



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 2007)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
EDUCACIÓN AMBIENTAL	PROF. DE BIOLOGIA	10/00	4	2c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CIUFFO, LILIANA EUGENIA	Prof. Responsable	P.ASO EXC	40 Hs
ANDERSEN, ALICIA LEONOR	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
LUGO, MONICA ALEJANDRA	Prof. Colaborador	P.ADJ SEM	20 Hs
CALVO, JUAN ARMANDO	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
MOLINA, MIRTA GRACIELA	Responsable de Práctico	JTP SEM	20 Hs
RODRIGUEZ RIVERA, MARTIN FEDER	Responsable de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs
SOSA, LAURA RAQUEL	Responsable de Práctico	A.1RA SEM	20 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
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2007	09/11/2007	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 masivo 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

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

PROGRAMA ANALÍTICO

**Bolilla 1. 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.**

**Bolilla 2. Educación Ambiental. Marco conceptual. Objetivos de Educación Ambiental. El concepto de unidad ambiental. 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. Educación ambiental y su integración en el diseño curricular**

**Bolilla 3. 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.**

**Bolilla 4. Medio ambiente y salud. Problemas ambientales locales: 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. 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 policíclicos (HAP). Plaguicidas. Residuos sólidos y salud. Alimentos y salud. Sistemas hidropónicos.**

**Bolilla 5. Desarrollo sostenible y medio ambiente. La sustentabilidad de los recursos biológicos. 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.**

Evolución del aprendizaje en estudiantes del nivel superior. Temas de educación ambiental propuestos según las diferentes etapas y nivel de compromiso de los estudiantes. La fitoremediación, concepto, alcance y nuevos desafíos. Adaptaciones de las plantas en ambientes modificados. Algas, hongos y Bryata como bioindicadores y biomonitores de contaminación ambiental.

**Bolilla 6. 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 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).**

**PROGRAMA DE EXÁMEN. PROGRAMA COMBINADO**

**Bolilla I. Revisión histórica de los problemas ambientales. La evidencia fósil. Deforestación en la Edad de la Piedra. Sociedades de Cazadores y Recolectores. Uso de los recursos hídricos. Calidad del agua y su contaminación Los recursos hídricos y la salud. Plantas y suelo. Contaminantes en el ciclo de nutrientes. Transferencia de contaminantes a la cadena alimentaria. Sistemas hidropónicos. Problemas ambientales macroecológicos Pérdida de Biodiversidad: actividades humanas que causan la pérdida de biodiversidad. Deforestación y sus consecuencias. Introducción de especies, consecuencias.**

**Bolilla II. Problemas ambientales macroecológicos: Cambio climático: Efecto invernadero. Impacto del efecto invernadero sobre los recursos naturales. Teorías del cambio climático: Dióxido de carbono. Capa de ozono: Formación. Disminución del ozono. Posibles consecuencias de la disminución del ozono. La legislación ambiental nacional e internacional. El derecho ambiental constitucional. Políticas ambientales. Acciones y programas gubernamentales y no gubernamentales. Marco Normativo Nacional. Agenda 21. Protocolo de KIOTO.**

**Bolilla III. Educación Ambiental. Marco conceptual. Objetivos de Educación Ambiental. El concepto de unidad ambiental. Componentes del medio ambiente: suelo, aire, agua. Recursos hídricos: agua. Composición química y física. Disponibilidad de agua en el planeta. Problemas ambientales microecológicos: contaminación del suelo, aire y agua. Tipos de contaminación, efectos sobre la salud humana, animal y vegetal. Contaminantes principales y sus efectos.**

**Bolilla IV. Sociedades Agrícolas. Sociedades Industriales. Visión histórica del uso y conservación de los recursos y la protección Ambiental. Componentes del medio ambiente: suelo, aire agua. Medio ambiente natural social. Desarrollo sostenible y medio ambiente. La sustentabilidad de los recursos biológicos. Impacto social sobre los bosques. Cuadro Ambiental global. – expansión demográfica; - degradación de suelo; - cambios atmosféricos; - pérdida de biodiversidad. Desarrollo sostenible y la desertificación.**

**Bolilla V. Educación Ambiental. Ciclo hidrológico. Consecuencias del uso indebido y de la contaminación. Los recursos hídricos en Argentina, distribución y disponibilidad, principales usos, contaminación acuática. Educación ambiental y su integración en el diseño curricular. Problemas ambientales macroecológicos Pérdida de Biodiversidad: actividades humanas que causan la pérdida de biodiversidad. Deforestación y sus consecuencias. Introducción de especies, consecuencias.**

