

Programa de Pregrado



Por una
universidad
de **excelencia**
y **solidaria**



Universidad
del Cauca

Ingeniería Física

Título que otorga: Ingeniero (a) Físico (a)

Lugar donde funciona:
Popayán

Duración:
10 Semestres

Presentación del Programa

Registro Calificado: Resolución 6518 del 9 de agosto de 2011

Descripción del Programa

Código SNIES: 3636

Coordinador del programa:
Diego Fernando Coral

Jornada: Diurna

Periodicidad de Admisión:
Semestral

Número de Créditos:
165

Facultad a la que pertenece: Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Modalidad: Presencial

El Programa de Ingeniería Física de la Universidad del Cauca, acorde con los lineamientos propuestos en la Ley 30 de 1992 y su Decreto reglamentario 1403 de 1993, tiene como propósito formar profesionales idóneos y con integridad ética, que desarrollen y apliquen los conocimientos científicos en el campo de la Ingeniería Física. Mediante una formación crítica, responsable y creativa se aspira que el profesional formule y realice proyectos de investigación, desarrollo e innovación que permitan un mejor bienestar del individuo, su entorno y de la sociedad en general, fortaleciendo la industria, el área de servicios y las ciencias afines a su campo de acción.

¿Por qué estudiar Ingeniería Física?

El Ingeniero Físico se constituye en un profesional con formación en procesos de investigación y desarrollo, orientados a la generación y aplicación de conocimientos de la Ciencia Física y de la Ingeniería para la solución de problemas en los campos de la Industria, la Investigación y la Academia. Será un profesional capaz de:

Diseñar, proyectar, dirigir, ejecutar y administrar las acciones que conduzcan al aprovechamiento óptimo de los recursos, seleccionando los métodos y técnicas físicas pertinentes para lograrlo.

Participar en el desarrollo de proyectos tecnológicos e investigativos de carácter empresarial y en los que se requiera proponer soluciones a problemas técnicos y científicos que surgen en procesos de producción, prestación de servicios, etc.

Asesorar a empresas o entidades en la adquisición y apropiación de nuevas tecnologías.

Objetivo General del Programa

Generar y socializar la ciencia, la técnica y la tecnología en Ingeniería Física. Para ello se brindará a sus estudiantes la oportunidad de formación en Ciencias básicas y de la Ingeniería que, en el ejercicio profesional, les permita detectar, Planear y resolver problemas en el área de la Ingeniería Física, aportando soluciones que incidan positivamente en el desarrollo armónico de la sociedad.

Objetivos Específicos del Programa

Brindar al estudiante una formación sólida en ciencias naturales y exactas, que le permitan asimilar el pensamiento científico y emplearlo en la solución de problemas científicos y tecnológicos del entorno.

Desarrollar habilidades y destrezas en la formulación, realización y evaluación de proyectos de investigación y/o de desarrollo relacionados con las líneas de instrumentación y control, materiales y óptica.

Liderar procesos de desarrollo disciplinar e interdisciplinar, mediante la participación en actividades de investigación y pasantías, con el fin de lograr avances científico-tecnológicos que enmarquen un crecimiento de nuestros profesionales en los diferentes grupos de trabajo.

Formar personas con integridad ética, pertinencia e idoneidad profesional, que desarrollen aptitudes democráticas, comprometidas con el bienestar de la sociedad y en armonía con el entorno.

¿A quién está dirigido?

El programa universitario de Ingeniería Física está diseñado para aquellos estudiantes apasionados por la física y la aplicación práctica de sus principios en el mundo real. Este programa se dirige a jóvenes que desean comprender a fondo los fundamentos científicos que rigen el universo y desean emplear ese conocimiento en la creación y apropiación de tecnologías innovadoras y soluciones avanzadas que impacten en el desarrollo del país. Está dirigido a mentes curiosas y creativas que buscan desafíos intelectuales y desean contribuir al avance de la ciencia y la tecnología a través de la resolución de problemas complejos. Además, el programa de Ingeniería Física atrae a aquellas personas que desean participar en investigaciones de punta y desean forjar carreras en campos interdisciplinarios que requieren una sólida base en la física y la ingeniería.

