

Programa de Pregrado



Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Título que otorga: Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones

Lugar donde funciona: Popayán

Duración: 10 semestres

Presentación del Programa

Registro calificado Resolución número 9063 del 28 de agosto

Descripción del Programa

Código SNIES: 238

Coordinador del programa:
Oscar J. Calderón C.

Jornada: Diurna

Periodicidad de Admisión: Semestral

Número de Créditos: 168

Facultad a la que pertenece: Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Modalidad: Presencial

El Programa de Ingeniería en Electrónica (denominación inicial del título a otorgar) fue creada mediante Acuerdo No. 40 del 17 de diciembre de 1960, emanado del Comité Administrativo de la Asociación Colombiana de Universidades y el Fondo Universitario Nacional y refrendado por el Ministerio de Educación Nacional el 19 de diciembre de 1960.

El Programa de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones es un Programa con Acreditación de Alta calidad desde el año 2003. Inicialmente, mediante la Resolución 2114 del 9 de septiembre del MEN se le otorgó dicha distinción. Posteriormente se ha re-acreditado dos veces más: en el año 2012 mediante la Resolución 9899 del 22 de agosto y la Acreditación actualmente vigente mediante la Resolución 4006 del 12 de abril del 2019, la cual tiene una validez de 8 años.

¿Por qué estudiar (nombre del programa)?

Estudiar Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones en la Universidad del Cauca permite formarse en un campo estratégico para el desarrollo tecnológico, la transformación digital y la innovación en la sociedad actual. El programa integra conocimientos en electrónica, telecomunicaciones, redes, sistemas embebidos, servicios telemáticos, procesamiento de señales, automatización, programación y tecnologías emergentes, lo que permite al estudiante desarrollar soluciones para sectores como comunicaciones, industria, educación, salud, energía, transporte, seguridad, servicios digitales e infraestructura tecnológica. La formación combina fundamentos científicos, análisis de ingeniería, diseño tecnológico, trabajo experimental y desarrollo de proyectos, preparando profesionales capaces de identificar problemas, proponer soluciones, trabajar en equipos interdisciplinarios y adaptarse a los cambios acelerados del entorno tecnológico.

Objetivo General del Programa

- Formar ingenieros en Electrónica y Telecomunicaciones con sólidos conocimientos técnicos, científicos y humanísticos, capaces de analizar, diseñar, implementar y gestionar sistemas electrónicos, de telecomunicaciones y telemáticos, contribuyendo al desarrollo tecnológico, social y económico del país, con criterios de sostenibilidad, innovación y responsabilidad ética.
-

Objetivos Específicos del Programa

- Proporcionar una sólida formación en ciencias básicas, básicas de ingeniería y áreas profesionales.
- Desarrollar competencias para el diseño y la implementación de sistemas electrónicos, de telecomunicaciones y telemáticos.
- Fomentar habilidades para el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el liderazgo.
- Promover la formación ética, crítica y socialmente responsable.
- Fortalecer la capacidad de aprendizaje autónomo y actualización permanente.
- Incentivar la investigación formativa y la innovación tecnológica.
- Facilitar la inserción del egresado en el sector productivo y académico

¿A quién está dirigido?

El Programa de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones está dirigido a bachilleres interesados en la ciencia, la tecnología, la innovación y la solución de problemas mediante el uso de la ingeniería. Es una opción de formación para personas con interés en áreas como electrónica, telecomunicaciones, redes de datos, programación, automatización, internet de las cosas, sistemas digitales, tecnologías móviles, servicios en la nube y transformación digital. El aspirante debe tener disposición para el aprendizaje de las matemáticas, la física y la tecnología; capacidad de análisis; curiosidad por comprender cómo funcionan los sistemas electrónicos y de comunicación; interés por el trabajo en equipo; y motivación para diseñar soluciones que aporten al desarrollo regional, nacional e internacional.

Perfil del Egresado	• Sólida formación en ciencias básicas, electrónica, telemática y telecomunicaciones. • Capacidad para diseñar, desarrollar e implementar sistemas electrónicos analógicos y digitales, sistemas embebidos, redes de comunicación, aplicaciones y servicios telemáticos. • Habilidad para modelar y diseñar sistemas de telecomunicaciones y realizar análisis de desempeño utilizando herramientas computacionales especializadas. • Competencia para gestionar el ciclo de vida de un proyecto en el área de las TIC, aplicando principios básicos de planificación, ejecución y control. • Capacidad para desarrollar proyectos de investigación aplicada que busquen soluciones tecnológicas sostenibles para los desafíos empresariales, ambientales y sociales del país. • Habilidad para identificar oportunidades y llevar a cabo proyectos innovadores aplicando nuevas tecnologías en el desarrollo de soluciones tecnológicas. • Compromiso con la ética profesional y la responsabilidad social. • Capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos y aprender de forma autónoma y continua a lo largo de su vida. • Habilidades de comunicación efectiva y trabajo en equipo.		
Perfil Ocupacional	El Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad del Cauca puede desempeñarse profesionalmente en: ▪ Empresas de telecomunicaciones y telemáticas: diseño, implementación, operación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones fijas y móviles, así como el desarrollo y despliegue de aplicaciones y servicios telemáticos. ▪ Industria tecnológica: desarrollo de hardware y software para sistemas electrónicos y de comunicaciones. ▪ Consultoría: Asesoramiento técnico a empresas y organizaciones en el área de electrónica, telemática y telecomunicaciones. ▪ Investigación y desarrollo: participación en grupos de I+D+i en universidades, centros de investigación o empresas. ▪ Emprendimiento: Creación y gestión de empresas tecnológicas propias.		
Equipo que Conformar el Programa			
Cargo	Nombre	Último Título	Correo
Jefe			
Coordinador	Oscar J. Calderón C.	Magíster en Educación mediada por TIC.	coordelectronica@unicauca.edu.co
Secretario			

