Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2007)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Biologia

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGIA GENERAL Y CELULAR	ANAL. BIOLOGICO	15/04	1	1c
BIOLOGIA GENERAL Y CELULAR	ANAL. QUIMICO	7/04	1	1c
BIOLOGIA GENERAL Y CELULAR	FARMACIA	4/04	1	1c
BIOLOGIA GENERAL Y CELULAR	LIC. BIOQUIMICA	3/04	1	1c
BIOLOGIA GENERAL Y CELULAR	LIC. QUIMICA	5/04	1	1c
BIOLOGIA GENERAL Y CELULAR	PROF.EN QUIMICA	6/04	1	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MOYANO, GRACIELA DEL VALLE	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
CARRIZO, DANIEL GERARDO	Prof. Colaborador	P.TIT EXC	40 Hs
CANGIANO, MARIA ALEJANDRA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
CORRECHE, ESTELA RAQUEL	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
GIL, MARIA ANGELICA	Responsable de Práctico	JTP SEM	20 Hs
MOGLIA, MARTA MATILDE	Responsable de Práctico	JTP SEM	20 Hs
SALINAS, ADRIANA PATRICIA	Responsable de Práctico	JTP SEM	20 Hs
SALINAS, ELOY	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
NUÑEZ, MARIA BEATRIZ	Auxiliar de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	60 Hs	30 Hs	30 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
03/03/2007	07/07/2007	14	120

IV - Fundamentación

El objetivo principal de este curso es lograr que el alumno adquiera un conjunto de conocimientos básicos del mundo biológico y técnicas que le permitan obtener un sólido fundamento y motivación.
Durante este curso se desarrollarán con especial énfasis, las temáticas que permitan alcanzar la integración de temas tratados.
Con esta finalidad se abordarán primero, las generalidades de la Ciencia Biológica, como: su definición, el análisis de cada una de las características que permitan definir la materia viva y su diferenciación con el mundo inerte.
Se analizará la ultraestructura que posee la célula, poniendo siempre atención en la relaciones que existen entre morfología y función, es decir las generalidades de los distintos niveles de integración biológica morfofuncional.
Luego se abordarán la temáticas de la continuidad de la vida, se analizarán nociones de evolución y de ecología.

Finalmente, con el objeto de aportar a una formación integral se impartirán conocimientos básicos de taxonomía con el fin de que se familiarice con la nomenclatura y los conceptos modernos de las Ciencias Biológicas, y motivarlos hacia una profundización de los fenómenos vitales del ser humano y su repercusión dentro de la sociedad.

V - Objetivos

OBJETIVOS GENERALES:
* Promover el pensamiento crítico, el estudio independiente o en grupo de la biología.
* Generar espacios para la elaboración de herramientas que le permitan a los alumnos abordar problemas cotidianos y/o de estudio.
* OBJETICOS ESPECIFICOS :
* Promover la comprensión de la complejidad de los seres vivos.
* Favorecer la creación de espacios que permitan la discusión de la problemática biológica.
* Estudiar las caracteríscas generales morfológicas y funcionales de la célula y relacionar la estructura función.
* Adquir una noción del flujo de energía a través de los seres vivos.
* Comprender el significado de evolución desde el punto de vista biológico y conocer las pruebas que aportan sustento a ésta.
* Adquirir conocimientos básicos de taxonomía y de nomenclatura de los seres vivos.
* Estudiar los conceptos básicos de Ecología tratando de adquirir una conciencia ecológica de protección al medio ambiente.
* Adquirir los conocimientos basicos de genética clasica

VI - Contenidos

PROGRAMA RESUMIDO DE LA ASIGNATURA:
BIOLOGIA GENERAL Y CELULAR
UNIDAD TEMATICA I:
INTRODUCCION A LA CIENCIA BIOLOGICA.
UNIDAD TEMATICA II:
BASES MOLECULARES DE LA CELULA.
CARACTERISTICAS DE LA VIDA.
UNIDAD TEMATICA III:
LA CÉLULA COMO UNIDAD DE LOS SERES VIVOS.
UNIDAD TEMATICA IV:
MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN CELULAR.
UNIDAD TEMATICA V:
METABOLISMO CELULAR. NUTRICION VEGETAL Y ANIMAL.
UNIDAD TEMATICA VI:
DIVISIÓN CELULAR Y REPRODUCCIÓN.
UNIDAD TEMATICA VII.
TAXONOMIA.EVOLUCIÓN BIOLÓGICA.ELEMENTOS DE ECOLOGÍA.

