



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 2009)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
EDUCACIÓN AMBIENTAL	PROFESORADO DE BIOLOGIA		2009	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CIUFFO, LILIANA EUGENIA	Prof. Responsable	P.Asoc 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
2 Hs	2 Hs	Hs	2 Hs	6 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
31/08/2009	04/12/2009	14	90

IV - Fundamentación

El hombre siempre ha interactuado con el medio y lo ha modificado, los problemas ambientales no son recientes. Sin embargo, el actual ritmo de esas modificaciones, su carácter asivo y la universalidad de sus consecuencias es altamente preocupante. Los problemas ambientales no son independientes unos de otros sino que constituyen elementos que se relacionan entre sí. Es necesario comprender la naturaleza compleja del medio ambiente y para adquirir los conocimientos, valores y habilidades para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente. La educación ambiental es una respuesta a la crisis ambiental.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Construir un fundamento teórico - metodológico de las ciencias ambientales para comprender la naturaleza compleja del medio ambiente y adquieran los conocimientos, valores y habilidades para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

VI - Contenidos

Modulo I – Marco conceptual – Pasado, presente y futuro

Revisión histórica de los problemas ambientales. La evidencia fósil. Deforestación en la Edad de la Piedra. Sociedades de Cazadores y Recolectores. Sociedades Agrícolas. Sociedades Industriales. Visión histórica del uso y conservación de los recursos y la protección ambiental. Medio ambiente natural social.

Educación Ambiental. Marco conceptual. Objetivos de Educación Ambiental. El concepto de unidad ambiental. Educación ambiental y su integración en el diseño curricular. La Educación Ambiental en relación al entorno escolar. Componentes del

medio ambiente: suelo, aire, agua. Recursos hídricos: agua. Composición química y física. Disponibilidad de agua en el planeta. Ciclo hidrológico. Consecuencias del uso indebido y de la contaminación. Los recursos hídricos en Argentina, distribución y disponibilidad, principales usos, contaminación acuática. El hombre y su relación con el bosque nativo. Conservación de los bosques. Protección de los bosques contra incendios. El bosque nativo como laboratorio didáctico. Técnicas participativas para el trabajo grupal.

Modulo II- Problemas ambientales macro y microecológicos

Problemas ambientales macroecológicos: Cambio climático: Efecto invernadero. Impacto del efecto invernadero sobre los recursos naturales. Teorías del cambio climático: Dióxido de carbono; Hipótesis de GAIA. Capa de ozono: Formación. Disminución del ozono. Posibles consecuencias de la disminución del ozono. Destrucción de la capa de ozono. Pérdida de Biodiversidad: actividades humanas que causan la pérdida de biodiversidad. Deforestación y sus consecuencias. Introducción de especies, consecuencias. Problemas ambientales microecológicos: Contaminación del aire, del agua y del suelo. Lluvia ácida: Formación y deposición ácida. Impacto de la deposición ácida en ecosistemas acuáticos y terrestres. Polución química: Pesticidas y vida silvestre. Efectos directos e indirectos. Regulación del uso de pesticidas. Radioactividad. Accidentes nucleares. Efectos sobre la salud y medio ambiente.

Modulo III - Medio ambiente y salud

Problemas ambientales locales, urbanos y rurales: contaminación del suelo, aire y agua. Tipos de contaminación, efectos sobre la salud humana, animal y vegetal. Atmósfera y contaminantes atmosféricos. Calidad del aire en el ambiente externo e interno. Efectos nocivos de la contaminación atmosférica en seres humanos, plantas y animales. Uso de los recursos hídricos. Calidad del agua y su contaminación. Los recursos hídricos y la salud. Contaminación biológica de las aguas y efectos sobre la salud. Enfermedades transmitidas por virus, bacterias y parásitos presentes en el agua. Dengue y el medio ambiente. Lucha ecológica contra el dengue. Contaminación química por: a) compuestos inorgánicos presentes en el agua y sus efectos en la salud. Metales pesados. Nitritos y nitratos. Compuestos orgánicos (Fenólicos. Hidrocarburos aromáticos poli cíclicos (HAP). Plaguicidas. Residuos sólidos y salud. Alimentos y salud. Sistemas hidropónicos como modelo didáctico. Tratamiento de semillas y desarrollo de plántulas de especies autóctonas.

