

INGENIERÍA:

- AMBIENTAL
- BIOMÉDICA
- CIVIL
- DE ALIMENTOS
- DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
- ELÉCTRICA
- ELECTRÓNICA
- INDUSTRIAL
- MECÁNICA
- QUÍMICA

FACULTAD DE INGENIERÍA



Universidad de
los Andes
Colombia

Scouting
& Promoción
Pregrado



CONOCE UNIANDES

¡La oficina de Scouting y Promoción te da la bienvenida para conocer la Universidad de los Andes!

Como parte del proceso de acompañamiento, hemos diseñado un grupo de folletos que contienen las respuestas a tres preguntas frecuentes: **¿de qué se trata la carrera?, ¿qué se estudia durante la carrera? y ¿qué hacen los egresados?**

Esperamos que este material sea una guía para ayudarte en la exploración de la decisión que estás a punto de tomar.



Campus en **Bogotá**,
Colombia



+1000 profesores
de cátedra



+700 profesores
de planta, 76%
con doctorado



+350 laboratorios
y espacios para
investigación



Programas
flexibles



+120 convenios de
internacionalización

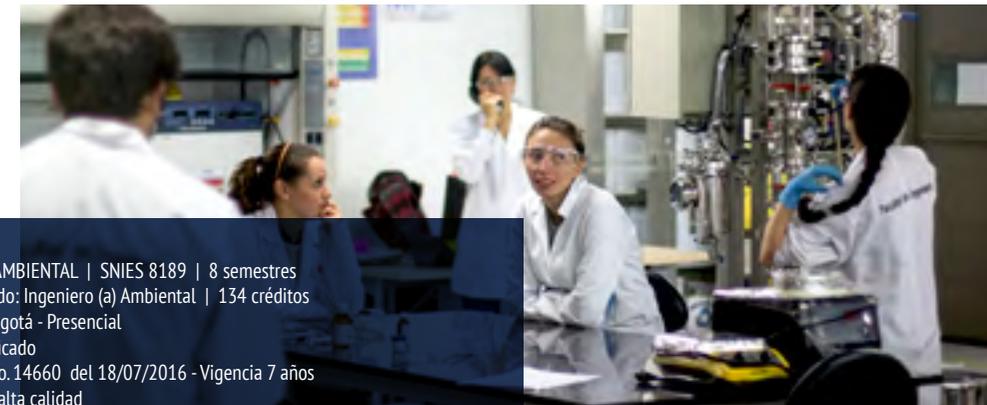


Explora la oferta
académica



¿No sabes qué estudiar?
Conoce nuestros recursos

DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA AMBIENTAL



INGENIERÍA AMBIENTAL | SNIES 8189 | 8 semestres
Título otorgado: Ingeniero (a) Ambiental | 134 créditos
Pregrado - Bogotá - Presencial
Registro calificado
Resolución No. 14660 del 18/07/2016 - Vigencia 7 años
Acreditación alta calidad
Resolución No. 03978 del 01/03/2016 - Vigencia 6 años

Como Ingeniero Ambiental Uniandino, podrás contribuir con soluciones creativas e innovadoras a los retos que genera la explotación industrial de los recursos ambientales para las actividades humanas, aportando para la construcción de un mundo más sostenible. La Ingeniería Ambiental te prepara con la formación científica y tecnológica necesaria para que puedas planear, diseñar, construir y operar los proyectos ambientales que requiere nuestra sociedad, y aportar en la implementación de planes o programas de entidades públicas y empresas privadas responsables con el entorno.

El programa de Ingeniería Ambiental te ofrece el conocimiento y las herramientas para que puedas investigar en áreas de alto impacto en la sociedad gracias al rápido desarrollo y urbanización de nuestras ciudades, como son:



SOSTENIBILIDAD
DE HIDROSISTEMAS
Y ECOSISTEMAS



MANEJO SOSTENIBLE
DE RESIDUOS Y SITIOS
CONTAMINADOS



HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y
VARIABILIDAD CLIMÁTICA



MANEJO SOSTENIBLE
DE SISTEMAS
DE AGUAS



CONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA



SALUD PÚBLICA,
OCUPACIONAL
Y AMBIENTAL



QUÍMICA, BIOTECNOLOGÍA
Y NANOTECNOLOGÍA
AMBIENTAL

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA AMBIENTAL?

Nuestro plan de estudios en Ingeniería Ambiental cuenta con los siguientes espacios de formación:

Ciencias y matemáticas: incluye los cursos de fundamentación en ciencias y matemáticas, como los cálculos, físicas, químicas y biología.

Fundamentos generales de Ingeniería: incluye cursos transversales a los programas de la Facultad de Ingeniería y aquellos específicos que complementan los fundamentos técnicos necesarios para el ejercicio de la ingeniería ambiental, como por ejemplo Introducción a la Programación, Probabilidad y estadística, Introducción a la Ingeniería Ambiental, entre otros.

Fundamentos específicos de Ingeniería: comprende los cursos específicos del programa, que cimientan el ejercicio formal de la profesión en cada una de las áreas de la Ingeniería Ambiental, como por ejemplo Potabilización, Calidad del Aire, Residuos Sólidos, Evaluación y Auditoría, entre otros.

Proyectos en la formación del Ingeniero: incluyen los cursos proyecto final de diseño y proyecto de grado, donde pondrás en práctica los conocimientos en ingeniería para trabajar en una solución real para una comunidad que lo necesite.

Ciclo final: constituido por cursos electivos de profundización en el área de la Ingeniería Ambiental de tu interés.

Educación General: ciclo transversal a todos los programas de la Universidad de los Andes, incluye los cursos de formación integral, ciudadanía y Escritura Universitaria, entre otras.





En la formación específica en Ambiental, tendrás la posibilidad de elegir el área en la que quieres profundizar, entre las siguientes opciones:

- **Caracterización, modelación, análisis y control de la contaminación atmosférica:** está enfocada a entender las causas y fenómenos que determinan la generación, emisión, concentración y distribución en el aire de distintos contaminantes y olores; cómo se da la distribución de contaminantes del aire a nivel urbano y rural; y cuáles son los niveles de exposición de la población a estos contaminantes.
- **Salud pública, ocupacional y ambiental:** estudia la relación que existe entre la contaminación ambiental y problemas de salud en la población.
- **Caracterización, modelación análisis y sostenibilidad de hidrosistemas y ecosistemas:** desarrolla protocolos técnicos de monitoreo y métodos de análisis de laboratorio para la caracterización de determinantes convencionales y emergentes de la calidad del agua, bioindicadores y sustancias tóxicas presentes en hidrosistemas y ecosistemas. Además, trabaja en el desarrollo de herramientas y métodos de análisis y de modelación matemática de los procesos de transporte, cinética de reacciones y transformaciones bioquímicas de dichos determinantes y contaminantes, con el fin de propender por el uso racional y sostenible de los recursos hídricos y los ecosistemas.
- **Hidrología, meteorología y variabilidad climática:** se centra en la caracterización, cuantificación, análisis, modelación, desarrollo de herramientas y conocimiento de procesos hidrológicos y meteorológicos. Esto incluye la variabilidad de dichos procesos, asociada a cambios en el uso del suelo, y variabilidad climática relacionada con fenómenos macroclimáticos y el cambio climático.



- **Gestión y manejo sostenible de residuos sólidos, peligrosos y sitios contaminados:** uno de los objetivos fundamentales de esta línea es la generación y difusión de conocimiento que apoye el desarrollo de políticas públicas y regulaciones ambientales orientadas a la gestión y manejo sostenible de los residuos sólidos y peligrosos.
- **Manejo sostenible de sistemas de abastecimientos y aguas residuales y pluviales**
- **Química, biotecnología y nanotecnología ambiental:** estudia la química del medio ambiente enfocado hacia el desarrollo de tecnologías para el control y la prevención de la contaminación, así como la utilización de sistemas vivos (macro y microorganismos) para el desarrollo de productos de interés ambiental.



“Se encargan de la relación entre la sociedad y el medio ambiente.”



DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA BIOMÉDICA

¿QUÉ HACE UN INGENIERO AMBIENTAL UNIANDINO?

Todas las comunidades humanas se desarrollan en un entorno natural, es decir, crecen y se desarrollan en el medio ambiente. El funcionamiento de nuestras sociedades afecta y modifica este medio ambiente.

Los ingenieros ambientales se encargan de esta relación entre la sociedad y el medio ambiente, de tres formas:

1. **Entienden esta relación**, estudiando qué servicios se extraen o qué tipo de afectaciones se causan.
2. **Diseñan los procesos y sistemas** que permiten manejar esta relación, planteando métodos para prevenir, controlar y mitigar impactos al ambiente.
3. **Gestionan estos procesos y sistemas**, asegurando que el funcionamiento y desarrollo sea sostenible.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería Ambiental en:



INGENIERÍA BIOMÉDICA | SNIES 91142 | 8 semestres
Título otorgado: Ingeniero (a) Biomédico | 134 créditos
Pregrado - Bogotá - Presencial
Registro calificado
Resolución No. 2009 del 13/02/2018 - Vigencia 7 años

¿Te imaginas haciendo una carrera que integre los principios de la Ingeniería con la Medicina, la Física, la Química, la Biología y las Matemáticas?

Con la Ingeniería Biomédica puedes crear soluciones a necesidades médicas y biológicas que requieren de tu talento y capacidad de innovación.

