



UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	6
5311065	INTRODUCCION A LA BIOTECNOLOGIA		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II-XII
H.PRAC. 0.0				

**OBJETIVO(S) :**

**Objetivo General:**

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

Reconocer la importancia de los procesos biotecnológicos en el desarrollo histórico de la humanidad.

**Objetivos Parciales:**

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

1. Conocer que los procesos celulares pueden ser reproducidos y/o rediseñados in vitro a nivel laboratorio e industrial para la producción de sustancias de interés en procesos productivos de diferentes ámbitos y servicios para la salud.
2. Identificar que la Biotecnología es interdisciplinaria.
3. Estudiar y analizar cómo los microorganismos y células en la evolución de las civilizaciones han sido importantes desde el punto de vista empírico hasta el científico para innovar y mejorar los procesos para la producción y conservación de los alimentos, la producción de antibióticos, aminoácidos y vitaminas hasta la producción de proteínas recombinantes de interés para la salud.
4. Identificar el potencial que ofrecen los microorganismos para la producción de metabolitos de interés a través del estudio de la microbiota que existe en la naturaleza.



CLAVE 5311065

INTRODUCCION A LA BIOTECNOLOGIA

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Definición de Biotecnología.
2. Principales disciplinas que inciden en la Biotecnología.
3. Ubicación histórica de la Biotecnología.
  - 3.1 Biotecnología de 1ra generación: fermentaciones.
  - 3.2 Biotecnología de 2da generación: ingeniería genética.
  - 3.3 Biotecnología de 3ra generación: genómica, proteómica y metabolómica.
  - 3.4 Aspectos bioéticos en la biotecnología actual.
4. Las células como fábricas.
  - 4.1 Micoorganismos: Fábricas de Productos Biológicos.
  - 4.2 Bacterias, levaduras y hongos.
  - 4.3 Células vegetales.
  - 4.4 Células animales.
5. Importancia de los procesos de fermentación y biotransformación en la Industria y en los Servicios.
  - 5.1 Biotecnología en la Industria de los Alimentos.
  - 5.2 Biotecnología en la Industria Farmacéutica.
  - 5.3 Biotecnología en Salud.
  - 5.4 Biotecnología Ambiental.
  - 5.5 Otras (industria textil, química, etc.).

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

El profesor señalará la bibliografía básica y guiará las sesiones para cubrir los temas hasta el contenido número 4. Los alumnos se organizarán en equipos, y seleccionarán artículos para preparar algún tema del contenido 5 y elaborar un trabajo el cual se presentará por escrito y en exposición oral o cartel.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Se evaluará la participación de los alumnos en las presentaciones de los artículos por equipo (40%). Al final del trimestre se presentará un trabajo escrito (mini-review) (60%) sobre alguno de los temas vistos en clase. Una revisión breve (limitada a 6 cuartillas sin contar las referencias), donde se hará una descripción del estado del arte del tema a revisar y los últimos datos publicados al respecto. Deberá basarse en artículos publicados. Los



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 5311065

INTRODUCCION A LA BIOTECNOLOGIA

alumnos deberán revisar escritos de este tipo en revistas científicas. El escrito debe presentar un resumen, así mismo debe contener subtítulos. Para tener derecho de evaluación de recuperación, el alumno deberá haber cursado la UEA al menos una vez.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

## Necesaria:

1. Buchholz, Klaus. Concepts in biotechnology. Wiley. 2010.
2. García-Garibay Mariano. Biotecnología Alimentaria. Editorial Limusa 2013.
3. Madigan Michael. T. Brock Biology of Microorganisms 12 Ed. Addison-Wesley. 2009.
4. Ordarza Raúl. Biotecnología Básica: la era de la clonación. Trillas. 2002.
5. Pares. Bioquímica de los Microorganismos. Editorial Reverté.

## Recomendable:

1. Vipin Chandra Kalia Editors. 2015. Microbial Factories: Biodiversity, Biopolymers, Bioactive Molecules: Volume 2. Springer India. eBook ISBN 978-81-322-2595-9. DOI 10.1007/978-81-322-2595-9. Hardcover ISBN 978-81-322-2594-2. Edition Number 1. Number of Pages XI, 355.

ARTÍCULOS EN REVISTAS PERIÓDICAS ESPECIALIZADOS EN EL TEMA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 442

EL SECRETARIO DEL COLEGIO