Plan de Estudios			
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Primer Semestre	MAT101	Cálculo Diferencial	3
	MAT102	Álgebra Lineal	3
	IAT101	Introducción a la Ingeniería	2
	BAI101	Introducción a los Circuitos Eléctricos	1
	SOC101	Lectura y Escritura	2
	SOC102	Electiva FISH-I	2
Segundo Semestre	MAT201	Cálculo Integral	3
	FIS201	Mecánica	3
	BAI201	Circuitos de Corriente Directa	2
	BAI202	Programación Orientada a Objetos	3
	SOC202	Ética	2
	SOC201	Electiva FISH-II	2

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Tercer Semestre	MAT302	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	3
	MAT301	Cálculo Vectorial	3
	FIS301	Electromagnetismo	3
	BAI301	Circuitos de Corriente Alterna	3
	BAI302	Circuitos Electrónicos	3
	BAI303	Circuitos Digitales	3
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Cuarto Semestre	BAI401	Campos	3
	BAI402	Señales y Sistemas	3
	BAI403	Algoritmos Computacionales	3
	BAI404	Circuitos Analógicos	3
	IAT401	Diseño de circuitos con VHDL	3
	FIS402	Vibraciones y Ondas	3

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Quinto Semestre	BAI501	Procesamiento Digital de Señales P.D.S.	3
	BAI502	Probabilidad y Estadística	3
	IAT501	Microcontroladores	3
	IAT502	Medios de Transmisión	3
	BAI503	Fundamentos de Redes de Telecomunicaciones	3
	IAT503	Modelado y Bases de Datos	2
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Sexto Semestre	BAI601	Circuitos de RF	3
	IAT601	Comunicaciones Analógicas	3
	BAI603	Metodología de la Investigación	3
	IAT603	Sistemas de Conmutación	3
	IAT602	Comunicaciones Digitales	3
	BAI602	Informática para Telecomunicaciones	3

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Septimo Semestre	IAT701	Sistemas Embebidos y Tiempo Real	3
	IAT705	Comunicaciones Móviles e Inalámbricas	3
	IAT702	Sistemas de Comunicaciones Ópticas	3
	IAT703	Radiocomunicaciones	3
	IAT704	Servicios Convergentes	3
	ADM701	Emprendimiento e innovación en ingeniería	2
	IAI701	Anteproyecto de Grado (**)	1
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Octavo Semestre	IAI802	Proyecto Integrador	3
	IAT801	Laboratorio de Sistemas de Telecomunicaciones	3
	IAI801	Énfasis I (Área Tc, Tm, Ex, Sx)	3
	IAE801	Electiva I (Área Tc, Tm, Ex, Sx)	3
	IAE802	Electiva II (Área Tc, Tm, Ex, Sx)	3
	SOC801	Competencias ciudadanas	2

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Noveno Semestre	ADM902	Formulación y Gestión de Proyectos en TIC	2
	IAT901	Laboratorio II de Sistemas de Telecomunicaciones	3
	IAT902	Laboratorio de Servicios Telemáticos	3
	IAI901	Énfasis II (Área Tc, Tm, Ex, Sx)	3
	IAI902	Énfasis III (Área Tc, Tm, Ex, Sx)	3
	IAE901	Electiva III (Área Tc, Tm, Ex, Sx)	3
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Decimo Semestre	ADM1001	Análisis económico de inversiones en TIC	2
	IAI1001	Énfasis IV (Área Tc, Tm, Ex, Sx)	3
	IAI1002	Trabajo de Grado	11
		Formación académico-tecnológica	1

Requisitos de Grado		
Código	Nombre del Módulo	Créditos
	Actividad física formativa	
	ECAES	
	PFI Nivel 1	
	PFI Nivel 3	
	PFI Nivel 3	
	PFI Nivel 4	
	Prueba de suficiencia de idioma extranjero	
Requisitos para Ingresar al Programa		
Generales	Ser bachiller y pruebas de Estado Saber 11	
Específicos	Ninguno	