Como ingeniero biomédico, **podrás hacer diseños y desarrollar propuestas innovadoras** en materiales y procesos, utilizando dispositivos y tecnologías informáticas para prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades, rehabilitar pacientes y **mejorar la salud y los sistemas de salud**.

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA BIOMÉDICA?

Nuestro programa de Ingeniería Biomédica hace énfasis en tres áreas fundamentales de estudio que se consideran los pilares del conocimiento de la profesión:



CIENCIAS
BÁSICAS



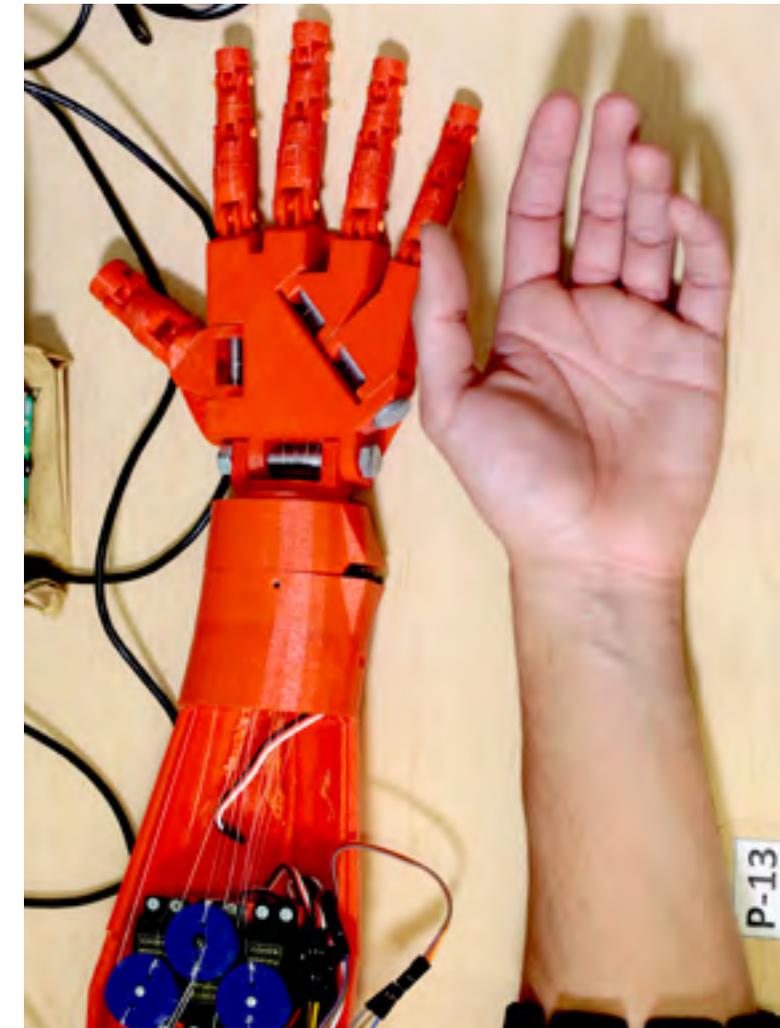
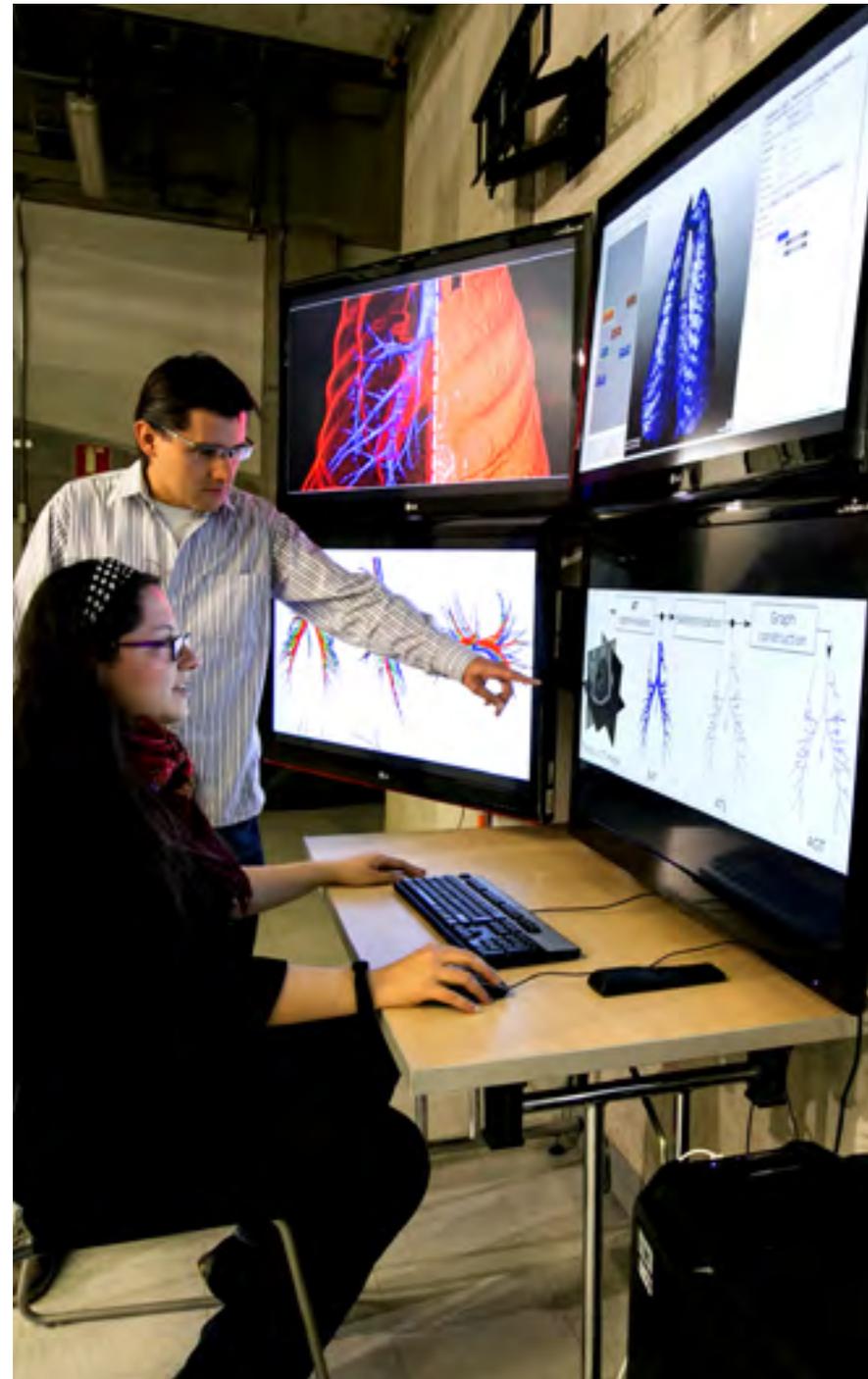
FUNDAMENTOS
DE INGENIERÍA



FUNDAMENTOS
DE MEDICINA

Como estudiante tendrás dentro del programa un alto número de cursos electivos para que puedas profundizar en un área de interés específica que consideres más afín a tus expectativas de formación. Las posibilidades son:

- **Biología Matemática y Computacional**
- **Biomecánica**
- **Bionanotecnología y Biomateriales**
- **Dinámica Cardiovascular e Investigación y Desarrollo de Dispositivos Médicos**
- **Diseño e Innovación en Ingeniería Biomédica**
- **Ingeniería Celular y Bioimpresión**
- **Neurociencias y Procesamiento de Señales Biomédicas**
- **Neurogenética y Comportamiento**
- **Visión Artificial Biomédica**



Además, durante la carrera, complementarás tus estudios teóricos con laboratorios, prácticas y seminarios, que te permitirán adquirir experiencia práctica en el área de la Ingeniería Biomédica. Adicionalmente, realizarás dos grandes proyectos a través de los cuales te enfrentarás a los problemas o necesidades típicas de la Ingeniería Biomédica, y que te permitirán adquirir las capacidades de resolverlos.



“Serás un profesional sobresaliente en la industria por tu capacidad de integrar diferentes conocimientos.”



¿QUÉ HACE UN INGENIERO BIOMÉDICO UNIANDINO?

Como ingeniero biomédico Uniandino puedes convertirte en alguien que cuente con el conocimiento y las capacidades necesarias para **plantear soluciones innovadoras a problemas médicos, biológicos y de los sistemas de salud en general.**

Serás un profesional sobresaliente en la industria por tu capacidad de integrar diferentes conocimientos para resolver problemas de forma analítica, trabajar en equipo y liderar grupos multidisciplinarios.

También, estarás capacitado para participar en la generación y desarrollo de conocimiento en el área de la Ingeniería Biomédica con proyectos de investigación y desarrollarás habilidades para innovar y crear empresa.

Tendrás oportunidades laborales en la industria nacional y multinacional de dispositivos médicos, bioinstrumentación, informática para el cuidado de la salud, dirección logística y hospitalaria, bioinformática, biotecnológica y farmacéutica; también encontrarás en institutos de investigación, hospitales y entidades gubernamentales.

