



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Química
Area: Higiene y Seguridad - Gestion Industrial

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 19/08/2025 16:55:09)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍAS RENOVABLES	LIC.HIG SEG TRAB-CIC COMP CURR	6/21	2025	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OSTOICH, GERMAN	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
LATORRE, ROBERTO CARLOS	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
04/08/2025	14/11/2025	15	90

IV - Fundamentación

Nuestro actual modo de vida se basa en un modelo energético centrado en el consumo de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) y en el uso irracional de la energía. Ello conlleva la emisión a la atmósfera de importantes cantidades de Gases de Efecto Invernadero (GEI), principales causantes del cambio climático.

El ambiente de nuestro planeta presenta graves deterioros, podemos decir que la Tierra está enferma y es necesario sanearla, los grandes responsables de las emisiones contaminantes emitidas por el hombre provienen de los sectores energético y de los transportes, los cuales en conjunto emiten más de la cuarta parte de las emanaciones atmosféricas en el mundo. Energía y Medio Ambiente realiza un análisis de los problemas ocasionados por éstas, así como los usos, ventajas y desventajas de las energías alternativas; el ahorro energético y algunas propuestas a fin de concientizar acerca de que sólo podemos lograr un verdadero desarrollo cuando tomamos en cuenta al entorno. El uso de las energías no renovables afecta a nuestro planeta en varias formas: Estamos agotando recursos naturales utilizados que tardan mucho tiempo en regenerarse, mucho más de lo que necesitan en producirse, lo que va a llevar a su agotamiento y a un desequilibrio medioambiental.

es importante la vinculación con la higiene y seguridad laboral teniendo en cuenta el primer principio LO QUE ACURRE EN EL INTERIOR DE UN ESTABLECIMIENTO LABORAL SE TRALADA FUERA DEL MISMO y el segundo principio, LO QUE AFECTA AL TRABAJADOR AFECTA AL MEDIO AMBIENTE , ya que este es uno de los integrantes del ambiente.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el alumno al finalizar el curso sea capaz de:

- comprender las características del medio ambiente.
- poder evaluar las variables ambientales y sus impactos
- plantear medidas preventivas, correctivas y mitigadoras frente a los danos ambientales.
- comprender que el uso de recursos renovables protege en cierta medida el agotamiento del medio ambiente
- conocer las distintas energías denominadas renovables vincular la faceta ambiental con la de la seguridad e higiene laboral.

VI - Contenidos

UNIDAD I - INTRODUCCION AL MEDIO AMBIENTE

La definición de medio ambiente El medio ambiente El ambiente físico o natural La Atmósfera, el Suelo el Agua Flora y fauna Minerales Minerales Energía El medio social, Ambiente y desarrollo Sostenibilidad y recursos Recursos naturales, Etapas de un proyecto Proyecto Ambiental importancia de un proyecto Ambiental La actividad humana.

UNIDAD II - EL DESARROLLO SUSTENTABLE (DS)

Qué es el desarrollo sustentable, El desarrollo sustentable como concepto básico, Sustentabilidad y modificación de estructuras, Críticas al concepto del desarrollo sustentable, Convenios, tratados y políticas de alcance internacional realizados en torno al desarrollo sustentable, El primer informe del club de Roma (1972), La conferencia de Estocolmo de las Naciones Unidas (1972), Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), La 1ª cumbre de la tierra (1992), Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, Convenio sobre la diversidad biológica, Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo sustentable, Declaración de principios relativos a los bosques, El programa 21, La 2ª cumbre de la tierra (1997), Cumbre de Johannesburgo (2002), Los retos del desarrollo sustentable

UNIDAD III- PROBLEMÁTICA AMBIENTAL GLOBAL – GASES EFECTO INVERNADERO

Introducción a la problemática ambiental, Cambio climático y efecto invernadero, Balance y flujos de radiación, Los gases de efecto invernadero (GEI), El dióxido de carbono (CO₂), El metano (CH₄), Halocarbonos, Consecuencias del calentamiento global del planeta, Impacto económico: el informe Stern, Los informes de evaluación del IPCC, El foro iberoamericano de ministros de medio ambiente, Acuerdos y compromisos, El agotamiento de la capa de ozono, Pérdida de la biodiversidad, Lluvia ácida, El azufre como contaminante, . El nitrógeno como contaminante, Consecuencias de la acidificación sobre el medio ambiente, Acidificación de las aguas subterráneas, de los suelos, sobre la flora, la fauna y la salud humana, Medidas preventivas y correctivas a adoptar para reducir los efectos de la lluvia ácida

UNIDAD IV- RECURSOS NATURALES Y BIO DIVERSIDAD

recursos renovables, recursos no renovables, La biodiversidad como recurso, La importancia de la biodiversidad, la biodiversidad como recurso, la pérdida de biodiversidad, Las principales causas de la pérdida mundial de biodiversidad , Distribución del agua en la tierra, El uso racional del agua, Caza y pesca, Evaluación del hábitat, Los pastos, Ecología de los pastos, Los recursos forestales, La importancia ecológica del bosque, Conceptos básicos sobre explotación forestal , El fuego forestal, La ordenación del territorio (OT), El planeamiento urbanístico como instrumento de ordenación territorial, Medio urbano, El ciclo del carbono, El Protocolo de Kioto y los bosques.

