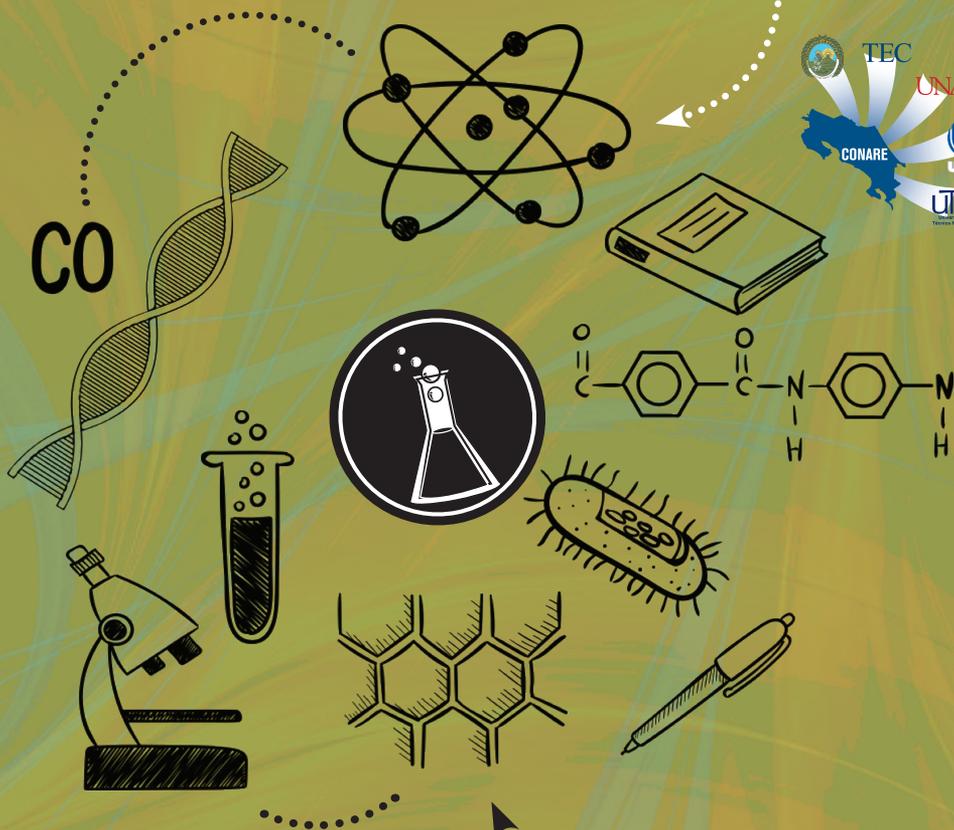


QUÍMICA INDUSTRIAL

SEDE INTERUNIVERSITARIA DE ALAJUELA (SIUA)



BACHILLERATO

SEDE INTERUNIVERSITARIA DE ALAJUELA (SIUA): **2440-8705**

SERVICIO DE ORIENTACIÓN: **2440-1754**

<https://www.facebook.com/UNASIUA>

<https://www.facebook.com/VidaEstudiantilUNASIUA>

UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



3 ¹
In
Introducción

3 ²
Pe
Perfil Oc.

4 ^I
Niv.
I Ciclo

5 ^{II}
Niv
I Ciclo

6 ^{III}
Niv
II Ciclo

3 ³
Req
Requisitos

4 ^I
Niv
II Ciclo

5 ^{II}
Niv
II Ciclo

7 ^{IV}
Niv
I Ciclo

10 ⁵
Du
Duración

6 ^{III}
Niv
I Ciclo

8 ^{IV}
Niv
II Ciclo

10 ⁶
Gr
Req. Graduación

9 ⁴
Pr.
P. Profesional

10 ⁷
Tí
Título

10 ⁸
Per
Permanencia



SEDE INTERUNIVERSITARIA DE ALAJUELA (SIUA): 2440-8705

SERVICIO DE ORIENTACIÓN: 2440-1754

<https://www.facebook.com/UNASIUA>

<https://www.facebook.com/VidaEstudiantilUNASIUA>

QUÍMICA INDUSTRIAL



1
In

Introducción

Esta carrera está sustentada en los principios de la Química y orientada a la gestión de los procesos químicos con aplicación industrial, asimismo, está comprometida con el desarrollo en armonía con el ambiente.

