



UNIVERSIDAD DEL VALLE**CONSEJO ACADÉMICO****RESOLUCIÓN No. 046**

16 de abril de 2020

“Por la cual se modifica el programa académico de Ingeniería Electrónica, cuya estructura curricular fue definida mediante la Resolución No. 071 del 6 de junio 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. 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 el Consejo Académico, mediante Resolución No. 136 del 22 de diciembre de 2017, reglamentó las condiciones para la creación y reforma de los programas de formación de pregrado de la Universidad del Valle;

Que el Consejo de la Facultad de Ingeniería en su sesión del 10 del mes de septiembre de 2019, mediante Acta No. 19, avaló la modificación de la estructura curricular para el Programa Académico de Ingeniería Electrónica;

Que el Comité Central de Currículo, en su sesión del 21 del mes de febrero de 2020, mediante Acta No. 03, avaló y recomendó al Consejo Académico la

modificación de la estructura curricular para el Programa Académico de Ingeniería Electrónica.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°. Modificar la estructura curricular del programa académico de Ingeniería Electrónica, adscrito a la

Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Facultad de Ingeniería, el cual tiene una duración de diez (10) semestres en modalidad presencial y otorga el título de Ingeniero Electrónico o Ingeniera Electrónica a los estudiantes que hayan aprobado los 164 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. El Programa Académico de Ingeniería Electrónica ofrecido en la sede Cali tiene una periodicidad de admisión semestral y un cupo máximo de cuarenta (40) estudiantes por semestre; en las sedes Zarzal y Cartago el programa académico cuenta con periodicidad de admisión anual y un cupo máximo de cuarenta (40) estudiantes por año.

ARTÍCULO 2°. **Objetivos del programa.** El programa académico de Ingeniería Electrónica se traza los siguientes

objetivos:

Objetivo General:

Formar ingenieros electrónicos con sentido ético y enfoque interdisciplinario, capaces de generar soluciones electrónicas innovadoras usando metodologías formales, normas técnicas y buenas prácticas de diseño en aplicaciones industriales, residenciales, comerciales y de la bioingeniería; preparados para concebir, desarrollar y gestionar proyectos de ingeniería, gestar iniciativas de emprendimiento o participar en la generación de nuevo conocimiento, comprometidos con la solución de problemas de la sociedad, responsables con el medio ambiente, con competencias en comunicación y trabajo en equipo, y capacidad de aprendizaje autónomo para el ejercicio de la profesión.

Objetivos Específicos:

- Formar profesionales íntegros, críticos, comprometidos con la sociedad, la profesión y el ambiente, capaces de gestionar su aprendizaje de forma autónoma y permanente.
- Formar profesionales en ingeniería electrónica con sólidos fundamentos en matemáticas, física y aspectos generales de la

ingeniería, como sustento de sus capacidades de desarrollo y gestión de proyectos de ingeniería.

- Desarrollar en los estudiantes competencias transversales en comunicación y trabajo en equipo, capacidades de aprendizaje autónomo, creatividad, pensamiento crítico, y sensibilidades social y ambiental.
- Promover en los estudiantes la apropiación de conocimientos y experiencias éticas, estéticas, artísticas, físicas, sociales y políticas que contribuyan al desarrollo de sus potencialidades y al ejercicio de una ciudadanía activa.
- Proporcionar al estudiante los elementos para desarrollar emprendimientos en el campo de la ingeniería electrónica, que generen para su entorno soluciones innovadoras con soporte científico o tecnológico.
- Proporcionar al estudiante los elementos fundamentales para participar en grupos y proyectos de investigación.

ARTÍCULO 3°.

Perfil de egreso. El Ingeniero Electrónico o la Ingeniera Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Valle, es un(a) profesional formado(a) para generar soluciones electrónicas innovadoras usando metodologías formales, normas técnicas y buenas prácticas de diseño, en aplicaciones industriales, residenciales, comerciales y de la bioingeniería; para concebir, desarrollar y gestionar proyectos de ingeniería, gestar iniciativas de emprendimiento o participar en la generación de nuevo conocimiento. Para ello cuenta con las siguientes capacidades y habilidades genéricas:

- Interpretar y aplicar las ciencias naturales pertinentes a su especialidad.
- Utilizar las matemáticas, los fundamentos, los métodos y las herramientas propias de la Ingeniería Electrónica.
- Resolver problemas desde la ingeniería.
- Demostrar pensamiento crítico, creativo y sistémico al analizar, diseñar, implementar y poner a punto servicios, productos o sistemas electrónicos.
- Aprender de forma autónoma y reconocer la necesidad de aprender a lo largo de la vida.
- Trabajar individualmente y en equipo, y comunicarse efectivamente.
- Comprender y aportar a la solución de problemas contemporáneos ambientales, sociales, culturales y económicos, en sus contextos local, nacional e internacional.

- Comprender los impactos de las soluciones de ingeniería y los aspectos éticos asociados al ejercicio de la profesión y a su actuar responsable en la sociedad.

Y las siguientes capacidades específicas:

- Analizar, modelar y diseñar redes de computadores y sistemas de telecomunicaciones.
- Concebir, modelar y desarrollar sistemas analógicos, digitales y de señal mixta, considerando tecnologías hardware-software disponibles.
- Concebir, modelar, desarrollar e integrar sistemas de control y automatización, considerando conceptos propios de la informática industrial.
- Concebir y desarrollar sistemas de procesamiento de señales, integrando conceptos de inteligencia computacional.

ARTÍCULO 4°.

Perfil ocupacional. En el marco de los servicios, productos o sistemas electrónicos, el profesional

en Ingeniería Electrónica de la Universidad del Valle podrá desempeñarse en cualquier sector económico de la sociedad en las siguientes áreas:

- Diseño electrónico,
- Producción, mantenimiento y operación,
- Mercadeo y ventas,
- Administración,
- Capacitación, investigación y desarrollo,
- Proyectos,
- Consultoría,
- Desarrollo de software,
- Gestión de sistemas.

ARTÍCULO 5°.

Estructura curricular. La estructura curricular está organizada por dos ciclos, 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. La distribución de los créditos académicos en cada ciclo es la siguiente:

Ciclo de Formación	Número de Créditos	Porcentaje de créditos	Formación General
			Porcentaje de créditos

Ciclo Básico	70	42.7%	14.9%
Ciclo Profesional	94	57.3%	7.1%
Total	164	100.0 %	22.0%

Ciclo de Formación	Asignaturas/Componentes	Créditos	Tipo		
			Básica	Profesional	Electiva
Básico	Matemáticas básicas	3	x		
	Cálculo monovariante	3	x		
	Cálculo multivariante	3	x		
	Álgebra lineal	3	x		
	Ecuaciones diferenciales	3	x		
	Física I + Laboratorio	4	x		
	Teoría electromagnética I	3	x		
	Introducción a la Ingeniería	2	x		
	Fundamentos de programación	3	x		
	Introducción a la programación orientada a objetos	3	x		
	Señales y sistemas I	3	x		
	Probabilidad y Estadística	3	x		
	Métodos Numéricos	3	x		
	Taller de ingeniería I	3	x		
	Taller de ingeniería II	2	x		
	Taller de ingeniería III	2	x		
	Ingeniería económica	3	x		
	Administración de proyectos	3	x		
	Circuitos eléctricos I	3	x		
	Circuitos eléctricos II	3	x		
	Inserción a la vida universitaria	2	x		
	Seminario en constitución, legislación y ética de la ingeniería	2	x		
	Deporte y salud	2	x		
	Electivas complementarias	6	x		x
Total créditos del ciclo básico		70			
Profesional	Señales y sistemas II	3		x	
	Metodologías de desarrollo de software	3		x	
	Teoría electromagnética II	3		x	
	Física de dispositivos electrónicos	3		x	
	Lógica combinacional	2		x	
	Diseño lógico combinacional	2		x	
	Diseño lógico secuencial	3		x	
	Sistemas basados en microcontroladores	3		x	
	Plataformas de alto desempeño	3		x	
	Fundamentos de control de sistemas lineales	3		x	
	Análisis y compensación de sistemas lineales	3		x	

	Fundamentos de automatización	2		x	
	Electrónica I: amplificación	3		x	
	Electrónica II: diodos y transistores	3		x	
	Electrónica de potencia	3		x	
	Medidas e instrumentación	3		x	
	Sistemas electrónicos inteligentes	2		x	
	Sistemas de comunicaciones	3		x	
	Redes de comunicaciones I	3		x	
	Redes de comunicaciones II	3		x	
	Taller de ingeniería IV	2		x	
	Proyecto de ingeniería I	3		x	
	Proyecto de ingeniería II	3		x	
	Proyecto de ingeniería III	3		x	
	Impactos ambientales	3		x	
	Seminario de trabajo de grado	2		x	
	Trabajo de grado I	4		x	
	Trabajo de grado II	4		x	
	Electivas profesionales	14		x	x
Total créditos del ciclo profesional		94			
Total créditos		164			

PARÁGRAFO 1°. Los créditos correspondientes a las asignaturas Electivas complementarias (6 créditos) y a las Electivas profesionales (14 créditos) corresponden a la suma total de créditos de varias actividades formativas electivas, las cuales hacen parte de la flexibilidad curricular.

PARÁGRAFO 2°. Para completar los 14 créditos en electivas profesionales, se consideran actividades formativas válidas:

- Las que hagan parte de oferta del Programa Académico para cada periodo;
- Las pasantías o prácticas profesionales autorizadas por la dirección del Programa;
- Las que se orienten a la creación de empresas o desarrollo de emprendimientos; y
- Las que siendo ofertadas por otras unidades académicas sean autorizadas por el Comité de Programa.

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 Electrónica 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 se viabiliza por resultados de aprendizaje:

C i c l o	Asignaturas	Componente de la Formación General					Créditos	Aporte a la formación general %
		FSC	EVS	LC	AH	CT		
B á s i c o	Matemáticas básicas					x	3	100%
	Introducción a la ingeniería			x		x	2	100%
	Fundamentos de programación					x	3	100%
	Taller de ingeniería I			x		x	3	100%
	Taller de ingeniería II	x			x	x	2	50%
	Taller de Ingeniería III	x					2	20%
	*Inserción a la vida universitaria		x	x	x		2	100%
	*Deporte y Salud		x				2	100%
	*Seminario de constitución, legislación y ética de la ingeniería	x					2	100%
	Electivas Complementarias						6	100%
% créditos de FG ciclo básico del programa							14.9%	
P r o f e s i o n a l	Lógica combinacional					x	2	25%
	Taller de Ingeniería IV			x	x		2	33%
	Proyecto de Ingeniería I	x		x		x	3	50%
	Proyecto de Ingeniería II	x		x		x	3	50%
	Proyecto de Ingeniería III	x		x	x		3	50%
	Impactos ambientales	x	x				3	33%
	Seminario de Trabajo de Grado			x			2	60%
	Trabajo de Grado I			x			4	40%
	Trabajo de Grado II			x			4	57%
% créditos de FG ciclo profesional del programa							7.1%	
% total créditos Formación General							22.0%	

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 para la Formación General, siempre y cuando sean reemplazadas con asignaturas o actividades formativas que contenga sus mismos resultados de aprendizaje y correspondan a las componentes de la FG.

PARÁGRAFO 2°. Las asignaturas del ciclo básico que aportan 100% a la FG pueden ser tomadas por cualquier estudiante de la Universidad.

PARÁGRAFO 3°. De acuerdo con la Resolución 136 de 2017 del Consejo Académico, el programa académico de Ingeniería Electrónica acumula aproximadamente 9 créditos académicos para la formación en lenguaje y comunicación. En el ciclo básico los créditos se distribuyen principalmente en las asignaturas Inserción a la vida universitaria, Introducción a la ingeniería, Taller de ingeniería I y IV y en el ciclo profesional se encuentran principalmente en Proyecto de ingeniería I a III, Seminario de trabajo de grado y Trabajo de grado I y II.

ARTÍCULO 7°. **Trabajo de grado.** Para optar por el título de Ingeniero Electrónico o Ingeniera Electrónica se acogerá a la normativa establecida por el Consejo de la Facultad de Ingeniería y las normas específicas del Comité de Programa.

ARTÍCULO 8°. **Lengua extranjera.** El programa académico de Ingeniería Electrónica 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 deben acreditar el nivel B1 de suficiencia en el idioma inglés de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia (MCER).

PARÁGRAFO 1°. Los estudiantes deberán presentar en la dirección del programa académico la acreditación del nivel B1 de suficiencia en el idioma inglés a más tardar en su tercera matrícula académica. El estudiante que no acredite el nivel de suficiencia B1 del MCER, deberá iniciar a cursar y aprobar los créditos necesarios de acuerdo a los cursos programados y ofertados por la Escuela de Ciencias del Lenguaje para el desarrollo de las competencias requeridas, así como el examen de suficiencia respectivo.

PARÁGRAFO 2°. La acreditación del nivel B1 del MCER en el idioma inglés será requisito para la matrícula de la asignatura Trabajo de Grado I.

PARÁGRAFO 3°. Los estudiantes de grupos étnicos o minoritarios cuya lengua materna no sea el castellano, deberán acreditar el castellano en nivel B2. Para el caso de los estudiantes con discapacidad auditiva se exigirá este mismo nivel, en habilidades de lectura y escritura.

ARTÍCULO 9°. **Plan de transición.** Los estudiantes del programa académico de Ingeniería Electrónica pertenecientes a las cohortes anteriores a la reforma curricular podrán acogerse voluntariamente a lo contemplado en esta Resolución. Para tal caso, el Comité de Programa ha establecido las equivalencias aplicables y las condiciones para hacerlas efectivas.

PARÁGRAFO. Quienes dentro de los 3 años siguientes a la entrada en vigencia de esta resolución reingresen o sean admitidos mediante los mecanismos de traslado o transferencia al programa académico de Ingeniería Electrónica, podrán acogerse a la resolución anterior únicamente si la equivalencia de asignaturas les permite nivelarse completamente en un semestre que aún esté activo de dicha resolución.

ARTÍCULO 10°. **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 16 días del mes de abril de 2020.

El presidente,

DOCUMENTO ORIGINAL FIRMADO

EDGAR VARELA BARRIOS
Rector

ANTONIO JOSÉ ECHEVERRY PÉREZ
Secretario General