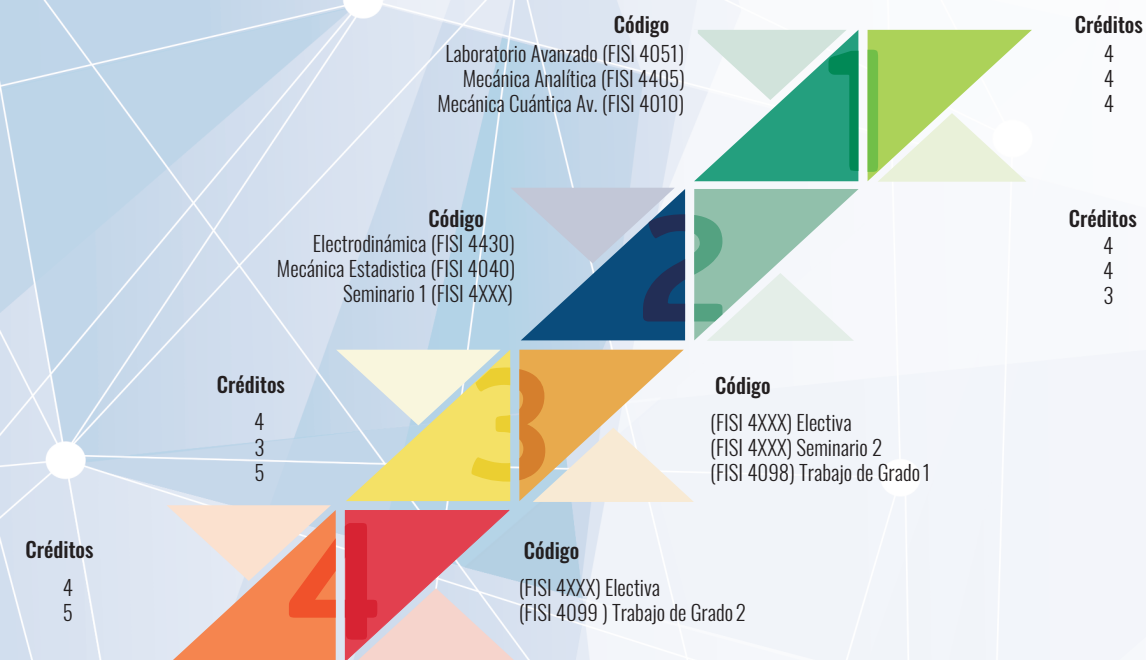


Plan de Estudios



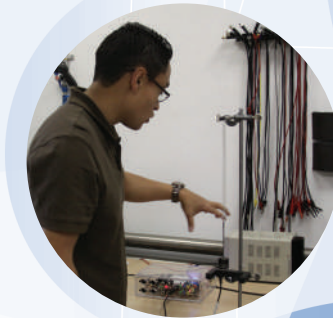
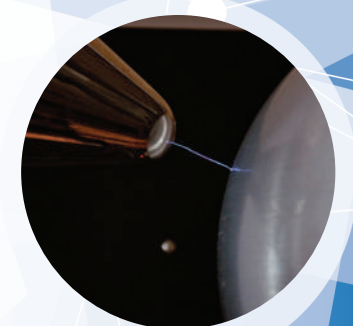
El plan de estudios consta de cinco cursos obligatorios, dos cursos electivos, dos seminarios y dos cursos de trabajo de grado. Los cursos obligatorios son: Laboratorio Avanzado, Mecánica Analítica, Electrodinámica, Mecánica Cuántica Avanzada y Mecánica Estadística. El número total de créditos del programa es 44. La duración del programa de acuerdo con el plan de estudios sugerido es de 2 años.

Prof. Chad Leidy
Director del Departamento
director-fisica@uniandes.edu.co

Prof. Juan Gabriel Ramírez
Coordinador de posgrados e investigación
posgrado-fisica@uniandes.edu.co

Claudia Marcela Bonilla
Coordinador Académico – Administrativo
pregrado-fisica@uniandes.edu.co

Edificio IP
Teléfono: (571) 3324500
<http://fisica.uniandes.edu.co/>
Facebook: DepatramentodeFísica-Uniandes
Twitter: @FisicaUniandes



Maestría en
Física

La Maestría en Ciencias-Física inició en el año 1997. Este programa busca profundizar y ampliar el estudio de los conceptos y teorías fundamentales de la física y sus aplicaciones, introducir a los estudiantes en la carrera investigativa y darles herramientas de docencia a nivel superior.