**Bolilla VI. 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.**

**Bolilla VII. Medio ambiente y salud. Problemas ambientales locales: 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. Ley de Residuos Peligrosos (Ley 24.061); Gestión de Residuos Domiciliarios (Ley 25.916 –PLN-); 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).**

**Bolilla VIII. Medio ambiente y salud.. 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. Evolución del aprendizaje en estudiantes del nivel superior. Desarrollo sostenible y medio ambiente: Temas de educación ambiental propuestos según las diferentes etapas y nivel de compromiso de los estudiantes. La fitoremediación, concepto, alcance y nuevos desafíos. Adaptaciones de las**

**plantas en ambientes modificados. Algas, hongos y Bryata como bioindicadores y biomonitores de contaminación ambiental.**

**Bolilla IX. Medio ambiente y salud. 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 policíclicos (HAP). Plaguicidas. Residuos sólidos y salud. Alimentos y salud. Sistemas hidropónicos. 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.**

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Fecha: 10/8/07

Carácter: TEÓRICO-PRÁCTICO 1 - Parte A (Gabinete Informática)

Actividad :

Bolilla 3. Problemas ambientales macro y microecológicos

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

- Cambio climático.

- Deposición ácida, Ozono.

- Impacto producido por deforestación, agricultura, turismo, etc.

Evaluación: continua con exposición oral y 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).

Presentación Final: III Jornadas de Conciencia Ambiental. 28 de septiembre. 27 de SEP. Día Nacional de la Conciencia Ambiental (Ley N° 24.605). Modalidad encuesta - folletos didácticos informativos.

Equipo Docente: Dra. L Ciuffo - Lic. J. Calvo

Fecha : 7/SEP/07

Carácter: TEÓRICO-PRÁCTICO 1 -Parte B (Gabinete Informática)

Actividad :

Bolilla 3. Problemas ambientales macro y microecológicos

&#61656; Eutroficación.

&#61656; Desechos sólidos (domiciliarios e industriales).

&#61656; Contaminación por petróleo.

&#61656; Contaminación por pesticidas.

&#61656; Incendios forestales.

Evaluación: Idem Teo-Prác. 1 ParteA

Presentación final: Idem Teo-Prác.1 ParteA

Equipo Docente: Dra. L Ciuffo - Lic. J. Calvo

Fecha: 13 SEP/07

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Bolilla 1. Revisión histórica de los problemas ambientales

Bibliografía

1.- Cap 2 – G. Ty Millar, JR. Breve Historia del Uso y Conservación de los recursos, y la protección ambiental.

2.- La Deforestación en la Edad de la Piedra

3.- Componentes del medio ambiente: suelo, aire, agua.

Equipo Docente: Dra. L. Ciuffo

Fecha: 14/SEP/07

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Bolilla 3: Problemas ambientales macro y microecológicos

Presentaciones oral diferentes temas del Teo-Pract- 1

Diseño de folleto didáctico temas del Teo-Pract- 1

Bolilla 4: Medio ambiente y salud. Contaminación atmosférica – Parte I –

El Ecosistema Urbano como laboratorio didáctico

Equipo Docente:

Dra. L Ciuffo - Lic. J. Calvo

#### PRACTICO 1

Actividades:

- 1.) Diseño experimental y de planilla de campo.
- 2.) Selección sitios (Terminal de ómnibus, empresa de transporte, vía publica).
- 3.) Diseño de Encuesta, determinación semicuantitativa de contaminación.

Equipo Docente:

Lic. J. Calvo

Fecha: 17-18/SEP/2007

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Bolilla 3: Problemas ambientales macro y microecológicos

Diseño, corrección e impresión de folleto didáctico temas del Teo-Pract- 1

Equipo Docente:

Dra. L. Ciuffo

Fecha: 20/SEP

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Bolilla 2. Educación Ambiental.

Bibliografía

I.- Los bosques nativos argentinos. Un bien social. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2007). (pag. 52 – 57).

II.- Los recursos hídricos. Una perspectiva global e integral. Colección Educar para el Ambiente.

Act. Práctica: elaboración de encuesta sobre consumo de agua. Diseño de Trabajo Práctico experimental sobre la temática.

