

PROGRAMA DE BIOLOGIA I

1. Carrera/s: PROFESORADO DE GRADO UNIVERSITARIO EN QUIMICA

2. Año de Vigencia: 2013

3. Carga horaria: 105 HORAS

4. Equipo de cátedra:

Ing. AUGUSTO ROGGIERO

Dr. FERNANDO MORÓN

Ing. MARIA GRACIA MOLINA

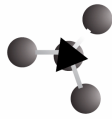
Ing. FANNY MARTIN

COORDINACION GENERAL: Ing. Fanny Martín

4. *Objetivos del Espacio Curricular.*

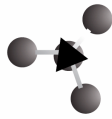
OBJETIVOS GENERALES:

- ✓ Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales de la biología general proporcionándole una base sólida para el estudio de BIOLOGÍA II.
- ✓ Suministrar al estudiante los conceptos necesarios para actuar adecuadamente ante problemas biológicos que se le pudieran presentar.
- ✓ Brindar al alumno un espacio propicio para el pleno desarrollo de su conocimiento y responsabilidad.
- ✓ Estimular a pensar y a proponer acciones de mejoramiento tendientes a resolver los problemas detectados, imprimiendo en los alumnos un estilo, un modo particular de encarar los problemas en el tiempo.
- ✓ Fomentar la investigación y la búsqueda bibliográfica. Ejercitar la creatividad, la crítica y el máximo aprovechamiento de los conocimientos y vivencias previas.
- ✓ Promover la toma de conciencia en relación a los graves problemas ambientales producidos, acciones de protección y defensa del ambiente

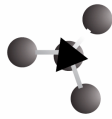


5. Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular

Unidad Temática	Bibliografía
<p>UNIDAD 1: Biología: Características de los seres vivos. Los tres Reinos en la naturaleza: animal, vegetal y protistos. Principales diferencias y afinidades entre animales y vegetales. Ciclo del carbono y del nitrógeno.</p>	<p>Obligatoria: CURTIS, Helena. <i>Biología</i>. Editorial Médica Panamericana. 7ª Edición. 2008</p> <p>Complementaria: MADIGAN M., MARTINKO J., PARKER J., <i>Brock Biología de los microorganismos</i>, 10ª Edición revisada, Prentice Hall Iberia, Madrid, 2004</p>
<p>UNIDAD 2: Procariontes y Eucariontes. Citología: estructura de la célula vegetal y animal. Forma y tamaño celulares. Pared celular. Membrana plasmática. Protoplasto. Citoplasma. Organelos. Sustancia ergástica. Vacuolas. Núcleo celular. División celular. Mitosis. Metabolismo celular: autótrofos y heterótrofos. Ciclo de Calvin.</p>	
<p>UNIDAD 3: Genética Concepto de genética. Introducción. La genética y las ciencias biológicas.</p>	
<p>UNIDAD 4: Genética Mendeliana. Primeras ideas sobre la herencia. Experimentos de Mendel. Principios de Mendel. Conceptos básicos del Mendelismo.</p>	
<p>UNIDAD 5: Mitosis y Meiosis. Base cromosómica de la herencia. Los procesos de división celular y su significado biológico. El paralelismo dinámico entre genes y cromosomas: la teoría cromosómica de la herencia</p>	
<p>UNIDAD 6: Bases químicas de la herencia. Ácidos nucleicos. Duplicación del DNA. Código genético. Síntesis de proteínas.</p>	
<p>UNIDAD 7: Mutaciones genéticas. Tipos de mutación. Agentes mutagénicos. Bases químicas de la mutación. Mutaciones directas. Sustituciones, adiciones, deleciones. Mutaciones inversas: reversiones, mutaciones supresoras.</p>	



