



UNIVERSIDAD DEL VALLE**CONSEJO ACADÉMICO****RESOLUCIÓN No. 214**

19 de noviembre de 2020

“Por la cual se modifica el programa académico de Ingeniería de Materiales, cuya estructura curricular fue definida mediante la Resolución No. 049 de abril 29 de 2010 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. 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 2020, mediante Acta No. 17 avaló la modificación de la estructura curricular para el programa académico Ingeniería de Materiales;

Que el Comité Central de Currículo, en su sesión del 06 de noviembre de 2020, mediante Acta No. 21, avaló y recomendó al Consejo Académico la

modificación de la estructura curricular para el programa académico Ingeniería de Materiales.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Modificar la estructura curricular del programa académico de Ingeniería de Materiales, adscrito a la Escuela de Ingeniería de Materiales 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 de Materiales otorga el título de Ingeniero(a) de Materiales, a los estudiantes que hayan cursado y aprobado los ciento sesenta y dos (162) 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 de Materiales se traza los siguientes objetivos:

Objetivo General.

Formar Ingenieros de Materiales capaces de aplicar conocimientos, teorías y modelos de las ciencias básicas y naturales de tal manera que identifiquen, formulen y planteen soluciones a los problemas contemporáneos, nacionales y/o internacionales, de la ciencia e ingeniería de materiales empleando criterios técnicos, ambientales, culturales, sociales y económicos.

Objetivos Específicos.

- Formar profesionales capaces de diseñar, seleccionar, modelar y evaluar las estructuras, los procesos de transformación, el comportamiento e integridad de los materiales de ingeniería; con criterios de innovación, creatividad y sostenibilidad.
- Fomentar la sensibilidad ambiental en los(a)s ingenieros(a)s de materiales que puedan dar respuesta a la problemática del impacto de los procesos de transformación de los materiales y sus residuos de pos-consumo, mediante el diseño, implementación y control en procesos de recuperación y reciclaje, aplicando principios de Economía Circular.
- Promover la investigación y proyección social formativa para la generación de nuevos conocimientos, el desarrollo tecnológico y la innovación, mediante la participación activa de los estudiantes en las estrategias de investigación y extensión.

- Contribuir a la formación de profesionales críticos, creativos, con pensamiento sistémico, capaces de interactuar, liderar y comunicarse eficazmente con profesionales de otras disciplinas con el propósito de plantear cooperativamente soluciones a problemas desde la perspectiva de los materiales de ingeniería.

ARTÍCULO 4°. **Perfil de egreso.** El (la) Ingeniero(a) de Materiales de la Universidad del Valle será un(a) profesional que aplica conocimientos, teorías y modelos de las ciencias matemáticas, físicas, químicas y biológicas, para identificar y solucionar problemas relacionados con la ciencia e ingeniería de los materiales, con criterios ambientales, sociales, culturales y económicos, en sus contextos nacional e internacional.

Es un profesional que piensa crítica, creativa y sistémicamente; aprende de forma autónoma a lo largo de la vida; se comunica asertivamente en equipos interdisciplinarios para resolver problemas desde el área de los materiales. Comprende y aporta a la solución de los problemas contemporáneos; reconoce los impactos de las soluciones de ingeniería y los aspectos éticos asociados al ejercicio responsable de la profesión en la sociedad.

Es un egresado con capacidad de diseñar, modelar y evaluar las estructuras, los procesos y el comportamiento de los materiales cerámicos, polímeros, metálicos y compuestos con criterios de innovación, aplicando conocimientos de las ciencias básicas y aplicadas con el apoyo de herramientas informáticas. Gestiona y controla procesos y proyectos de producción y transformación de materiales en diferentes campos de aplicación. Diseña, implementa y controla procesos de recuperación, reutilización y reciclaje de materiales y residuos sólidos, con criterios de sostenibilidad, y evalúa la integridad y durabilidad de los materiales y componentes buscando alternativas de solución técnica para incrementar su vida útil.

ARTÍCULO 5°. **Perfil ocupacional.** El campo de acción del(a) graduado(a) del programa académico de Ingeniería de Materiales de la Universidad del Valle le permite desarrollar labores profesionales en una amplia variedad de industrias manufactureras como: la metalmecánica, de la construcción civil, cementera y cerámica, plástica, de compuestos, ambiental, de petróleos, de energía y afines, desempeñándose en roles o cargos, como:

- Ingeniero/Supervisor de producción o de planta
- Ingeniero de Empaque
- Ingeniero/Asistente de Proyectos
- Ingeniero/Asistente de Investigación y desarrollo

- Analista de control de calidad
- Auditor de Calidad/Aseguramiento de calidad
- Analista de materiales

ARTÍCULO 6°. **Estructura curricular.** La estructura curricular del programa académico de Ingeniería de Materiales 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 del Consejo Académico No. 136 de 22 de diciembre de 2017 de la Universidad. El programa académico también adopta los lineamientos del ciclo común integral de la Facultad de Ingeniería.