Modulo IV - Desarrollo sostenible y medio ambiente

Desarrollo sostenible y medio ambiente. La sustentabilidad de los recursos biológicos. Beneficios del bosque nativo. Impacto social sobre los bosques. Cuadro Ambiental global. – expansión demográfica; - degradación de suelo; - cambios atmosféricos; - pérdida de biodiversidad. Desarrollo sostenible y la desertificación. Procesos de desertificación: a) Degradación de cobertura vegetal, b) Erosión hídrica, c) Erosión eólica; d) Salinización, e) reducción de materia orgánica en suelo, f) Encostramiento y compactación de suelo, g) Acumulación de sustancias tóxicas. Respuestas de los ecosistemas a las alteraciones antropogénicas. Sustentabilidad de la biodiversidad. Indicadores de contaminación biológica asociados a la erosión.

Modulo V – Legislación ambiental

La legislación ambiental nacional e internacional. El derecho ambiental constitucional. Políticas ambientales. Acciones y programas gubernamentales y no gubernamentales. Marco Normativo Nacional, Legislación Provincial, Ordenanzas Municipales. Ley General del Ambiente (Ley 25.675). Ley de presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos (Ley 2843-D-06). Ley de Residuos Peligrosos (Ley 24.061); Gestión de Residuos Domiciliarios (Ley 25.916 –PLN-). Agenda 21; Sistema de Areas Naturales Protegidas de la Prov. de San Luis, (Ley 5421); Ley de la defensa de la riqueza forestal argentina (Ley N° 13.273).

VII - Plan de Trabajos Prácticos

4/9/09 Teórico – Práctico 1

Presentación del Curso: Programa, reglamento y modalidad de trabajo.

Normas de Seguridad e Higiene (Teórico – Práctico 1).

Introducción del curso.

11/9/09 Teórico – Práctico 2 Parte A

Uso de Internet I – Introducción a los Procesadores de texto a utilizar.

Búsqueda bibliográfica actualizada sobre Problemas ambientales macro y micro ecológicos.

Cambio climático.

Deposición ácida.

Ozono.

Evaluación: continua con exposición oral en cada Teórico-Práctico de los temas en cada Teo-Prác. (Definición de la problemática ambiental, Causas, Consecuencias, Alternativas, Protección, Actividades personales y/o comunales para reducir y/o prevenir la problemática). Modalidad: exposición oral (presentación PowerPoint), folletos didácticos informativos.

18/9/09 Teórico – Práctico 2 Parte B

Uso de Internet II

Búsqueda bibliográfica para temas de Conservación y uso de R.N. por el hombre. Problemas ambientales macro y microecológicos.

Eutroficación.

Contaminación por petróleo.

Impacto producido por deforestación, agricultura, turismo, etc.

Contaminación por radioisótopos.

Evaluación: Idem Teo-Prác. 1 Parte A

Discusión y Defensa final: Idem Teo-Prác. 1 Parte A

23 y 24/9/09 Teórico – Práctico 2 Parte C

Uso de Internet III –

Búsqueda bibliográfica para temas de Conservación y uso de R.N. por el hombre. Problemas ambientales microecológicos.

Contaminación por pesticidas.

Incendios forestales.

Introducción de especies exóticas.

Evaluación: Idem Teo-Prác. 1 Parte A

Discusión y Defensa final: Idem Teo-Prác. 1 Parte A

30/9/09 Teórico – Práctico 3

Medio Ambiente y Salud. Contaminación atmosférica. Parte I.

El Ecosistema Urbano como laboratorio didáctico. Uso de planillas de cálculo (Excel). Part

7/10/09 Evaluación Evaluación Parcial I, teórico-práctico.

14/10/09 T. P. 3 Contaminación suelo – Residuos Sólidos Urbanos.

El Ecosistema Urbano como laboratorio didáctico.

Contaminación atmosférica - Parte II – Análisis de datos, Defensa y Discusión.

Uso de planillas de cálculo (Excel).

Seminario 1. Conversión de Basura en Recursos. Cap. 20. Nebel, B., Wright, R. 1999. Ciencias Ambientales, Ecología y Desarrollo Sostenible.

21/10/09 T. P. 4 Laboratorio. Parte I. Sistema de cultivos hidropónicos.