<p>UNIDAD 8: Mejoramiento animal y vegetal. Selección. Hibridación genética y zootécnica.</p>	<p>Obligatoria: CURTIS, Helena. <i>Biología. Editorial Médica Paname-ricana. 7ª Edición. 2008</i></p>
<p>UNIDAD 9: Virus: constitución. Clasificación. Multiplicación de los virus. Virus animales, vegetales y bacteriófagos. Plásmidos y trasposones.</p>	<p>Complementaria: MADIGAN M., MARTINKO J., PARKER J., <i>Brock Biología de los microorganismos, 10ª Edición revisada, Prentice Hall Iberia, Madrid, 2004</i></p>
<p>UNIDAD 10: La teoría evolutiva de Darwin. Teoría sintética de la evolución. Evidencias del proceso evolutivo. Procesos microevolutivos. La especiación: modelos de la evolución transespecífica: patrones y mecanismos. Debates actuales. Evolución humana</p>	<p>Obligatoria: CURTIS, Helena. <i>Biología. Editorial Médica Paname-ricana. 7ª Edición. 2008</i></p>
<p>UNIDAD 11: Historia de la vida: origen de la vida. Origen, características y relaciones filogenéticas y ecológicas de los grandes grupos de organismos.</p>	
<p>UNIDAD 12: Ecología. Definición e importancia. Organismos. Poblaciones. Dinámica de las poblaciones y sus propiedades. Patrones de crecimiento. Capacidad de carga. Patrones de mortalidad. . Estructura etaria. Densidad y disposición. Regulación del tamaño. Factores limitantes. Ciclos de la población. Estrategias de reproducción.</p>	<p>Obligatoria: CURTIS, Helena. <i>Biología. Editorial Médica Paname-ricana. 7ª Edición. 2008</i></p> <p>Complementaria: WEIS- KEOGH. <i>Ciencias de la Biología. Ediciones Omega S.A. España. 1987.</i></p>
<p>UNIDAD 13 Comunidades, definición y propiedades. Interacciones. Competencia. Depredación. Simbiosis. Estabilidad de las comunidades. Sucesión ecológica.</p>	<p><i>Legislación Ambiental de Mendoza. Ley 5961</i></p>
<p>UNIDAD 14: Ecosistemas. Estructura y funcionamiento. Energía solar. Flujo de energía. Transferencia Materia. Cadenas alimentarias.</p>	<p><i>Revistas de Divulgación científica</i></p> <p>www.ecoport.net:</p>
<p>UNIDAD 15 Biosfera. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Biomas. Modificaciones y cambios en ecosistemas. Impacto ambiental producido a través de la historia por distintos tipos de sociedad. Impacto ambiental.</p>	<p>AMBIENTE Y SOCIEDAD (ISSN 1668-3145) Publicación Semanal y Gratuita de EcoPortal.net</p>

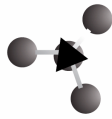


UNIDAD 16:

Sociedad y naturaleza. Expresión de la vida en la evolución del planeta. Recursos naturales renovables y no renovables. Impacto ambiental. Desarrollo sustentable y manejo de recursos naturales. Calidad de vida. Cultura, ecología y educación.

6. Descripción de Actividades de aprendizaje.

TEMA	ACTIVIDAD
Biología: Características de los seres vivos	Características y niveles de organización de la materia viva Bases químicas de la vida
Célula	Célula como unidad estructural y funcional
Procariontes y Eucariontes:	Procariontes y Eucariontes:
Teorías de la Evolución	La ciencia de la biología es la ciencia de la evolución
Origen de la vida	Origen, cambio y evolución
Genética y Genética Mendeliana	Elaboración de un mapa conceptual integrador de todos los conceptos de genética, mutaciones y virus.. Sesiones de discusión.
Virus	Formación de comisiones e Investigación bibliográfica y Preparación de clase expositiva sobre el tema de virus para enseñar a los alumnos. Sesiones de discusión
Ecología. Concepto. Desarrollo de la ciencia Ecología.	Desarrollo de tema con Clases expositivas-participativas. Investigación bibliográfica Construcción de una Línea del Tiempo con los hitos relacionados al Desarrollo de la Ecología. Puesta en común.
Sistemas. Sistemas ecológicos.	Clases expositivas- participativas. Clasificación. Actividades Prácticas
Poblaciones	Clases expositivas- participativas. Guía de indagación bibliográfica. Resolución de trabajo Práctico



Comunidades Ecosistemas.	Clases expositivas- participativas. Guía de indagación bibliográfica. Resolución de trabajo Práctico.
Impacto ambiental	Desarrollo de tema, Investigación bibliográfica. Estudio de caso donde se requiere aplicar la Legislación Ambiental de Mendoza y/o ordenanzas Municipales. Trabajo de campo búsqueda de Ordenanzas Municipales. Puesta en común.
Desarrollo sustentable y manejo de recursos naturales. Calidad de vida. Cultura, ecología y educación	Clases expositivas- participativas. Toma de conciencia de problemas ambientales. Presentación y análisis de normativas. Documentos Cumbres. Trabajo de campo, preparación, Investigación bibliográfica, exposición y defensa de postura frente a problemática ambientales concretas (preferentemente regionales).