La carrera procura una oferta académica institucional actualizada, flexible, rigurosa y pertinente. Promueve en los estudiantes la construcción de conocimientos, el desarrollo de potencialidades, destrezas y habilidades técnicas y profesionales, así como de valores y actitudes. Esta carrera vincula tanto los aprendizajes teóricos como los prácticos obtenidos a través de cursos que propician visitas y prácticas en la industria, de tal forma que el estudiantado está en contacto con la realidad de la profesión. De este modo, el futuro profesional en Química Industrial, además de conocer su área de estudio, tendrá una formación integral y una visión de la realidad que le permitirá responder a las necesidades y condiciones de momento y entorno histórico y contribuir a la construcción de una mejor calidad de vida.



PERFIL OCUPACIONAL

Los graduados a nivel de Bachiller en Química Industrial podrán asumir los siguientes cargos y funciones:

2
Pe

Perfil Oc.

Cargos

- Jefaturas con énfasis en las áreas de Producción o Gestión Ambiental
- Evaluador de procesos químico-industriales
- Promotor de cambios para mejorar rendimiento y calidad de procesos químicos industriales
- Regente químico
- Responsable del laboratorio de análisis
- Responsable de la administración
- Docente en el área de la química en Educación Superior

Funciones

- Responsabilizarse de la calidad de los procesos y los productos.
- Valorar los procesos industriales y promover cambios para mejorar el rendimiento.
- Responsabilizarse de los procesos de la industria.
- Dirigir empresas.
- Desarrollar productos y servicios.
- Responsabilizarse de los procesos de enseñanza aprendizaje de la química en el nivel superior.

3

Req

Requisitos

REQUISITOS DE INGRESO

- Haber aprobado la Educación Diversificada o su equivalente y presentar el respectivo certificado de Bachillerato en Enseñanza Media.
- Los estudiantes procedentes de otros países deberán presentar las certificaciones debidamente autenticadas por las autoridades competentes.
- Aprobar la prueba de admisión a la universidad.



BACHILLERATO

CUADRO DE REQUISITOS Y CORREQUISITOS



Ciclo I

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
	Estudios Generales I	3		
	Estudios Generales II	3		
MAT002	Cálculo I	4		
QUC450	Química General I	3		QUC450L
QUC450L	Laboratorio de Química General I	2		QUC450
EIX201	Introducción a la informática	3		
Subtotal Créditos:		18		

Ciclo II

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
	Estudios Generales III	3		
	Estudios Generales IV	3		
FIX422	Física I	3	MAT002	FIX422L
FIX422L	Laboratorio de Física I	1		FIX422
MAT003	Cálculo II	4	MAT002	
QUC451	Química General II	3	QUC450, QUC450L	QUC451L
QUC451L	Laboratorio de Química General II	1	QUC450, QUC450L	QUC451
Subtotal Créditos:		18		

BACHILLERATO

CUADRO DE REQUISITOS Y CORREQUISITOS



Ciclo I

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
FIX423	Física II	3	MAT003 FIX422	FIX423L
FIX423L	Laboratorio de Física II	1		FIX423
LIX410	Inglés Integrado I	4		
QUC400	Química Orgánica I	3	QUC451 QUC451L	QUC400L
QUC400L	Laboratorio de Química Orgánica I	2	QUC451 QUC451L	QUC400

Subtotal Créditos: 16

Ciclo II

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
QUC402	Fisicoquímica I	3	QUC451 MAT003 FIX422	
QUC403	Química Analítica Cuantitativa	3	QUC451 QUC451L	QUC403L
QUC403L	Laboratorio de Química Analítica Cuantitativa	3	QUC451 QUC451L	QUC403
LIX411	Inglés Integrado II	4	LIX410	
FIX423	Química Orgánica II	3	QUC400 QUC400L	QUC404L
QUC404L	Laboratorio de Química Orgánica II	2	QUC400 QUC400L	QUC404

Subtotal Créditos: 18

BACHILLERATO CUADRO DE REQUISITOS Y CORREQUISITOS



Ciclo I

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
QUC406	Fisicoquímica II	3	QUC402	
QUC407	Métodos Instrumentales de Análisis	3	QUC403 QUC403L	QUC407L
QUC407L	Laboratorio de Métodos Instrumentales de Análisis	3	QUC403 QUC403L	QUC407
QUC409	Bioquímica	3	QUC402 QUC404 QUC403	QUC405
QUC405	Procesos Químicos Biológicos	3	QUC451 QUC451L	
MAT006	Probabilidad y Estadística	3	MAT002	