Equipo Docente:

Dra. L. Ciuffo

Fecha: 27/SEP

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Bolilla 2. Educación Ambiental.

Elaboración de resultados de la encuesta sobre uso del agua. Elaboración de presentación en power point, para la III Jornada.

Elaboración de folletos de difusión de la III Jornada.

Bolilla 4. Medio Ambiente y salud

Bibliografía:

Cap. 7 -Medio Ambiente y salud. Colección Educar para el Ambiente.

Equipo Docente:

Dra. L. Ciuffo

Fecha: 28/SEP

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

III Jornada de Concientización Ambiental

Equipo Docente:

Dra. L. Ciuffo – Lic. J. Calvo

Fecha: 1/OCT

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Bolilla 4. Medio Ambiente y salud

Bibliografía:

Cap. 7 -Medio Ambiente y salud. Colección Educar para el Ambiente.

Bolilla 5. Desarrollo sostenible y medio ambiente.

Bibliografía:

Cap. 1 – Paradigma ambiental y desarrollo sustentable. Cap. 5 -La sustentabilidad de los recursos biológicos. Colección Educar para el Ambiente. Apunte de profesor.

Bolilla 6. Legislación ambiental nacional e internacional.

Equipo Docente:

Dra. L. Ciuffo

Fecha: 5/OCT

Carácter: PRACTICO 1 (Gabinete Informática)

Actividad :

Bolilla 4: Medio ambiente y salud. Contaminación atmosférica – Parte II – El Ecosistema Urbano como laboratorio didáctico.

- 1.) Evaluación de las situaciones problemáticas.
- 2.) Alternativas para reducir el volumen, sugerencias ¿Qué se puede hacer?.
- 3.) Informe Final.

Equipo Docente:

J. Calvo

Fecha: 8/OCT

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Algas, hongos y Bryata como bioindicadores,s y biomonitores de contaminación ambiental.

Equipo Docente:

Dra. Mónica Lugo

Fecha: 12/OCT

Carácter: PRACTICO 2 – (Lab. Control Calidad de Medicamentos)

Actividad :

Vigilancia de la contaminación Ambiental

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUAS

Seminario 1 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.

Equipo Docente:

Lic. J. Calvo

Fecha: 18/OCT

Carácter: EVALUACION PARCIAL I

TEORICO: Bolilla 1, 2, 3.

TEO-PRACT: 1(A yB)

PRACTICO: 1

Fecha: 22/OCT

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Evolución del aprendizaje en estudiantes del nivel superior. Temas de educación ambiental propuestos según las diferentes etapas y nivel de compromiso de los estudiantes. La fitoremediación, concepto, alcance y nuevos desafíos.

Equipo Docente:

Dra. Alicia Andersen

Fecha: 26/OCT

Carácter: LABORATORIO

Actividad :

Evolución del aprendizaje en estudiantes del nivel superior. Temas de educación ambiental propuestos según las diferentes etapas y nivel de compromiso de los estudiantes. La fitoremediación, concepto, alcance y nuevos desafíos. Adaptaciones de las plantas en ambientes modificados

Equipo Docente:

Dra. Graciela Molina

Fecha: 29/OCT

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Educación ambiental y su integración en el diseño curricular

Equipo Docente:

Dra. L. Sosa – Lic. M. Rodriguez

Fecha: 2/NOV

Carácter: TEORICO - Trabajo aúlico

Actividad :

Sistemas de cultivos hidropónicos

Equipo Docente:

Dra. L. Sosa – Lic. M. Rodriguez

Fecha: 8/NOV

PARCIAL II

TEORICO: Bolilla 4, 5, 6.

TEO-PRACT: 2 .....

PRACTICO: 2 .....

9 al 14/NOV RECUPERACIONES

## VIII - Régimen de Aprobación

### REGLAMENTO INTERNO PARA ALUMNOS REGULARES, PROMOCIONALES Y NO REGULARES

#### ALUMNOS REGULARES Y PROMOCIONALES

\* Para alumnos promocionales los requisitos serán los mismos que para alumnos regulares, ADICIONANDO las exigencias explícitas subrayadas.

Requisitos para la inscripción.

Son alumnos del curso 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 la Asignatura Educación Ambiental, se requiere:

Trabajos Prácticos: Sistemática y Ecofisiología Animal y Educación para la Salud.

