

La comisión de acreditación de la Escuela de Química de la Universidad Nacional (PROAQUI), se complace en entregar el primer boletín informativo.

Este boletín tiene la finalidad de mantener informados, tanto a los estudiantes de la Escuela de Química, como a sus funcionarios (académicos y administrativos) sobre algunos temas de interés afines a la vida universitaria y a las carreras de la Escuela.

El contenido de este primer boletín contempla, entre otros:

Generalidades de las carreras ofertadas por la Escuela de Química de la Universidad Nacional (costos, normativas, tiempo promedio para la graduación).

- Planes de Estudio de las carreras que oferta la Escuela de Química.
- Generalidades de la Oficina de Dirección de la Escuela de Química (horarios, trámites y servicios que ejecuta).
- Información pertinente para el Bienestar de los estudiantes (becas y otros servicios disponibles).
- Tipos de industrias en donde usualmente los estudiantes de la Escuela de Química realizan su práctica profesional industrial.
- Los trabajos finales de graduación en la Escuela de Química.

Introducción

Desde su inicio, en la década de los ochenta, la Escuela de Química ha mantenido una estrecha relación con el sector productivo industrial y agro-industrial, por lo que su quehacer investigativo se ha orientado a la formulación de soluciones tecnológicas pertinentes al sector productivo del país.

Inicialmente se consolida en una Unidad Académica que realiza investigación de aplicación inmediata, conocedora de la problemática nacional del sector productivo. En consecuencia, se procedió a especializar al personal en tres grandes áreas: Química Ambiental, Polímeros y Productos Naturales.

En la actualidad, se ha logrado consolidar un grupo multidisciplinario de académicos que permite dar soluciones a los problemas y análisis de situaciones desde diferentes puntos de vista. De esta manera, en nuestro equipo de profesionales se encuentran Químicos, Ingenieros Químicos, Biólogos, Biotecnólogos, Bioquímicos, Agrónomos, Educadores, entre otros y se cuenta con el apoyo de otras Unidades Académicas que aumentan la multidisciplinariedad del quehacer académico, como Ciencias Biológicas, Matemáticas, Física, Topografía, Ciencias Ambientales, entre otras.

La Escuela de Química, ofrece y coordina las carreras de Química Industrial e Ingeniería en Bioprocesos Industriales (esta última oferta junto a la Escuela de Ciencias Biológicas). Ambas carreras se orientan hacia la industria costarricense, con un perfil profesional que les permite a los graduados incorporarse al sis-





tema productivo nacional y revolucionar el mismo. Además de estas carreras, la Escuela de Química ofrece la carrera de Enseñanza de las Ciencias, la cual está coordinada por la Escuela de Ciencias Biológicas, el Departamento de Física y la División de Educología, la cual contribuye al mejoramiento en el III Ciclo, de la Física, Química y Biología en la Educación Diversificada, incorporando al estudiantado de la carrera al análisis y evaluación de la problemática educativa nacional.

El crecimiento de la Universidad Nacional ha permitido que la carrera de Química Industrial se imparta tanto en la Sede Central Campus Omar Dengo, como en la Sede Interuniversitaria de Alajuela.

Es importante señalar que la carrera de Licenciatura en Química Industrial, se acreditó en el SINAES desde finales del 2019.

VICERRECTORIA DE VIDA ESTUDIANTIL

La Vicerrectoría de Vida Estudiantil es el órgano institucional encargado de promover el desarrollo integral del estudiante.

A. OFICINA DE BIENESTAR ESTUDIANTIL

Una de las oficinas que posee la vicerrectoría de vida estudiantil, es la de Bienestar Estudiantil, la cual impulsa y desarrolla procesos y estrategias de formación, promoción y acompañamiento de la pobla-

ción estudiantil, en procura de la satisfacción de sus necesidades vitales y contribución al desarrollo integral. Esto lo logra a través de becas, beneficios y el desarrollo de procesos socioeducativos promocionales, las acciones se orientan prioritariamente a la atención de estudiantes con: limitaciones socioeconómicas, alto rendimiento académico, destacados en ámbitos de interés institucional, liderazgo estudiantil y participación en movilidad estudiantil académica.



