



UNIVERSIDAD DEL VALLE**CONSEJO ACADÉMICO****RESOLUCIÓN No. 212**

19 de noviembre de 2020

“Por la cual se modifica el programa académico de Ingeniería Química, cuya estructura curricular fue definida mediante la Resolución No. 076 de junio 06 de 2002 del Consejo Académico”

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE, en uso de sus facultades legales, en especial las que le confiere el literal b) del Artículo 20° del Estatuto General, y

CONSIDERANDO:

Que el Ministerio de Educación Nacional, mediante el Decreto 1330 de julio 25 de 2019, reglamentó los registros calificados de los programas académicos de Educación Superior. Y que el mismo Decreto en el artículo 2.5.3.2.10.2 hace mención que cualquier modificación que afecte las condiciones de calidad del programa con las cuales se le otorgó el registro calificado al mismo, debe informarse al Ministerio de Educación Nacional;

Que el Consejo Superior de la Universidad del Valle, mediante el Acuerdo 025 de septiembre 25 de 2015, actualizó la Política Curricular y el Proyecto Formativo de la Universidad del Valle y, mediante la Resolución del Consejo Académico No. 136 del 22 de diciembre de 2017 y la Resolución del Consejo de Facultad de Ingeniería No. 157 de mayo 22 de 2018, se reglamentó las condiciones para la creación y reforma de los programas de formación de pregrado de la Universidad del Valle;

Que el Consejo de Facultad de Ingeniería en su sesión del 08 de septiembre de 2020, mediante Acta No. 17, avaló la modificación de la estructura curricular para el programa académico Ingeniería Química;

Que el Comité Central de Currículo, en su sesión del 23 de octubre de 2020, mediante Acta No. 19, avaló y recomendó al Consejo Académico la modificación de la estructura curricular para el programa académico de Ingeniería Química.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modificar la estructura curricular del programa académico de Ingeniería Química, adscrito a la Escuela de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería, el cual tiene una duración de diez (10) semestres, modalidad presencial, periodicidad de admisión semestral y un cupo máximo de cuarenta (40) estudiantes por cohorte. El programa de Ingeniería Química otorga el título de Ingeniero(a) Químico(a), a los estudiantes que hayan cursado y aprobado los 155 créditos establecidos en la estructura curricular y cumplan con los requisitos estipulados en la presente resolución y demás normas de la Universidad del Valle vigentes para sus programas de pregrado.

ARTÍCULO 2º. **Objetivos del programa.** El programa académico de Ingeniería Química se traza los siguientes objetivos:

Objetivo General.

Formar ingenieros químicos capaces de proponer y desarrollar proyectos e iniciativas de ingeniería química en un marco de seguridad, eficiencia, sustentabilidad, rentabilidad e innovación en procesos, respondiendo a las necesidades del entorno regional, nacional e internacional.

Objetivos específicos.

- Proporcionar al estudiante una fundamentación científica y tecnológica sólida que le permita concebir, diseñar, operar y mejorar procesos físicos, químicos y bioquímicos; y los equipos y las plantas en los que estos procesos se desarrollan.
- Formar ingenieros químicos con una visión integral de los procesos, capaces de proponer y desarrollar soluciones de ingeniería en un marco de seguridad, eficiencia, sustentabilidad, rentabilidad e innovación.
- Promover el desarrollo de un ingeniero químico capaz de priorizar la responsabilidad ética, social y ambiental en el ejercicio de su profesión.
- Formar ingenieros químicos con habilidades para la comunicación y el trabajo en equipos disciplinarios e interdisciplinarios, para responder a las necesidades de interrelación que exige el desarrollo profesional

- Inculcar en el estudiante el pensamiento crítico, creativo y sistémico, y el aprendizaje autónomo y la actualización permanente, como herramientas fundamentales del ingeniero contemporáneo.

ARTÍCULO 3º. **Perfil de egreso.** El (la) Ingeniero(a) Químico(a) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle comprende las ciencias naturales pertinentes a su especialidad, aplica acertadamente las matemáticas, los fundamentos, los métodos y las herramientas propias de su disciplina; piensa crítica, creativa y sistémicamente; aprende de forma autónoma y reconoce la necesidad de aprender a lo largo de la vida. Asimismo, es un profesional que sabe comunicarse eficazmente y que tiene competencia para trabajar de forma individual y en equipo.

El (la) Ingeniero(a) Químico(a) tiene como impronta de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle la formación para a) Comprender y contribuir a la solución de problemas contemporáneos ambientales, sociales, culturales, económicos y de política pública, en sus contextos laboral, local, nacional e internacional; y b) Comprender los impactos de las intervenciones de ingeniería y los aspectos éticos asociados al ejercicio de la profesión y a su actuar responsable en la sociedad.