Como egresado de Ingeniería Biomédica podrás desempeñarte dentro de estas industrias y entidades en las áreas de diseño, construcción, control de calidad, administración de operaciones, mantenimiento, mercadeo, investigación y consultoría, entre otras.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería Biomédica en:



DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA CIVIL



INGENIERÍA CIVIL | SNIES 1539 | 8 semestres
 Título otorgado: Ingeniero (a) Civil | 134 créditos
 Pregrado - Bogotá - Presencial
 Registro calificado
 Resolución No. 02064 del 13/02/2018 - Vigencia 7 años
 Acreditación alta calidad
 Resolución No. 4822 del 30/04/2013 - Vigencia 8 años (en renovación)

El programa de Ingeniería Civil de la Universidad de los Andes te ofrece una formación integral, científica y tecnológica, con sólidas bases de física y matemáticas, complementada con conocimientos en áreas económicas, administrativas y sociales.

La ingeniería civil te permitirá liderar tanto la estructuración y planeación de proyectos de ingeniería civil, como el diseño y la ejecución de los mismos en temas preponderantes para el desarrollo de un país en áreas como:



VIVIENDA



TRANSPORTE



REDES DE COMUNICACIÓN



AGUA POTABLE



GENERACIÓN DE ENERGÍA



RIESGOS NATURALES

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA CIVIL?

Nuestro plan de estudios en Ingeniería de Civil cuenta con las siguientes áreas de formación:

Ciencias y matemáticas: incluye los cursos de fundamentación en ciencias y matemáticas, como los cálculos, físicas y químicas.

Fundamentos generales de Ingeniería: incluye cursos transversales a los programas de la Facultad de ingeniería y aquellos específicos que complementan los fundamentos técnicos necesarios para el ejercicio de la ingeniería civil, como por ejemplo Introducción a la Programación, Probabilidad y estadística, Introducción a la Ingeniería Civil, entre otros.

Fundamentos específicos de Ingeniería: comprende los cursos específicos del programa, que cimientan el ejercicio formal de la profesión en cada una de las áreas de la Ingeniería Civil, como Estática, Mecánica de Fluidos, Gerencia de Proyectos, Estructuras Geotécnicas, entre otros.

Proyectos en la formación del Ingeniero:

incluye los cursos proyecto final de diseño y proyecto de grado, donde pondrás en práctica los conocimientos en ingeniería para trabajar en una solución real para una comunidad que lo necesite.

Ciclo final: constituido por cursos electivos de profundización en el área de la Ingeniería Civil de tu interés.

Educación General: ciclo transversal a todos los programas de la Universidad de los Andes, incluye los cursos de formación integral, ciudadanía y escritura Universitaria, entre otras.





En la formación específica en Civil, tendrás la posibilidad de elegir el área en la que quieres profundizar, entre las siguientes:

- **Geotécnica:** comprende el estudio del comportamiento de los suelos, rocas y de las obras civiles construidas sobre ellos. La aplicación de métodos avanzados de prospección del terreno (métodos geofísicos). La modelación y simulación en el computador de la historia de esfuerzos y deformaciones de un suelo y la modelación del comportamiento de obras geotécnicas en escala reducida en centrífuga.
- **Estructural y Sísmica:** abarca el estudio y aplicación de los métodos de análisis y diseño estructural, el análisis de riesgo sísmico y diseño sismo resistente de estructuras y el estudio de la neotectónica y análisis de los estados de esfuerzo y deformación de la corteza terrestre.
- **Infraestructura Vial:** comprende el diseño de vías, el análisis de las estructuras de pavimentos, el estudio del comportamiento del agua en estructuras viales, teorías de la compactación, la planeación de transporte urbano e interurbano, la economía del transporte, la operación de sistemas de transporte y el transporte público.
- **Sistemas de Infraestructura:** se enfoca en el análisis y modelación de problemas de ingeniería desde una perspectiva sistémica y con un énfasis en manejo de la incertidumbre. Dentro de su alcance están, entre otros, la modelación de redes (e.g., transporte, distribución de energía); el comportamiento de sistemas a través del tiempo; los procesos de toma de decisiones en Ingeniería; y los modelos financieros.



- **Ingeniería de Transportes:** está enfocado en la planificación, diseño, análisis y evaluación de diferentes sistemas de transporte y de sus componentes, desde una perspectiva holística y multidisciplinaria.
- **Recursos Hídricos:** está conformada por el análisis del comportamiento de estructuras hidráulicas mediante modelos físicos de laboratorio, el análisis experimental de las características de tuberías y accesorios, la modelación hidrológica e hidráulica de sistemas lagunares complejos, y la implementación de modelos hidrodinámicos, programas de análisis y diseño de tuberías y redes de distribución.
- **Ingeniería y Gerencia de la Construcción:** se trata del entendimiento del diseño y la ejecución de proyectos de construcción, el estudio de los procesos constructivos, cálculo de tiempos y costos de los proyectos, y el control de las características de calidad, costos y tiempo, y la utilización de herramientas computacionales en proyectos de construcción.



“ Como ingeniero civil Uniandino podrás estructurar, planear y ejecutar proyectos propios de las obras civiles.”



¿QUÉ HACE UN INGENIERO CIVIL UNIANDINO?

Como ingeniero civil Uniandino podrás estructurar, planear y ejecutar proyectos propios de las obras civiles, que incluyen construcciones, puentes, edificios, acueductos, vías, etc.

Tu actividad como ingeniero civil será de gran impacto para la sociedad en vivienda, transporte, redes de comunicación, agua potable, generación de energía, entre otros campos.

Los egresados del programa de Ingeniería Civil se desempeñan en áreas, tales como: estructuras, hidráulica, suelos, construcción, sistemas de infraestructura e infraestructura vial, sector público, hidrocarburos, comercio, entre otros.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería Civil en:



DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA DE ALIMENTOS



INGENIERÍA DE ALIMENTOS | SNIES 108388 | 8 semestres
 Título otorgado: Ingeniero de alimentos | 134 créditos
 Pregrado - Bogotá - Presencial
 Registro calificado
 Resolución No.009772 del 12/09/2019 - Vigencia 7 años

La Ingeniería de Alimentos de la Universidad de los Andes busca la formación de profesionales que ejerzan liderazgo en el sector alimentario con un entendimiento del impacto social, industrial y ético de su profesión.

Esto lo hace teniendo en cuenta los principios de procesamiento y diseño de productos alimenticios, con una sólida fundamentación en ingeniería y ciencias, que le permita desenvolverse en áreas tales como: alimentos funcionales, biotecnología de alimentos, empaques inteligentes y procesos sostenibles.



ALIMENTOS
FUNCIONALES



BIOTECNOLOGÍA
DE ALIMENTOS



EMPAQUES
INTELIGENTES



PROCESOS
SOSTENIBLES

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS?

Nuestro plan de estudios en Ingeniería de Alimentos cuenta con las siguientes áreas de formación:

Preparación para el aprendizaje: incluyen los cursos de fundamentación en ciencias y matemáticas.

Solución de problemas de ingeniería: incluyen cursos transversales a los programas de la facultad de Ingeniería y aquellos específicos a ingeniería que completan los fundamentos técnicos necesarios para el ejercicio de la Ingeniería.

Integradores de diseño: comprenden los cursos finales del programa de Ingeniería de Alimentos, que cimentan el ejercicio formal de la profesión.

Secuencia de proyectos: incluyen los cursos de introducción al diseño integrado de procesos y productos, proyectos integradores y proyecto de desarrollo profesional.

Educación General: ciclo transversal a todos los programas de la Universidad de los Andes, incluye los cursos de formación integral y en ciudadanía. La estructura general del programa se desarrolla desde las áreas de investigación del departamento y que se reflejarán en los cursos electivos que podrás tomar, así como en el proyecto de desarrollo profesional, que podrás proponer para obtener tu título profesional.





Las áreas de investigación son:

Alimentos funcionales: un alimento se considera funcional si ha demostrado satisfactoriamente que tiene efectos beneficiosos en el organismo, como mejorar el estado de salud y bienestar, y reducir el riesgo de padecer algunas enfermedades, mayores de los que proporcionan los nutrientes básicos. En este sentido, el diseño de nuevos alimentos funcionales surge como reto para aumentar el valor agregado de los productos agroindustriales del país.

Obtención y caracterización de nuevos ingredientes alimentarios: El consumidor actual es cada vez es más consciente de la importancia de la triada salud-nutrición-inocuidad en los alimentos que ingiere. Es por esto que los ingredientes alimentarios, aquellos que, al ser incluidos intencionalmente en los alimentos, con el fin de modificar sus características físicas, químicas, biológicas o sensoriales, tienden cada vez más a proceder de fuentes naturales.

Esta tendencia impulsa el gran desafío en la obtención y caracterización de nuevos ingredientes tecnológicos y funcionales, que generen valor y provengan de la biodiversidad colombiana.



- **Biotechnología de alimentos:** Esta área utiliza la bioprospección funcional de microorganismos para aplicaciones como el enriquecimiento de alimentos probióticos, el control del deterioro de alimentos, el diseño de comunidades microbianas para la producción racional de sabores, y la caracterización de nuevos metabolitos asociados a la percepción sensorial de alimentos.

- **Diseño de empaques inteligentes:** este campo busca el desarrollo y mejoramiento de propiedades funcionales en empaques, que permitan prolongar la vida útil de los alimentos y aumentar sus mercados, integrando materiales amigables con el medio ambiente.

- **Desarrollo de procesos sostenibles:** en esta línea de investigación se busca el desarrollo de nuevos procesos, mediante la incorporación o mejoramiento de tecnología, para generar valor en la agroindustria, contribuyendo a la vez al desarrollo sostenible.



