

## TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN QUÍMICA

### ÁREA BIOTECNOLOGÍA

**OBJETIVO:** Formar Técnico 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.

### 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 TSU 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 supervisarlos, 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.

## CAMPO LABORAL

### ESCENARIOS DE ACTUACIÓN

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.

## PLAN DE ESTUDIOS

<p style="text-align: center;"><b>PRIMER CUATRIMESTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad y estadística</li> <li>• Química básica</li> <li>• Física</li> <li>• Administración de laboratorios</li> <li>• Inglés I</li> <li>• Formación sociocultural I</li> <li>• Expresión oral y escrita I</li> <li>• Álgebra lineal</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones matemáticas</li> <li>• Formación sociocultural II</li> <li>• Inglés II</li> <li>• Metodología de la investigación</li> <li>• Química inorgánica</li> <li>• Química orgánica</li> <li>• Termodinámica</li> <li>• Informática</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>TERCER CUATRIMESTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microbiología</li> <li>• Principios de bioingeniería</li> <li>• Inglés III</li> <li>• Química analítica</li> <li>• Cálculo diferencial</li> <li>• Electricidad y magnetismo</li> <li>• Integradora I</li> <li>• Biología</li> <li>• Bioquímica I</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CUARTO CUATRIMESTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos fermentativos</li> <li>• Inglés IV</li> <li>• Análisis clínicos</li> <li>• Tecnología enzimática</li> <li>• Bioquímica II</li> <li>• Fisiología celular y de tejido</li> <li>• Cálculo integral</li> <li>• Biología molecular I</li> <li>• Inmunología</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>QUINTO CUATRIMESTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de la salud</li> <li>• Integradora II</li> <li>• Procesos alimentarios</li> <li>• Biología molecular II</li> <li>• Procesos agropecuarios</li> <li>• Inglés V</li> <li>• Expresión oral y escrita II</li> <li>• Formación sociocultural III</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>SEXTO CUATRIMESTRE</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Estadía en el Sector Productivo</i></p>