Subtotal Créditos: 15

Ciclo II

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
QUC408	Química Inorgánica	3	QUC400	
QUC409L	Laboratorio de Bioquímica	3	QUC403L QUC409	
QUC410	Fisicoquímica Experimental	3	QUC406 QUC400L QUC403L	

BACHILLERATO

CUADRO DE REQUISITOS Y CORREQUISITOS



III. Nivel, Ciclo II (continuación)

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
QUC411	Operaciones Unitarias	3	QUC406	
QUC412	Administración empresarial	2	MAT006	
	Optativo Disciplinario I	4	Los que el curso solicite	Los que el curso solicite
Subtotal Créditos:		18		

Ciclo I

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
	Optativo Disciplinario II	4	Los que el curso solicite.	Los que el curso solicite.
QUC413	Planificación y Evaluación de Proyectos	3	QUC412	
QUC414	Seminario de Tópicos Especiales de Química Industrial	2	QUC411, QUC409L	
QUC415	Diseño Industrial	3	QUC413 QUC411	
	Optativo General	3		
QUC408L	Laboratorio de Química Inorgánica	3	QUC408 QUC404L QUC407L	
Subtotal Créditos:		18		

IV NIVEL OPTATIVOS



Ciclo II

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
QUC416	Seguridad Industrial y Salud ocupacional	3	QUC409L QUC411	
QUC417	Biotecnología Industrial	3	QUC409L QUC406	
QUC418	Práctica Profesional Industrial	4	Tener el tercer año de carrera completo	QUC416 QUC413
QUC419	Análisis Ambiental de Procesos Industriales	3	QUC415	
Subtotal Créditos:		13		

Optativos disciplinarios

Código	Curso de la carrera	Créd.	Requisitos	Correquisitos
QUC4440	Introducción a la Ciencia y Tecnología de Alimentos	4	QUC405 QUC409	
QUC4430	Microbiología de Alimentos	4	QUC405 QUC409	
QUC4450	Diseño de Procesos Agroindustriales	4	QUC4440	

PERFIL PROFESIONAL

4
Pr.
P. Profesional

Conocimientos

Los graduados en el Plan de Estudios propuesto tendrán conocimientos en:

- Los principios fundamentales de la Química y sus disciplinas: Inorgánica Orgánica, Analítica, Bioquímica, Físico-Química.
- Los principios fundamentales de la Matemática y la Física que permitan la construcción de los conocimientos en Química.
- Innovaciones tecnológicas vinculadas con la Química y sus aplicaciones.
- Administración industrial.
- Los principios éticos y morales que rigen la sociedad y el ejercicio de su profesión.
- Las Leyes y Reglamentos vigentes relacionados con el ejercicio de su profesión.
- Aspectos vinculados con la seguridad industrial y la salud ocupacional.
- Procesos industriales y su implementación armónica con el ambiente.
- Mecanismos de planificación y evaluación de proyectos productivos.



Actitudes

- Disposición para el trabajo interdisciplinario.
- Mantenerse actualizado en su campo profesional.
- Valorar la importancia de la Química para el desarrollo socioeconómico nacional y regional.
- Velar por su seguridad y la del personal que estará bajo su responsabilidad.
- Asumir posiciones de liderazgo bajo un marco de respeto y consideración hacia los demás miembros de la organización.
- Disposición para el trabajo en equipo.
- Respetar y promover el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes relacionados con su desempeño como químico industrial.
- Comprometerse con la protección del medio ambiente.
- Actuar en concordancia con los principios éticos y morales que rigen el ejercicio de su profesión y velar por su cumplimiento.



Habilidades

Los graduados del Bachillerato en Química Industrial tendrán habilidad para :

- Evaluar y modificar procesos químicos industriales de acuerdo con las necesidades y condiciones de la empresa.
- Capacidad para trabajar en equipo con grupos heterogéneos de personas, así como equipos de científicos especializados.
- Mostrar liderazgo y facilidad para manejo de grupos.
- Aprovechar los avances tecnológicos e incorporarlos a los procesos químicos industriales.
- Establecer relaciones entre la Química y otras ciencias.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Aplicar los conocimientos al ejercicio de la profesión.
- Adaptar tecnologías a los procesos productivos nacionales y regionales.
- Usar adecuadamente el equipo de laboratorio.
- Aplicar el uso de tecnologías limpias en los procesos industriales.



