Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Biologia

(Programa del año 2007)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 05/11/2007 11:48:07)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INTRODUCCION A LA BIOLOGIA	T.U.P.E.P.A.	47/03	1	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MOYANO, GRACIELA DEL VALLE	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs

III - Características del Curso

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

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
15/03/2007	30/06/2007	10	60

IV - Fundamentación

El objetivo principal de este curso es lograr que el alumno de esta carrera 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, su campo de acción, las metodologías modernas que se utilizan para su estudio.Se continuará con el análisis de cada una de las características que permiten definir la materia viva y su diferenciación con el mundo inerte. Se estudiarán los componentes fundamentales que estructuran a la materia viva y los principios físico-químicos que rigen los fenómenos vitales. Se analizará la ultraestructura que posee la célula, poniendo siempre atención en las relaciones que existen entre morfología y función, es decir las generalidades de los distintos niveles de integración biológica morfofuncional.Luego se abordarán las temáticas de continuidad vital y los mecanismos de la herencia y se analizarán en forma concreta algunas de sus alteraciones.Finalmente, con el objeto de aportar a la formación del futuro ingeniero en alimentos algunos conocimientos que le permitan desempeñarse en el equipo de profesionales que atienden la producción de alimentos para el consumo humano, interesa que el alumno se familiarice con la nomenclatura y los conceptos modernos de las Ciencias Biológicas, con el objeto de motivarlos hacia una profundización de los fenómenos vitales del ser humano y su repercusión dentro de la sociedad.

V - Objetivos

OBJETIVOS ESPECIFICOS:
·ENTENDER el significado y alcance de las Ciencias Biológicas, el uso de herramientas fundamentales como el Método Científico y las características de los seres vivos.
·ANALIZAR las características y propiedades de los compuestos orgánicos e inorgánicos, reconociendo su importancia

biológica
·EXPLICAR las características generales morfológicas y funcionales de la célula, relacionando las estructuras con su función.
·ESPECIFICAR en forma general los mecanismos de fotosíntesis y de la respiración celular.
·COMPRENDER los procesos de división celular, los mecanismos generales de la herencia biológica y sus bases moleculares.

VI - Contenidos

Tema 1: El nacimiento de la Ciencia. La Biología como Ciencia.
Método científico. Ciencia pura y Ciencia aplicada. El camino de la Teoría de la Evolución. Principios. Unificadores de la Biología Moderna.. Aparición de las primeras células. Características. Evolución metabólica. Células procariotas y eucariotas. Virus. Propiedades y diversidad.

Tema 2: Diversidad de la vida. Clasificación de los organismos. Reglas de clasificación Reino procariotae Reino protista. Reino fungi. Reino plantae. Distintos tipos. Reino animalia. Distintos tipos. Flujo de energía. Distintas formas de obtención de la energía. Autótrofos y heterótrofos.

Tema 3: Composición química de la materia viva. Atomos y moléculas. Componentes inorgánicos. Agua. propiedades. Sales. Osmosis. Concepto de pH La importancia de su control en la célula. Componentes orgánicos. Hidratos de Carbono. Lípidos. Aminoácidos. Caracteríaticas y propiedades. Macromoléculas. Polisacáridos. Proteínas. Acidos nucleicos. Niveles de organización estructural. Funciones.

Tema 4: Organización celular. Membranas biológicas. Organización molecular y propiedades. Membrana plasmática. Modificaciones. Función. Distintos tipos de transporte. Osmosis. Sistema de endomembranas. Retículo endoplasmático. Complejo de Golgi. Lisosomas. Endosomas. Organización molecular y funciones.

Tema 5: Citoesqueleto. Filamentos que lo componen. Microfilamentos. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Distribución en la célula. Organización molecular y funciones. Contactos celulares. Uniones estrechas. Desmosomas. Uniones comunicantes, propiedades y función.

Tema 6: Flujo de energía en la naturaleza. Conversión de energía en la célula. ATP. Características y propiedades. Mitocondrias. Organización estructural. Oxidaciones biológicas. Fosforilación oxidativa. Balance de energía. Cloroplastos. Organización estructural. Fotosíntesis. Pigmentos fotosintéticos. Fotosistemas. Fotofosforilación cíclicas y no cíclica. Reacciones oscuras.