UNIDAD V- GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS

concepto de residuo, residuos sólidos urbanos, residuos no peligrosos, residuos peligrosos, residuos industriales , residuos agropecuarios, asimilables a urbanos (rsu), inertes, caracterización de los RSU, tratamiento de los residuos sólidos urbanos, agentes implicados en la gestión de residuos industriales, caracterización de los residuos industriales, alternativas para la gestión de los residuos industriales, tendencias en la gestión de los residuos industriales, residuos rurales, residuos de plaguicidas y fertilizantes, etapas de la gestión de residuos, política futura en la gestión de los residuos

UNIDAD VI - GESTION AMBIENTAL DE LA EMPRESA

Empresa y medio ambiente, Medidas de protección medioambiental, Reducción del consumo de energía, Reducción de los consumos de agua, Reducción de las materias primas, Gestión correcta de los residuos, Gestión correcta de las aguas residuales, Gestión correcta de los humos, Gestión correcta de los ruidos, Análisis del ciclo de vida del producto, Cumplimiento de las obligaciones impositivas en materia de medio ambiente, Implantación de un sistema de gestión medioambiental en la empresa, Qué es un SGMA y Para qué se utilizan, Partes involucradas en la implantación de un SGMA, La norma ISO 14001:2004

UNIDAD VII- AUDITORIA MEDIO AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

auditorías de cumplimiento medioambiental, Qué es una auditoría medioambiental, y Su objetivo , Por qué se hace una auditoría medioambiental, Amplitud de un programa de auditoría, Tipos de auditorías medioambientales, Relaciones entre la

AMA y el estudio de impacto ambiental, LEGISLACIÓN NACIONAL Y PROVINCIAL PARA DESARROLLO DE AUDITORIAS AMBIENTALES, ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Definición de evaluación de Impacto Ambiental, Objetivos de la evaluación de Impacto Ambiental, Factores ambientales, Impactos ambientales, Aspectos ambientales, Evaluación ambiental estratégica, Valoración del impacto ambiental, Declaración de impacto ambiental, Estimación de impacto ambiental, Contenido del estudio de impacto ambiental, Matriz de Leopold, Aspectos técnicos que debe contemplar el Estudio de Impacto Ambiental

UNIDAD VIII- INTRODUCCION A LAS ENERGIAS

energía y potencia, formas de energía, la energía cinética, la energía potencial o gravitatoria, la energía eléctrica, energía electromagnética, las centrales eléctricas, tipos de centrales eléctricas, la energía nuclear, eficiencia de un sistema energético, conversión y utilización de la energía, unidades de energía y potencia, conversión de unidades en otras magnitudes usuales, recursos energéticos, el agotamiento de las reservas, fuentes de energía no renovables, la energía nuclear, la fisión nuclear, las centrales nucleares, la fusión nuclear, fuentes de energía renovables, energía solar – fotovoltaica y térmica, energía eólica, energía hidráulica, energía geotérmica, energía del mar, aprovechamiento energético de la biomasa

UNIDAD IX- ENERGIA SOLAR

Energía solar, captación de la energía, fases de transformación, orientaciones de captación, energía solar fotovoltaica, características, ventajas y desventajas, aporte energético, calculo básicos sistemas On grid y Off grid, energía solar térmica, usos y aplicaciones, características, ventajas y desventajas, aplicaciones, cálculos básicos, costes de oportunidad y aplicación.

UNIDAD X-ENERGIA DE LA BIOMASA Y EOLICA

Características de la biomasa, forma de recurso, formas de utilización, transformación energética de la biomasa, aplicaciones mas comunes, ventajas y desventajas de la aplicación, energía eólica, características, ventajas y desventajas, formas de utilización, aerogeneradores, capacidad de los aerogeneradores, ubicación, aportes energéticos, capacidad de aplicación, mapas de vientos, eficiencia energética.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se realizara un trabajo practica en cada una de las etapas.

en la etapa de capacitación en la temática de medio ambiente se realizara un estudio de impacto ambiental y/o una auditoria ambiental con ejemplos reales.

en la etapa de energías renovables se realizara un trabajo practica con cálculos básicos de energía y la vinculación con la aplicación de normas de seguridad e higiene laboral.