<https://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/bienestar>



BECAS

<https://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/becas>



Las becas gestionadas por la Oficina de Bienestar Estudiantil son:

Becas por Situación Socioeconómica:

- Beca Luis Felipe González Flores
- Beca Omar Dengo (Residencia Estudiantil)





Beca de Posgrado

Becas por Rendimiento Académico

Honor

- Estudiante Asistente (categoría estudiante asistente, categoría académica y paraacadémica)
- Intercambio estudiantil

Becas por participación relevante

- Becas por Participación en Actividades Artísticas y Deportivas
- Becas por Participación en el Movimiento Estudiantil

Además de las becas, existen otros beneficios otorgados por esta oficina, como son:

- Préstamos estudiantiles
- Aportes para gastos en giras de estudio

B. DEPARTAMENTO DE SALUD

<https://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/salud#atencion-de-la-salud>

Es el responsable de propiciar un adecuado estado de salud en la comunidad universitaria, ofertando servicios de:

- **Medicina general**
- **Odontología**
- **Nutrición**

2. Generalidades de las carreras ofertadas por la Escuela de Química de la Universidad Nacional

- a. Las carreras que oferta la Escuela de Química, es decir:
- b. Licenciatura en Química Industrial con salida lateral de bachillerato
- c. Bachillerato en Ingeniería de Bioprocesos Industriales
- d. Bachillerato en Enseñanza de las Ciencias con salida lateral de profesorado en Enseñanza de las Ciencias;
- e. Maestría en Gestión y Estudios Ambientales
- f. se rigen con las normativas y lineamientos de la Universidad Nacional.

De esta manera, los diversos costos asociados a las carreras se pueden obtener de la Oficina de Financiero de la Universidad Nacional:

<https://www.financiero.una.ac.cr/index.php/estudiantes/detalle-costos-creditos-y-servicios>



Las principales normativas reglamentarias de la Universidad Nacional, que debe conocer el estudiantado, así como los funcionarios de la Escuela de Química son:

- Estatuto Orgánico de la Universidad Nacional
<http://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/6693>
- Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional (donde se regula los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional)
- <http://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/9726>
- Reglamento para prevenir, investigar y san-





cionar el hostigamiento sexual en la Universidad Nacional (donde se establece las instancias responsables y las competencias para la prevención, sensibilización, y divulgación de las acciones necesarias para evitar acciones de hostigamiento sexual dentro de la Universidad Nacional, además de establecer los órganos competentes y el procedimiento para tramitar y resolver las denuncias en esta materia)

- <http://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/1195> 
- Reglamento del Régimen Disciplinario de la Universidad Nacional (donde se especifican todos los procedimientos disciplinarios establecidos contra funcionarios universitarios y estudiantes, con excepción de los asuntos disciplinarios en materia electoral, y los de hostigamiento sexual (pues estos dos casos se regulan por reglamentos específicos)). <http://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/1179> 

DEFENSORIA DEL ESTUDIANTE

Es un órgano especializado en velar por la promoción, la tutela y la defensa de los derechos y la protección de los intereses de los estudiantes y las estudiantes de la Universidad Nacional.

<http://www.defensoria.una.ac.cr/> 

Se rige con el Reglamento de la Defensoría Estudiantil (donde se regula la naturaleza, organización y funcionamiento de la Defensoría Estudiantil de la Universidad Nacional).

<http://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/1286> 

VICERRECTORÍA DE VIDA ESTUDIANTIL

C. DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN Y PSICOLOGÍA

<https://www.vidaestudiantil.una.ac.cr/orientacion> 

TEL: 2277-3199

Se encarga de favorecer la integración y permanencia satisfactoria del estudiante en la vida universitaria.

- **Orientación Individual**
- **Orientación vocacional**
- **Atención psicológica**
- **Atención psicopedagógica**

3. Generalidades de las Oficinas Administrativas de la Escuela de Química

Las oficinas administrativas de la Escuela de Química, poseen un horario de atención al público de lunes a viernes de 8 a.m. a 12 m.d y de 1 p.m. a 5 p.m. Durante el periodo de 12 m.d a 1 p.m., se pueden entregar documentos o solicitudes en la ventanilla de recepción del edificio.