¿QUÉ HACE UN INGENIERO DE ALIMENTOS UNIANDINO?

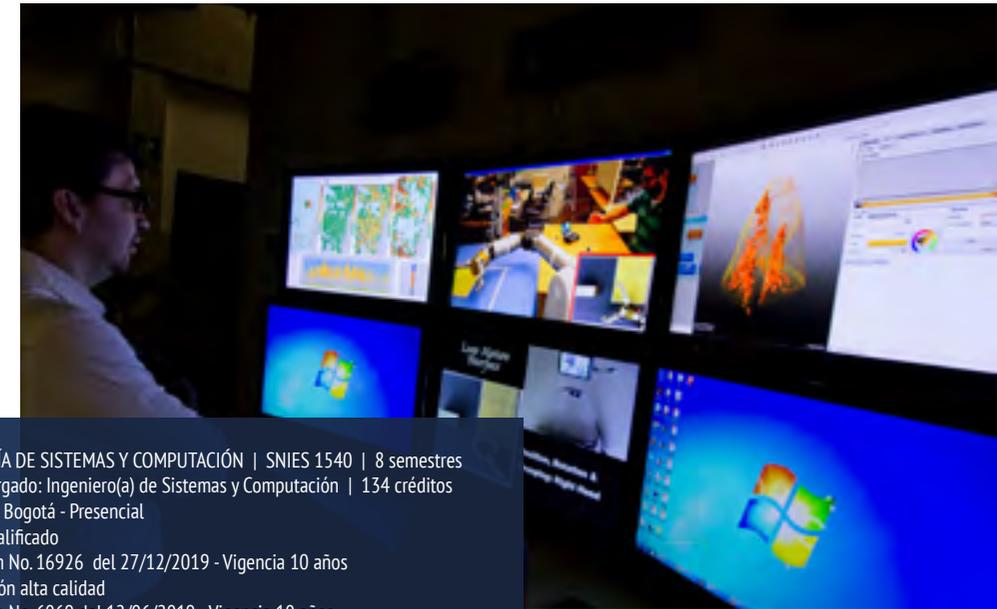
El Ingeniero de Alimentos de la Universidad de los Andes diseña nuevos productos alimentarios con un alto valor agregado, seguros, sostenibles, funcionales, nutritivos y competitivos a nivel nacional e internacional, mediante el uso de procesos innovadores, eficientes y respetuosos con el medio ambiente.



Encuentra más información del pregrado en Ingeniería de Alimentos en:



DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN | SNIES 1540 | 8 semestres
 Título otorgado: Ingeniero(a) de Sistemas y Computación | 134 créditos
 Pregrado - Bogotá - Presencial
 Registro calificado
 Resolución No. 16926 del 27/12/2019 - Vigencia 10 años
 Acreditación alta calidad
 Resolución No. 6069 del 12/06/2019 - Vigencia 10 años

En Ingeniería de Sistemas y Computación podrás imaginar y construir soluciones tecnológicas para beneficio de la sociedad.

Encontrarás un ambiente multidisciplinar y creativo en el que resolverás problemas retadores mediante el uso de tecnologías de información.

Aprenderás nuevas herramientas para diseñar y construir productos y servicios novedosos en contextos tan variados como:



SALUD



MOVILIDAD



SEGURIDAD



ENTRETENIMIENTO

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS?

El **núcleo básico** del programa está compuesto por cursos en los que desarrollarás habilidades en las áreas que son fundamentales para todo ingeniero de sistemas y computación:

- Programación
- Manejo de datos e información
- Matemáticas discretas, computación y algoritmos
- Infraestructura y comunicaciones
- Negocios digitales.

Además, desarrollarás habilidades importantes relacionadas con comunicación, trabajo en equipo, auto aprendizaje e innovación.

También encontrarás en el plan de estudios varios **cursos tipo proyecto**, en los cuales aplicarás los conocimientos que aprendiste en cursos anteriores para resolver problemas reales en entornos variados, en equipos que podrían incluir también estudiantes de otras disciplinas.

Hacia el final de la carrera, tendrás la opción de escoger **cursos de acuerdo con el perfil profesional** en el que desees profundizar. Por ejemplo, en ingeniería de software, arquitectura de TI, seguridad, inteligencia artificial, ingeniería de información y análisis de datos, o biología computacional.



Por último, el programa incluye varios cursos que te darán los fundamentos básicos de ingeniería y ciencias, así como la educación general uniandina.

Ten en cuenta que nuestro programa es flexible y está permanentemente actualizado para que nuestros estudiantes estén siempre conectados con las últimas tecnologías e innovaciones.

“Nuestro programa es flexible y está permanentemente actualizado.”



“Podrás trabajar en cualquier escenario que te interese (...)”



¿QUÉ HACE UN INGENIERO DE SISTEMAS UNIANDINO?

Como egresado de nuestro programa podrás trabajar en cualquier escenario que te interese, dado que todas las empresas necesitan Ingenieros de Sistemas creativos, profesionales y muy hábiles para entender y asimilar nuevas tecnologías.

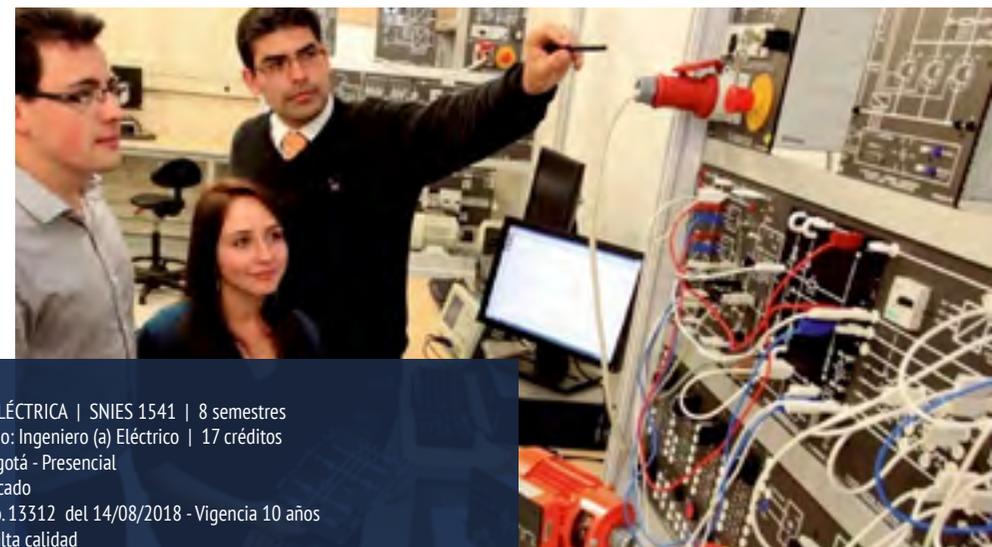
Son muchos los roles que podrás desempeñar durante tu vida profesional como Ingeniero de Sistemas. Por ejemplo, podrías seguir un camino orientado hacia el **desarrollo de software y soluciones basadas en tecnología**, o podrías ser un **consultor en temas específicos como seguridad, arquitectura o inteligencia artificial**, o incluso podrías dedicarte a la **investigación tanto en la academia como en la industria**.

También podrás trabajar o fundar compañías cuyo objetivo sea construir nuevos productos innovadores basados en tecnología y software, o vincularte al sector de contenidos digitales, entretenimiento y videojuegos, así como generar y apoyar proyectos de investigación.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería de Sistemas en:



DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA ELÉCTRICA



INGENIERÍA ELÉCTRICA | SNIES 1541 | 8 semestres
 Título otorgado: Ingeniero (a) Eléctrico | 17 créditos
 Pregrado - Bogotá - Presencial
 Registro calificado
 Resolución No. 13312 del 14/08/2018 - Vigencia 10 años
 Acreditación alta calidad
 Resolución No. 003903 del 07/04/2018 - Vigencia 10 años

El programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de los Andes es para ti si buscas de manera activa:



CONTRIBUIR A LA PROBLEMÁTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO



FOMENTAR LA DIVERSIDAD DE FUENTES DE ENERGÍA



CONTRIBUIR AL DESARROLLO SOSTENIBLE



APLICAR SOLUCIONES DIGITALES Y DESCENTRALIZADAS EN EL ÁREA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La ingeniería Eléctrica te permite comprender cómo se produce, usa y aplica en múltiples sectores la energía eléctrica, un recurso fundamental para sociedad actual; sino fuera por ello, no tendrías dónde cargar tu teléfono celular.

