



## TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ÁREA BIOTECNOLOGÍA

### OBJETIVO

Formar Técnicos Superiores Universitarios aptos para la aplicación y generación de conocimientos y la solución creativa de los problemas, incluyendo la supervisión y/o administración de procesos biotecnológicos con un sentido de innovación al incorporar los avances científicos y tecnológicos de acuerdo con los requerimientos del desarrollo económico y social de la región, el estado y el país. Realizar investigaciones científicas y tecnológicas que permitan el avance del conocimiento, fortalezcan la enseñanza tecnológica y el mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales, que contribuyan a elevar la calidad de vida de la sociedad. Llevar a cabo programas de vinculación con los sectores público, privado y social que ayuden a consolidar el desarrollo biotecnológico y social de la comunidad.

### COMPETENCIAS PROFESIONALES ESPECÍFICAS O ATRIBUTOS DE EGRESO:

- Coordinar la operación de laboratorios de análisis químicos, mediante procedimientos técnicos y administrativos establecidos, apegados a la normatividad vigente, para proporcionar información confiable en la toma de decisiones y contribuir a la optimización de procesos.
- Transformar materias primas a través de procesos



biotecnológicos para obtener metabolitos de importancia en el área de la salud y agroalimentaria.

### COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.
- Desarrollar y fortalecer las habilidades instrumentales, interpersonales, sistémicas y gerenciales para comunicarse en un segundo idioma.

### ESCENARIOS DE ACTUACIÓN:

El Técnico Superior Universitario en Química área Biotecnología, podrá desempeñarse en:

- Laboratorios y control de calidad del área de Biotecnología.
- Empresas en el área de su competencia biotecnológica.
- Área de producción de los procesos biotecnológicos.
- Área de desarrollo de nuevos productos.
- El cumplimiento de la normatividad vigente en el área biotecnológica.
- Como prestador de servicios profesionales en el área de Bioingeniería.

### OCUPACIONES PROFESIONALES:

El Técnico Superior Universitario en Química área Biotecnología, podrá desenvolverse en:

- Sector agropecuario: mejoramiento genético, producción de alimentos balanceados, biofertilizantes, y de vegetales por sistemas de

invernadero (organopónicos e hidropónicos) o cultivo de tejidos, control biológico de plagas y diagnóstico fitopatológico y veterinario.

- Sector alimenticio: industria de los cárnicos, lácteos, bebidas, productos de la fermentación, panificación, confitería, aditivos y suplementos alimenticios (ácidos orgánicos, vitaminas, aminoácidos, entre otros).
- Sector salud: diagnóstico clínico y medicina forense ya sea por técnicas microbiológicas, químicas y moleculares.
- Sector de las fermentaciones industriales: producción de biológicos, como vacunas, antibióticos, hemoderivados, vitaminas y compuestos con actividad farmacológica potencial.

### PERFIL DE INGRESO:

Los alumnos aspirantes deberán ser jóvenes entusiastas, con capacidad de estudio en el área químico-biológica y con interés en la problemática de la comunidad donde se encuentren directamente relacionados en aspectos agropecuarios, alimentarios, de la salud y fermentaciones industriales en general, para dar alternativas y soluciones encaminadas al bienestar de la población.

### PERFIL DE EGRESO:

El Técnico Superior Universitario en Química, área Biotecnología será capaz de aplicar sus conocimientos y habilidades al sector productivo en cualquiera de las áreas de la biotecnología (agropecuaria, alimentos, salud y fermentaciones industriales); comprenderá los procedimientos, técnicas y normas para una vez desarrollado el bioproceso poder implementarlo, administrarlo y/o supervisarlo, así como el manejo de equipos y materiales relacionados con el área en el cual se desempeña y, al mismo tiempo, mostrar una actitud responsable en el cumplimiento de sus funciones, honesta, de servicio, innovadora y de disposición hacia el trabajo en equipo, que le facilite adaptarse a las nuevas tecnologías o a las mejoras tecnológicas ya existentes.



## PROGRAMA EDUCATIVO

### TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN QUÍMICA ÁREA BIOTECNOLOGÍA

#### PRIMER CUATRIMESTRE CUARTO CUATRIMESTRE

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ● Álgebra Lineal                 | ● Cálculo Integral                |
| ● Probabilidad y Estadística     | ● Procesos Fermentativos          |
| ● Química Básica                 | ● Fisiología Celular y de Tejidos |
| ● Física                         | ● Inmunología                     |
| ● Administración de Laboratorios | ● Biología Molecular I            |
| ● Inglés I                       | ● Bioquímica II                   |
| ● Expresión Oral y Escrita I     | ● Tecnología Enzimática           |
| ● Formación Sociocultural I      | ● Análisis Clínicos               |
|                                  | ● Inglés IV                       |

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| ● Funciones Matemáticas           | ● Integradora II              |
| ● Informática I                   | ● Procesos Alimentarios       |
| ● Termodinámica                   | ● Biología Molecular II       |
| ● Química Orgánica                | ● Procesos Agropecuarios      |
| ● Química Inorgánica              | ● Procesos de la Salud        |
| ● Metodología de la Investigación | ● Inglés V                    |
| ● Inglés II                       | ● Expresión Oral y Escrita II |
| ● Formación Sociocultural II      | ● Formación Sociocultural III |

#### TERCER CUATRIMESTRE SEXTO CUATRIMESTRE

- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| ● Cálculo Diferencial           | ● Estadía Profesional |
| ● Química Analítica             |                       |
| ● Electricidad y Magnetismo     |                       |
| ● Integradora I                 |                       |
| ● Biología                      |                       |
| ● Bioquímica I                  |                       |
| ● Microbiología                 |                       |
| ● Balances de Materia y Energía |                       |
| ● Inglés III                    |                       |

## Informes

Informes en la División Químico Biológicas,  
teléfono: 55 5938 84 00, ext.: 453  
Correo electrónico: dqb@uttecamac.edu.mx

[difusion@uttecamac.edu.mx](mailto:difusion@uttecamac.edu.mx)

UTTECsitiooficial

@UTTECoficial @UTTECoficial /UTTEC100

#OrgullosamenteUTTecamac