Título: Magíster en Ciencias - Física

Código SNIES: 4904

Registro Calificado: Resolución 18855 del 5 de octubre de 2021 - Vigencia 7 años

Acreditación Nacional: Resolución 6416 de 22 de abril de 2022 - Vigencia 8 años

Tipo de formato: Posgrado_Maestría

Duración: 4 semestres

Número de Créditos: 44

Modalidad: Presentación - Diurna - Bogotá D.C

Perfil del Egresado

El egresado de la Maestría en Ciencias-Física es un profesional altamente calificado para desarrollar investigaciones de forma individual, desde el campo de la física. Estará en capacidad de presentar sus ideas y resultados de una forma ordenada y coherente con el método científico para difundir de manera óptima su conocimiento a la comunidad científica. Adicionalmente, contará con la formación científica y humana necesaria para desarrollar sus actividades, ya sea en el ámbito académico o en el sector productivo, con los más altos criterios de ética y responsabilidad.

Líneas de Investigación

Altas Energías

Este grupo estudia, a nivel teórico y experimental, temas relacionados con las partículas elementales que componen la materia y las interacciones que hay entre ellas, con implicaciones en la comprensión de los núcleos atómicos, la cosmología, el origen y evolución del universo. El grupo también estudia aplicaciones de detectores de partículas a áreas como la medicina y la biología. Mayor información sobre el grupo se encuentra en la página web: <https://hep.uniandes.edu.co/index.php/es>

Astronomía

El grupo realiza investigación en el campo de la astrofísica estelar usando telescopios internacionales, desarrollando instrumentación, realizando análisis teóricos y simulaciones computacionales en las áreas de formación de galaxias y cosmología.

Biofísica

Las actividades de este grupo de investigación se centran en la biofísica de membranas, la adhesión celular, la microscopía de hoja de luz, la biología de sistemas y la biofísica computacional. Para mayor información <https://biofísica.uniandes.edu.co>

Física estadística

La mecánica estadística es el área de la física que permite conectar las diferentes escalas físicas y entender como el comportamiento a nivel microscópico de un sistema influye en su comportamiento a nivel macroscópico. Estudiamos las propiedades macroscópicas de la materia a partir de un análisis estadístico de sus micro-estados dando así sustento a la termodinámica. Más información en la página del grupo: <https://fisstat.uniandes.edu.co/>



Teoría cuántica de Campos y Física Matemática

El trabajo de este grupo se enfoca en el estudio y uso de métodos de la teoría de álgebras de operadores y de la geometría no-conmutativa en problemas físicos. Algunos de los temas de interés para el grupo incluyen: fases topológicas de la materia, aplicaciones de la teoría modular a localización, anomalías e información cuántica, teoría cuántica de campos en espacio-tiempo curvo y en espacios no-conmutativos, métodos de cuantización, relación espín-estadística. <https://qft-mathphys.uniandes.edu.co>
<https://física.uniandes.edu.co/profesores/anreyes>

Grupo de Nanociencia y Fenómenos Cuánticos

El grupo se dedica a estudiar los fenómenos cuánticos que ocurren en sistemas confinados a nanoescala en materiales multifuncionales desde un marco disciplinar que combina la fabricación de materiales, nano-estructuración y la modelación computacional. Las propiedades cuánticas son caracterizadas mediante el estudio de propiedades electrónicas, magnéticas y estructurales, y son modeladas mediante el uso de diferentes métodos que van desde primeros principios hasta elementos finitos. El grupo cuenta con acceso a equipos de última tecnología que permiten la caracterización de propiedades en condiciones extremas de temperatura y campos magnéticos, lo que permite la determinación de las interacciones fundamentales que definen propiedades magnéticas, de superconductividad y ferro-electricidad entre otras. También se trabaja en aplicaciones de estos materiales en áreas de la computación cuántica y computación neuromórfica. Mas información en <http://nanomag.uniandes.edu.co>



Óptica Cuántica

Es un grupo híbrido entre teoría y experimento. En la parte experimental el trabajo del grupo se centra en estudiar la generación, caracterización y manipulación, a nivel cuántico, de diversas fuentes de luz con el fin de entenderlas fundamentalmente y utilizarlas para aplicaciones que impliquen interacción luz-materia. Desde el punto de vista teórico se trabajan los fundamentos de mecánica cuántica, la teoría de la medición en mecánica cuántica y el enredamiento cuántico y sus aplicaciones en información. <https://opticaquantica.uniandes.edu.co>

Materia condensada

El trabajo de este grupo se enfoca en el estudio teórico y experimental de las propiedades fundamentales de sistemas conformados por un número macroscópico de constituyentes (átomos y moléculas). Dichos estudios incluyen aspectos probabilísticos y estadísticos, simulaciones y posibles aplicaciones tecnológicas. Mayor información sobre el grupo se encuentra en la página web: <https://fimaco.uniandes.edu.co>

Apoyo Financiero

El Departamento de Física ofrece apoyo financiero en la forma de becas y/o asistencias graduadas. Adicionalmente los estudiantes pueden acceder a becas de Colciencias y otras ayudas financieras ofrecidas por la Universidad de los Andes.

