

CICLO DE LICENCIATURAS "San Pedro Nolasco"

Fundamento

La Biotecnología reúne técnicas y conocimientos que permiten hacer uso de bacterias, hongos,

Carrera: Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Experimentales

Asignatura: Biotecnología

Ciclo lectivo: Año 2019

Profesora de cátedra: Bioq. Raquel M. Sammartino

Profesoras invitadas: Bioq. Florencia Yudica

Ing. Agron. Rocio Ahumada

levaduras, vegetales y animales para resolver problemas de alimentación, salud y ambiente. La biotecnología en general, y las técnicas de modificación genética en particular, han impactado significativamente en la realidad cotidiana de nuestra sociedad. El desarrollo biotecnológico de los últimos años hace pensar en una medicina para el futuro más personalizada y plantea soluciones a los problemas ambientales y de disponibilidad de alimentos en calidad y en cantidad. Cada día nos encontramos ante nuevos alimentos, nuevas maneras de producirlos, nuevos fármacos y tratamientos, nuevas vacunas, nuevos agroquímicos. Todo esto de la mano de la Biotecnología moderna..

La biotecnología está cambiando las formas en que se producen y preservan los alimentos, el combate a las plagas y la insalubridad. Está proporcionando además nuevas estrategias para conservar y utilizar la biodiversidad de manera sustentable, preservando el equilibrio ecológico. Por todo lo anterior, es un deber del programa de la Licenciatura en la Enseñanza de las Ciencias Experimentales dar a conocer los aspectos básicos de la Biotecnología.

Propósito:

Actualizar a los estudiantes en el campo de la Biotecnología y desarrollar en ellos la capacidad de leer y comprender la literatura científica relacionada. Sembrar en ellos inquietudes que despierten su interés hacia la investigación, fomentándose de esta manera la creación de grupos de investigación interdisciplinarios.

Objetivos:

- Conocer los fundamentos y aplicaciones de la Biotecnología Tradicional y Moderna.
- Conocer los fundamentos y aplicaciones de la Biotecnología Moderna.
- Relacionar y aplicar los conocimientos teóricos básicos adquiridos a nivel biológico en otras asignaturas estudiadas anteriormente.
- Despertar la inquietud hacia la investigación
- Motivar al estudiante para que en el futuro continúe explorando y aplicando en su práctica profesional los conocimientos adquiridos en el campo de la Biotecnología.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: CIENCIA-TÉCNICA-TECNOLOGÍA-BIOTECNOLOGÍA

Relación entre Ciencia, Técnica y Tecnología. Biotecnología. Tipos y formas de Biotecnología. Biotecnología industrial, ambiental, vegetal animal, humana y alimenticia. Biotecnología Tradicional y Moderna. Alimentos transgénicos. Biotecnología en Argentina y el mundo. Científicos argentinos. Concepto de clonación. Biosensores. Concepto y utilidad. Ejemplos.

UNIDAD 2: MACROMOLÉCULAS

Proteínas. Enlace peptídico. Estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Características químicas. Lípidos. Clasificación. Función. Ejemplos. Hidratos de carbono. Monosacáridos. Disacáridos. Polisacáridos. Estructuras. Ácidos nucleicos. Tipos. Funciones en la célula. Composición química. Generalidades del código genético.

UNIDAD 3: RUTAS METABÓLICAS

Metabolismo de los hidratos de carbono. Digestión y absorción. Ingreso a la célula. Transportadores. Glucólisis. Ruta de degradación de la glucosa. Finalidad. Balance global. Concepto de glucogenogénesis, glucogenólisis. Lípidos. Digestión y absorción. Ruta de oxidación de los ácidos grasos.

UNIDAD 4: BIOTECNOLOGÍA MODERNA

Ingeniería Genética. ADN recombinante. Vectores. Productos y seres transgénicos. Cultivo de células y tejidos. Clonación. Reacción en cadena de la polimerasa. Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real. Técnica de Hibridación. Hibridación in situ. Proteínas recombinantes. Vacunas. Plantas transgénicas. Anticuerpos monoclonales.

Metodología y recursos:

- Clases teóricas: exposición de los temas de cada unidad con proyección de diapositivas y/o filminas, videos.
- Resolución de problemas prácticos sobre temas de la materia.
- Selección de páginas web.

Evaluación:

Regularización de la materia:

El alumno deberá asistir al menos al 80% de las clases para rendir el examen final escrito. Caso contrario deberá rendir un examen final en las mesas con fechas acordadas por la Dirección.

Aprobación de la materia :

Para la aprobación de la materia el examen final escrito deberá ser aprobado con un mínimo de 60 %= 6.

En caso de obtener un porcentaje menor de 60%, el alumno podrá rendir en las mesas con fechas acordadas por la Dirección.

Bibliografía:

Curtis, Barnes, Sdinek, Massarini, 7^oEd. Biología. Ed. Panamericana

A. Blanco y G. Blanco Ultima edición. Química Biológica.

Alberts y col., 2006, "Introducción a la biología celular" (2^a ed.), Ed. Médica Panamericana, Madrid.

Lodish y col., 2004, "Biología Celular y Molecular" (5^a ed.), Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.

Scott F. Gilbert, 2005, "Biología del Desarrollo" (7^a ed.), Editorial Médica Panamericana, Bs Aires.

Revistas científicas: Science - Cell – Nature - Biocell