Perfil del Egresado	Las actividades que puede desarrollar un Ingeniero Físico se enmarcan en cuatro grandes grupos, que necesitan de la Física teórica, de la Física experimental, de la Metrología y de la Normalización para desarrollar tecnologías y procesos industriales. El Ingeniero Físico puede desempeñarse en: a) La industria: electrónica, metalmecánica, cerámica y del vidrio, de polímeros, tecnología de procesos. b) La producción: control de procesos, control de calidad, técnicas de mediciones, nuevas tecnologías, aumento de la productividad. c) Los institutos de investigación: nuevos materiales, innovaciones tecnológicas, nuevas fuentes de energía, ensayos y normas. d) La consultoría: asesorías técnicas, análisis de sistemas y tratamiento de la información. e) Servicios: hospitalarios, bancarios, suministros de equipos de alta tecnología, telecomunicaciones, diseño, implementación y control de sistemas, patronamiento en los laboratorios de metrología. f) Docencia: a nivel de educación básica, secundaria y en instituciones de educación superior.		
Perfil Ocupacional	Las personas egresadas del programa de Ingeniería Física puede desempeñarse laboralmente en: La Industria: Electrónica, Software, Materiales, Tecnología de procesos. La producción: Control y optimización de procesos, Control de calidad, Técnicas de mediciones, Nuevas Tecnologías. Los Institutos de Investigación: Nuevos Materiales y Nanotecnología, Innovaciones Tecnológicas, Nuevas fuentes de Energía, Ensayos y Normas. La Consultoría: Asesorías técnicas, Análisis de sistemas y tratamiento de la información. Servicios: Hospitalarios, Bancarios, Suministros de equipos de alta tecnología, Telecomunicaciones, Diseño, Implementación y Control de Sistemas, Patronamiento en Laboratorios de Metrología. Docencia: Instituciones de educación básica y media, Instituciones de Educación Superior		
Equipo que Conformar el Programa			
Cargo	Nombre	Último Título	Correo
Jefe	Luis Fernando Echeverry Echeverry	Magíster en Ciencias Físicas	lfecheverry@unicauca.edu.co
Coordinador	Modesto Fajardo Ruiz	Doctor en Ciencias Físicas	modestof@unicauca.edu.co
Secretario	Astrid Mayely Gallego	Técnico en Archivo	astridgallego@unicauca.edu.co

Plan de Estudios			
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Primer Semestre	FIS-111	Física Fundamental	3
	FIS-151	Introducción a la Ingeniería Física	3
	FIS-154	Tratamiento de Datos	2
	MAT-102	Cálculo I	4
	EDP-141	La lectura y la escritura	3
	QCA-111	Química General	4
	QCA-111L	Laboratorio de Química General	1
Segundo Semestre	FIS-112	Mecánica	3
	FIS-1112L	Laboratorio de Mecánica	1
	QCA-141	Química Orgánica General	4
	QCA-141L	Laboratorio de Química Orgánica General	1
	MAT-201	Cálculo II	4
	MAT-221	Álgebra Lineal	4

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Tercer Semestre	FIS-211	Electromagnetismo	3
	FIS-112L	Laboratorio de Electromagnetismo	1
	MAT-202	Cálculo III	4
	FIS-215	Termodinámica	3
	FIS-251	Dispositivos Pasivos	3
	FIS-251L	Laboratorio de Dispositivos Pasivos	1
	FIS-153	Programación Estructurada	4
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Cuarto Semestre	FIS-212	Vibraciones y Ondas	3
	FIS-212L	Laboratorio de Vibraciones y Ondas	1
	FIS-215	Fisicoquímica	3
	FIS-353	Sistemas Analógicos	3
	FIS-252	Dispositivos Activos	3
	FIS-252L	Laboratorio de Dispositivos Activos	1
	MAT-242	Ecuaciones Diferenciales	4

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Quinto Semestre	FIS-312	óptica General	3
	FIS-312L	Laboratorio de Óptica General	1
	FIS-351	Transductores	3
	FIS-351L	Laboratorio de Transductores	1
	FIS-253	Programación Orientada a Objetos	3
	FIS-332	Modelos Físico-Matemáticos para Ingeniería	3
	FIS-254	Sistemas digitales	3
	Número	Nombre	Número
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Sexto Semestre	FIS-321	Física Moderna	3
	FIS-321L	Laboratorio de Física Moderna	1
	FIS-355	Interfaces	3
	FIS-356	Procesamiento de Señales	3
	EDP-112	Formación Ciudadana	3
	FIS-354	Sistemas de Control	3

Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Septimo Semestre	FIS-323	Introducción a la Mecánica Cuántica	3
	FIS-322	ciencia de los Materiales	3
	FIS-357	Métodos de Análisis	3
	FIS-357L	Laboratorio de Métodos de Análisis	1
	FIS-458	Taller de Ingeniería Física	4
	FIS-432	Diseño de Experimentos en Ingeniería	3
Semestre	Código	Nombre de la Asignatura	Créditos
Octavo Semestre	FIS-423	Estado Sólido	3
	FIS-314	Teoría electromagnética	3
	FIS-401	Electiva I	3
	FIS-402	Electiva II	3
	FIS-343	Formulación de Proyectos	3
	FIS-344	Planes de Negocio	3

[illegible]

Requisitos de Grado		
Código	Nombre del Módulo	Créditos
Número	Actividad física formativa	Número
Número	ECAES	Número
Número	PFI Nivel 1	Número
Número	PFI Nivel 3	Número
Número	PFI Nivel 3	Número
Número	PFI Nivel 4	Número
Número	Prueba de suficiencia de idioma extranjero	Número
Requisitos para Ingresar al Programa		
Generales	Los requisitos generales establecidos por la Universidad del Cauca en el proceso de admisión a primer semestre.	
Específicos	Puntaje en la pruebas SABER-11: Lectura crítica: 20 Matemáticas: 30 Sociales y Ciudadanas: 10 Ciencias Naturales: 30 Inglés: 10	