a situaciones reales con relación a ecología en su futura vida como profesional.
- 2.- Propiciar un espacio de responsabilidad sobre la adquisición de saberes y para la promoción del debate y la argumentación.
- 3.- Comprender los principales fundamentos teóricos y metodológicos necesarios para interpretar los procesos y fenómenos

más relevantes de la ecología.

4.- Adquirir las habilidades prácticas y la capacidad de interpretar los procesos ecológicos, necesarias para resolver situaciones problemáticas vinculadas a la investigación y al manejo de poblaciones naturales a fines de su conservación, control o explotación con fines económicos.

VI - Contenidos

ECOLOGÍA: INTRODUCCIÓN

Contextualización de la ecología como disciplina científica. Ecología: definición y fundamentos. Historia de la Ecología. Dominio de la ecología. Problemas y enfoques básicos. Niveles de organización. Ecosistema. Componentes del ecosistema. Funcionamiento. Características de hábitat acuático y terrestre. El ambiente físico. Suelo. El ambiente físico. Clima: parámetros climáticos; circulación atmosférica. Factores climáticos. Biogeografía. Concepto de energía. Leyes de la termodinámica. Funciones e interacciones de las especies en los ecosistemas. Ecofisiología. Óptimos fisiológicos y curvas de tolerancia. La homeostasis del ecosistema. Factores limitantes. Ley del mínimo (Liebig); Ley de tolerancia (Shelford).

AMBIENTE FÍSICO

El ambiente físico: Suelo. Biodisponibilidad de nutrientes en suelo y agua para las plantas y animales. Ciclos biogeoquímicos y balance de nutrientes: definición, características. Ciclo gaseoso. Ciclo sedimentario. Ciclo hidrológico. Erosión y conservación de suelo. Tipos de erosión.

Macroclimas terrestres. Microclima. Clasificación bioclimática. Interfase entre clima, vegetación y suelo. Importancia de la Bioclimatología y la Biogeografía en el conocimiento y ordenación del territorio. Clasificación de las comunidades vegetales. Biomas terrestres. Ecoregiones de Argentina

ECOLOGÍA DE COMUNIDADES

Definición. Estructura y Propiedades. Estructura y organización de las comunidades. Nicho ecológico. La matriz de la comunidad. Coeficientes de competencia. Leyes de la termodinámica. Flujo energético. Redes alimentarias. Niveles tróficos. Pirámides de energía. Esquemas de las comunidades en el espacio y en el tiempo. Mecanismos de segregación interespecífica: Diversidad de especies. Hipótesis sobre los mecanismos causales de diversidad de especies; modo de acción. Saturación de individuos y especies. Composición de la Comunidad. Niveles de diversidad. Índices de Diversidad. Estabilidad de las comunidades. Esquemas de las comunidades en el espacio. Análisis de gradientes. La ordenación y clasificación de las comunidades naturales. Esquemas de las comunidades en el tiempo: Sucesión, tipos y mecanismos.

ECOLOGIA de POBLACIONES

Definición de población. El ambiente físico de la población: Selección de hábitat. Parámetros: Distribución espacial, densidad, natalidad, mortalidad, fertilidad, tasa intrínseca de crecimiento. Reclutamiento. Introducción a los modelos de crecimiento. Selección natural. Introducción a estrategias de historias de vida: r y K . Factores que afectan a las poblaciones. Interacciones.

EFFECTOS ANTRÓPICOS SOBRE LOS BIENES COMPARTIDOS

Uso de bienes compartidos, consecuencias ecológicas/ ambientales. Eco-toxicología. Indicadores de estado de los sistemas ecológicos. Marco Legal. Problemas ambientales macroecológicos. Marco legal. Cambio climático: Efecto invernadero. Factores que afectan la temperatura de la tierra. Impacto del efecto invernadero sobre los recursos naturales. Capa de ozono: Formación. Disminución del ozono. Posibles consecuencias de la disminución del ozono. Pérdida de biodiversidad. Impacto de la deforestación, agricultura, turismo y otros. Introducción de especies exóticas. Problemas ambientales microecológicos. Ecotoxicología. Marco legal. Polución química: Pesticidas y vida silvestre. Efectos directos e indirectos. Regulación del uso de pesticidas. Radiactividad. Accidentes nucleares. Impacto ambiental. Efectos sobre la salud. Lluvia ácida: Formación y deposición ácida. Impacto de la deposición ácida en ecosistemas acuáticos y terrestres. Desechos sólidos: domiciliarios e industriales

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Teo-Prác.1. Normas de Bioseguridad.

TP 2. a. Uso de los Bienes Comunes por el hombre. Consecuencias ecológicas - ambientales.

Cambio climático. Ozono. Deposición ácida.

• Estudio de casos. Ejercicio de principios del razonamiento crítico.

Análisis de la información como práctica de los principios del razonamiento crítico. Definición de la problemática ambiental. Descripción del estado, presiones, impacto y respuestas a dichas problemáticas.

TP 2. b. Impacto producido por deforestación, agricultura, turismo. La transformación rural (frontera agropecuaria).

