 **Ficha técnica de materia optativa**

|  |
| --- |
| **Nombre del curso:**  Biotecnología Microbiana. |
| **Docente:**  Mtro. José Armando Magaña González. |
| **Día y horario:**  Lunes: 12:00-14:00.  Miércoles: 11:00-14:00. |
| **Cupo máximo:**  15 estudiantes de Nanotecnología. |
| **Criterios de inscripción (si aplica):**  Contar con conocimientos básicos de microbiología. |
| **Conceptos básicos:**  Biotecnología; biotecnología microbiana; metabolismo microbiano; crecimiento microbiano. |
| **Justificación:**  La biotecnología es la aplicación de la ciencia y la ingeniería en el uso directo o indirecto de diversos organismos vivos, por lo tanto, la biotecnología microbiana, es una rama de la biotecnología que estudia los microrganismos, esto debido a que participan en una gran variedad de procesos de interés industrial, cómo es la producción de alimentos y bebidas, antibióticos, biofertilizantes, etc. Procesos que son de suma importancias ya que no solo mejoran la calidad de vida, si no que contribuyen en la innovación y desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas para la investigación y el cuidado del medio ambiente. Por lo tanto, este curso tiene la finalidad de formar profesionales capaces de conocer y aplicar los principios biotecnológicos de los microorganismos en los diversos sectores industriales. |
| **Objetivo general:**  Comprender los fundamentos de la biotecnología microbiana y su potencial para obtener diversos productos a partir de microorganismos. |
| **Objetivos específicos:**   * Conocer y comprender los fundamentos sobre la aplicación de los microorganismos en la biotecnología. * Emplear los conocimientos sobre los microorganismos para su aplicación en la industria biotecnológica. |
| **Método de trabajo:**  En las sesiones teóricas se abordarán actividades para que los alumnos comprendan los fundamentos y aplicación de los microorganismos en la biotecnología.  Mientras que, en las sesiones prácticas se realizarán prácticas de laboratorio para desarrollar métodos de aislamiento, identificación y aplicación de microorganismos de interés biotecnológico. |
| **Criterios de evaluación:**  Parcial 1= 30 puntos.  Parcial 2= 30 puntos.  Parcial 3= 30 puntos.  Evaluación final= 10 puntos. |
| **Temario:**   1. Introducción a la biotecnología. 2. Microorganismos de interés biotecnológico. 3. Ingeniería aplicada a la biotecnología microbiana. 4. Crecimiento y nutrición microbiana. 5. Biorreactores. |
| **Bibliografía básica:**   1. Thieman, WJ., y Palladino, M.A. (2010). Introducción a la biotecnología. 2° edición, Pearson. 2. Renneberg, R. (2020). Biotecnología para principiantes. Editorial Reverté. https://elibro.net/es/lc/ucienegam/titulos/129565 3. Smith JE. (2004). Biotecnología. 4° edición, Acribia. 4. Madigan MT, Martinko JM, Dunlap PV, Clark DP. (2009). Brook. Biología de los microorganismos. 12° edición, Pearson. 5. Muñoz de Malajovich, M. A. (2013). Biotecnología (2a. ed.). Editorial de la   Universidad Nacional de Quilmes. <https://elibro.net/es/lc/ucienegam/titulos/77596>   1. Okafor, N., & Okeke, B. C. (2018). Modern industrial microbiology and biotechnology. 2nd edition, CRC Press. |