



Código de asignatura: AA2A2

Nombre corto: Biología

Nombre del programa académico	Ingeniería Industrial
Nombre completo de la asignatura	Biología para Ingeniería
Área académica o categoría	Ciencias Naturales y Matemáticas
Semestre y año de actualización	Año 2012
Semestre y año en que se imparte	Segundo semestre- primer año
Tipo de asignatura	[X] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos ECTS	4 ECTS
Director o contacto del programa	Wilson Arenas Valencia – pii@utp.edu.co
Coordinador o contacto de la asignatura	Wilson Arenas Valencia

Descripción y contenidos

1. Breve descripción

Es una asignatura en donde el estudiante adquiere competencias en la búsqueda de soluciones factibles a los problemas complejos de la organización que involucren la matemática, la física, la química y la biología.

2. Objetivo del programa: Formar al estudiante para resolver de manera autónoma problemas complejos, utilizando conocimientos de las ciencias básicas, sociales y de ingeniería.

Objetivos de la Asignatura: Emplear conocimientos de la Biología, para reflexionar y tomar conciencia de respeto al medio ambiente para las solución de los problemas complejos de la organización.

3. Competencias: Hacer uso de los conocimientos de Biología para la comprensión y solución de problemas propios del ser humano y su entorno, de acuerdo a su relación con el medio ambiente

4. Resultados de aprendizaje

Usar las leyes y principios de la Biología, para la solución y comprensión de los problemas complejos de la ingeniería.

2. Contenido

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN. (1 teoría, 1 práctica)

Principios de la Biología, la Biofísica y la Bioingeniería: concepto y aplicaciones

UNIDAD 2. BIOMOLÉCULAS, CÉLULA y MEMBRANAS BIOLÓGICAS (4 teoría, 4 práctica)

Tipos y características fisicoquímicas de los átomos de la vida y las biomoléculas

UNIDAD 3. BIOMECAÁNICA Y FUNCIONAMIENTO CORPORAL, Leyes de Movimiento

UNIDAD 4. BIOENERGÍA, ECOLOGÍA Y PLANETA, Energía, Trabajo, Calor y Temperatura

3. Requisitos Química Industrial

4. Recursos

Vargas Q., María Victoria. Guía de estudio modulo de biología celular: Fundamentos de Biología, Pontificia universidad javeriana. Bogotá, 2000.

AUDESIRK, T y AUDESIRK, G.1998. Biología 3. Evolución y Ecología. Cuarta edición. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S. A.

COLIVAUX, P. A. 1997. Introducción a la ecología. Limusa: México.

VELEZ, A. 1994. Del Bing Bang al homo sapiens. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín.

¿QUÈ ES LA ECOLOGIA? parte1, en <http://www.youtube.com/watch?v=Df1VGJuq7EA>

La energía del futuro y sus aplicaciones, en <http://www.youtube.com/watch?v=65Gx3n2EnkM> Colombia

Caribe y su Ecología, en <http://www.youtube.com/watch?v=Jcy37mhpew4&feature=related>

capa de ozono, en <http://www.youtube.com/watch?v=VAkwGFP9L6U&feature=related> Origen de la

Tierra, en <http://www.youtube.com/watch?v=q4tr1vg0Z2I>

LA TIERRA Y SU COMPOSICION, en [http://www.youtube.com/watch?v=IEfPoF-](http://www.youtube.com/watch?v=IEfPoF-Amu0&feature=related)

[Amu0&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=IEfPoF-Amu0&feature=related)



Darwin y La Teoría de la Evolución. 1/5, en

<http://www.youtube.com/watch?v=6tyvxStdKg0&feature=Playlist&p=63590AF30C803465&playnext>

5. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

- Clase Magistral
- Asesoría personalizada
- Mediación del aprendizaje autónomo
- Asesoría en línea (vía correo electrónico el docente contesta las inquietudes de los temas)
- Seminario presencial
- Asesoría para actividades de descubrimiento
- Mediación del aprendizaje autónomo por medio de las TIC

6. Trabajos en laboratorio y proyectos

7. Métodos de aprendizaje

El desarrollo de tareas puntuales que refuercen cada tema constituye un método de aprendizaje y la realización de exámenes simulacro que le permiten al estudiante ambientarse a una prueba definitiva.

8. Métodos de evaluación

3 exámenes escritos correspondientes al 60% de la nota definitiva, con un valor de cada uno del 20%.

20% de tareas y ejercicios de clase.

20% Seminario final.