



PROGRAMA DE CIENCIAS DEL AMBIENTE

1. Carrera/s: Ingeniería Química – Orientación Medio Ambiente

2. Año de Vigencia: 2012

3. Carga horaria: 60 hs.

4. Equipo de cátedra:

Coordinador: Jorge Sergio de Ondarra

Docentes: - Giani Zenobi
- Jorge Sergio de Ondarra
- Laura Elizabeth Najar
- Luis Guillermo Balada

Auxiliar de Docencia: - Jorge Alberto Noguerol

5. Objetivos del Espacio Curricular.

- Forjar ideas de Ciencia como un cuerpo de conocimientos que se desarrollan en el marco de teorías en continua revisión y susceptibles de ser modificadas.
- Identificar y explicar procesos de distintas escalas témporo-espaciales que generan, deterioran o inutilizan recursos naturales y artificiales aquellos que son determinantes de riesgos ambientales.

6. Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular

Unidad Temática	Bibliografía
Nº 1 Ecología Objeto de la ecología. División. Estructura del Ambiente. Vida y Ambiente. Adaptaciones. Variación del Ambiente físico. Concepto de Bioma.	Obligatoria: <ul style="list-style-type: none">▪ NEBEL, B. J. ; WRIGHT, R. T. <u>Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible</u>. Pearson Educación. 1999▪ Ricklefs, Robert E. <u>"Invitación a la Ecología. La economía de la naturaleza"</u>. Ed. Médica Panamericana. 4ta ed. Madrid 1998. Complementaria: <ul style="list-style-type: none">▪ Odum, Eugene P. <u>"Ecología"</u> 3ra. Ed. Interamericana. México 1971.▪ Valverde, Teresa; Cano Santana, Zenon; Meave, Jorge; Carabias, Julia. <u>"Ecología y Medio Ambiente"</u> 1ra. Ed. Pearson Educativa. México 2005.
Nº2 Ecosistemas Ecosistemas y su funcionamiento. Energía en los sistemas ecológicos. Ciclos biogeoquímicos. Poblaciones. Crecimiento poblacional. Interacciones.	Obligatoria: <ul style="list-style-type: none">▪ NEBEL, B. J. ; WRIGHT, R. T. <u>Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible</u>. Pearson Educación. 1999▪ Ricklefs, Robert E. <u>"Invitación a la Ecología. La economía de la naturaleza"</u>. Ed. Médica Panamericana. 4ta ed. Madrid 1998. Complementaria: <ul style="list-style-type: none">▪ Odum, Eugene P. <u>"Ecología"</u> 3ra. Ed. Interamericana. México 1971.▪ Valverde, Teresa; Cano Santana, Zenon; Meave, Jorge; Carabias, Julia. <u>"Ecología y Medio Ambiente"</u> 1ra. Ed. Pearson Educativa. México 2005.



<p>Nº3 Ecología Antropológica Conservación y Manejo de los recursos naturales. Impactos del ser humano sobre la naturaleza. Recursos naturales y desarrollo sostenible.</p>	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ NEBEL, B. J. ; WRIGHT, R. T. <u>Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible</u>. Pearson Educación. 1999 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Valverde, Teresa; Cano Santana, Zenon; Meave, Jorge; Carabias, Julia. <u>"Ecología y Medio Ambiente"</u> 1ra. Ed. Pearson Educativa. México 2005.
<p>Nº4 Agua Distribución del agua en la naturaleza. Calidad del agua. Gestión integrada de los recursos hídricos. Definición de cuencas. Manejo de las cuencas. La gestión del agua en la Provincia de Mendoza. Aguas dulces. Contaminación de aguas dulces. Aguas naturales: características. Contaminación y contaminantes: definiciones. Tipos de contaminación. Clasificación de contaminantes. Origen y efectos sobre la salud. Parámetros de calidad del agua. Monitoreo y análisis. Geoquímica ambiental.</p>	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ CEPAL, División de Recursos Naturales y Energía. <i>Cambio climático y gestión del agua en América Latina y el Caribe</i>. [S.I.]: Naciones Unidas, 1993▪ POCH, Manuel. <i>Las calidades del agua</i>. 1a. Ed. Barcelona: Rubes, 1999. 159 p. ISBN: 8449700752.▪ REPETTO JIMÉNEZ, Emigdia. <i>El agua, una sustancia diferente e indispensable: propuesta didáctica para un aprendizaje significativo</i>. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canarias, 1998. 269 p. ISBN: 8489728003.▪ UNESCO. <i>Agua: ¿conflicto o negociación?</i> En: El Correo de la UNESCO (Paris) oct. 2001, p. 16-38.▪ ONU. <i>Año Internacional del Agua Dulce</i> [en línea]. Paris: Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos del Mundo, 2003 [fecha de consulta: 14 de Septiembre 2005]. Disponible en: http://www.un.org/spanish/events/water/agua.pdf▪ BANCO MUNDIAL. Argentina, Gestión de los Recursos Hídricos. Elementos de Política para su Desarrollo Sustentable en el siglo XXI, Agosto de 2002. • BARONE, R., E. COMELLAS, C. GÓMEZ, R. ALVAREZ, J. BARTOLOMEO, O. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Trombotto, Darío; Villalba, Ricardo Editores – IANIGLA, <u>"30 Años de Investigación Básica y Aplicadas en Ciencias Ambientales"</u>. Zeta Editores. Mendoza 2002.▪ BANCO MUNDIAL. Argentina, Gestión de los Recursos Hídricos. Elementos de Política para su Desarrollo Sustentable en el siglo XXI, Agosto de 2002. • BARONE, R., E. COMELLAS, C. GÓMEZ, R. ALVAREZ, J. BARTOLOMEO, O.
<p>Nº5 Aire La atmósfera. Filtros naturales de la atmósfera. Aspectos fisicoquímicos de la contaminación atmosférica. Efectos de la contaminación atmosférica sobre los vegetales. Efectos de la contaminación atmosférica sobre los seres humanos. Contaminación radiactiva. Contaminación acústica: fuente de ruido.</p>	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Grau, Juan. "Contaminación del Aire y Ruido". Ediciones Oikos. Santiago de Chile.▪ De Nevers, Noel. <u>"Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire"</u>. Ed. Mc Graw Hill. México 1997.▪ Figueruelo, Juan E. <u>"Química Física del Ambiente y de los Procesos Medioambientales"</u>. Ed. Reverté. Barcelona 2004▪ Henry Glynn J., Heinke, Gary W. <u>"Ingeniería Ambiental"</u>. Ed. Prentice Hall. México 1999.▪ Fundación T.E.A. <u>"La Radiación, la Gente y el Ambiente"</u>. Ed. Untref. Buenos Aires 2007. <p>Complementaria:</p>



