**Programa de la asignatura**

**Asignatura: Biología y Laboratorio I**

**Año calendario: 2011**

**Carga horaria semanal: 3 horas**

**Carga horaria total:**

**Días y horarios de cursada: jueves de 18:30 a 21: 30**

**Profesor: Gomez Gregorio R**

**CONTENIDOS MINIMOS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Los procesos biológicos de los organismos

• Los patrones generales de organización y funcionamiento en plantas y animales del entorno local y regional. Interpretación de hechos a partir de modelos. La biodiversidad como un proceso de cambio y evolución. Los seres vivos en los diferentes ambientes. Clasificación actual.

La célula

• Teoría celular. Niveles de organización celular. Modelo celular. Los procesos a nivel celular. El metabolismo celular. Procesos de fotosíntesis y respiración. Registro organizado de la información de diferentes fuentes. Célula vegetal

Los ecosistemas

• La problemática ecológica como eje organizador de conceptos. Ecosistemas de la región. Dinámica de los ecosistemas Adaptaciones. Relaciones tróficas. Diseño de investigaciones. Reciclado de la materia y flujo de la energía. La contaminación por diversos agentes. Acciones sobre la salud del hombre y del ambiente.

**BOLQUE I**

Niveles de organización de la materia y los seres vivos

Niveles de organización de la materia. Complejidad y nuevas propiedades. La célula como primer nivel de organización de la materia con vida. Las primeras células en la tierra. Condiciones para su origen.

Estructura química básica de las células. Agua, iones, componentes orgánicos. Sistemas. Los organismos vivos como sistemas abiertos que intercambian materia, energía e información con el medio. Conservación, regulación y continuidad con modificaciones.

Teoría Celular. Tipo de células, reinos y dominio. Características. La evolución hacia las células eucariotas. Teoría Endosimbiótica. Células eucariotas autótrofas y heterótrofas. Características.

**BLOQUE II**

El límite del sistema: La membrana celular. Flujo, gradiente, difusión, ósmosis, potencial químico y potencial electroquímico. Estructura y Composición química de la membrana: lípidos, proteínas y glúcidos. Mecanismos que regulan el pasaje de sustancias a través de la membrana. Transporte pasivo. Difusión. Difusión facilitada. Transporte activo: canales iónicos y transportadores. Fluidez de membrana, esqueleto de membrana. Intercambios que utilizan membranas. Vesículas: Endocitosis y Exocitosis. Los intercambios con el medio en niveles de organización más complejos. Análisis evolutivo. El medio interno. Homeostasis

**Tiempos**

Fechas de Inicio y finalización del dictado de bloque I, II: 07/04/11 al 31/07/11.

**BLOQUE III**

Los organismos como sistemas complejos y ordenados II.

Vida y entropía: Leyes de termodinámica para el análisis de los sistemas vivos. Metabolismo. Los catalizadores biológicos. Enzimas. Características principales, tipos de enzimas y regulación de la actividad enzimática. Vías anabólicas y catabólicas. La obtención de energía para los trabajos biológicos. El ATP. Procesos que producen ATP. Glucólisis: vía metabólica universal. Respiración celular y fermentación. Tipos de fermentación. Esquemas globales de las reacciones implicadas. Rendimiento energético. Estructura subcelulares implicadas en procariotas y eucariotas. Captura de energía y fijación de carbono en moléculas orgánicas. La fotosíntesis. Pigmentos y absorción de luz. Esquemas globales de las reacciones dependientes de la luz. Fotosistemas. Flujos de electrones cíclicos y no cíclicos. Reacciones que fijan carbono. Estructuras subcelulares implicadas. Fotorrespiración.

**BLOQUE IV**

Ecología

Campo de aplicación de la ecología. Ecología y biología evolutiva. Los organismos y el ambiente. Subcampos de la ecología. Las interacciones entre los organismos y ambiente: Dispersión y Distribución, conducta y selección de habitad, factores bióticos y abióticos. Clima: clima y biomas, características generales de los biomas terrestres. Concepto de población: Densidad y dispersión, demografía, tasas de crecimientos per cápita, crecimiento exponencial, modelos de crecimientos. Cambio y densidad de la población, regulación de la población dependiente de la densidad. Población mundial. Capacidad de carga global. Comunidad. Concepto. Interacciones: Competencia, parasitismo, depredación, herbivorismo, enfermedad, mutualismo, comensalismo, relaciones interespecificas y adaptación. Diversidad de especies, estructuras tróficas, especie con gran impacto, control ascendente y descendente. Ecosistemas. Balance de la energía de los ecosistemas, descomposición, producción primaria en ecosistemas marinos, de agua dulce, terrestre y pantanosa. Modelo general de un ciclo: ciclos geoquímicos, tasas de descomposición y reciclaje de nutrientes. Alteración de los ciclos químico de la biosfera: precipitación acida, tóxicos ambientales, dióxido de carbono atmosférico, disminución del ozono atmosférico.

**BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA**

Curtis, H. (2008) Biología. Panamericana. Chile

Purves, W. (2003) Vida. La ciencia de la Biología. Panamericana.

De Robertis (2008) Biología molecular y celular Ed. El ateneo. Buenos Aire

*Villee*. Solomon, E.P.; Berg, L.R.; Martín, D.W.; Villee, C.. 1998. McGraw-Interamericana-Hill .Biologia 4ªdición

Campbell – Reece, (2007) Biología 7ª edición Editorial medica Panamericana

Teresa Audesirk, Gerald Audesirk, Bruce E Byers. (2003) Biologia editorial Pearson Educacion 2003

**BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

BERKALOFF, A.; BOURGET, J.; FAVARD, P. y LACROIX, J.C. Biología y Fisiología celular. 4 tomos. Ed. Omega. 1984.

BERNIS, J. Atlas de microscopía. Ed. Jover. 1986.

ELISEIEV, V.G.; AFANASIEV, Y. y YURINA, N.A. (directores) Histología. Ed. Mir. Moscú. 1985.

ELISEIEV, V.G.; AFANASIEV, Y. y KOTOVSKI, E.F. Atlas de la estructura microscópica y ultramicroscópica de las células, tejidos y órganos. Ed. Mir. Moscú. 1987.

KROMMENHOEK, W.; SEBUS, J. y VAN ESCH, G.J. Atlas de Histología. Ed. Marban. Madrid. 1986.

KROMMENHOEK, W.; SEBUS, J. y VAN ESCH, G.J. Atlas de Histología vegetal. Ed. Marban. 1986.

PANADERO, E. y otros. Ciencias Naturales 3º B.U.P. Ed. Bruño. 1988.

PEREZ-IÑIGO, C. Parasitología. Ed. H. Blume. 1976.

RAVEN, P. y CURTIS, H. Biología vegetal. Ed. Omega. 1975.

SALOM, F. y CANTARINO, M.H. Curso de prácticas de Biología general. Tomos I y II. Ed. H. Blume. Madrid. 1983.

SÁNCHEZ, M.I. y PALOMAR, A. El Laboratorio de Ciencias Naturales. Acción Divulgativa. Ed. Penthalon. 1997.

SCHUMACHER, S.V. Compendio de Histología humana. Ed. Labor. 1968.

STRASBURGER, E. y otros. Tratado de Botánica. Ed. Marín. 1974.

VARIOS AUTORES. Prácticas de Biología para B.U.P., F.P. y C.O.U. Publicaciones del I.C.E. de la Univ. de Salamanca. 1984.

# 