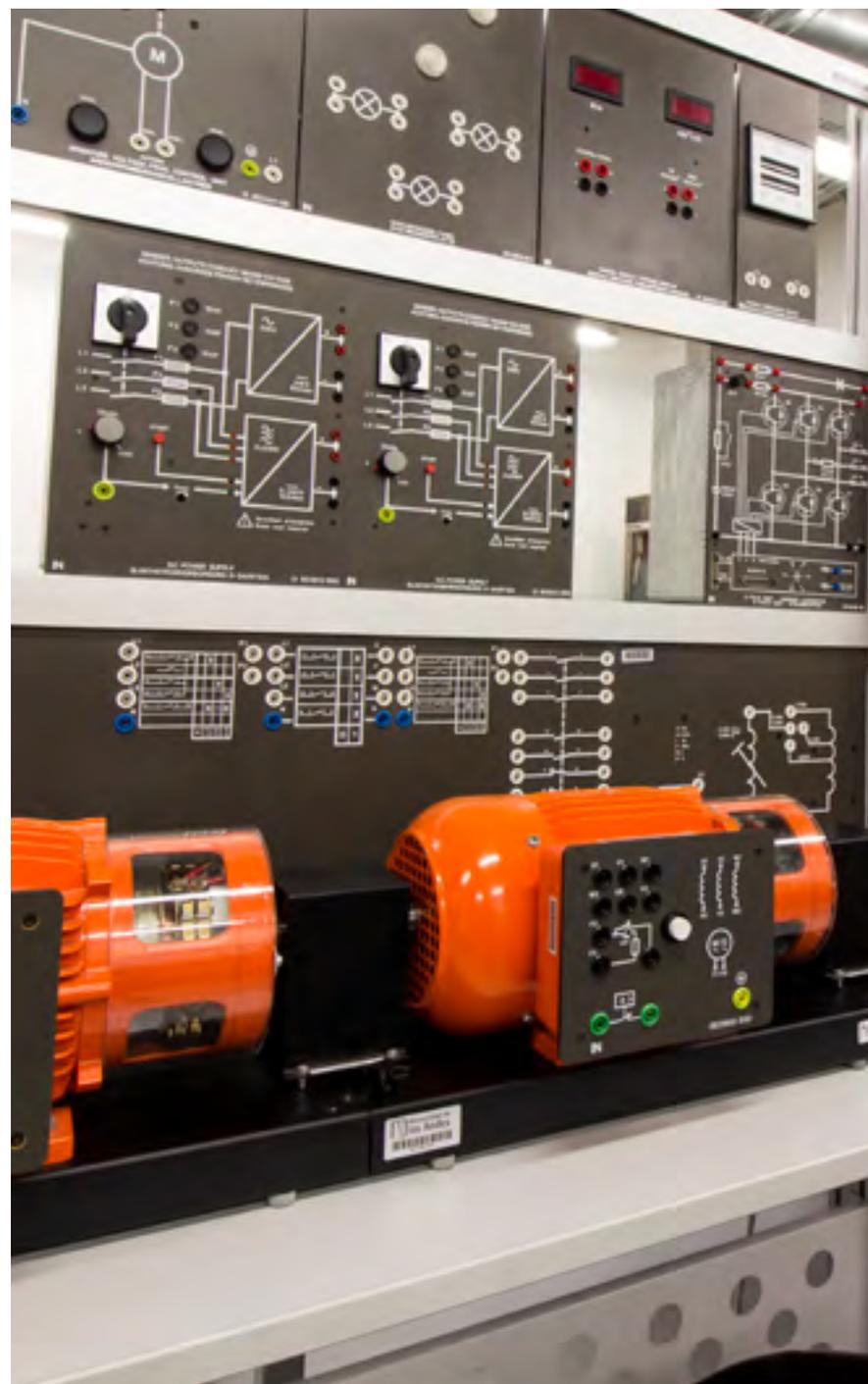
Aventúrate a enfrentar desafíos tales como la integración de fuentes de energía renovable, el desarrollo de nuevas tecnologías de transporte y almacenamiento de energía eléctrica, el despliegue masivo de los vehículos y trenes eléctricos, problemas de big data y gestión energética, entre otros.

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA?

Durante tu formación como ingeniero eléctrico, conocerás las diferentes líneas y recursos de investigación ofrecidas por la Universidad de los Andes, entre los que destacan: **las energías renovables, vehículos eléctricos, redes inteligentes, baterías y almacenamiento de energía eléctrica, sistemas de transporte de electricidad, inteligencia artificial, machine learning, mitigación de cambio climático, producción y uso de hidrógeno verde y eficiencia energética, entre otras.**

También podrás **emplear recursos avanzados adquiridos por la Universidad** para el desarrollo de investigaciones de punta que te permitirán implementar y validar tus proyectos, para que puedas aportar a los retos que te permitirá enfrentar esta desafiante profesión.

Nuestros programas de ingeniería en la Universidad tienen una estructura común, dos años iniciales con principal énfasis en la fundamentación en Ingeniería y Ciencias, un año con principal énfasis en los fundamentos específicos de la profesión y un último año de profundización. El área de profundización es electiva, y como estudiante tendrás una serie de cursos con los cuales puede particularizar tu perfil profesional y desarrollar competencias de tu interés.



Las principales áreas de profundización en Ingeniería Eléctrica son:

- **Gestión de la Energía:** aprende sobre el uso, producción y aplicación de energías renovables, desarrolla estrategias para el mejor aprovechamiento de los recursos energéticos, implementa soluciones tipo redes inteligentes que responden a las necesidades de descentralización y digitalización del sector eléctrico.
- **Sistemas Eléctricos de Potencia:** desarrolla y formula soluciones en torno a la planeación y operación de los sistemas eléctricos, conoce sobre las alternativas de transporte y distribución de energía eléctrica.
- **Sistemas Eléctricos Industriales:** implementa soluciones eléctricas que respondan a los desafíos de la industria, explora los espacios que ofrecen las aplicaciones de electrónica de potencia, y valida las propuestas vía simulaciones en tiempo real, entre muchos otros.



“Te destacarás por tener una capacidad analítica que te permitirá realizar actividades de diseño, gestión, planificación, operación, optimización y control.”



¿QUÉ HACE UN INGENIERO ELÉCTRICO UNIANDINO?

Como Ingeniero Eléctrico Uniandino te destacarás profesionalmente por tener una capacidad analítica que te permitirá realizar actividades de diseño, gestión, planificación, operación, optimización y control de los sistemas eléctricos y energéticos. Además, tendrás la posibilidad de realizar el estudio, diseño, planeación, operación y modernización del sector eléctrico y sus aplicaciones.

Podrás desempeñarte eficazmente en la industria nacional e internacional en empresas del sector eléctrico, sector hidrocarburos, sector minero, industria electrointensiva, consultoría y servicios.

Estarás en capacidad de asesorar organizaciones que financien proyectos de infraestructura, entidades gubernamentales de organización, planificación y regulación del sector eléctrico, y centros de investigación y desarrollo tecnológico.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería Eléctrica en:



DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA ELÉCTRÓNICA



INGENIERÍA ELECTRÓNICA | SNIES 4690 | 8 semestres
 Título otorgado: Ingeniero (a) Electrónico | 137 créditos
 Pregrado - Bogotá - Presencial
 Registro calificado
 Resolución No. 8073 del 17/05/2018 - Vigencia 10 años
 Acreditación alta calidad
 Resolución No. 16777 del 25/08/2017 - Vigencia 10 años

El transistor, considerado por muchos como el “mayor invento del siglo XX”, es fruto y origen de la ingeniería electrónica, siendo la base de los circuitos integrados y de demás dispositivos de los que depende la sociedad actual, tales como computadores, teléfonos, televisores, etc.. En otras palabras, el desarrollo tecnológico se inventó aquí.

Si buscas resolver desafíos de la sociedad moderna con nuevas herramientas tecnológicas, aplicaciones de inteligencia artificial y machine learning, entre otras; en el programa de Ingeniería Electrónica podrás desarrollar competencias para comprender, diseñar y hacer uso de estas soluciones y otras más.

Profundizarás en áreas que hacen funcionar el mundo que te rodea, como:



MICROELECTRÓNICA



AUTOMATIZACIÓN



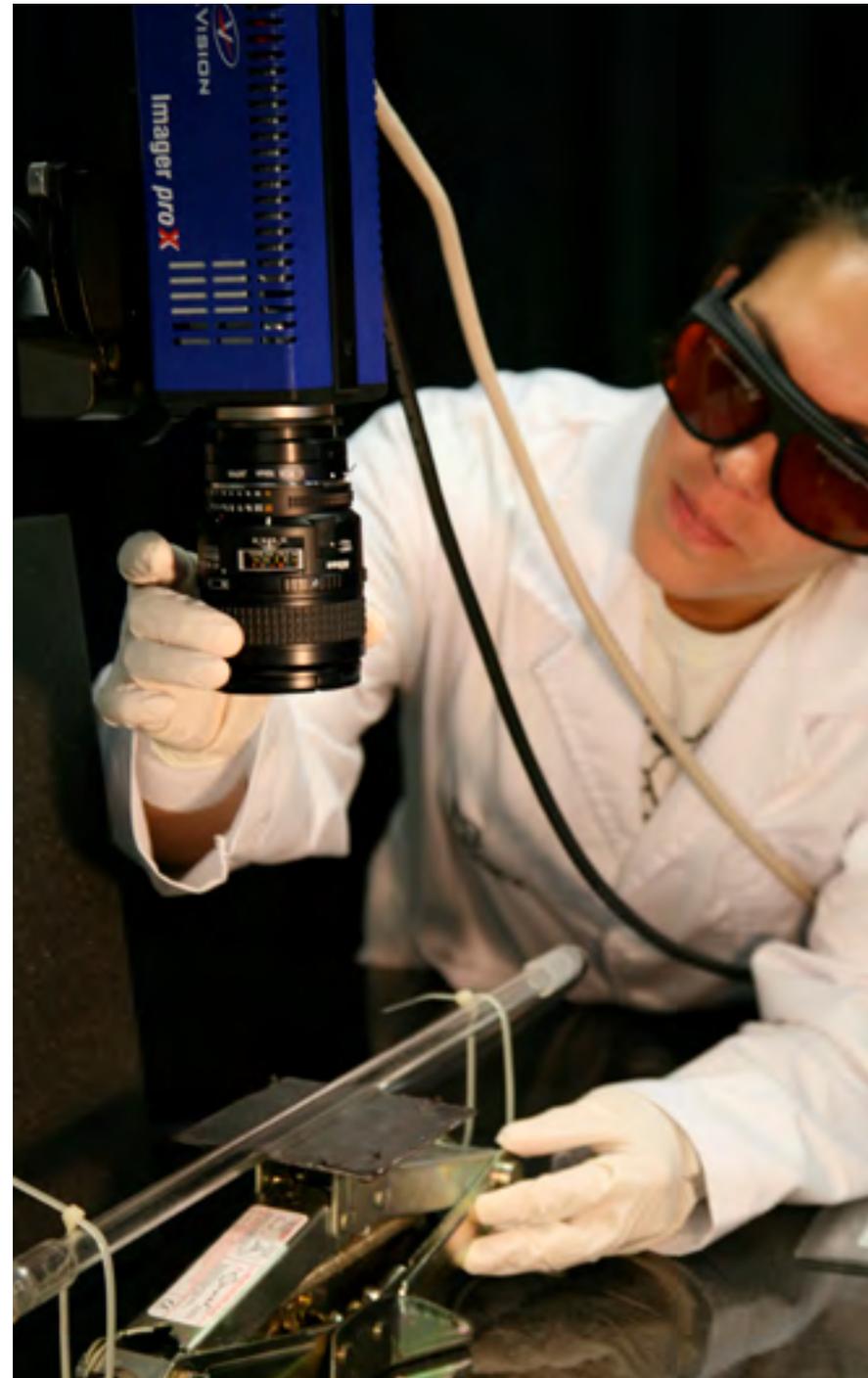
TELECOMUNICACIONES

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA?

Tu formación como Ingeniero Electrónico se desarrollará en diferentes **líneas de aplicación**, como son las técnicas de control avanzado, la robótica, las micro y nanotecnologías, los nuevos sensores, las aplicaciones de los campos electromagnéticos, las redes Inteligentes, internet de las cosas, redes 5G y la bioingeniería, entre otras.

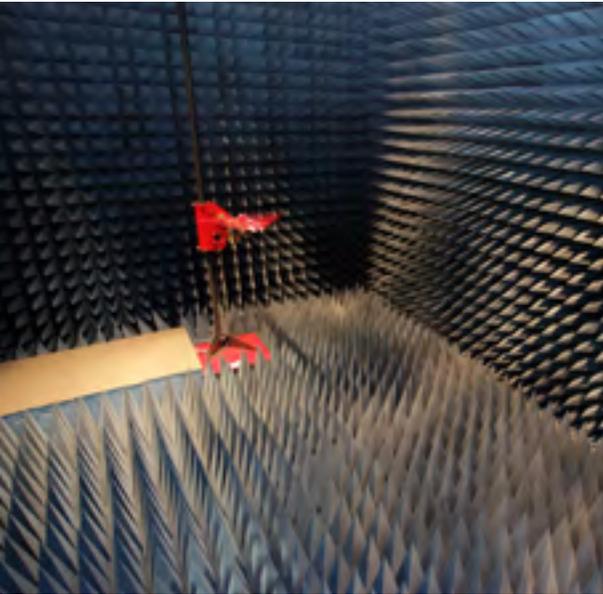
En el programa de Ingeniería Electrónica **emplearás recursos avanzados de investigación de la Universidad** para el desarrollo de innovaciones tecnológicas en diversas áreas mediante el diseño, la realización y comprobación de tus propios proyectos.

Nuestros programas de ingeniería en la Universidad tienen una estructura común, dos años iniciales con principal énfasis en la fundamentación en Ingeniería y Ciencias, un año con principal énfasis en los fundamentos específicos de la profesión y un último año de profundización. El área de profundización es electiva, y como estudiante tendrás una serie de cursos con los cuales puede particularizar tu perfil profesional y desarrollar competencias de tu interés.



Las principales áreas de profundización en Ingeniería Eléctrica son:

- **Sistemas Electrónicos:** en el que gozarás de la oportunidad de trabajar, desarrollar y proponer soluciones vía el uso y aplicación de microprocesadores, sistemas embebidos e instrumentación, entre otros.
- **Telecomunicaciones:** puedes disponer de las herramientas necesarias para proponer soluciones en el ámbito de las telecomunicaciones aplicadas a múltiples necesidades de la sociedad moderna, sistemas de medición, monitoreo y control, redes de comunicación inalámbricas, entre otras .
- **Automatización Industrial (control y robótica):** desarrolla cualidades para proponer y desarrollar soluciones de control aplicadas a múltiples desafíos actuales, por ejemplo vehículos autónomos; asimismo, puedes contribuir desde la robótica al desarrollo de vehículos de exploración, robots que interactúan con seres humanos, entre muchos más.



“Estarás preparado para aplicar y desarrollar técnicas y tecnologías.”



¿QUÉ HACE UN INGENIERO ELECTRÓNICO UNIANDINO?

Como Ingeniero Electrónico Uniandino, te destacarás por tu capacidad para participar de manera protagónica en actividades de diseño, gestión, planeación, producción, investigación y desarrollo de circuitos, dispositivos, sistemas electrónicos y múltiples herramientas para la toma de decisiones.

Por lo anterior, estarás preparado para aplicar y desarrollar técnicas y tecnologías en áreas como: **tecnologías de información y comunicaciones (TIC), el sector salud (equipos médicos, infraestructura hospitalaria), la automatización electrónica e industrial (sector de la minería, de petróleo y gas, cervecero, manufactura en general), el sector transporte (aéreo, férreo, transporte público), y la potencialidad de desarrollar emprendimientos** propios que usando estas tecnologías puedan responder a los desafíos del país.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería Electrónica en:



DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA INDUSTRIAL



INGENIERÍA INDUSTRIAL | SNIES 1542 | 8 semestres
 Título otorgado: Ingeniero (a) Industrial | 134 créditos
 Pregrado - Bogotá - Presencial
 Registro calificado
 Resolución No. 13442 del 27/07/2020 - Vigencia 8 años
 Acreditación alta calidad
 Resolución No. 17325 del 27/12/2019 - Vigencia 8 años

Para ser un Ingeniero Industrial, debes estudiar las ciencias básicas y sociales con el propósito de aplicarlas en los procesos de las organizaciones, conocer los métodos y herramientas propias de la ingeniería y sus técnicas de transformación, desarrollar tu capacidad para crear emprendimientos y encontrar soluciones posibles a los problemas de cualquier empresa.

El programa de Ingeniería Industrial de La Universidad de los Andes te ofrece un ambiente académico que **fortalece tus capacidades empresariales para identificar y solucionar problemas de las organizaciones y te motiva a ser un líder capaz de proponer ideas innovadoras, que resuelvan las necesidades organizativas del país y la región mediante modelos y sistemas avanzados.**

Si te interesa un programa con formación interdisciplinaria, el pregrado en Ingeniería Industrial te presenta un campo de conocimiento amplio para que te prepares y puedas diseñar, crear y manejar procesos de transformación de bienes y servicios, empleando de manera adecuada los recursos:



¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL?

Nuestro plan de estudios de Ingeniería Industrial se caracteriza por sus sólidos componentes en ciencias de la Ingeniería y en modelos matemáticos aplicados, su enfoque sistémico y su alta flexibilidad, estas características te permitirán diseñar tu carrera de acuerdo con tus temas de preferencia y fortalezas.

El currículo de la carrera se compone de:

Ciclo de formación integral: afianzará tu formación como persona, ciudadano y miembro de la sociedad.

Ciclo de formación en Ciencias Básicas: desarrollarás tus capacidades de abstracción, análisis, raciocinio y destrezas propias de estas disciplinas.

Ciclo de fundamentos en Ingeniería.

Ciclo de fundamentos en Ingeniería Industrial: desarrollarás las competencias y habilidades para el uso de herramientas propias de esta ingeniería.

Ciclo profesional: elegirás cursos que te llevarán a profundizar en áreas relacionadas con: análisis de datos y ciencias de la decisión; producción y logística; gestión de organizaciones; diseño en ingeniería e ingeniería financiera.

Proyectos: en estos cursos integrarás los conocimientos que has adquirido en la solución de problemas desde la perspectiva de la Ingeniería Industrial.





“Te podrás desempeñar en una gran variedad de industrias y empresas.”



¿QUÉ HACE UN INGENIERO INDUSTRIAL UNIANDINO?

Como egresado de ingeniería industrial te podrás desempeñar en una gran variedad de industrias y empresas.