<p>Nº6 Suelo Constituyentes y Estructura del suelo. Propiedades. Tipos. Degradación. Contaminación del Suelo. Efectos.</p>	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arellano, Díaz. <u>"Introducción a la Ingeniería Ambiental"</u>. Ed. Alfaomega. México 2002 ▪ Fernández Rojas, Iván. <u>"Contaminación y tratamiento de suelos"</u> Programa de Magíster en Gestión y Tecnología Ambiental. Ediciones Universidad de La Serena. Chile. ▪ Henry Glynn J., Heinke, Gary W. <u>"Ingeniería Ambiental"</u>. Ed. Prentice Hall. México 1999. <p>Complementaria:</p>
<p>Nº7 Desarrollo y Ecología Global Amenazas contra los procesos ecológicos. Economía Ambiental. Sobreexplotación. Contaminación y políticas públicas. desarrollo sustentable.</p>	<p>Obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NEBEL, B. J. ; WRIGHT, R. T. <u>Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible</u>. Pearson Educación. 1999 ▪ Azqueta, Diego. <u>"Introducción a la Economía Ambiental"</u>. Ed. Mc Graw Hill. Madrid 2002. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Constanza, Robert; Cumberland, John; Daly, Herman; Goodland, Robert; Norgaard, Richard. <u>"Una Introducción a la Economía Ecológica"</u>. Ed. CECOSA. 1ra ed. México 1999. ▪ Ricklefs, Robert E. <u>"Invitación a la Ecología. La economía de la naturaleza"</u>. Ed. Médica Panamericana. 4ta ed. Madrid 1998.

7. Descripción de Actividades de aprendizaje.

Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Descripción de Biomas
2	Crecimiento poblacional e impactos del ser humano sobre la naturaleza
3	Agua
4	Aire
5	Suelo
6	Trabajo de campo de reconocimiento de ecosistema y toma de muestras.
7	Desarrollo y ecología global. Estudio de caso

8. Descripción de Actividades de Extensión y/o Vinculación con el Sector Productivo de la Cátedra

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

9. Descripción de Actividades de Investigación de la Cátedra

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
La cátedra no cuenta con un proyecto de investigación específico pero sus integrantes forman parte de proyectos de investigación de los FCAI en el área Medio Ambiente.		



10. Procesos de intervención pedagógica.

Se proponen las siguientes instancias de aprendizaje:

- Clases teóricas
- Desarrollo de trabajos prácticos en el aula.
- Actividades grupales de investigación bibliográfica.

En estas instancias de aprendizaje enmarcadas en la construcción del conocimiento a través de la promoción de aprendizajes significativos desde una mediación que acompañe, asesore y oriente, promoviendo la reflexión, el espíritu crítico y la toma de decisiones en las distintas actividades propuestas.

11. Organización por comisiones

	Teóricas	Actividades Áulicas	Laboratorio y Planta Piloto	Tareas de Campo
cantidad de comisiones	1	1	1	1
cantidad de alumnos por comisión	El total de inscriptos al cursado			

12. Condiciones de regularización:

- Asistencia al 75 % de las actividades teóricas.
- Asistencia 75 % de las actividades prácticas.
- Aprobación del 100 % de las evaluaciones parciales teórico-prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos¹.

13. Evaluación

Se prevé el seguimiento continuo del proceso de enseñanza aprendizaje a través de los trabajos prácticos, presentación de informes y exposición de trabajos de investigación bibliográfica. Evaluaciones parciales de resolución de problemas abiertos. Evaluación final en los turnos programados por la Institución

14. Temporalización de las Actividades

Actividad	Fecha
Las descriptas en el punto 7	Distribuidas según el Calendario Académico

15. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	20
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	20
3. Trabajo Integrador	15
4. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	5
5. Resolución de Problemas de Ingeniería (sólo incluye Problemas Abiertos)	
Total de Horas de la Actividad Curricular	60