Las oficinas administrativas de la Escuela de Química cuentan con un director y un subdirector, ambos de elección popular por un plazo de 5 años; una asistente administrativa y 3 secretarías. El personal administrativo se encarga de ofrecer los servicios oportunos para el cumplimiento de la acción sustantiva de la universidad.

El Director de la Unidad es el superior jerárquico responsable de dirigir la gestión académica y administrativa de la unidad.





Sin embargo, en el Subdirector de la Unidad recaen la mayor parte de las actividades que involucran a los estudiantes. En el actual Estatuto Orgánico se detallan las funciones del Subdirector, entre ellas:

- Atender y gestionar los asuntos estudiantiles en la unidad.
- Promover la participación de los estudiantes en el quehacer académico de la unidad.
- Apoyar dando seguimiento a la labor de los coordinadores de carrera.
- Da seguimiento a la gestión de los programas, proyectos y actividades académicas de la Unidad.

En el siguiente cuadro se resume la información correspondiente a los tramites más comunes ejecutados por la secretaria de la Subdirección.

Cuadro 1. Trámites más comunes ejecutados por la secretaria de la Subdirección

Trámite	Tiempo aproximado de la gestión en la Escuela
Sellado y firmado de comprobantes de matrícula para que estudiante realice las gestiones del seguro ante la CCSS	Aproximadamente 1 día
Solicitud de constancia de egresado	Aproximadamente 1 semana (tramite continua en Registro)

Trámite	Tiempo aproximado de la gestión en la Escuela
Entrega de programas de cursos de materias aprobadas en la Escuela de Química.	Aproximadamente 8 días hábiles
Tramites de graduación	Aproximadamente 8 días hábiles (continua en Registro)
Certificaciones Especiales (documentos aclaratorios respecto a los créditos de un curso, o algún documento específico solicitado por Colegios Profesionales o instituciones como FONABE)	Aproximadamente de 5 a 8 días hábiles
Retención de Escolaridad según lo estipulado por el Reglamento General de los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional	Entre 2 a 3 semanas, pues debe elevarse al Consejo Académico de la Escuela de Química
Proceso de Reconocimiento y Trámite de Equiparación y Equivalencias de cursos	Entre 2 a 3 semanas pues debe elevarse al Consejo Académico de la Escuela de Química. (tramite continua en Registro)
Solicitud de Seguro Estudiantil ante el Programa de Gestión Financiera)	1 día, pero el trámite continúa en otras instancias de la Universidad
Póliza Estudiantil (Seguro Estudiantil Colectivo)	1 día, pero tramite continua en otras instancias de la UNA





4. Planes de Estudio de las carreras que oferta la Escuela de Química (con requisitos y correquisitos).

Se ha realizado un estudio de homogenización y verificación de los requisitos y correquisitos en la malla curricular de la carrera de Licenciatura en Química Industrial con salida lateral de bachillerato. Esto con el fin de homogenizar las mallas de Heredia y Alajuela, así como también para permitir una mayor flexibilidad curricular en la misma. Estos cambios entrarán en vigor a partir del año 2021.

En el anexo a este boletín se adjunta la malla con las modificaciones de requisitos y correquisitos para esta carrera.

En el caso de la carrera de bachillerato de Ingeniería en Bioprocesos Industriales, la comisión curricular de la carrera analiza modificaciones a la malla curricular y los requisitos y correquisitos de esta. Este estudio se espera que finalice en este año (2020) y que pueda ser ejecutado a partir del 2022.

5. La práctica profesional en la Escuela de Química

El curso de Práctica Profesional Industrial pretende proporcionar al estudiante la oportunidad de aplicar los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores adquiridos, así como consolidar su formación integral mediante una experiencia práctica de tipo profesional, en donde tendrá contacto con la realidad nacional

productiva. El estudiante tendrá la oportunidad de ser incorporado a alguna etapa de un proceso productivo en una industria específica o empresa relacionada con el sector de la química industrial con el objetivo de profundizar en algún aspecto de este. En total deben completarse 180 horas de trabajo en la empresa o institución definida.