Incendios forestales. Introducción de especies exóticas. Eutroficación.

Impactos de las actividades extractivas del subsuelo. Emprendimientos mineros. Impactos de la minería. Recursos energéticos, energía nuclear.

TP 2.c. Residuos sólidos urbanos. Contaminación por pesticidas.

Teo-Prác. 3. Interfases entre clima, vegetación y suelo. Diagramas Climáticos -Parte I-

• Erosión. Problemas de aplicación.

• Ecorregiones de Argentina. (Evaluado como Seminario 3). Descripción y análisis de la interfase entre clima, vida silvestre y problemática ambiental asociada. Práctica del razonamiento crítico mediante análisis de fuentes bibliográficas del sistema informático gubernamental (Sec. de Ambiente y Desarrollo Sustentable) y otros organismos no gubernamentales (ONGs). Seminario 1-2: -Recursos del suelo. Miller, T.G. 2007. Ciencia ambiental: Desarrollo Sostenible. Un enfoque integral. 8a. -Erosión y Conservación del Suelo. Medida de la erosión del suelo (Morgan RPC.1997.).

T.P. 4. Uso y Aplicación de Teledetección en Ecología

T. P. 5. Interfases entre clima, vegetación y suelo. • Técnicas de Muestreo en Vegetación.

T. P. 6. Técnicas de Muestreo en Vegetación. –Parte II- T.P. de CAMPO.

T. P. 7. Índices de Diversidad. Análisis de datos a partir de T.P. 6; Parte II-

Seminario 3.

T. P. 8. Diseño y Planificación de Áreas Protegidas. – Parte I.

T. P. 9. Evaluación de Gestión de Áreas Protegidas. Aplicación herramienta MAPE

T. P. 10. Diseño y Planificación de Áreas Protegidas. – Parte II - . Presentación y Discusión

VIII - Regimen de Aprobación

REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN DE ALUMNOS CON PROMOCIÓN SIN EXAMEN

1- CLASES TEÓRICO -PRÁCTICAS

El objetivo de estas actividades es que el alumno sea capaz de sintetizar conceptos centrales para cada tema y aplicar estos conceptos, a la resolución de dilemas. Las mismas consistirán en una introducción teórica, luego se plantearán problemas y preguntas acerca de casos seleccionados para cada TP de Aula.

Para obtener la condición de alumno promocional el alumno deberá tener aprobado el 100 % de los Trabajos-Prácticos de Aula.

• Podrá ausentarse sólo en UNA (1) clase Teórico-Prácticas y/o T. Prácticos de Aulas

a) El alumno deberá asistir a todos los Trabajos Prácticos propuestos cinco en total.

b) El alumno que falte o desaprobe el TP de aula deberá recuperarlas antes de la Evaluación Integradora Final.

c) El alumno que falte a alguna de las Actividades TP de aula por enfermedad, deberá justificar su inasistencia, presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil, dentro de las 48 hs.

d) El alumno que falte por razones justificadas, deberá presentar un informe completo con los ejercicios, resolución de problemas y/o actividades de debate, según sea el Trabajo Práctico, con el fin de recuperarlo y aprobarlo.

2-EVALUACIÓN

Se realizará 1 (una) evaluación final escrita y oral de carácter integrador. Los estudiantes deberán presentar un trabajo monográfico haciendo un análisis crítico de un tema controversial en su propio campo disciplinar y deberá exponerlo en clase. Deberá obtener un puntaje mínimo de 7 (siete).

La evaluación es de tipo continua a partir del seguimiento de las evaluaciones hechas de cada módulo.

ALUMNOS REGULARES

1-CLASES TEÓRICO -PRÁCTICAS

- Para obtener la condición de alumno regular el alumno deberá tener aprobado el 80 % de los Teórico-Prácticos de Aula
 - Tendrá derecho a ausentarse sólo a DOS (2) Actividades Teórico-Prácticas de Aula
- a) El alumno que falte o desaprobe alguna de las Actividades TP de Aula deberá recuperarlas antes de la Evaluación Integradora Final.
- b) El alumno que falte a alguna de las Actividades TP de aula por enfermedad, deberá justificar su inasistencia, presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil, dentro de las 48 hs.
- c) El alumno que falte por razones justificadas, deberá presentar un informe completo con los ejercicios, resolución de problemas y/o actividades de debate, según sea el Trabajo Práctico, con el fin de recuperarlo y aprobarlo.

2-EVALUACIÓN

Se realizará 1 (una) evaluación final escrita y oral de carácter integrador. Los estudiantes deberán presentar un trabajo monográfico haciendo un análisis crítico de un tema controversial en su propio campo disciplinar y deberá exponerlo en clase. Deberá obtener un puntaje mínimo de 4 (cuatro).

LOS ALUMNOS NO REGULARES DEBERÁN CONTACTARSE CON EL DOCENTE RESPONSABLE PARA COORDINAR LA APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE AULA DURANTE LA SEMANA DE EXAMEN PREVISTA EN EL CALENDARIO DE LA UNSL.

EXAMEN FINAL

Consistirá en una evaluación oral o escrita e individual sobre los puntos del programa y ante un tribunal examinador integrado por tres docentes del Área.