PROGRAMA ANALITICO Y/O DE EXAMEN
DE LA ASIGNATURA BIOLOGIA GENERAL Y CELULAR

UNIDAD TEMATICA I:
Introducción a la ciencia biológica, bases moleculares de la vida y características de la vida.
La Biología como Ciencia. Método Científico. Metodología experimental en Biología
UNIDAD TEMATICA II
Elementos y compuestos químicos de la materia viva. Compuestos inorgánicos: agua, propiedades físico – químicas relacionadas con la existencia de vida. Concepto de pH.
Compuestos orgánicos: Carbohidratos. Estructura química, clasificación. Sus funciones. Lípidos. Estructura química, clasificación. Compuestos esteroidales. Sus funciones.Proteínas. Estructura química, clasificación. Sus funciones. Enzimas. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Estructura química, clasificación. Sus funciones.
Características de la vida: complejidad de la organización morfológica y funcional, nutrición, adaptación, excitabilidad, movimiento, crecimiento y reproducción.

UNIDAD TEMATICA III:

Nivel celular: Diversos tipos de organismos: procariontes y eucariontes.
División y organización del trabajo en organismos unicelulares, colonias y organismos
Pluricelulares. Nociones básicas de las estructuras de estos organismos: tamaño, forma, componentes subcelulares su ultraestructura, organoides e inclusiones celulares.
Niveles de organización: virus, bacterias, protistas, hongos superiores, vegetales y animales La célula como unidad de los seres vivos. Las células y el medio. Diferencias entre Procariotas y Eucariotas.

UNIDAD TEMATICA IV
Morfología y función celular
Membrana plasmática. Estructura y funciones. Mecanismos de transporte a través de una membrana biológica. Movimiento de agua y solutos. Presión osmótica, comportamiento celular ante soluciones hipo-iso-hipertónicas en células animales y vegetales. Transporte mediado por proteínas, difusión facilitada. Transporte mediado por vesículas
Descripción de la morfología y función del Sistema de Endomembranas:
Envoltura nuclear, retículos endoplasmáticos, lisosomas, Complejo de Golgi y Vacuolas.
Otros organoides formados por membranas: Mitocondrias, Plastos Peroxisomas, Glioxisomas. Organoides sin membranas: Ribosomas, centríolos y nucleolo.
Sistema fibrilar: Microfilamentos, Filamentos intermedios y Microtúbulos. Diferencias entre: Célula animal y célula vegetal
Introducción a la biología celular. Modelos celulares.

UNIDAD TEMATICA V:
Metabolismo: nutrición vegetal y animal.
Capacidad de adquisición de nutrientes: Nutrición. Bioenergética. Metabolismo celular: Anabolismo y catabolismo. Generalidades sobre la degradación de carbohidratos, lípidos y proteínas. Síntesis de ATP. Metabolismo energético celular sus etapas: Glucólisis, ciclo de Krebs, Cadena respiratoria. Respiración aeróbica y anaeróbica. Metabolismo: nutrición vegetal y animal.
Nutrición autótrofa: absorción, transporte. Cloroplastos su ultra estructura. Fotosíntesis sus fases plantas C 4, plantas CAM, Fotorrespiración. Importancia de la fotosíntesis en el ecosistema.

UNIDAD TEMATICA VI:
División celular y reproducción.
Reproducción en organismos Eucariotas y Procariotas: asexual y sexual diversas formas. División celular en organismos pluricelulares.
Nucleo celular. Cromatina, cromosomas diversos tipos y formas, nucleolo y jugo nuclear. Ciclo celular. División celular. Mitosis sus fases. Meiosis, definición. Significado biológico. Control del ciclo celular.

UNIDAD TEMATICA VII:
Clasificación de los organismos.
Características de los distintos taxones. Distintas categorías Taxonómicas en animales y en vegetales. División y organización del trabajo en organismos unicelulares, colonias y organismos pluricelulares
Evolución biológica.
Evolución. Concepto. Selección natural. Evidencias que dan soporte a la evolución. Tiempo y modo de la evolución.
Elementos de ecología.
Generalidades de Genética.Las leyes de Mendel. Genes cruzamientos
Generalidades de ecología. Dinámica poblacional. Poblaciones. tamaños de las poblaciones y dispersión. Crecimiento de las poblaciones. Mortalidad y supervivencia. Interacciones interespecíficas que limitan el tamaño de las poblaciones. El nicho. Interacciones dentro de las comunidades. Interacciones presa predador. Simbiosis: comensalismo, mutualismo, parasitismo.Dinámica de los ecosistemas. Ciclos biogeoquímicos: ciclo del agua, carbón, nitrógeno, fósforo. Flujo de energía: productividad, niveles tróficos. Sucesiones ecológicas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TRABAJOS PRACTICOS