Algunos tipos de empresas o industrias tanto del sector público como privado en que han recibido estudiantes en años pasados se encuentran:

Laboratorios de análisis químicos

Empresas de servicios públicos

Empresas farmacéuticas

Laboratorios de biotecnología

Laboratorios de investigación

6. Graduados de la EQ y trabajos finales de graduación en la Escuela de Química.

Desde el año 2015, se han graduado:

- 30 estudiantes de IBI (Bachillerato)
- 172 estudiantes de QI (Bachillerato)
- 29 estudiantes de QI (licenciatura)

Durante el I Ciclo 2020, 15 estudiantes presentaron sus anteproyectos de investigación para optar por la licenciatura de QI.





Debido al impacto que ha provocado la situación de la emergencia sanitaria por el Covid 19, en el desarrollo de los trabajos de graduación vigentes para la obtención del grado de licenciatura de los estudiantes de la carrera en Química Industrial, la Asamblea de Unidad en sesión extraordinaria N°001-2020, celebrada el 22 de julio de 2020, mediante el acuerdo UNA-AS-EXT-EQ-ACUE-02-01-2020, señala:

“No contabilizar dentro del plazo asignado a los trabajos finales de graduación de la Escuela de Química el lapso de tiempo transcurrido durante el periodo de suspensión de actividades académicas por la situación de emergencia sanitaria por el covid 19, para el desarrollo de los trabajos finales de graduación vigentes (2018, 2019 y 2020) en aplicación a las Directrices emitidas por el Ministerio de salud de Costa Rica, la Rectoría y la Vicerrectoría de docencia de la Universidad Nacional.”

7. Calendario Universitario.

En el Anexo 2 se muestra la modificación al calendario Universitario 2020 que consiste en modificar las fechas correspondientes al II ciclo y III ciclo lectivo 2020, y los días festivos.

Elaborado por Comisión Acreditación Escuela de Química.

acreditacionquimicaindustrial@una.cr

ANEXO 1: REQUISITOS Y CORREQUISITOS PARA LA MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN QUÍMICA INDUSTRIAL, A SER APLICADA EN EL 2021.

El pasado 22 de julio 2020, en Asamblea de Unidad sesión extraordinaria N°001-2020 aprobó la modificación de los requisitos y correquisitos para los cursos de la carrera de Licenciatura en Química Industrial con salida lateral de Bachillerato, con el fin de flexibilizar la malla curricular, en el acuerdo UNA-AS-EXT-EQ-ACUE-03-01-2020 . En los Cuadros adjuntos (1 y 2) se puede ver los cursos de nivel de bachillerato y en el Cuadro 3 se muestran los cursos de licenciatura. Se espera que estos cambios sean vigentes a partir del primer ciclo del 2021.





Cuadro 1. Requisitos para los cursos de tronco común de la carrera de Licenciatura en Química Industrial con salida lateral de Bachillerato.