El (la) Ingeniero(a) Químico(a) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle propone y desarrolla proyectos e iniciativas de ingeniería relacionadas con la concepción, el diseño, la operación y el mejoramiento de plantas de procesos físicos, químicos y bioquímicos; se enfoca en procesos que operen de forma segura, que sean energéticamente eficientes, ambientalmente sustentables, rentables, y se orienta a la innovación.

ARTÍCULO 4º. **Perfil ocupacional.** El Ingeniero(a) Químico(a) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle podrá desempeñarse en sectores relacionados con la industria química y petroquímica, siderúrgica, metalúrgica y minería, materiales, polímeros y plásticos, energía, biotecnología, farmacéutica, medio ambiente, alimentos y bebidas; en actividades asociadas con el procesamiento de materias primas y productos. Ejerciendo su profesión en los siguientes campos:

- Operación: Diseño, montaje, operación y control de plantas y equipos de proceso.
- Innovación e Investigación: Formulación y evaluación de proyectos de investigación aplicada, desarrollo de nuevos productos y optimización de procesos.
- Comercialización: Consultoría, apoyo técnico en empresas del sector productivo, de servicios y de venta de productos y equipos.

En los sectores y campos mencionados anteriormente el egresado del Programa de Ingeniería Química podrá desempeñarse en cargos como:

- Ingeniero(a), coordinador(a) o supervisor(a) de producción u operaciones
- Ingeniero(a), analista o formulador(a) de investigación y desarrollo
- Ingeniero(a), analista o coordinador(a) de calidad
- Ingeniero(a) de control técnico
- Ingeniero(a) de proyectos
- Coordinador(a) o analista de laboratorio
- Asesor(a) o consultor(a) técnico-comercial
- Asistente o ingeniero(a) en proyectos de CTel

ARTÍCULO 5º. **Estructura curricular.** La estructura curricular del programa académico de Ingeniería Química está organizada por dos ciclos de formación, el ciclo básico y el ciclo profesional; los cuales incluyen de forma transversal los componentes de la Formación General, definidos en la Resolución No. 136 de 22 de diciembre de 2017 del Consejo Académico de la Universidad. El programa académico también adopta los lineamientos del ciclo común integral de la Facultad de Ingeniería.

Ciclos	Créditos	%	Créditos de Formación General	%Formación General
Ciclo Básico	72	46.5%	26	17%
Ciclo Profesional	83	53.5%	11	7%
Total	155	100%	37	24%

Organización curricular	Asignaturas/	No. créditos
	Componentes	
Ciclo básico	Química General + Laboratorio	4
	Matemática Básica	3
	Inserción Vida Universitaria	2
	Introducción a la Ingeniería	2
	Deporte y Salud	2
	Taller de Ingeniería I	3
	Cálculo Monovariante	3
	Informática I	3
	Física I + Laboratorio	4
	Química orgánica + Laboratorio	4
	Taller de Ingeniería II	3
	Calculo Multivariable	3
	Algebra Lineal	3
	Análisis instrumental + Laboratorio	4

	Electiva Complementaria I	3
	Electiva Complementaria II	3
	Ecuaciones Diferenciales	3
	Probabilidad y Estadística	3
	Técnicas computacionales aplicadas a procesos	3
	Bioquímica general	3
	Métodos experimentales	3
	Ingeniería económica	3
	Administración de proyectos	3
	Seminario de constitución, legislación y ética de la profesión	2
Total de ciclo básico		72
Ciclo profesional	Balances de materia y energía I	3
	Balances de materia y energía II	3
	Formulación de productos	3
	Termodinámica química I	3
	Fluidos y sólidos	3
	Herramientas profesionales	2
	Cinética química y bioquímica	3
	Transferencia de calor	3
	Termodinámica química II	3
	Evaluación de productos	3
	Proyecto de ingeniería I	4
	Reactores químicos y bioquímicos	3
	Transferencia de masa	3
	Análisis de procesos químicos	3
	Seminario de Trabajo de Grado	2
	Operaciones de separación	3
	Producción más limpia	3
	Proyecto de ingeniería II	4
	Trabajo de Grado I	4
	Diseño de procesos	3
	Instrumentación y control de procesos	3
	Seguridad en plantas químicas	3
	Trabajo de Grado II	4
	Electivas Profesionales	12
Total de ciclo profesional		83
TOTAL		155

ARTÍCULO 6°.