Los alumnos que opten por el régimen promocional, deberán tener todas las materias anteriormente nombradas aprobadas. De manera de cumplir con las exigencias de correlatividad que establece el Plan de Estudios de la carrera para Examen Final, según se establece en la Ord. 001/91 en el Anexo I- art. 1; Modificación 003/03-CD.

Requisitos de regularización y/o promoción

1) Aprobación de :

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

1.b) Parciales.

1.c) Documentación, Exposición y Defensa de los temas de Problemas ambientales macroecológicos y microecológicos, reuniendo las actualizaciones bibliográficas consultadas en la red de internet.

1.d) Con la aprobación de la evaluación de carácter integrador (exposición oral y/o escrita para promocionales)

2) Asistencia a clases teóricas.

La asistencia a las clases teóricas será optativa para alumnos regulares y con una exigencia del 80 % para los alumnos promocionales, según se establece en la Ord. 001/91 en su art. 2.

1.a) TRABAJOS PRÁCTICOS

Cada Trabajo Práctico tendrá una duración aproximada de 3 hs. 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 realizara mediante certificado medico, 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 los textos a su alcance 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 examinación escrita u oral.

- 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 obtendrá la aprobación del Trabajo Práctico, como se establece en Ord. 003/86 - Art. 7.

- Los T.P. serán recuperados en fecha a establecer (con anterioridad al Parcial correspondiente).

Para aprobar el curso, se debe tener el 100 % de los T.P. aprobados, como lo establece la Ord. 003/86 - art. 4. 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 de la Asignatura, (Regular) y 80% el alumno Promocional. Deberá completar la aprobación del noventa por ciento (90%) (o su fracción entera menor) en la primera recuperación. En la segunda recuperación deberá totalizar la

aprobación del cien por ciento (100%) del Plan de T. P. de la Asignatura, como lo establece la Ord. 003/86 - art. 8.

#### 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.

#### 1.b. EVALUACIONES PARCIALES

- Regularizarán la asignatura, aquellos alumnos que hayan aprobado el 100% de las evaluaciones parciales previstas.
- Para alumnos Regulares se tomarán 2 Parciales, sobre temas de T.P y temas teóricos fundamentales relacionados.
- Para alumnos Promocionales. Se tomarán 2 parciales Teórico - Práctico (los contenidos de los mismos serán acumulativos). Además tendrá un coloquio integral oral y/o escrito (punto 1.d. de Requisitos de promoción).
- Para aprobar cada Parcial, se deberá obtener un mínimo del 70% de respuestas correctas.
- 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 será escrita.
- Cada parcial tendrá al menos una (1) recuperación y no más de dos (2) según la Ord. 13/03-CS art. 24. Los contenidos del Parcial 1 por considerarse temas básicos deberán ser aprobados antes del segundo (2°) parcial. Los alumnos promocionales deberán aprobar dos parciales en primera instancia y utilizar solo una recuperación.
- En caso de no satisfacer alguna de las exigencias de promocionalidad, el alumno quedará automáticamente incorporado al régimen de alumno regular.

#### ALUMNOS REGULARES

##### EXAMEN FINAL

Los alumnos que rindan examen final de la materia, en calidad de REGULAR, podrán hacerlo en los turnos establecido por la Institución. El mismo podrá ser exposición oral y/o escrita .

#### OBSERVACION:

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

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

Para las exámenes parciales en primera instancia para las materias del mismo nivel del plan de estudio se preverá una separación mínima de setenta y dos (72) horas y las recuperaciones una separación mínima de veinticuatro (24) horas (Ord. 003/86 CD).

#### 1.c) DOCUMENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y DEFENSA DE TEMAS DE CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL

Reuniendo las actualizaciones bibliográficas consultadas en la red de internet, el alumno documentará, expondrá y defenderá, los temas en los horarios previstos en el cronograma de la asignatura.

#### ALUMNOS NO REGULARES

##### EXAMEN FINAL

Los alumnos que rindan examen final de la materia, en calidad de NO REGULAR, 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 integradora sobre temas de seminarios.

4. De resultar aprobado lo puntualizado en 1, 2, 3, serán examinados oralmente, 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.

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 20 preguntas, alcance 14 respuesta correctas. De resultar aprobado podrá acceder a la Evaluación oral.

2. Evaluación oral: Sobre temas teóricos al igual que un examen final. El alumno iniciara el examen oral con la exposición sobre un tema de su elección. Con posterioridad el tribunal lo interrogara. La calificación es Aprobado o NO Aprobado.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Barrera 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](http://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.