Código	Nombre del curso	Requisitos	Correquisitos
QUC403	Química analítica cuantitativa	QUC451 Química general II QUC451L Lab. química general II	QUC403L Lab. química analítica cuantitativa
QUC402	Fisicoquímica I	QUC451 Química General II QUC451L Lab. Química general II MAT003 Cálculo II FIX422 Física I	No tiene
QUC405	Procesos químico-biológicos	QUC451 Química General II QUC451L Química General II Lab	QUC400 Química Orgánica I
QUC409	Bioquímica	QUC402 Fisicoquímica I QUC404 Química Orgánica II QUC403 Química analítica cuantitativa	QUC405 Procesos químico biológicos
QUC410	Fisicoquímica experimental	QUC406 Fisicoquímica II QUC400L Química Orgánica I Lab QUC403L Lab. Química analítica cuantitativa	No tiene
QUC408L	Química inorgánica Laboratorio	QUC408 Química Inorgánica QUC404L Lab. Química orgánica II QUC407L Lab. Métodos instrumentales de análisis	No tiene
QUC414	Seminario tópicos emergentes de Química Industrial	QUC411 Operaciones Unitarias QUC409L Bioquímica Lab.	No tiene
QUC415	Diseño Industrial	QUC411 Operaciones Unitarias o QUD410 Operaciones Unitarias II	QUC413 Planificación y Evaluación de Proyectos o PIN400 Administración y gerencia en la formulación de proyectos
QUC416	Seguridad industrial y salud ocupacional	QUC409L Lab Bioquímica o QUD406 Bioquímica para bioprocesos QUC411 Operaciones Unitarias o QUD408 Operaciones Unitarias I	No tiene
QUC418	Práctica profesional industrial	Tercer año completo	QUC413 Planificación y Evaluación de Proyectos QUC416 Seguridad Industrial y salud ocupacional
QUC417	Biotecnología Industrial	QUC409L Bioquímica Lab QUC406 Fisicoquímica II	No tiene
QUC500	Control de calidad	Restricción de programa	No tiene
QUC504	Gerencia y producción	Restricción de programa	No tiene
QUC501	Seminario de Química Industrial	Restricción de programa	No tiene
QUC502	Métodos de investigación química I	Restricción de programa	No tiene





Cuadro 2. Requisitos actuales y propuestos para los cursos optativos disciplinarios de nivel de Bachillerato de Química Industrial.¹

Código	Nombre del curso	Requisitos propuestos	Correquisitos propuestos
QUC4200	Recursos naturales y ciclos biogeoquímicos	QUC400 Química Orgánica I o QUD401 Química Orgánica, QUC403 Química Analítica Cuantitativa o QUD402 Fundamentos de Química Analítica	No tiene
QUC4220	Producción más limpia	QUC411 Operaciones Unitarias o QUD408 Operaciones Unitarias I	No tiene
QUC4300	Introducción a la ciencia de los polímeros	QUC406 Físicoquímica II o QUD408 Operaciones I	No tiene
QUC4310	Introducción a la tecnología de plásticos	QUC406 Físicoquímica II o QUD408 Operaciones I	No tiene
QUC4320	Introducción a la ciencia de los materiales	QUC406 Físicoquímica II o QUD408 Operaciones I QUC408L Inorgánica Lab. o QUD403 Química Bio-Inorgánica	No tiene
QUC4400	Biosíntesis	QUC409 Bioquímica o QUD406 Bioquímica para Bioprocesos	No tiene
QUC4410	Elaboración de productos químicos para la industria	QUC404 Química orgánica II o QUD401 Química Orgánica QUC402 Físicoquímica I o QUD405 Termodinámica	No tiene
QUC 4420	Aplicaciones industriales de la biodiversidad costarricense	QUC409 Bioquímica o QUD406 Bioquímica para Bioprocesos	No tiene
QUC4630	Estadística y Quimiometría para Química Industrial	QUC407 Métodos Instrumentales de Análisis QUC407L Lab. Métodos Instrumentales de Análisis MAT006 Estadística MAT002 Cálculo I	No tiene
QUC4470	Síntesis orgánica	QUC404 Química Orgánica II QUC404L Química Orgánica II Lab	No tiene
QUC4670	Introducción a la biorrefinería	QUD410 Operaciones Unitarias II o QUC411 Operaciones Unitarias	No tiene
QUC4640	Conceptos básicos de química farmacéutica	QUC409 Bioquímica o QUD406 Bioquímica	No tiene
QUC4430	Microbiología de alimentos	QUC405 Procesos químico-biológicos o BIH400 Biología general QUC409 Bioquímica o QUD406 Bioquímica	No tiene
QUC4440	Introducción a la ciencia y tecnología de los alimentos	QUC405 Procesos químico-biológicos o BIH400 Biología general QUC409 Bioquímica o QUD406 Bioquímica	No tiene
QUC4450	Diseño de Procesos Agroindustriales	QUC4440 Introducción a la ciencia y tecnología de los alimentos	No tiene
QUC4620	Nanotecnología	QUC410 Físicoquímica Experimental	No tiene
QUC4660	Coloides	QUC402 Físicoquímica I o QUD405 Termodinámica	No tiene

¹ Además, se propone que el curso optativo Regulación ambiental para el sector productivo, QUC4210, se elimine de la oferta de cursos debido a su traslape con el curso de tronco común Análisis ambiental procesos industriales, QUC419.





