

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS (Plan de estudios 2013)
Biología Ambiental

Docentes responsables: Dra Tania Taurian, Dr Jorge Angelini,

Docentes colaboradores: Dr Fernando Ibañez, Dra María Laura Tonelli

Año Académico: 2017

Régimen: Cuatrimestral 2^{do}. Cuatrimestre

Carga horaria: 70 horas

Asignación de horas semanales: 5 horas semanales.

Modalidad:

-CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS. Clases con la estructura tipo Seminario-Taller.

-CLASES DE TRABAJO PRÁCTICOS DE LABORATORIO.

-SEMINARIOS. Los estudiantes expondrán, en forma individual o grupal, un trabajo de investigación reciente sobre temas tratados en clase.

A. CONTENIDO BÁSICO DEL PROGRAMA A DESARROLLAR

Eje temático 1: Introducción a la Biotecnología.

Introduce a los alumnos en los conceptos involucrados en la Biotecnología como ciencia y en sus aplicaciones. Se analiza la potencialidad de las diferentes ramas de la biotecnología, relación con el medio ambiente y/o aprovechamiento de los recursos naturales.

Eje temático 2: Biotecnología Ambiental

Se presentan contenidos referentes a la aplicación de la biotecnología a procesos de remediación de ambientes naturales, a procesos agrícolas y a la producción de biocombustibles. Se intenta generar propuestas y debates a problemas ambientales concretos.

Eje temático 3: Tecnologías implicadas en la biotecnología ambiental.

Se abordan diferentes herramientas moleculares y bioinformáticas utilizadas para el desarrollo teórico y la aplicación práctica de la biotecnología ambiental. Así, las nuevas tecnologías moleculares y la estrecha relación entre la ecología microbiana y la biotecnología ambiental permiten introducir un nuevo enfoque para el saneamiento de ecosistemas y para el desarrollo de un crecimiento sustentable.

Eje temático 4: Biotecnología y sociedad.

Se presentan los aspectos éticos relacionados con diferentes tópicos de la biotecnología, describiendo los mecanismos de control que regulan el desarrollo, aplicación y liberación de los productos biotecnológicos al ambiente.

PROGRAMA ANALITICO

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Introducción a la Biotecnología.

Definición. Historia de la biotecnología. Productos y áreas de aplicación. Los ambientes naturales como fuente de potenciales productos biotecnológicos.

UNIDAD 2. Biotecnología ambiental

Biotecnología ambiental. Biorremediación: procesos microbianos de implicancia ambiental, Biotecnología verde: tecnologías aplicadas a procesos agrícolas sustentables (empleo de fertilizantes y pesticidas biológicos). Biocombustibles.

UNIDAD 3: Principales herramientas (moleculares) utilizadas en biotecnología.

Herramientas básicas de ingeniería genética. Metodologías de secuenciación de nueva generación: bases de datos y análisis. Herramientas básicas de bioinformática y su aplicación a la biotecnología ambiental. Metagenómica estructural y funcional de ecosistemas naturales. Ecología molecular: empleo de marcadores moleculares y secuencias para estudios de diversidad de poblaciones de microorganismos en ambientes naturales o perturbados.

UNIDAD 4. El manejo responsable de la biotecnología

Bioseguridad de organismos genéticamente modificados (OGMs). Criterios científicos para su evaluación. Marcos regulatorios. Impacto ambiental. Biotecnología y sociedad. Impacto socioeconómico de los productos biotecnológicos.