



Universidad Tecnológica
de Pereira

Facultad
de Tecnología

**Facultad de
Tecnología**

**QUÍMICA
INDUSTRIAL**



Código SNIES: 7943 - Acreditación de alta calidad: En proceso de respuesta por el MEN. .
Registro Calificado: 07783 del 10 de mayo del 2018, Vigencia: 7 años

**Sé líder de desarrollo de
la innovación tecnológica.**

INFORMACIÓN GENERAL



El programa de **Química Industrial se aprobó según acuerdo 08 del Consejo Superior del 12 de abril del 2004**, e inicio actividades en el segundo semestre de ese año, desde entonces se ha resaltado como un programa de alta calidad de especificidad en Química a nivel local, regional y nacional. El nombre de Química Industrial se origina con un propósito específico: diferenciarlo de los programas de Química tradicionales con una formación que proporcione énfasis a su vínculo industrial.

El programa cuenta con docentes cualificados, formados en posgrados como: maestrías, doctorados y posdoctorados. De igual manera, se cuenta con el apoyo de docentes investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales en conferencias específicas que refuerzan los conocimientos de los estudiantes.

El programa perteneciente a la escuela de química, cuenta con una infraestructura que posee una distribución de planta apropiada y cómoda para los alumnos. Además, dispone de laboratorios para la docencia e investigación y espacios propios especializados para el que hacer de los programas de pregrado y posgrado.



Título:
Químico (a) Industrial



Duración del programa:
10 semestres



Modalidad de formación:
Profesional - Presencial



Jornada: Diurna



Admisión: Anual

PROPÓSITO:

El programa de Química Industrial busca formar un recurso humano con los más altos estándares de calidad académica en las diversas áreas relacionadas con la ciencia química y su aplicación industrial, con las competencias idóneas desde el ser, el saber, el hacer y el convivir, que les permita actuar con rigurosidad científica y tecnológica para intervenir en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida, la economía y la industria y con un alto sentido de compromiso ecológico.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA:

OP1. Formar profesionales altamente calificados en operaciones y procesos unitarios de la industria química.

OP2. Desarrollar en el estudiante capacidades para analizar, dirigir y controlar las operaciones físicas y procesos químicos y biológicos sustentables.

OP3. Formar químicos industriales con altos valores y conscientes de su responsabilidad total en el ejercicio de su profesión.

OP4. Desarrollar habilidades en el Químico Industrial que le permitan realizar búsqueda y análisis de información y comunicarla de forma oral y escrita haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

OP5. Desarrollar en el Químico Industrial la capacidad para implementar procesos químicos de forma sostenible y amigable con el medio ambiente, considerando los principios de la química verde.

OP6. Generar espacios de reflexión y acción que fortalezcan la educación para la libertad, la autonomía y el desarrollo pleno del ser humano como persona, profesional y miembro del colectivo social.

OP7. Generar procesos educativos, tecnológicos y de cultura ambiental, que promuevan la sostenibilidad ambiental en la Universidad Tecnológica de Pereira.

OP8. Aportar elementos de orden teórico-práctico para que los estudiantes y los miembros de la comunidad educativa aprendan a identificar, analizar, procesar e interpretar la información que les permita asumir posturas razonadas y conscientes en la toma de decisiones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

RA1. Plantear y aplicar soluciones a problemas químicos o físicos en la transformación de la materia, basándose en los conocimientos, leyes y teorías en el campo de la química analítica, química orgánica, química inorgánica, fisicoquímica y la bioquímica, con un compromiso ambiental en procesos sostenibles y amigables, adaptando principios de la química verde.

RA2. Reconocer los procesos químicos industriales desde principios de reactividad química implicados en la transformación desde la materia prima hasta el producto terminado, incluyendo la aplicación de las operaciones unitarias, transferencia de energía y de masa, así como la comprensión en técnicas de instrumentación y control de procesos.

RA3. Plantear, diseñar y dirigir procedimientos o métodos de análisis de compuestos químicos utilizando técnicas instrumentales, incorporando la normatividad vigente para su validación

RA4. Argumentar de manera oral y escrita, desde la fundamentación química y de procesos, el reporte de resultados, conclusiones o informes, usando y procesando los datos obtenidos de forma ética, con trabajo en equipo y con responsabilidad.

RA5. Realizar indagación, análisis y síntesis de información concerniente a la ciencia química, con espíritu investigativo, apoyado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) disponibles y a su alcance.

RA6. Actuar con responsabilidad ciudadana, solidaria, democrática, política y ética, respetando las ideas y diferencias desde la tolerancia, llevando a una convivencia social basada en los valores humanos.

RA7. Resolver problemas químicos mediante la aplicación de las leyes y procedimientos de las ciencias naturales y las matemáticas.

RA8. Escuchar, hablar y escribir de forma eficaz en una segunda lengua.

RA9. Usar de una manera efectiva el lenguaje para sostener una comunicación oral y escrita, además de una adecuada capacidad en lecto-escritura.

RA10. Trabajar en equipo en cualidades de liderazgo, comunicación y negociación.

RA11. Reconocer la necesidad de actualizar y profundizar los conocimientos, propiciando de esta manera el desarrollo profesional permanente y continuo.

PERFIL DE EGRESO



El Químico Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira está en capacidad de:



Realizar análisis de calidad de materias primas, productos intermedios y terminados administrando la gestión total de calidad en la industria química y afines.



Realizar labores de dirección, organización, gestión, certificación y auditorías en el sector químico.



Desarrollar nuevos procesos y productos a través de la investigación, planeación y análisis de alternativas de mejoramiento continuo en la industria química ajustados a las normas ambientales vigentes.



Validar técnicas y metodologías de análisis de calidad durante toda la cadena de producción.



Dirigir y controlar operaciones y procesos químicos en la industria.



Proponer y coordinar soluciones adecuadas a los problemas técnicos y de contaminación que se presenten en la industria química.

PERFIL PROFESIONAL

El Químico Industrial es un profesional integral cuya formación académica le permite desempeñarse en el sector químico evaluando, adaptando, modificando, innovando y controlando procesos de producción y ejecutando análisis químicos; además está comprometido con el desarrollo tecnológico del sector químico industrial, propendiendo por la preservación del medio ambiente y promoviendo estrategias de prevención, calidad, seguridad y salud ocupacional. Así mismo, está en capacidad de emprender la generación de empresas de base tecnológica en el sector químico, fundamentadas en un desarrollo sostenible.

Para lograr lo anterior, el Químico Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira, requiere desarrollar las siguientes aptitudes, habilidades y destrezas:

Habilidades y destrezas:





- **Habilidades mentales** como razonamiento, análisis y síntesis.
- **Solución de problemas** aplicando conocimientos teóricos a situaciones prácticas.
- **Habilidad en la utilización de implementos** y equipos apropiados para el análisis.
- **Conocer y aplicar las normas** Nacionales e Internacionales de análisis para el control de calidad.
- **Conocer y familiarizarse** con las instalaciones industriales para los procesos químicos productivos en la industria.
- **Conocer los fundamentos** de la administración de laboratorios.
- **Identificar previo estudio**, los mejores métodos de análisis.

Aptitudes:

- **De síntesis:** para extraer lo útil y lo benéfico.
- **De comunicación:** para comunicarse y aceptar sugerencias, órdenes y transmitir conocimientos.
- **De ejecución:** Numérico, abstracto y espacial.

PLAN DE ESTUDIO

MODALIDAD PRESENCIAL
JORNADA DIURNA

 Semestre	 Código	 Asignatura	 Crédito académico
I	CB115	Matemáticas I	5
	IS133	Informática I	2
	QI144	Estequiometría	4
	QI175	Química I	5
	BU101	Deportes I	1
II	CB215	Matemáticas II	5
	CB223	Algebra Lineal	3
	CB234	Física I	4
	CB242	Laboratorio de Física I	2
	QI215	Química II	5
III	CB314	Matemáticas III	4
	CB334	Física II	4
	CB342	Laboratorio de Física II	2
	QI325	Química Inorgánica	5
	BA172	Humanidades I	2
IV	CB413	Matemáticas IV	3
	QI452	Informática II	2
	CB434	Física III	4
	CB442	Laboratorio de Física III	2
	QI465	Química Analítica	5
	BA372	Humanidades II	2
V	TQ573	Estadística	3
	TQ463	Fisicoquímica I	3
	TQ562	Laboratorio de Fisicoquímica I I	2
	QI543	Análisis Instrumental I	3
	QI535	Química Orgánica I	5
	QI552	Administración I	2

Semestre	Código	Asignatura	Crédito académico
VI	QI613	Balance de Materia y Energía	3
	QI623	Fisicoquímica II	3
	QI762	Laboratorio de Fisicoquímica II	2
	QI642	Laboratorio de Análisis Instrumental	2
	QI635	Química Orgánica II	5
VII	QI652	Administración II	3
	QI734	Fluidos y Sólidos	4
	QI742	Análisis Instrumental II	2
	QI714	Análisis Orgánico	4
	QI725	Química Orgánica III	5
VIII	QI752	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2
	QI811	Metodología de la Investigación	1
	QI823	Transferencia de Calor	3
	QI835	Instrumentación y Control de Procesos	5
IX	QI844	Productos Industriales	4
	QI990	Trabajo de Grado (Base)	8
	QI923	Transferencia de masa	3
	QI96	Electiva I (Base)	3
X	QI935	Bioquímica	5
	QI854	Química Ambiental	4
	BA451	Constitución Política	3
	QI10	Electiva II (Base)	3
	BA662	Ética y Deontología	2

TOTAL CRÉDITOS: 167

Grupo	Código	Asignatura	Crédito académico
Electivas Q196 Q110	QI023	Microbiología Industrial	3
	QI033	Tecnología de Alimentos	3
	QI043	Biotecnología	3
Base trabajo grado Q1990	TF0F8A	Seminario Especializado	8
	TF0F8B	Formación Propedéutica	8
	QI998	Trabajo de grado	8
	TF0F0C	Practica Empresarial	8

MISIÓN Y VISIÓN



MISIÓN DE LA FACULTAD

La Facultad de Tecnología es una comunidad académica adscrita a la UTP, que desarrolla y presta servicios de formación de excelente calidad en pregrado y postgrado, para contribuir al avance tecnológico de la actividad productiva y lograr el fortalecimiento y liderazgo institucionales mediante la integración y coordinación con otras facultades y dependencias de la Universidad.



VISIÓN DE LA FACULTAD

La Facultad de Tecnología será en cinco años un centro líder de formación y desarrollo de la innovación tecnológica en el ámbito nacional.

FACULTAD DE TECNOLOGÍA



Mayores informes **DEL PROGRAMA:**



Cra. 27 N° 10 - 02
Edificio N 6 Oficina 6-201
Barrio Los Álamos, Pereira
Risaralda - Colombia.



CORREO ELECTRÓNICO:
auxiliarquimica@utp.edu.co



**PÁGINA WEB
DEL PROGRAMA:**

<https://tecnologias.utp.edu.co/quimica-industrial/>



CONTACTOS:
(+57) 606 3137300
EXT. 7242.



Universidad Tecnológica de Pereira

Reacreditada Institucionalmente de Alta Calidad 2021-2031 - Resolución 9597 de 2021 del MEN

Certificada en Gestión de Calidad ISO 9001:2008 – Gestión Pública NTC GP 1000:2009

La Universidad y sus programas académicos son vigilados por el MEN acorde con la Resolución 12220 de 2016