Cuadro 3. Requisitos actuales y propuestos para los cursos optativos disciplinarios de nivel de Licenciatura de Química Industrial.

Código	Nombre del curso	Requisitos	Correquisitos
QUC5190	Espectroscopía	Restricción de programa	No tiene
QUC5200	Aislamiento y purificación de metabolitos secundarios	Restricción de programa	No tiene
QUC5250	Química farmacéutica	Restricción de programa	No tiene
QUC5260	Biotecnología de la fermentación	Restricción de programa	No tiene
QUC5150	Materiales Poliméricos	Restricción de programa	No tiene
QUC5160	Diseño de Productos Plásticos	QUC5150 Materiales poliméricos o QUC4300/ QUC4310/ QUC4320	No tiene
QUC5210	Tecnología de plásticos	QUC5150 Materiales poliméricos o QUC4300/ QUC4310/ QUC4320	No tiene
QUC5220	Biomateriales	Restricción de programa	No tiene
QUC5170	Química de la atmósfera	Restricción de programa	No tiene
QUC5180	Química de suelos	Restricción de programa	No tiene
QUC5230	Química de aguas	Restricción de programa	No tiene
QUC5240	Gestión ambiental para la industria	Restricción del programa	QUC5230 Química de aguas o QUC5170 Química de la atmósfera o QUC5180 Química de suelos





ANEXO 2: CALENDARIO UNIVERSITARIO PARA LOS CICLOS II Y III DEL 2020

PROCESOS	CALENDARIO CON MODIFICACION APROBADA
Matrícula II Ciclo 2020	13/07 al 15/07
Nombramientos académicos II Ciclo 2020	06/07 al 06/12
Festivo: Anexión de Guanacaste	27/07
Inicio y fin de lecciones II Ciclo 2020	27/07 al 27/11
Lecciones II Ciclo 2020	27/07 al 14/11
Retiro justificado II Ciclo 2020, vía web, estudiantes	3 y 4 agosto
Ajustes II Ciclo 2020, vía administrativa, Unidad Académica	5 y 6 agosto
Retiro extraordinario II Ciclo 2020, Unidad Académica ante Dep. de Registro	10/08 al 31/10
Retiro extraordinario II Ciclo 2020, Estudiantes ante Unidad Académica	10/08 al 24/10
Festivo: Día de la Madre	17/08
Festivo: Día de la Independencia	14/09
Inclusión de notas II Ciclo y anual, académicos	16/11 al 23/11
Evaluaciones Finales II Ciclo 2020 y anual	16/11 al 21/11
Exámenes Extraordinarios, II Ciclo 2020 y Anual	24/11 al 27/11
Recepción de actas de calificaciones, II Ciclo 2020 y anual	24/11 al 06/12
Matrícula vía web III Ciclo (verano 2020-2021)	27/11 al 29/11
Festivo: Día Abolición del Ejército	30/11
Ajustes: Matrícula extraordinaria III Ciclo; vía web: estudiantes	30/11 al 01/12
Lecciones III Ciclo 2020 (verano 2020-2021)	30/11/20 al 30/01/21
Inicio y fin de periodo lectivo, III Ciclo verano 2020-2021	30/11/20 al 06/02/21
Nombramiento académicos Ciclo de verano 2020-2021	30/11/20 al 06/02/21
Recepción de actas de calificaciones, III Ciclo Verano 2020-2021	01/02/21 al 12/02/21
Evaluaciones Finales III Ciclo Verano 2020-2021	01/02/21 al 06/02/21
Inclusión de notas III Ciclo Verano 2020-2021, académicos	01/02/21 al 08/02/21