Las evaluaciones de este curso y sus recuperaciones son contempladas en función de la reglamentación vigente Régimen académico Ord. N° 13/03 C.S y las modificatorias Ord. 32/14 y 04/15 C.S. de la UNSL.

Este curso puede rendirse LIBRE. En tal caso, los y las estudiantes deberán presentar 10 días antes de la fecha de examen una un trabajo monográfico haciendo un análisis crítico de un tema de actualidad/controversia. Durante todo el proceso se acompañará al/la estudiante en el desarrollo del trabajo. % días antes del examen se le hará una devolución al/la estudiante. La propuesta que puede incluir o no las sugerencias hechas por el equipo docente deberá ser defendida en el examen final libre.

IX - Bibliografía Básica

- [1] BEGON, HARPER, TOWNSEND. 1988. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. Omega.
- [2] CABRERA A. 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. [3] ACME. Bs. As.
- [4] CABRERA A., WILLINK A. 1980. Biogeografía de América Latina. Monografía Nro. 13, Serie biología. O.E.A.
- [5] GOTELLI, N. J. 1995 A primer of Ecology. Ed. A. D. Sinauer. Sinauer Associates, Inc Pubs. Sunderland Massachusetts
- [6] JAKSIC, F Y MARONE, L. 2007. Ecología de comunidades.2da Ed. Universidad Católica de Chile. Santiago.
- [7] MANUAL DE TECNICAS DE GESTION DE VIDA SILVESTRE. 1987. Rodríguez Tarrés (ed) Wildlife Society, (4)
- [8] edición, versión española). -WWF.
- [9] MATTEUCCI S., COLMA, A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Monografía nro. 22, Serie Biológica..E.A.
- [10] MCNAUGHTON S. J., WOLF L.1984. Ecología General. Omega.
- [11] MILLER, G. TYLER, JR. 2010. Ciencia Ambiental. Desarrollo sostenible. Un enfoque integral. 8th ed.
- [12] ISBN-13:978-970-686-780-3. ISBN-10: 970-686-780-3. CENGAGE Learning.
- [13] MILLER, G. TYLER, JR. Y SCOTT E. SPOOLMAN. 2010. Principios de ecología. 5th ed.
- [14] ISBN-13:978-607-481-244-2. ISBN-10: 607-481-244-6. CENGAGE Learning.
- [15] ODUM E. 1972. Ecología. Interamericana, México.
- [16] PIANKA E. 1982. Ecología Evolutiva.Omega

X - Bibliografía Complementaria

- [1] ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES. 2010. Guía para la elaboración de planes de gestión de aéreas
- [2] protegidas. Programa de Planificación de la Dirección Nacional de Conservación de Areas Protegidas y Delegaciones

[3] Regionales. Primera edición: Agosto 2010. 150pp.

[4] BROWN, A., MARTINEZ ORTIZ U., ACERBI M., CORCUERA J. (Eds.). 2006. La Situación Ambiental Argentina

[5] 2005, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. Vida Silvestre Argentina. www.vidasilvestre.org.ar

[6] GEO Argentina 2004. Perspectivas del Medio Ambiente de la Argentina. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación –

[7] Argentina - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Dirección de Promoción Ambiental y del Desarrollo

[8] Sustentable. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNU

[9] Servidor de mapas de Google. www.earth.google.com

[10] [8] WILSON, E. O. 1994. Biodiversity. National Academy Press. Washington, DC

XI - Resumen de Objetivos

1.- Promover el pensamiento crítico

2.- Propiciar un espacio de responsabilidad sobre la adquisición de saberes y para la promoción del debate y la argumentación.

3.- Comprender los principales fundamentos teóricos y metodológicos necesarios para interpretar los procesos y fenómenos más relevantes de la ecología.

4.- Adquirir las habilidades prácticas y la capacidad de interpretar los procesos ecológicos

XII - Resumen del Programa

COLOGÍA: INTRODUCCIÓN

AMBIENTE FÍSICO

ECOLOGÍA DE COMUNIDADES

ECOLOGÍA de POBLACIONES

EFFECTOS ANTRÓPICOS SOBRE LOS BIENES COMPARTIDOS

Problemas ambientales microecológicos. Ecotoxicología. Marco legal. Polución química: Pesticidas y vida silvestre. Efectos directos e indirectos. Regulación del uso de pesticidas. Radiactividad. Accidentes nucleares. Impacto ambiental. Efectos sobre la salud. Lluvia ácida: Formación y deposición ácida. Impacto de la deposición ácida en ecosistemas acuáticos y terrestres. Desechos sólidos: domiciliarios e industriales

XIII - Imprevistos

Ante la jubilación de la profesora responsable. El Área se organizó de manera de dictar este curso y los otros que estaban a cargo de dicha profesora en forma colegiada.

El curso se organizó de manera de contemplar el tiempo invertido en la organización de su dictado, durante el mismo cuatrimestre de dictado. Todas situaciones ajenas a la voluntad de los docentes que se ofrecieron a dictar este y otros dos cursos.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	