



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Instituto Politécnico y Artístico Universitario
Departamento: DETI
Area: DETI

(Programa del año 2007)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 06/11/2007 10:34:30)

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
SUYAMA, ALEJANDO DANIEL	Prof. Co-Responsable	CONTRATO	Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	40 Hs	20 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 DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS GENERALES:

A través de este Curso de Biología General y Celular se espera lograr que el alumno comprenda una serie de principios básicos y de generalizaciones que conciernen al mundo biológico; esto le posibilitará obtener un fundamento sólido para la

posterior profundización de su formación biológica. Para el logro de estos objetivos se pondrá especial énfasis en aquellas temáticas que le permitan alcanzar un cuerpo de conocimientos integrados del pensamiento biológico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- EXPLICAR las características generales morfológicas y funcionales de la célula, relacionando las estructuras con su función.
- DESCRIBIR el flujo de energía a través del mundo biológico. · ESPECIFICAR en forma general los mecanismos de fotosíntesis y de la respiración celular.
- COMPRENDER los mecanismos generales de la herencia biológica y sus bases moleculares.
- ENTENDER los conceptos básicos de la taxonomía y la clasificación de los seres vivos

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. Átomos 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. Características y propiedades. Macromoléculas. Polisacáridos. Proteínas. Ácidos 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 20 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 6 (ocho)ausentes.

* Trabajos prácticos de aula : se dictarán 10 (diez) 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 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 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] BIOLOGÍA de Ville. E. Solomon, L. Berg, D. Martin, C., Berg y C. Villee. Editorial Interamericana Mac Graw- Hill, México. 1996. 1193 pp.BIOLOGÍA.

[2] H.Curtis. Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1991. 1255pp.

[3] 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 DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS GENERALES:

A través de este Curso de Biología General y Celular se espera lograr que el alumno comprenda una serie de principios básicos y de generalizaciones que conciernen al mundo biológico; esto le posibilitará obtener un fundamento sólido para la posterior profundización de su formación biológica. Para el logro de estos objetivos se pondrá especial énfasis en aquellas temáticas que le permitan alcanzar un cuerpo de conocimientos integrados del pensamiento biológico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- EXPLICAR las características generales morfológicas y funcionales de la célula, relacionando las estructuras con su función.
- DESCRIBIR el flujo de energía a través del mundo biológico. · ESPECIFICAR en forma general los mecanismos de fotosíntesis y de la respiración celular.
- COMPRENDER los mecanismos generales de la herencia biológica y sus bases moleculares.
- ENTENDER los conceptos básicos de la taxonomía y la clasificación de los seres vivos

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. Átomos y moléculas. Componentes inorgánicos y 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. Fotosíntesis.

Tema 7: Núcleo. Estructura y organización.

Tema 8: Flujo de información en la célula.

Tema 9: De las células a los organismos pluricelulares.

Tema 10: La célula Vegetal. Características Organización interna Tejidos Vegetales.

XIII - Imprevistos

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: