Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD CUAJIMALPA	DIVISION CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA		
CLAVE 4604058	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE INTRODUCCION A LA INGENIERIA BIOLOGICA	CRED. 10
		TIPO OBL.
H.TEOR. 5.0	SERIACION	TRIM. I
H.PRAC. 0.0		

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA, el alumno será capaz de:

Visualizar el campo de desarrollo de la Ingeniería Biológica.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA, el alumno será capaz de:

1. Conocer los diferentes campos en donde el Ingeniero Biólogo puede desarrollar su actividad profesional.
2. Conocer los campos de la ingeniería biológica en la investigación, desarrollo e innovación.
3. Identificar oportunidades laborales en México.
4. Identificar sus intereses personales dentro del campo de la Ingeniería Biológica.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la Ingeniería Biológica: definiciones de términos básicos.
2. Presentación de la carrera de Ingeniería Biológica.
3. Principales campos de aplicación I: biotecnología y alimentos.
4. Principales campos de aplicación II: ambiental y biomateriales.
5. Principales campos de aplicación III: biomedicina y energía.
6. Principales temas de actualidad: organismos genéticamente modificados, nuevos procesos en alimentos, ingeniería genética, ingeniería de proteínas, bioinformática, ingeniería metabólica, ciencias "ómicas", posibilidades de explotación de microorganismos extremófilos.

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 2/9

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

7. Ejemplos de aplicaciones exitosas de los sistemas biológicos a nivel industrial.
8. Perspectiva nacional.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Las unidades se abordarán a través de la presentación de los temas mediante exposiciones por parte del profesor principal, profesores y especialistas invitados, visitas de alumnos a alguna planta de proceso, presentación y discusión de películas. Las unidades 3 a 6 presentarán la perspectiva de los campos incluyendo la investigación, el desarrollo, la innovación y la repercusión en el sector productivo. Se dará material de soporte sobre los temas y se impulsará la discusión colectiva. Los alumnos elaborarán un trabajo de investigación sobre alguno de los campos de la ingeniería biológica en el que desarrollen habilidades relacionadas con la búsqueda de información, la escritura y la expresión oral.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:
- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación objetiva que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza aprendizaje.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Álvarez, G. & Quintero, R. (Coord.). (2013). Biotecnología para el desarrollo de México. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, Cámara de Diputados, LXII Legislatura. México. ISBN: 978-607-7919-64-3.

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 4/9

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

2. Artículos diversos de prensa e Internet. Por ejemplo, el de la Revista biotecnología en Movimiento www.ibt.unam.mx
3. Bolivar Zapata, F. G. (Ed.). (2002). Biotecnología Moderna para el Desarrollo de México en el Siglo XXI; Retos y Oportunidades. México: CONACyT-Fondo de Cultura Económica.
4. Bolivar Zapata, F. G. (Ed.). (2004). Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna. México: El Colegio Nacional.
5. Fierro, F., & Vergara, M. (2012). Impacto de la Biología molecular y las nuevas tecnologías en el conocimiento de la función celular y sus aplicaciones. México: Universidad Autónoma Metropolitana. ISBN: 978-607-477-560-0.
6. Galindo, E. (Ed.). (1996). Fronteras en biotecnología y bioingeniería México. México: Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A. C.
7. García, M., Quintero, R. & López-Munguía, A. (Eds.). (1993). Biotecnología Alimentaria. México: Limusa, Noriega.
8. Larroche, C., Sanromán, M. A., Du, G. & Pandey, A. (2016). Current developments in biotechnology and bioengineering. Bioprocesses, bioreactors and controls. EUA: Elsevier.
9. Miller, G. T. (2004). Ciencia ambiental: preservemos la tierra. México: Thompson Editores.
10. North Carolina Biotechnology Center [recursos educativos web] (s.f.). [Fecha de consulta 01 Octubre 2016]. Disponible en: http://www.ncbiotech.org/educational-resources
11. Pandey, A., Du, G., Sanromán, M. A., Soccol, C. & Dussap, C-G. (2016). Current developments in biotechnology and bioengineering. Food and beverages industry. EUA: Elsevier.
12. Renneberg, R. (2008). Biotecnología para principiantes. España: Reverté, S. A.
13. Thieman, W. J. & Palladino, M. A. (2010). Introducción a la biotecnología (2a. ed.). España: Pearson Educación S. A.
14. Varios autores. (1999- 2014). Encyclopedia of Bioprocess Technology. John Wiley and Sons, Inc. Online ISBN: 9780471250586. Disponible en línea.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 4/9

EL SECRETARIO DEL COLEGIO