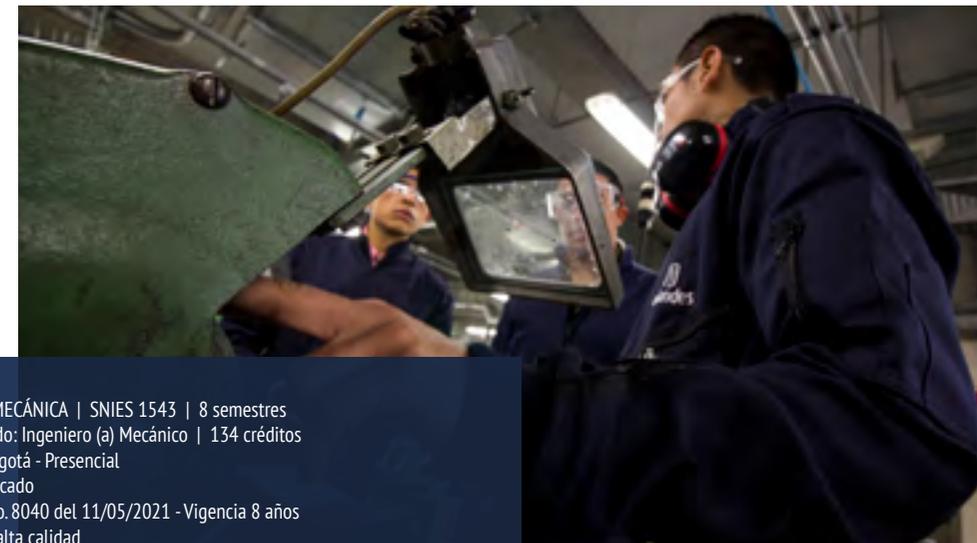
La formación amplia e interdisciplinaria te permite trabajar en consultoría y asesoría empresarial, intermediación financiera, educación, comercio, industria manufacturera, tecnología, transporte, minería, servicios petroleros, construcción, salud, turismo, agricultura, ONG's, entre otros campos.

Podrás vincularte a empresas como Coca Cola, Alpina, Ecopetrol, JP Morgan, Bancolombia, Procter & Gamble, entre otras de primer nivel en Colombia y en el mundo.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería Industrial en:



DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA MECÁNICA



INGENIERÍA MECÁNICA | SNIES 1543 | 8 semestres
 Título otorgado: Ingeniero (a) Mecánico | 134 créditos
 Pregrado - Bogotá - Presencial
 Registro calificado
 Resolución No. 8040 del 11/05/2021 - Vigencia 8 años
 Acreditación alta calidad
 Resolución No. 7582 del 24/07/2019 - Vigencia 8 años

Si tienes interés en aplicar tu capacidad de análisis, creatividad, innovación y quieres diseñar, construir productos, sistemas, máquinas y procesos para el beneficio de la sociedad, la ingeniería mecánica es el programa ideal para ti.

Los Ingenieros Mecánicos Uniandinos aportamos al desarrollo industrial y social del país diseñando, investigando y adaptando tecnologías para resolver problemas relevantes que afectan a la sociedad.

Nuestra fortaleza radica en la formación robusta en ciencias, matemáticas y fundamentos de la ingeniería en áreas de:



ENERGÍA



SISTEMAS MECÁNICOS



MATERIALES

Además, reconocemos la importancia de una formación crítica y humanística, el trabajo en equipo, el liderazgo y del aprendizaje autónomo y continuo.

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA MECÁNICA?

Nuestro plan de estudios te permitirá conocer los temas propios de la carrera desde el inicio, lo que te ayudará a tener un panorama claro de cómo es la Ingeniería Mecánica. Además, es altamente flexible, se organiza en ciclos y **te permitirá estructurar tu avance según tus fortalezas e intereses.**

Los ciclos de formación son:

Ciclo de Proyectos: Cursos que combinan la teoría y la práctica para que desarrolles soluciones a problemas del mundo actual. Buscan estimular tu formación como profesional capaz de concebir, diseñar, implementar y operar sistemas complejos de ingeniería, en un entorno basado en equipos y con consideraciones económicas, ambientales, éticas, sociales, de salud, seguridad y bienestar. Estos cursos brindan experiencias que te motivarán a comprender e integrar tus conocimientos y habilidades.

Cursos Taller: Cursos complementarios al ciclo de fundamentos de ingeniería que buscan promover el desarrollo de habilidades prácticas, fundamentales para tu formación y práctica como futuro ingeniero.

Ciclo Profesional: Cursos integradores que promueven el uso de técnicas, competencias y herramientas modernas de la Ingeniería Mecánica, necesarias para la práctica de la profesión en la identificación, formulación y solución de problemas de ingeniería.

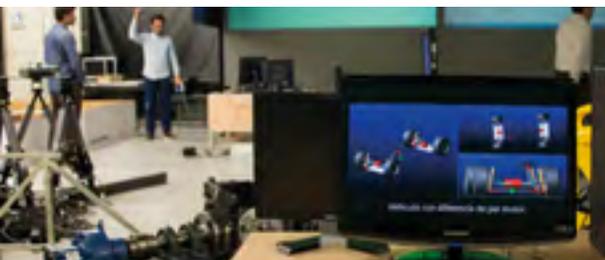
Ciclo de fundamentos en Ingeniería Mecánica: cursos que te proveerán los conceptos fundamentales de las disciplinas que conforman la Ingeniería Mecánica: Termodinámica, Sistemas Mecánicos y, Materiales y Manufactura. Además, adquirirás habilidades en diseño, experimentación e interpretación de datos.



Ciclo de fundamentos de Ingeniería: cursos basados en las ciencias básicas y matemáticas que te proporcionan los conocimientos y habilidades necesarias para el uso de herramientas propias de la profesión con las cuales podrás resolver problemas de ingeniería.

Ciclo de formación en Ciencias Básicas y Matemáticas: cursos centrados en el conocimiento o comprensión de aspectos fundamentales de los fenómenos naturales y desarrollo del razonamiento matemático y lógico, que aumentarán tus habilidades para interpretar y procesar conceptos en forma numérica, geométrica y algebraica.

Educación general: cursos que cultivan tu espíritu crítico y humanista. Buscan prepararte mediante herramientas que sean útiles para tu desempeño más allá de cualquier profesión, como persona con una formación amplia y una mentalidad crítica.



¿QUÉ HACE UN INGENIERO MECÁNICO UNIANDINO?

Con nuestra alta motivación, creatividad y liderazgo, los ingenieros mecánicos como líderes y emprendedores. Con nuestros conocimientos y habilidades buscamos resolver problemas relevantes, que afectan a nuestra sociedad, con una visión integral, actuando siempre en un marco ético y responsable.

Conoce algunas de las áreas de aplicación de nuestra profesión:

- **Generación, distribución, uso eficiente y sostenible de la energía.**
- **Desarrollo de materiales y procesos de manufactura.**
- **Diseño, construcción y mantenimiento de máquinas, robots y procesos de automatización.**
- **Diseño de vehículos terrestres, marítimos y aéreos.**
- **Evaluación de proyectos.**
- **Contribución al desarrollo aeroespacial y la agroindustria.**



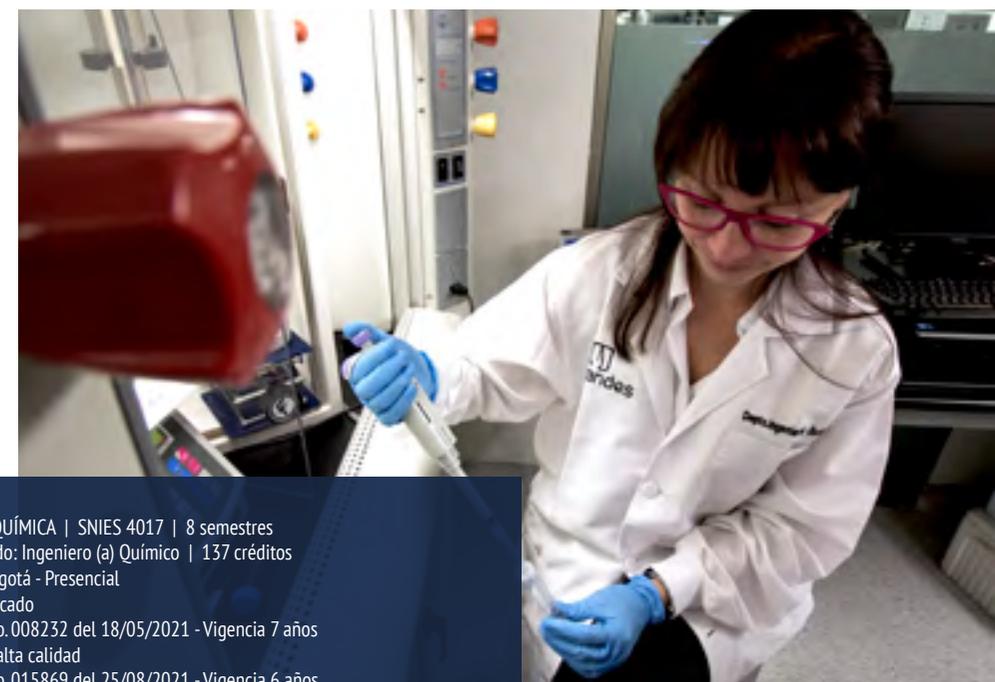
Entre los egresados se destacan los ingenieros mecánicos Juan Camilo Blanco, co-fundador de Fused Form, compañía colombiana dedicada al desarrollo y manufactura de impresoras 3D; Carlos Andrés Álvarez, gerente de Ingeniería de Sistemas y Componentes en Avianca; y Felipe Bayón, actual presidente de Ecopetrol, quien cuenta con más de 25 años de experiencia en la industria petrolera, ocupando cargos como ingeniero de proyectos y vicepresidente de operaciones en diferentes compañías del sector.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería Mecánica en:



“Resolver problemas relevantes, que afectan nuestra sociedad, con una visión integral.”