Preparación de soluciones de crecimiento standard y para los diferentes tratamientos a aplicar. Tratamientos de semillas para la germinación.

28/10/09 T. P. 4 Laboratorio. Parte II. Sistema de cultivos hidropónicos.

Cultivo de plántulas, aplicación de diferentes tratamientos.

Cuantificación de variables en los distintos tratamientos.

4/11/09 Evaluación. Evaluación Parcial II, teórico-práctico.

11 /11/09 Seminario 2. La contaminación de las aguas negras y el redescubrimiento del ciclo de los nutrientes. Nebel, B., Wright, R. 1999. Ciencias Ambientales, Ecología y Desarrollo Sostenible. 6ª Ed. Prentice Hall, México. Cap. 13.

18/11/09 T. P. Laboratorio 5. Vigilancia de la contaminación Ambiental.

Análisis microbiológico de aguas.

25/11/09 Evaluación. Evaluación Parcial III, teórico-práctico.

1-2-3-4/12/09 Evaluación Recuperaciones

VIII - Regimen de Aprobación

REGLAMENTO INTERNO PARA ALUMNOS REGULARES Y NO REGULARES

ALUMNOS REGULARES

Requisitos para la inscripción

Son alumnos del curso Ecología, aquellos que están en condiciones de incorporarse al mismo de acuerdo al régimen de correlatividades establecido en el plan de estudios de la carrera y que hayan registrado su inscripción en el periodo establecido (Ord. 13/03 CS Art. 23).

Para poder inscribirse en el curso EDUCACIÓN AMBIENTAL, se requiere tener las siguientes correlativas:

Curso regular: Sistemática y Ecofisiología Animal, Educación para la Salud.

Requisitos de regularización:

1) Aprobación de:

1.a) Trabajos Prácticos (Campo, Laboratorio y Seminario).

1.b) Parciales.

1.c) Documentación, Exposición y Defensa de los temas sobre los temas de Ecología Aplicada, relacionando las actualizaciones bibliográficas consultadas en Internet y/o documentos escritos en el orden local, regional, nacional e internacional.

2) Asistencia a clases teóricas.

La asistencia a las clases teóricas es necesaria con un porcentaje mayor o igual al 60%; acorde a lo establecido en la Ord. 13/03 CS en su Art. 24.

1.a) TRABAJOS PRÁCTICOS

Para la aprobación del T.P. se requiere:

- Asistencia. El alumno que concurra al T.P. después de transcurridos los primeros 10 min. de comenzada la clase, tendrá ausente. La justificación de la inasistencia solo se realizará mediante certificado médico, presentado dentro de las 24 hs.
 - Antes de concurrir a realizar un T.P. el alumno recibirá las explicaciones de los temas correspondientes al mismo, las que complementadas con la bibliografía del curso y la documentación de la Guía de Trabajos Prácticos, han de constituir el material que deberá estudiar, previo a su realización. Se tendrá como exigencia fundamental que el alumno concurra al Práctico con un mínimo de conocimientos sobre el mismo, en su doble faz de ejecución y fundamentación, lo que se comprobará mediante una breve evaluación (cuestionario) escrita u oral y seguimiento continuo del desarrollo del T.P.
 - El alumno realizará un informe, el que consistirá en una síntesis de las actividades desarrolladas en el T.P., análisis de datos y conclusiones. El mismo deberá entregarse previa realización del próximo T.P. Superados los tres ítems anteriores (asistencia, evaluación e informe) obtendrá la aprobación del Trabajo Práctico, como se establece en Ord. 13/03 - Art. 36 CS.
- Normas de bioseguridad: se tendrá en cuenta las pautas dadas por el Coordinador de Higiene y Seguridad, FQBF y la prohibición de fumar en espacios cerrados, durante el desarrollo de actividades académicas y/o administrativas en todo el ámbito de la UNSL (Ord. C.S. N°25/00).

Para aprobar el curso, se debe tener el 100 % de los T.P. aprobados, como lo establece la Ord. 13/03 - Art. 24 CS. Solo podrá recuperar aquel alumno que en primera instancia apruebe el 75 % de los mismos (o su fracción entera menor) del Plan de Trabajos Prácticos del Curso.

Seminarios

- Asistencia: Idem a los Trabajos Prácticos.
- Los alumnos realizarán un análisis del material con la coordinación del Prof. Responsable o Jefe de Trabajos Prácticos.