Tema 7: Núcleo. Envoltura nuclear. Estructura y organización. Poros nucleares. Complejo de poro. Lámina nuclear. Cromatina. Distintos tipos. Proteínas asociadas. Histonas. Nucleosoma. Cromosomas. Componentes del cromosoma. Modelo del cromosoma. Distintos tipos. División celular. Mitosis. Distintas fases y desarrollo.

Tema 8: Flujo de información en la célula. Estructura del DNA. Información codificada. Código genético. Transducción del mensaje. Síntesis y procesamiento del RNA mensajero. Traducción del mensaje. Síntesis de proteínas. Distintos tipos de RNA que participan. Concepto del desarrollo del proceso.

Tema 9: De las células a los organismos pluricelulares. Homeostasis. Regulación del medio químico–balance hídrico. Regulación de la temperatura. Integración y control. Los animales. Tejidos Animales Clasificación. Tejido Epitelial. Tejido Conectivo. Tejido Muscular, tejido Nervioso. Órganos. Sistemas.

Tema 10: La célula Vegetal. Pared celular. Características Organización interna de la célula vegetal Plastidios. Distintos tipos y funciones Vacuolas funciones, Crecimiento y división de las células vegetales. Regulación.
Las plantas Estructura su desarrollo y diferenciación . Tejidos Vegetales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Plan de trabajos prácticos:
PRACTICOS DE AULA:
PRACTICO N°1 METODO CIENTÍFICO
PRACTICO N°2 BIODIVERSIDAD TAXONOMIA
PRACTICO N° 3 COMPUESTOS INORGÁNICOS
PRACTICO N° 4 COMPUESTOS ORGÁNICOS
PRACTICO N° 5 CELULA ANIMAL Y VEGETAL – EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS
PRACTICO N° 6 MEMBRANA PLASMÁTICA
PRACTICO N° 7 ORGANOIDES CELULARES
PRACTICO N° 8 MITOSIS MEIOSIS
PRACTICO N° 9 TEJIDOS ANIMALES
PRACTICO N° 10 TEJIDOS VEGETALES

VIII - Regimen de Aprobación

REGIMEN PROMOCIONAL:· Clases Teóricas: se dictarán 25 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 5 (cinco) ausentes.
·Trabajos prácticos de laboratorio : se dictarán 10 (diez) io, 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 itemes anteriores su situación será considerada como regular o libre

REGIMEN REGULAR
·Trabajos prácticos de laboratorio y seminarios: se dictarán 10 (diez) 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 1 (una) recuperacion para cada uno y otra en segunda instacia.
·Si el alumno no cumpliera con cualquiera de los itemes 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 ESPECIFICOS:
·ENTENDER el significado y alcance de las Ciencias Biológicas, el uso de herramientas fundamentales como el Método Científico y las características de los seres vivos.

·ANALIZAR las características y propiedades de los compuestos orgánicos e inorgánicos, reconociendo su importancia biológica
·EXPLICAR las características generales morfológicas y funcionales de la célula, relacionando las estructuras con su función.
·ESPECIFICAR en forma general los mecanismos de fotosíntesis y de la respiración celular.
·COMPRENDER los procesos de división celular, los mecanismos generales de la herencia biológica y sus bases moleculares.

XII - Resumen del Programa

Tema 1: El nacimiento de la Ciencia. La Biología como Ciencia.
Método científico.

Tema 2: Diversidad de la vida. Clasificación de los organismos.

Tema 3: Composición química de la materia viva. Atomos y moléculas. Componentes inorgánicos.Componentes orgánicos.

Tema 4: Organización celular. Membranas biológicas.

Tema 5: Citoesqueleto. Filamentos que lo componen.

Tema 6: Flujo de energía en la naturaleza. Conversión de energía en la célula. Fotosisntesis.

Tema 7: Núcleo. Envoltura nuclear. Estructura y organización.

Tema 8: Flujo de información en la célula. Estructura del DNA.

Tema 9: De las células a los organismos pluricelulares. Tejidos Animales.

Tema 10: La célula Vegetal. Tejidos Vegetales.

XIII - Imprevistos

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