PRACTICO Nº 1 : El método científico.
PRACTICO Nº 2 : Composición química de la materia viva
PRACTICO Nº 3 : Métodos de Estudio de la materia viva. Microscopio
PRACTICO Nº 4 : Nivel de organización celular y Mecanismos de
Transporte a nivel de Membrana.
PRACTICO Nº 5 : Núcleo. División Celular. Mitosis sus fases
PRACTICO Nº 6 : Energética, Fotosíntesis
PRACTICO Nº 7 : Ecología

VIII - Regimen de Aprobación

REGIMEN PROMOCIONAL:
* Clases Teóricas: se dictarán 40 clases de las cuales los alumnos que opte por este tipo de régimen deberá asistir como mínimo al 80% de las mismas, sólo podrá tener 8 (ocho)ausentes.
* Trabajos prácticos de laboratorio :
se dictarán 7 (siete) trabajos prácticos los que deben ser aprobados en su totalidad, sólo se podrá recuperar 1 (un) trabajo práctico.
* Exámenes parciales: se tomarán 2 (dos) parciales que se aprobaran con la nota de 7 (siete) como mínimo, y se podrá recuperar sólo 1 (uno).
* Si el alumno no cumpliera con cualquiera de los items anteriores su situación será considerada como regular o libre

REGIMEN REGULAR
* Trabajos prácticos de laboratorio:
* Se dictarán 7 (siete) trabajos prácticos, los que deben ser aprobados en su totalidad, sólo se podrá recuperar 2 (dos) trabajos prácticos.
* Exámenes parciales: se tomarán 2 (dos) parciales que se aprobaran con la nota de 4 (cuatro) y se establecen 2 (dos) recuperaciones en primera instancia y 1 (una) en segunda. Si el alumno no cumpliera con cualquiera de los items anteriores su situación será considerada como libre.

IX - Bibliografía Básica

[1] BIBLIOGRAFÍA:
[2] BIOLOGÍA de Ville. E. Salomón, L. Berg, D. Martin, C., Berg y C. Villee. Editorial Interamericana Mac Graw- Hill, México. 1996. 1193 pp.
[3] BIOLOGÍA. H.Curtis. Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1991. 1255pp.
[4] INVITACIÓN A LA BIOLOGÍA. Curtis, H., Barnes, S., Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1987. 879 pp.

X - Bibliografia Complementaria

[1] BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA. Alberts, B., D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts y J. Watson. Ediciones Omega S.A., Barcelona. 1994. 1232 pp.
[2] BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR. De Robertis, E., De Robertis, E., M., Editorial El Ateneo. Buenos Aires 1989. 413 pp.

XI - Resumen de Objetivos

OBJETIVOS GENERALES:
* Promover el pensamiento crítico, el estudio independiente o en grupo de la biología.
* Generar espacios para la elaboración de herramientas que le permitan a los alumnos abordar problemas cotidianos y/o de estudio.
* OBJETICOS ESPECIFICOS :
* Promover la comprensión de la complejidad de los seres vivos.
* Favorecer la creación de espacios que permitan la discusión de la problemática biológica.
* Estudiar las caracteríscas generales morfológicas y funcionales de la célula y relacionar la estructura función.
* Adquir una noción del flujo de energía a través de los seres vivos.
* Comprender el significado de evolución desde el punto de vista biológico y conocer las pruebas que aportan sustento a ésta.

* Adquirir conocimientos básicos de taxonomía y de nomenclatura de los seres vivos.
* Estudiar los conceptos básicos de Ecología tratando de adquirir una conciencia ecológica de protección al medio ambiente.
* Adquirir los conocimientos basicos de genética clasica

XII - Resumen del Programa

OBJETIVOS GENERALES:
* Promover el pensamiento crítico, el estudio independiente o en grupo de la biología.
* Generar espacios para la elaboración de herramientas que le permitan a los alumnos abordar problemas cotidianos y/o de estudio.
* OBJETICOS ESPECIFICOS :
* Promover la comprensión de la complejidad de los seres vivos.
* Favorecer la creación de espacios que permitan la discusión de la problemática biológica.
* Estudiar las caracteríscas generales morfológicas y funcionales de la célula y relacionar la estructura función.
* Adquir una noción del flujo de energía a través de los seres vivos.
* Comprender el significado de evolución desde el punto de vista biológico y conocer las pruebas que aportan sustento a ésta.
* Adquirir conocimientos básicos de taxonomía y de nomenclatura de los seres vivos.
* Estudiar los conceptos básicos de Ecología tratando de adquirir una conciencia ecológica de protección al medio ambiente.
* Adquirir conocimientos básicos de genética

XIII - Imprevistos