DE QUÉ SE TRATA INGENIERÍA QUÍMICA



INGENIERÍA QUÍMICA | SNIES 4017 | 8 semestres
 Título otorgado: Ingeniero (a) Químico | 137 créditos
 Pregrado - Bogotá - Presencial
 Registro calificado
 Resolución No. 008232 del 18/05/2021 - Vigencia 7 años
 Acreditación alta calidad
 Resolución No. 015869 del 25/08/2021 - Vigencia 6 años

La Ingeniería Química te permite **mejorar la calidad de vida** de las personas a través del diseño de productos y procesos innovadores.

Como Ingeniero Químico podrás participar en diversos desarrollos, como:



NUEVOS MATERIALES



TECNOLOGÍAS BASADAS EN SISTEMAS BIOLÓGICOS



TRATAMIENTOS PARA ENFERMEDADES



TECNOLOGÍAS PARA PROTEGER EL MEDIOAMBIENTE

¿QUÉ SE ESTUDIA EN INGENIERÍA QUÍMICA?

Nuestro plan de estudios en Ingeniería Química cuenta con las siguientes áreas de formación:

Preparación para el aprendizaje: incluyen los cursos de fundamentación en ciencias y matemáticas.

Solución de problemas de ingeniería: incluyen cursos transversales a los programas de la facultad de Ingeniería y aquellos específicos a ingeniería que completan los fundamentos técnicos necesarios para el ejercicio de la Ingeniería Química.

Integradores de diseño: comprenden los cursos finales del programa de Ingeniería Química y cimentan el ejercicio formal de la profesión.

Secuencia de proyectos: incluye los cursos de Introducción a la Ingeniería Química, Proyecto de Mitad de Carrera y Proyecto de Grado.

Educación General: ciclo transversal a todos los programas de la Universidad de los Andes, incluye los cursos de formación integral y en ciudadanía.



La estructura general del programa se desarrolla desde áreas que hacen parte de la investigación del Departamento y que se reflejarán en los cursos electivos que podrás tomar, y en los temas de investigación y proyectos de grado, que podrás proponer para obtener tu título profesional. Las áreas de investigación son:

- **Materiales avanzados:** además del área convencional del estudio de sistemas poliméricos, la investigación en el Departamento cubre otros temas de la ciencia de los materiales orgánicos e inorgánicos: ingeniería de superficies, sistemas coloidales y emulsiones, películas delgadas y materiales porosos.

- **Ingeniería biológica:** incluye la línea tradicional de los bioprocesos (biocombustibles, transformación de recursos vegetales) y el estudio y análisis de sistemas biológicos (modificación genética, biotecnología, hibridación), para la obtención de productos de elevada calidad y procesos más eficientes en la industria alimenticia, la Medicina y la agricultura, entre otros.

- **Diseño y simulación de productos y procesos:** la Ingeniería Química ha cambiado su enfoque desde la implementación de procesos industriales de gran escala hacia el diseño de procesos eficientes energética y ambientalmente, a través de los cuales se buscan productos químicos con alto valor agregado. Las herramientas informáticas de simulación y diseño son fundamentales en la optimización de dichos procesos.

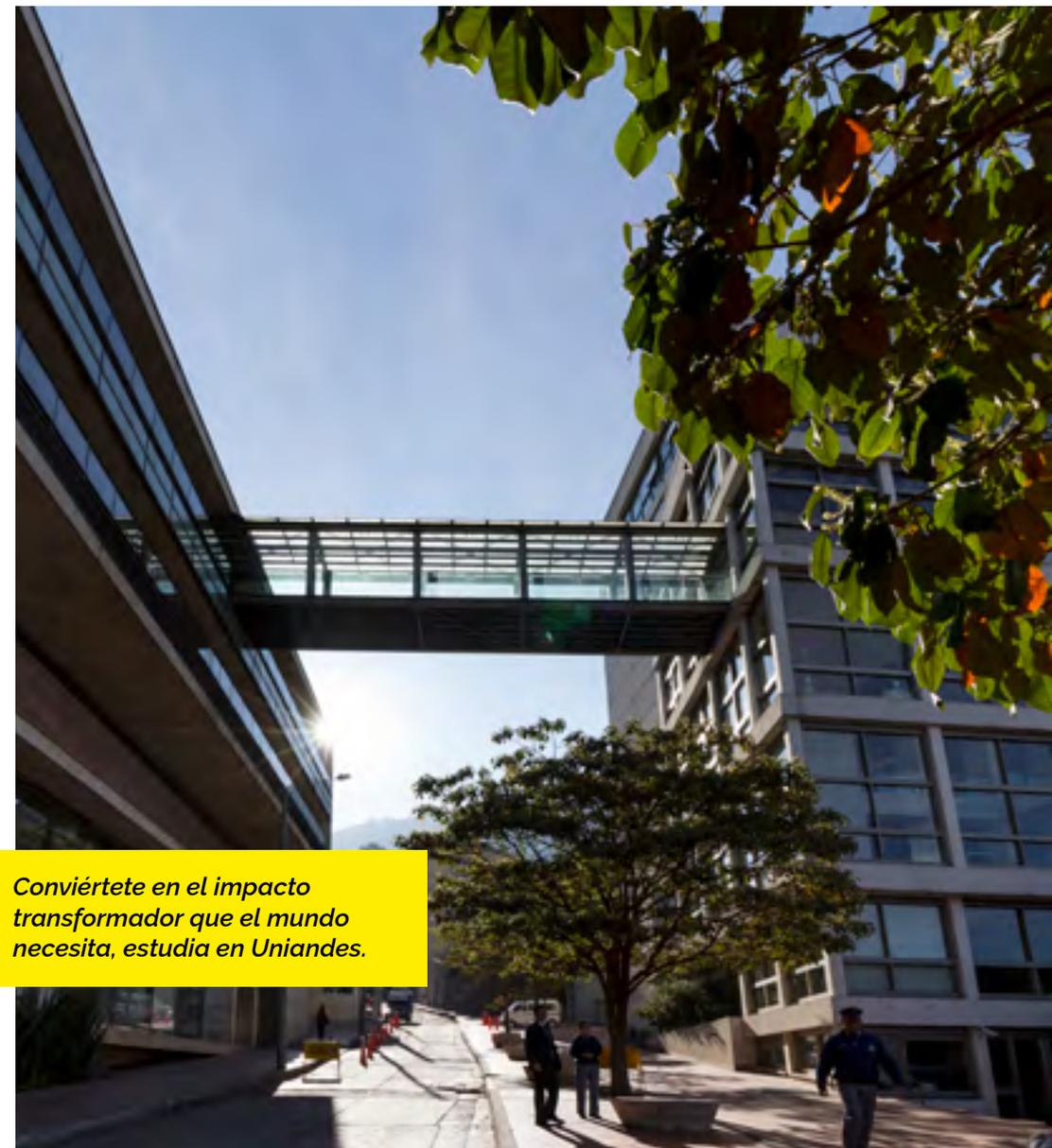
- **Seguridad y riesgos industriales:** la seguridad de procesos es un concepto relativamente nuevo y ha encontrado su principal fuerza motriz en eventos industriales catastróficos. Su objetivo es el eliminar incidentes de seguridad que se presenten en instalaciones fijas o sistemas permanentes, en los que se pueden presentar liberaciones de sustancias peligrosas puras o en mezcla con aire.



¿QUÉ HACE UN INGENIERO QUÍMICO UNIANDINO?

Como egresado del programa de Ingeniería Química de la Universidad de los Andes, podrás desempeñarte en diferentes empresas del sector productivo, desarrollando trabajos que involucren la transformación de materia prima de la naturaleza en productos terminados, que representen un beneficio para la sociedad.

Encuentra más información del pregrado en Ingeniería Química en:



Conviértete en el impacto transformador que el mundo necesita, estudia en Uniandes.



MATRÍCULAS Y APOYO FINANCIERO

Estudiar un pregrado en la Universidad de los Andes es posible.

Tenemos para ti una amplia oferta de becas para que puedas cumplir tu sueño de estudiar en la mejor institución educativa de Colombia.

Adicionalmente, podrás financiar tus estudios a través del portafolio de apoyo financiero a estudiantes que ofrece la Universidad o de préstamos que hemos establecido con entidades gubernamentales y privadas con las que tenemos convenio.



+175 mil millones
de pesos en apoyos
financieros.



+8.500
estudiantes
beneficiados.



*Consulta las diferentes
alternativas de Apoyo
Financiero*



aspirantes.uniandes.edu.co



PBX:

(+57) 601 339 4949/99

Extensiones:

3686 - 3846 - 5417 - 3108



Correo electrónico:

infoaspirantes@uniandes.edu.co



WhatsApp:

(+57) 317 6383443



Facebook

PregradoUniandes



Instagram

@quieroseruniandes



TikTok

@quieroseruniandes



Vimeo

aspirantesuniandes

Universidad de los Andes - Vigilada Mineducación

Reconocimiento como Universidad: Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964.

Reconocimiento personería jurídica: Resolución 28 del 23 de febrero de 1949 Minjusticia.

La información proporcionada en este folleto está, en la medida de lo posible, actualizada hasta el momento de su impresión.

Este folleto es publicado en junio de 2022 por la Oficina de Scouting y Promoción.

Fotos: Felipe Cazares, Universidad de los Andes