



Perfiles Profesionales
Orientación Vocacional
Vocación vs. Carrera

Ciencias Químicas

Licenciatura en Química

Objetivos de la carrera

Llevar a cabo la investigación y desarrollo de nuevos productos, materiales y procesos de transformación de la materia.

Perfil del Profesional

Presta apoyo a equipos interdisciplinarios de investigación para el logro de nuevos productos en beneficio de la sociedad y la preservación del medio ambiente, a diferencia de los Ingenieros Químicos (que atienden los procesos tecnológicos industriales involucrados en el procesamiento de transformación de la materia para la obtención de productos de mejor calidad y procesos productivos con mayor rentabilidad).

Cuenta con conocimientos de los principios y fundamentos de las matemáticas, las ciencias naturales, y en especial las ciencias de la disciplina Química y su aplicación, comprendiendo sus teorías y su relación con otras disciplinas.

Por ejemplo: Los estadounidenses Alan Heeger, Alan MacDiarmid y al japonés Hideki Shirakawa lograron el Nobel de Química por la investigación y creación de los polímeros conductores. Los tres científicos trabajaron en las características y propiedades del plástico, descubriendo que puede ser utilizado para la conducción de electricidad. Esto permitió dar sustento a las tecnologías de la información, lo que posibilita el

desarrollo de elementos tan habituales como los notebook, o computadores personales y los masivos teléfonos celulares.

Con la Licenciatura en Química quedará en posesión de optar por los siguientes postgrados:

Magíster en Química (2 años)

Doctorado en Química (5 años)

Tareas o actividades específicas que se realizan en la profesión

*Investiga, desarrolla y controla la transformación de sustancias aplicando los principios y fundamentos de las Matemáticas, la *Química Orgánica, *Química Inorgánica, *Química Analítica, *Bioquímica y *Fisicoquímica.*

Interpreta datos de observaciones y medidas en el laboratorio encontrándole su significado y comparándolas con las teorías.

*Predice *cualitativa y *cuantitativamente comportamientos y propiedades de la materia a partir de teorías generales y leyes experimentales.*

Aplica tecnologías, maneja instrumentos y equipos en el estudio de procesos de transformación de la materia.

Evalúa riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio para una manipulación segura de éstos.

Aplica metodologías de investigación para determinar las características de materiales, su obtención y la evaluación de ellos mismos.

*Lleva a cabo procedimientos estándares de laboratorios en trabajos analíticos y *sintéticos de sistemas orgánicos e inorgánicos.*

En su investigación reconoce y analiza nuevos problemas y planea estrategias para solucionarlos.

Investiga y desarrolla nuevos materiales.

*Lleva a cabo estudios y evaluaciones de Impacto Ambiental como control de gases; depuración, tratamiento y *potabilización de aguas; *gestión de residuos; tratamiento, almacenaje y/o eliminación de residuos nucleares, industriales, urbanos y agrícolas.*

*Realiza tareas de preservación, control y *remediación de problemas ambientales.*

Realiza estudios y análisis químicos, físicos y bioquímicos de muestras biológicas, incluidas las de origen humano.

*Participa en la toma de dediciones en el trabajo de equipo de grupos *interdisciplinarios.*

Realiza tareas directivas ejecutivas o de asesoramiento en entidades que requieren asistencia y colaboración de carácter científico en la especialidad de química, sean sus fines de índole comercial o de otra naturaleza.

Presta servicios en áreas productivas de la Química, aplicando sus conocimientos en la operación y optimización de procesos de producción.

Colabora en la comercialización y Asistencia técnica al cliente, al comprador o usuario de productos y equipos del área química.

Enseñanza la Química en distintos niveles educativos

Además como doctores en Química:

Firman proyectos de realización de instalaciones y actividades industriales de carácter químico.

Realizan procesos de acreditación y validación de laboratorios e instalaciones de proceso. Inspector y Auditor de calidad (tanto de proceso como ambiental).

Proyectan, instalan, dirigen, gestionan y controlan laboratorios de análisis y control de calidad, ya sean químicos, industriales, etc.

Proyectan, instalan, dirigen, gestionan y llevan a cabo el control de Plantas Piloto en su área.

Se responsabilizan técnicamente del transporte de mercancías peligrosas

Previenen Riesgos Laborales y de higiene industrial.

*Emite dictámenes, *certificaciones, *peritajes, *tasaciones o documentos en asuntos de carácter químico.*

Administran en puestos de su competencia profesional y de su nivel académico.

Realizan asesoramiento científico y técnico sobre temas químicos.

Campo Ocupacional

Centros de investigación en química básica y aplicada.

*Industrias químicas del tipo: petroquímicas; siderúrgicas; madereras y papeleras; de cemento; de cerámicas y vidrio; de alimentos; de productos agroquímicos como fertilizantes y plaguicidas; de materiales para la industria electrónica; de productos químicos básicos como disolvente, aditivos, *catalizadores, lubricantes; de productos de perfumería y cosméticos; etc. para sus Departamentos de Análisis y de Control de Calidad o Laboratorios de desarrollo de productos.*

Laboratorios del sector público relacionadas con el control ambiental.

Empresas de Gestión Medioambiental

Centros educativos y de capacitación en química.

Laboratorios Farmacéuticos.

Duración aproximada de los años de estudio.

De 4 a 5 años.

Principales asignaturas contempladas en el plan de estudios.

Asignaturas de formación Básica.

Física General

Álgebra

**Cálculo (2 semestres)*

**Química General (2 semestres)*

Laboratorio Química General

**Estructura Atómica y Molecular*

Área profesional

**Enlace Químico y Estructura de la Materia*

**Química Analítica (2 semestres)*

Laboratorio Química Analítica (2 semestres)

**Química Inorgánica (2 semestres)*

Laboratorio Química Inorgánica (2 semestres)

**Química Orgánica (2 semestres)*

Laboratorio Química Orgánica (2 semestres)

*Fundamentos de *Termodinámica Química*

**Bioquímica*

**Ingeniería Química*

**Química Física (2 semestres)*

Laboratorio Química Física (2 semestres)

Prevención de Riesgos

**Análisis Instrumental*

Laboratorio Análisis Instrumental

*Métodos y *Análisis Espectroscópicos*

**Ciencia de los Materiales*

*Introducción a la *Química Cuántica*

Especialidades

Ciencia de Materiales, Ciencias Ambientales, Procesos Industriales.

Vocación, Habilidades e Intereses necesarios en el postulante a esta carrera.

Intereses.

Valoración por las Ciencias.

Curiosidad en la Química, por sus conceptos y teorías.

Interés por la investigación y la experimentación.

Valorar la importancia de la Química en el contexto industrial, económico, medioambiental y social.

Involucrado en la experiencia intelectualmente estimulante y satisfactoria de aprender y estudiar.

Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.

Interés por interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio encontrándoles su significado y relacionándolas con la teoría.

Interés por llevar a cabo procedimientos de laboratorios y el manejo de la instrumentación.

Motivación por reconocer y analizar nuevos problemas y buscar estrategias para solucionarlos.

Habilidades.

Capacidad de análisis

Habilidad para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos, en la solución de problemas en Química.

Capacidad para la comprensión abstracta.

Habilidad deductiva

Habilidad manual, motricidad fina.

Vocación.

Ampliar los horizontes del conocimiento humano descubriendo la composición de la materia y sus características.

O cualquier sueño o anhelo específico que se sienta involucrado u orientado hacia esta dirección.

Personalidad del postulante.

Metódico y riguroso en el trabajo

Paciente

Detallista

Observador

Ámbito de trabajo.

Trabajo en Laboratorios con instrumental y elementos químicos.

Carreras afines y relacionadas

Ingeniería en Ciencia de los Materiales

Licenciado en Ciencias Ambientales

Ingeniero Químico

Ingeniería en Alimentos

Licenciatura en Bioquímica

***Glosario de Términos**

***Análisis Espectroscópico:** Técnica de análisis químico basada en el estudio del espectro luminoso de emisión o absorción de los materiales para el conocimiento de su composición.

***Análisis Instrumental:** Estudia los principios y aplicaciones de los métodos instrumentales de análisis ópticos y electroquímicos, entre otros, a la resolución de problemas analíticos.

***Bioquímica:** Estudia la composición química de los seres vivos y los principales procesos que se llevan a cabo en ellos pero a nivel molecular, es decir sus transformaciones químicas, como por ejemplo la forma y manera en que los alimentos y otras materias se utilizan en el cuerpo.

***Cálculo:** Matemáticas.

***Catalizadores:** Sustancia que tiene la capacidad de acelerar o retardar una reacción química.

***Ciencia de los Materiales:** Ciencia que investiga la relación entre la estructura a nivel atómico y molecular de un material con sus propiedades físicas macroscópicas.

***Certificación:** Acto de verificar si un producto, servicio o proceso cumple con las normas estipuladas, a través de un examen técnico, el cual es normalmente conducido por una persona u organización independiente y acreditada.

***Cualitativo:** Referido a la cualidad o atributo.

***Cuantitativo:** Referido a la cantidad, a su medición.

***Enlace Químico:** Enlace químico es la fuerza de unión entre dos o más átomos para formar una molécula.

***Estructura Atómica:** Estructura electrónica de un átomo, compuesto por el núcleo y sus órbitas de electrones que lo caracterizan y lo distinguen de

los demás, lo que determina diferencias entre las propiedades químicas de los elementos.

***Estructura Molecular:** Estructura de la molécula, que está compuesta por una determinada agrupación de átomos. Esta agrupación es la menor porción que forma a esa sustancia.

***Fisicoquímica:** Es la rama de la química que estudia las interacciones moleculares en la materia debido a efectos físicos, como por ejemplo cambios de temperatura, presión, volumen, calor y trabajo. Como también el estudio de las propiedades ópticas, eléctricas, magnéticas y mecánicas a nivel atómico y molecular, entre otros.

***Interdisciplinarios:** Estudios tratados por profesionales de distintas disciplinas del conocimiento.

***Tasaciones:** ***Tasar:** evaluar o poner precio a algo.

***Química General:** Curso que profundiza los conocimientos adquiridos en la enseñanza media: propiedades de la materia, átomos y elementos, nomenclatura, estructura atómica, enlace químico, enlace iónico, estados de la materia, entre otros

***Química Orgánica:** Estudio de las moléculas que contienen carbono que se encuentran en los seres vivos, ejemplo: hidratos de carbono, proteínas, lípidos, etc.

***Química Inorgánica:** Estudio de la formación, composición, estructura y reacciones de los elementos químicos y sus compuestos que se encuentran en la materia inanimada.

***Química Analítica:** Técnicas de análisis que permiten identificar cualitativa y cuantitativamente los constituyentes de diferentes muestras (qué elementos la componen y en qué proporción se encuentran).

***Sintético:** ***Síntesis:** Formación artificial del compuesto mediante la combinación de sus elementos.

***Potabilización:** Tratamiento previo del agua de abastecimiento urbano con el fin de hacerla apta para el consumo.

***Gestión de residuos:** Diligencias a realizar para llevar a cabo el tratamiento de los residuos, de manera de no contaminar al medio ambiente.

**Remediación: Relativo a dar remedio, es decir, eliminación de los contaminantes del medio ambiente.*

**Termodinámica Química: El comportamiento termodinámico químico es el estudio de la energía a nivel atómico y molecular.*

**Ingeniería Química: Rama de la Ingeniería orientada al diseño y el mantenimiento de los procesos químicos para la fabricación de productos a gran escala.*

**Química Cuántica: La química cuántica realiza el estudio en cuanto a propiedades ópticas, eléctricas, magnéticas y mecánicas a nivel atómico y molecular de la materia.*

Más carreras en:

<http://www.mi-carrera.com/CarrerasProfesionales.html>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.

"Perfiles Profesionales" – Orientación Vocacional, Vocación vs. Carrera

<http://www.mi-carrera.com>

Email: patricia.micarrera@gmail.com

Chile