VIII - Regimen de Aprobación

1- PROMOCIÓN DE LA MATERIA, condición que se alcanzara aprobando los parciales definidos por la catedra y los trabajos prácticos, con una nota igual o superior a 8 (ocho) y teniendo un 75% de asistencias a las clases y no realizara examen final englobado.-

2- REGULARIZACIÓN, condición que se alcanzara aprobando los parciales y los trabajos prácticos, con una nota superior a 6 (seis) y menor que 8 (ocho) y teniendo el

75 % de las asistencias a clases debiendo realizar un examen final englobador dentro de las fechas del calendario académico que la institución fije.-

3- LIBRE, condición alcanzada por no haber logrado la condición de regularización o por lo sola presentación a examen. NO Podrá rendir el alumno libre .-

En todos los casos deberá tener las materias correlativas en la condición que figure la curricula académica de la carrera.-

Para la evaluación de los contenidos y para alcanzar la condición de PROMOVIDO o REGULAR, se realizaran exámenes parciales, que deberán ser aprobados. El regimen de recuperación será el estipulado por la normativa de UNSL.

IX - Bibliografía Básica

[1] -apuntes de la catedra

[2] - información de libre acceso en internet y otras fuentes

[3] - ALVARADO CORRALES, E. y COLABORADORES. (1991). Manual de ordenación y gestión cinegética.

[4] - Institución Ferial de Badajoz.

[5] - ARRIGNON, J. (1984). Ecología y piscicultura de aguas dulces. --Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

[6] - BADA AINSA, J. L. (1988). Normas sanitarias para viajeros a países tropicales. Laboratorio Dr. Andreu. Barcelona.

[7] - BADIA, A., R. ESTRADA E I. VILANOVA. (1983). Els boscos de Catalunya. I Part. Publicacions de l'Abadia de

[8] Montserrat. 10 ed.

[9] - BARRERE, M. (Dir.) (1992). La Tierra, patrimonio común. 1a. ed. Ed. Paidós.

[10] - BELLÉS, X. (1994). Sobre paradisos perduts i espècies extingides. La crisi de la biodiversitat. Institut d'Estudis catalans. Barcelona.

[11] - BERGQUIST, LARS. (1994). Atlas del Mundo. Editorial Aguilar/Santillana. Sta. Perpètua de Mogoda (Barcelona).

X - Bibliografia Complementaria

[1] - todo información de libre acceso

[2] - otro material elaborado o publicado por la catedra

XI - Resumen de Objetivos

Comprender las características del medio ambiente.

- poder evaluar las variables ambientales y sus impactos

- plantear medidas preventivas, correctivas y mitigadoras frente a los danos ambientales.

- comprender que el uso de recursos renovables protege en cierta medida el agotamiento del medio ambiente

- conocer las distintas energías denominadas renovables vincular

la faceta ambiental con la de la seguridad e higiene laboral.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD I -INTRODUCCION AL MEDIO AMBIENTE

UNIDAD II - EL DESARROLLO SUSTENTABLE (DS)

UNIDAD III- PROBLEMÁTICA AMBIENTAL GLOBAL – GASES EFECTO INVERNADERO

UNIDAD IV- RECURSOS NATURALES Y BIO DIVERSIDAD

UNIDAD V- GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS

UNIDAD VI - GESTION AMBIENTAL DE LA EMPRESA

UNIDAD VII- AUDITORIA MEDIO AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

UNIDAD VIII- UNTRODUCCION A LAS ENERGIAS

UNIDAD IX- ENERGIA SOLAR

UNIDAD X-ENERGIA DE LA BIOMASA Y EOLICA

XIII - Imprevistos

el Primer Cuatrimestre sera de 15 semanas. A los efectos de que se impartan todos los contenidos y se respete el crédito horario establecido en el Plan de estudios de la carrera para esta asignatura, se establece que se de cómo máximo la cantidad de horas establecidas en el presente programa por semana distribuidas en teorías, prácticos de aula, trabajos tutoriales, consultas, hasta completar la carga horaria correspondiente. La metodología de la asignatura tiene las siguientes características:

El dictado de las clases teóricas en forma presencia y llegado el caso podrán ser mediante video conferencias en plataformas tipo zoom (o googlemeet, hanghout, skype,entre otras) apoyadas con TIC.

Los prácticos se realizan individualmente o en forma grupal según las características del mismo.

Los temas que requieran mediciones y uso de instrumental se priorizara el reconocimiento de los mismos de manera presencial con los equipos llevados por los docentes y de manera virtual mediante tutoriales y videos .

XIV - Otros

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