- La bibliografía específica se distribuirá por lo menos tres días hábiles antes de la fecha de exposición.
- Los alumnos presentarán por escrito un informe sintético del Seminario realizado, donde detallarán las conclusiones del mismo.

Diseño de Trabajo

Cada alumno presentará -individual o en grupo- una propuesta de trabajo de campo. El mismo será planificado y discutido con el Profesor en las instancias previas al trabajo de campo, en el cual según su inquietud aplicará su diseño experimental en la toma de datos que posteriormente analizará y sacará sus conclusiones. El trabajo será defendido en fecha coordinada.

1.b. EVALUACIONES PARCIALES

- Regularizarán la asignatura, aquellos alumnos que hayan aprobado el 100% de las evaluaciones parciales previstas.
- El curso tendrá una evaluación continua, mediante la participación en la discusión de material bibliográfico y papers y actividades previstas en el mismo.
- Se prevé tres evaluaciones parciales escritas, sobre temas de T.P y temas teóricos fundamentales relacionados.
- Para la aprobación del examen escrito, deberá obtener un mínimo del 70% de respuestas correctas. Las condiciones de aprobación y la duración máxima asignada serán consignadas al comienzo del mismo. Los resultados serán informados dentro de las 72 hs hábiles de la realización del mismo, mediante aviso en la cartelera correspondiente. Los alumnos tienen la posibilidad de obtener aclaraciones y/o explicaciones referidas a los ítems que integran el documento de evaluación hasta 72 hs. hábiles con posterioridad a la publicación de los resultados.
- Antes de rendir cada Parcial el alumno deberá tener la carpeta completa y los informes aprobados. (De no cumplir este requisito no podrá realizar el Parcial).
- Cada evaluación tendrá al menos una (1) recuperación y no más de dos (2) según la Ord. 13/03-CS Art. 24.

OBSERVACION:

Aquellos alumnos que trabajen deberán presentar la certificación que acredite tal situación durante los primeros quince días de iniciada el Curso. Si comienza a trabajar con posterioridad, deberá presentar tal certificación dentro de la primera semana de trabajo siempre que no se haya superado mas del 50% del dictado de la Asignatura.

Estos alumnos junto a los que asistan a reuniones científicas o de extensión, pertenezcan a seleccionados deportivos de la UNSL, integren órganos de gobierno y alumnas madres, se otorgará una recuperación más de exámenes parciales previstos (Ord. 26/97 CS, Ord. 15/00 R).

REGIMEN DE APROBACIÓN

Se establece el Régimen de Aprobación POR EXÁMEN FINAL (Ord. 13/03 CS; Art. 28 y 29).

Puede aspirar a esta modalidad el alumno que ha alcanzado la condición de regular y cumpla con lo establecido en el Art. 31 de la Ord. 13/03.

El examen final consistirá en una evaluación oral y/o escrita, sobre temas del curso, con programa abierto, de manera que permita evaluar de manera completa el dominio alcanzado por el alumno sobre la totalidad de los contenidos y apreciar el aprendizaje logrado en el transcurso del curso. En caso de examen escrito se comunicará las condiciones de aprobación y la duración máxima asignada. El examen final escrito deberá obtener un 70% de respuestas correctas para alcanzar la calificación mínima cuantitativa de aprobación.

ALUMNOS NO REGULARES

EXAMEN FINAL

Los alumnos que rindan examen final de la materia, en calidad de LIBRE (Ord. 13/03 Art. 27), tendrán las siguientes exigencias:

1. Deberán aprobar un examen escrito, que constará de 3 parciales vinculados a los Trabajos Prácticos previstos en el programa en vigencia de la Asignatura, los cuales deberán ser aprobados en forma secuencial.
2. De resultar aprobado el examen escrito anterior, deberán realizar un trabajo práctico de laboratorio, el que surgirá del plan previsto en el respectivo programa, cumplimentando el informe correspondiente que deberá ser aprobado.
3. Tendrán una examinación oral o escrita integradora sobre temas de seminarios.
4. De resultar aprobado lo puntualizado en 1, 2, 3, serán examinados oralmente o por escrito, sobre el último programa vigente de la asignatura, bajo un régimen idéntico al de los alumnos regulares.

