



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA

Centro de Investigación en Ciencias Biológicas

Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



Las Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala (JCT) son un programa de vinculación con la sociedad, dirigido a la población en cuatro modalidades; 1) La Ciencia en la Escuela, 2) La Ciencia en la Comunidad, 3) La Ciencia en el Sector Productivo y Gubernamental y 4) La Ciencia y su Difusión en la Academia y en la Sociedad.

Las JCT son organizadas de manera continua por investigadores y alumnos del Posgrado en Biotecnología y Manejo de Recursos Naturales del Centro de Investigación en Ciencias Biológicas (CICB) de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx) e incluyen diversas actividades.

Este programa describe el Curso Teórico-Práctico:

IMPORTANCIA DE LOS MICROORGANISMOS EN LA BIOTECNOLOGÍA

MODALIDAD: La Ciencia en la Escuela

Actividad dirigida a: Estudiantes de educación media superior y superior de cualquier carrera afín a las ciencias biológicas.

Responsable: Dra. María del Carmen Sánchez Hernández.

Fechas de impartición: Todo el año.

Duración: Dos días, 8 h por día.

1. Introducción y Justificación

Durante siglos, los seres humanos han utilizado microorganismos para producir alimentos y bebidas, aun sin comprender los procesos microbianos subyacentes a su producción. Los microorganismos también presentan potencial para ayudar a resolver diversos problemas generados con el desarrollo del mundo moderno, tales como biodegradación de compuestos tóxicos y biorremediación de ambientes contaminados. En los últimos años se ha incrementado la comprensión de las vías biosintéticas y de los mecanismos reguladores de control utilizados por los microorganismos para la producción de varios metabolitos, e incluso se han propuesto rutas de degradación por microorganismos de compuestos tóxicos para el humano. Los microorganismos participan en procesos de fermentación, produciendo muchos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA

Centro de Investigación en Ciencias Biológicas

Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



metabolitos útiles tales como enzimas, ácidos orgánicos, vitaminas, aminoácidos, antibióticos, reguladores de crecimiento, sabores y alimentos nutritivos. Lo anterior implica que actualmente se emplea una amplia variedad de microorganismos como herramientas en biotecnología para producir productos o servicios útiles para el humano. La biotecnología ha mostrado ser un área extremadamente productiva e innovadora en el siglo XXI por lo que es muy importante que los alumnos de nivel medio superior y superior se familiaricen con esta disciplina y conozcan las grandes ventajas que representa el conocer sus aplicaciones, así como la importancia de mejorar la calidad de vida del ser humano empleando los avances científicos de esta disciplina sin afectar el entorno ético y social del ser humano.

2. Objetivo

Involucrar en un ambiente científico, teórico y práctico a los estudiantes de educación media superior interesados en conocer el funcionamiento de un laboratorio y la importancia de los microorganismos en la medicina, alimentación y agricultura

3. Impacto esperado

Los alumnos que asistan al curso tendrán:

Conocimiento sobre el uso y potencial de los diversos microorganismos en la biotecnología.

Conocimiento sobre las diferencias entre hongos y bacterias.

Experiencia en el uso de los materiales y equipos de laboratorio necesarios en el estudio de los microorganismos.

Conocimiento sobre la preparación de los medios de cultivo y sobre la evaluación del incremento celular, parámetros empleados en la medición del crecimiento microbiano de hongos y bacterias.

4. Acciones a realizar

Elaboración y diseño de medios de cultivo para microorganismos (bacterias y hongos).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
Centro de Investigación en Ciencias Biológicas
Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



Identificación de bacterias y hongos empleando microscopio óptico y procesamiento de imágenes.

Evaluación de la velocidad de crecimiento radial de colonias de hongos e incremento del crecimiento de bacterias.