Formación General. Acorde con la Resolución 136 de 2017 del Consejo Académico, la Formación General (FG) es concebida como el conjunto de actividades curriculares y extracurriculares que favorece el desarrollo integral del estudiante como

persona, ciudadano y profesional, en sus dimensiones cognitivas, afectivas, éticas, estéticas y políticas. El programa académico de Ingeniería Química adoptó las actividades formativas estableciéndolas dentro de las asignaturas, de manera integral y transversal; permitiendo así la formación disciplinaria e interdisciplinaria. La distribución de la FG en el programa académico de Ingeniería Química se viabiliza por resultados de aprendizaje:

Ciclo	Asignatura	Créditos	Componentes					%	Créditos de Aporte
			FSC	LC	EVS	AH	CT		
Básico	Deporte y Salud*	2			X			100%	2
	Taller de Ingeniería I	3	X	X			X	100%	3
	Taller de Ingeniería II	3		X			X	100%	3
	Seminario en Constitución, Legislación y Ética de la ingeniería*	2	X					100%	2
	Matemáticas Básicas	3					X	100%	3
	Introducción a la Ingeniería	2		X			X	100%	2
	Informática I	3					X	100%	3
	Inserción a la vida universitaria*	2		X	X	X		100%	2
	Electiva Complementaria I*	3		X				100%	3
	Electiva Complementaria II*	3				X		100%	3
% Créditos FG en el ciclo básico:								17%	26
Profesional	Herramientas profesionales	2		X				100%	2
	Proyecto Integrador I	4					X	50%	2
	Proyecto Integrador II	4					X	50%	2
	Seminario de Trabajo de Grado	2		X				50%	1
	Trabajo de Grado I	4		X				50%	2
	Trabajo de Grado II	4		X				50%	2
% Créditos FG en el ciclo profesional:								7%	11
%Total								24%	37

FSC: Formación social y ciudadana; LC: Lenguaje y comunicación; EVS: Estilos de vida saludable; AH: Artístico y humanístico; CT: Científico tecnológico.

PARÁGRAFO 1º.

Las asignaturas señaladas con (*) en la tabla anterior pueden ser tomadas de la oferta general de la Universidad siempre y cuando sean reemplazadas con asignaturas o actividades formativas que contengan sus mismos resultados de aprendizaje y correspondan a las componentes de la Formación General.

PARÁGRAFO 2°. Las asignaturas del ciclo básico que aportan 100% a la FG pueden ser tomadas por cualquier estudiante de la Universidad. Las asignaturas del ciclo profesional que aportan 100% a la FG pueden tomarse por cualquier estudiante de la Facultad de Ingeniería, excepto Herramientas profesionales que podría ser tomada por cualquier estudiante de la Universidad.

PARÁGRAFO 3°. Con el ánimo de fortalecer la flexibilidad en la formación integral del estudiante y propiciar su participación activa en la vida universitaria, el programa académico considera actividades extracurriculares, las cuales pueden convalidarse dentro de las asignaturas previo análisis del comité del programa académico.

ARTÍCULO 7°. **Trabajo de grado.** Para optar por el título de Ingeniero(a) Químico(a) los estudiantes se acogerán a la normativa establecida por la Universidad y las normas específicas de la Facultad de Ingeniería y del Programa Académico en cuanto a modalidades, menciones y aspectos particulares de los trabajos de grado.

ARTÍCULO 8°. **Lengua extranjera.** El programa académico de Ingeniería Química establece como requisito de grado para sus estudiantes el manejo del inglés como lengua extranjera, acorde a lo establecido en el Artículo 10° de la Resolución No. 136 de 2017 del Consejo Académico. Los estudiantes deberán acreditar el nivel B1 de suficiencia en el idioma Inglés de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia (MCER).

ARTÍCULO 9°. **Segunda lengua.** El programa académico de Ingeniería Química acreditará como segunda lengua el castellano en nivel B2, a los estudiantes de grupos étnicos o minoritarios cuya lengua materna no sea el castellano. Para el caso de los estudiantes con discapacidad auditiva se exigirá este mismo nivel, en habilidades de lectura y escritura.

ARTÍCULO 10°. **Plan de transición.** Los estudiantes de Ingeniería Química pertenecientes a las cohortes anteriores a la reforma curricular podrán acogerse voluntariamente a lo contemplado en esta Resolución dentro de los tres (3) años siguientes a la aprobación por parte del Ministerio de Educación Nacional. En tal caso, el Comité del Programa Académico establecerá las equivalencias correspondientes de acuerdo con el plan de transición establecido en el documento de condiciones de calidad para la modificación curricular. Para los casos de reingreso, el Comité de Programa definirá la conveniencia de aplicar la presente Resolución o aceptar al

estudiante bajo la Resolución anterior, para quienes hagan la solicitud hasta tres (3) años después de que el programa académico haya obtenido la autorización por parte del Ministerio de Educación Nacional. Para el caso de traslados y transferencias se aplicará la presente Resolución. En cualquier caso, el Comité del Programa Académico establecerá las equivalencias correspondientes.

ARTÍCULO 11°. **Vigencia.** La presente resolución rige para las cohortes que ingresen a partir de la fecha de su aprobación por parte del Ministerio de Educación Nacional y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Santiago de Cali, a los 19 días del mes de noviembre de 2020.

El presidente,

DOCUMENTO ORIGINAL FIRMADO

EDGAR VARELA BARRIOS
Rector

ANTONIO JOSÉ ECHEVERRY PÉREZ
Secretario General