5

Du

Duración

DURACIÓN DE LA CARRERA

Bachillerato: 8 ciclos

En el plan de bachillerato el estudiante debe aprobar todos los cursos propuestos, por un total de 140 créditos. En el caso de los cursos optativos, se han considerado cuatro cursos de esta naturaleza, correspondientes a 15 créditos, tres de estos cursos deben ser seleccionados de los ofrecidos como parte de la oferta académica de la Escuela (para un total de 12 créditos) y el cuatro puede ser elegido de los ofertados por la Universidad (correspondiente a tres créditos). En el caso de los cursos optativos de la Escuela de Química, se ofrecerán los cursos a profundización en Agroindustria.



6

Gr

Req. Graduación

REQUISITOS DE GRADUACIÓN

- Aprobar todos los cursos definidos en el plan de estudios.
- Cumplir con la normativa establecida por la universidad para efectos del proceso de graduación.



7

Tí

Título

TÍTULO POR OTORGAR

La carrera otorga el grado de:

BACHILLERATO EN QUÍMICA INDUSTRIAL

El título por otorgar es:

BACHILLER EN QUÍMICA INDUSTRIAL



8

Per

Permanencia

PERMANENCIA DEL ESTUDIANTADO EN LA CARRERA

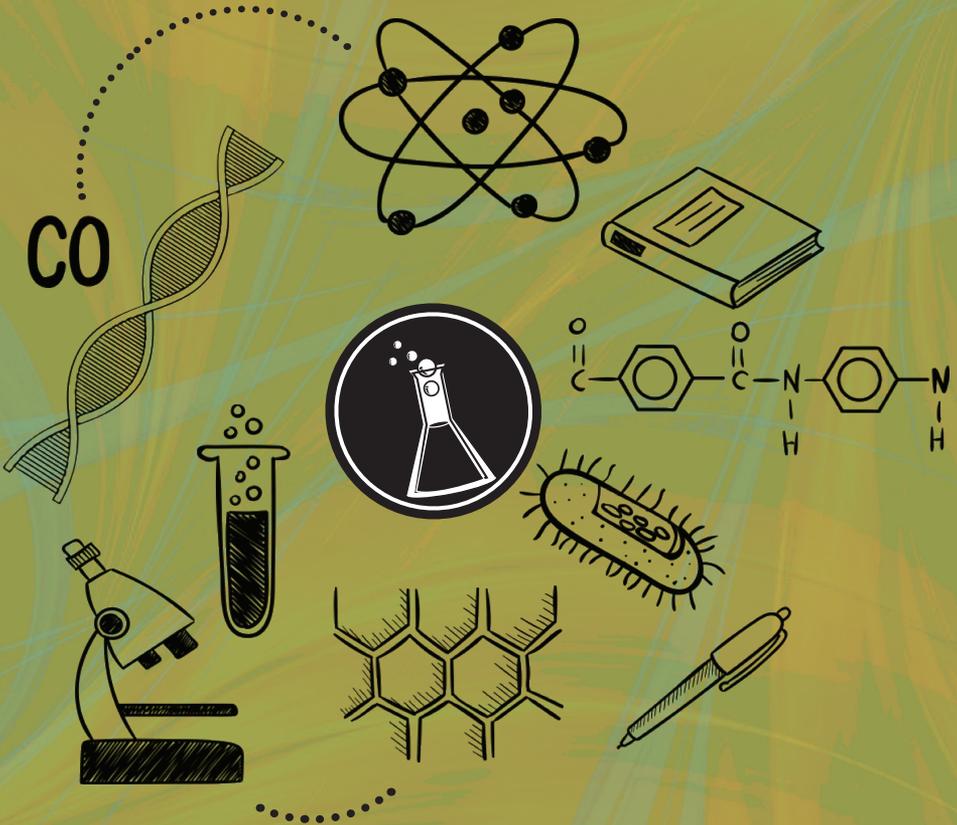
Para el diseño del plan de estudios de la carrera de Bachillerato en Química Industrial, se ha considerado a un estudiante dedicado a tiempo completo a su estudio. Para concluir el plan de estudios en el tiempo previsto, el estudiantado deberá matricular los bloques completos y aprobar todos los cursos. Si esta situación no se produjera, los estudiantes no podrían cumplir en el plazo establecido.





scuellar@una.cr

<https://www.facebook.com/VidaEstudiantilUNASUA>



UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



PUBLICACIONES
UNIVERSIDAD NACIONAL
3738-23 P.UNA