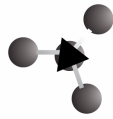
7. **Procesos de intervención pedagógica.**

Para poder desarrollar los diferentes tipos de competencias- sobre todo si nos referimos a una formación orientada a la práctica - a las situaciones de trabajo reales, es necesario disponer de los métodos de enseñanza aprendizaje más apropiados.

Por ello se organiza la metodología de enseñanza aprendizaje centrada en el desarrollo de competencias, del cual se da a continuación un breve detalle de las distintas modalidades más utilizadas:

Clase magistral: Esta será aplicada al iniciar el abordaje de las unidades de células y genética, para luego pasar a aplicar otra de las modalidades expuestas a continuación. Las características esenciales de la clase magistral como forma expositiva son: la transmisión de conocimientos, el ofrecer un enfoque crítico de la disciplina que lleve a los alumnos a reflexionar y descubrir las relaciones entre los diversos conceptos, el formar una mentalidad crítica en la forma de afrontar los problemas y la existencia de un método.

Trabajo de laboratorio: Trabajos organizados por los docentes para posibilitar a los alumnos la manipulación de materiales, elementos, aparatos, instrumentos, equipos, comprobación de hipótesis, observación de comportamientos específicos, para



obtener e interpretar datos desde perspectivas teóricas y/o generación de nuevos procedimientos.

Sesiones de discusión: *Organizada para a facilitar el intercambio de puntos de vista; ó para facilitar una mejor comprensión del contenido y alcance de algunos temas*

Trabajo de investigación: *Conjunto de horas diagramadas a fin de proveer oportunidades para familiarizarse con las características generales de los virus*

8. 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 6 (seis) puntos.*

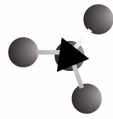
9. Evaluación

Evaluación parcial: Aprobar los trabajos solicitados en cada módulo.

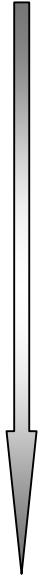
Evaluación final: presentar un mapa conceptual integrador de la asignatura cursada, donde se unan los distintos conceptos adquiridos y exponerlo en forma oral.

10. Temporalización de las Actividades

MES	Tipo	Contenido	
marzo	T	Ecología, poblaciones. Dinámica de las poblaciones	Trabajo integrador mediante la elaboración de mapa conceptual con conceptos teórico-prácticos
abril	T y PA	Ecología, poblaciones. Dinámica de las poblaciones	
abril	AI	Línea del Tiempo en el Desarrollo de la Ecología.	
abril	T	Biología. Características de los seres vivos. Los tres Reinos en la naturaleza: animal, vegetal y protistas. Principales diferencias y afinidades entre animales y vegetales. Ciclo del carbono y del nitrógeno.	
abril	T y SD	Procariontes y Eucariontes. Citología:	
abril	T y PA	Procariontes y Eucariontes. Metabolismo	
abril	T y PA	Ecología	
abril	T y PA	Ciclos de la población. Estrategias de reproducción.	
Abril	AI	Sistemas. Sistemas ecológicos.	
Abril	E	Evaluación sobre células y Origen de la vida	
Abril	T y PA	La teoría evolutiva de Darwin. Teoría sintética de la evolución. Evidencias del proceso evolutivo. Procesos microevolutivos.	



Abril	T y SD	Comunidades, definición y propiedades. Interacciones. Competencia. Depredación. Simbiosis. Estabilidad de las comunidades. Sucesión ecológica.
Abril	T	Historia de la vida: origen de la vida. Origen, características y relaciones filogenéticas y ecológicas de los grandes grupos de organismos.
Mayo	T	Virus: constitución. Clasificación. Multiplicación de los virus. Virus animales, vegetales y bacteriófagos. Plásmidos y trasposones.
Mayo	PA	Virus
Mayo	T	Genética
Mayo	SD	Virus
Mayo	T y PA	Genética Mendeliana
Mayo	T y PA	Ecosistema
Mayo	T y PA	Mitosis y Meiosis
Junio	T y PA	Ecosistema
Junio	T y PA	Mutaciones
Junio	T y PA	Biosfera
Junio	T y PA	Sociedad y Naturaleza
Junio	EV	Elaboración de un mapa conceptual integrador de genética, virus y mutaciones



Tipo de actividad: T: teoría PA: práctica de aula SD: sesión de discusión
PL : práctico de laboratorio
AI: actividad de investigación. C.E. Clase expositiva. E.V. Evaluación

11. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	40 HORAS
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	45 HORAS
3. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	15 HORAS
4. Resolución de Problemas (sólo incluye Problemas Abiertos)	05 HORAS
Total de Horas de la Actividad Curricular	105 HORAS