COLOQUIO DE EQUIVALENCIA. - De materia rendida a materia rendida -.

REGLAMENTO

Los temas del complemento de equivalencia son: Trabajos Prácticos y Teóricos QUE EL ALUMNO, NO REALIZO EN EL AÑO EN QUE CURSO. ESTOS TEMAS SURGEN DE CONFRONTAR EL PROGRAMA DEL AÑO EN QUE EL ALUMNO CURSO LA ASIGNATURA, CON EL PROGRAMA EN VIGENCIA, AL MOMENTO DE RENDIR EL COMPLEMENTO, SIEMPRE QUE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE CAMPO NO HAYAN VARIADO.

El Coloquio se rinde en base al último programa en vigencia y consta de dos partes:

1. Evaluación escrita: Sobre temas de Trabajos Prácticos. Esta evaluación escrita será de opción múltiple. La calificación será Aprobado o No Aprobado, se considerará Aprobado aquel alumno que sobre un total de preguntas, alcance 70 % de respuestas correctas. De resultar aprobado podrá acceder a la Evaluación sobre temas teóricos.
2. Evaluación oral ó escrita: Sobre temas teóricos al igual que un examen final, con programa abierto. La calificación es Aprobado o NO Aprobado.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Barreda V., Tomaselli A.M., Alcón C., Antequera L. (INET, Equipo coordinador del Proyecto Recursos Didácticos del Area Salud y Ambiente) y Hansen-Rojas G., Rottenbücher V., Grosse C., Díaz N. (Equipo GTZ). 2003. Educar para el ambiente: Conceptos básicos sobre medio ambiente y Desarrollo sustentable. Gestión de residuos sólidos. Los recursos hídricos. Overprint Grupo Impresor SRL. ISBN: 987-20598-8-8.
- [2] Brow A., Martinez Ortiz U., Acerbi M., Corcueva J. La Situación Ambiental de la Argentina 2005 . Vida Silvestre Argentina. www.vidasilvestre.org.ar
- [3] EPA – Environment Protection Agency. An Introduction to Water Quality Monitoring
- [4] <http://www.epa.gov/OWOW/monitoring/monintro.html>
- [5] Ministerio de Salud y Ambiente. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- [6] <http://www.medioambiente.gov.ar/home.htm>
- [7] Miller, T.G. JR. 1994. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE. Introducción a la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable y la conciencia de conservación del planeta tierra. Segunda edición. Grupo Editorial Iberoamericana. ISBN 0-534-16560-5.
- [8] Nebel B.J. Wright R. T. 1999. CIENCIAS AMBIENTALES. Ecología y desarrollo sostenible. Sexta edición, 720 pág. Prentice may, México. ISBN: 970-17-0233-6.
- [9] Ministerio de Salud y Ambiente. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Los bosques nativos argentinos. Un bien social. Manual de formación de formadores. 2006.
- [10] <http://www.medioambiente.gov.ar/home.htm>

X - Bibliografía Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

Construir un fundamento teórico - metodológico de las ciencias ambientales para comprender la naturaleza compleja del medio ambiente y adquieran los conocimientos, valores y habilidades para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente.

XII - Resumen del Programa

Revisión histórica de los problemas ambientales. Componentes del medio ambiente: suelo, aire agua. Medio ambiente natural social. Medio ambiente y salud. Problemas ambientales regionales y globales: efecto invernadero, reducción de la capa de ozono, pérdida de biodiversidad. Problemas ambientales locales: contaminación del suelo, aire y agua. Tipos de contaminación, efectos sobre la salud humana, animal y vegetal. Contaminantes principales y sus efectos. Indicadores biológicos de contaminación. Residuos: tipos, urbanos e industriales. Manejo de residuos. Reciclaje y métodos de tratamiento tradicionales y alternativos. programas de reciclaje comunitarios y escolares. La legislación ambiental nacional e internacional. El derecho ambiental constitucional. Políticas ambientales. Acciones y programas gubernamentales y no gubernamentales.

XIII - Imprevistos

El programa en cuanto a contenidos y cronograma puede sufrir modificaciones debido a causas tales como: a) paros docentes, no-docentes y/o toma de Universidad que no permitan ingresar a la Infraestructura Edilicia. b) falta de disponibilidad de recursos económicos.

XIV - Otros

--