Ciclos	Créditos	%	Créditos Formación General	%Formación General
Ciclo Básico	70	43.2%	28	17%
Ciclo Profesional	92	56.8%	10	6%
Total	162	100%	38	23%

Ciclo	Asignaturas	Créditos
Básico	Matemáticas Básicas	3
	Informática I	3
	Inserción Vida Universitaria	2
	Deporte y Salud	2
	Introducción a la Ingeniería	2
	Comprensión y producción de textos académicos generales	2
	Cálculo Monovariante	3
	Cálculo Multivariante	3
	Álgebra Lineal	3
	Ecuaciones Diferenciales	3
	Matemáticas Especiales	3
	Fundamentos de Estadística	3
	Química General + Laboratorio	4
	Química Orgánica + Laboratorio	4
	Bioquímica + laboratorio	4
	Física I + Laboratorio	4
	Física II + Laboratorio	4
	Física III + Laboratorio	4
	Taller de Ingeniería I	3

	Taller de Ingeniería de Materiales	3
	Seminario en constitución, legislación y ética de la profesión	2
	Electivas Complementarias	6
Total ciclo básico		70
Profesional	Ciencia de los Materiales	3
	Termodinámica de Materiales I	3
	Termodinámica de Materiales II	3
	Estructura y propiedades de los materiales	3
	Física del Estado Sólido	3
	Reología	3
	Fundamentos de Mecánica de Materiales	3
	Materiales Metálicos	3
	Materiales Cerámicos	3
	Materiales Poliméricos	3
	Materiales Compuestos	3
	Técnicas de Caracterización de materiales	2
	Procesos de Metales	3
	Procesos de Cerámicos	3
	Procesos de Polímeros	3
	Corrosión + Laboratorio	4
	Materiales Sustentables	3
	Simulación de materiales	3
	Ingeniería de Biomateriales	3
	Ingeniería de Nanomateriales	2
	Proyecto de Ingeniería de Materiales I	4
	Proyecto de Ingeniería de Materiales II	4
	Electivas Profesionales	15
	Seminario de Trabajo de Grado	2
	Trabajo de Grado I	4
	Trabajo de Grado II	4
Total ciclo profesional		92
Total créditos		162

ARTÍCULO 7°.

Formación General. Acorde con la Resolución del Consejo Académico 136 de 2017, 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 de Materiales 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 se viabiliza por resultados de aprendizaje.

Ciclo	Asignatura	Créditos	Componentes					Porcentaje de aporte	Créditos de aporte
			FSC	LC	EVS	AH	CT		
Básico	Deporte y Salud*	2			X			100%	2
	Taller de Ingeniería I	3		X			X	100%	3
	Taller de Ingeniería de materiales	3		X			X	100%	3
	Seminario en Constitución, legislación y ética de la profesión*	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
	Comprensión y producción de textos académicos generales*	2		X				100%	2
	Inserción a la vida universitaria*	2		X	X	X		100%	2
	Electivas Complementarias*	6	X		X	X		100%	6
% Créditos FG en el ciclo básico: 17%									28
Profesional	Proyecto de Ingeniería de materiales I	4		X			X	50%	2
	Proyecto de Ingeniería de materiales II	4					X	50%	2
	Materiales Sustentables	3	X				X	40%	1
	Seminario de Trabajo de Grado	2		X				60%	1
	Trabajo de Grado I	4		X			X	40%	2
	Trabajo de Grado II	4		X			X	50%	2
% Créditos FG en el ciclo profesional: 6%									10
% Total de Formación General en el programa académico: 23%									38

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

PARÁGRAFO 1°. 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 resultados de aprendizaje equivalentes y que 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.

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 señaladas con (*), previo análisis del comité del programa académico.

ARTÍCULO 8°. **Trabajo de grado.** Para optar por el título de Ingeniería de Materiales, los (as) estudiantes se acogerán a la normativa establecida por la Universidad y las normas específicas de la Facultad de Ingenierías y el programa académico en coherencia con la reglamentación institucional.

ARTÍCULO 9°. **Lengua extranjera.** El programa académico de Ingeniería de Materiales 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 y el Artículo 12° de la Resolución No.157 de 2018 del Consejo de Facultad. Los estudiantes deben presentar en la dirección del programa académico la acreditación del nivel B1 de suficiencia en el idioma inglés de acuerdo con el Marco Común Europeo (MCER), a más tardar al momento de su tercera matrícula académica.

PARÁGRAFO 1°. El estudiante que no presente, al momento de su tercera matrícula académica, la acreditación del nivel B1 del MCER deberá iniciar a cursar y aprobar de forma consecutiva los espacios formativos programados y ofertados por la Escuela de Ciencias del Lenguaje para el desarrollo del nivel de competencia requerido.

PARÁGRAFO 2°. Para dar cumplimiento al Artículo 12° de la Resolución 157 de 2018 del Consejo de Facultad, la acreditación del nivel B1 del MCER de suficiencia en el idioma inglés será requisito para la matrícula de la asignatura Seminario de Trabajo de Grado I, acorde con la estructura curricular del programa.

ARTÍCULO 10°. **Segunda lengua.** El programa académico de Ingeniería de Materiales 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 11°. **Plan de transición.** Los estudiantes de Ingeniería de Materiales 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. 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 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 de acuerdo con el plan de transición establecido en el documento de condiciones de calidad para la modificación curricular.

ARTÍCULO 12°. **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