Universidad de los Andes Colombia | Facultad de Ciencias Departamento de Física

PENSUM SUGERIDO PARA EL PROGRAMA DE FÍSICA (128 créditos)

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8
Física 1 3 FISI-1518 MATE-1203*	**Física 2** 3 FISI-1528 FISI-1518	**Ondas y Fluidos** 3 FISI-1538 FISI-1528 MATE-1214	**Física moderna** 3 FISI-1548 FISI-1538* CCOM-1100	**Mecánica** 3 FISI-2605 FISI-1538 MATE-2301 RECLEC**	**Mecánica cuántica 1** 3 FISI-3515 FISI-1548 FISI-2605	**Mecánica cuántica 2** 3 FISI 3520 FISI-3515	
Cálculo Diferencial 3 MATE-1203	**Cálculo Integral y Ecs. Diferenciales** 3 MATE-1214 MATE-1203	**Cálculo Vectorial** 3 MATE-1207 MATE-1214 MATE-1105	**Ecuaciones diferenciales** 3 MATE-2301 MATE-1207	**Métodos matemáticos** 3 FISI-2507 MATE-2301	**Electromagnetismo 1** 3 FISI-2632 FISI-2507 FISI-1528	**Electromagnetismo 2** 3 FISI-3632 FISI-2632	
	Álgebra Lineal 1 3 MATE-1105 MATE-1203		**Probabilidad y estadística** 3 FISI-1558 MATE-1214 ISIS-1221	**Termodinámica** 3 FISI-2540 FISI-1528 MATE-1207	**Física estadística** 3 FISI-3540 FISI-2540 FISI-3515*		**Electivo de integración** 3 FISI-3152 / FISI-3760 Según curso elegido
Introducción a la programación 3 ISIS 1221		**Métodos computacionales 1** 3 FISI-2526 ISIS-1221 MATE-1105		**Métodos computacionales 2** 3 FISI-2528 FISI-2526 MATE-2301		**Electiva de exploración en Física** 3 FISI-XXXX Según oferta	**Electiva de exploración en Física** 3 FISI-XXXX Según oferta
			Laboratorio de Física moderna 3 FISI-1549 FISI-1528 FISI-1548*	**Electrónica para Ciencias** 3 FISI-2560 FISI-1549	**Laboratorio intermedio** 3 FISI-2551 FISI-1548 FISI-2560	**Proyecto** 3 FISI-3981 FISI-3515 o FISI-2551 o FISI-2528 FISI-2632 o FISI-3540	**Proyecto final** 3 FISI-3988 / FISI-3989 / FISI-3987 FISI-3152* o FISI-3760* o FISI-3520* FISI-3434* o FISI-3981
	Constitución y Democracia 3 DERE-1300	**Química General** 3 QUIM-1103					**Curso de libre elección (CLE)** 3 XXXX
Introducción a la Física 3 FISI-1502	**Introducción a ciencias** 2 FCIE-1010	**Electivo en ciencias básico** 3 Bolsa de cursos**	**Electivo en ciencias avanzado** 3 Bolsa de cursos**				**Curso de libre elección (CLE)** 3 XXXX
Pensar, comunicar, colaborar 3 CCOM-1100	**CBU 1** 3 CBUX-XXXX	**CBU 2** 3 CBUX-XXXX	**CBU 3** 3 CBUX-XXXX		**CBU 4** 3 CBUX-XXXX	**CBU 5** 3 CBUX-XXXX	
15 CRÉDITOS	**17 CRÉDITOS**	**18 CRÉDITOS**	**18 CRÉDITOS**	**15 CRÉDITOS**	**15 CRÉDITOS**	**15 CRÉDITOS**	**15 CRÉDITOS**

¿Cómo leer el pensum?

Ciclo Teórico Avanzado | Cursos de Formación Integral | Cursos experimentales | Cursos computacionales | Ciclo teórico básico | Ciclo Investigación y Profundización

** Página siguiente

Requisito de escritura (REQE), 3 créditos

Este requisito está conformado por un curso de 3 créditos, Pensar, comunicar y colaborar, que integra el desarrollo de habilidades de escritura académica, pensamiento crítico y comunicación oral y escrita. El curso tiene como propósito fortalecer la capacidad de los estudiantes para argumentar, estructurar ideas, comprender textos académicos y comunicar de manera clara y rigurosa conocimientos disciplinares, en distintos contextos universitarios. Este curso hace parte del componente de Educación General y puede cursarse de acuerdo con la organización del plan de estudios del programa.

Requisito de idioma extranjero (REQIE)

El requisito de idioma extranjero es obligatorio para todos los estudiantes de pregrado. Se compone de:
• El requisito de lectura en inglés. Este requisito debe cumplirse para poder inscribir el curso FISI 2605 Mecánica.
• El requisito de dominio de una segunda lengua: demostrar el dominio de una lengua extranjera de acuerdo con lo establecido por el departamento de lenguas
https://cienciassociales.uniandes.edu.co/lenguas-cultura/servicios/requisitos-lenguas-grado/
Este requisito debe cumplirse para poder optar por el grado de Físico

Ciclo básico uniandino (CBU)

Los cursos del Ciclo Básico Uniandino (CBU) hacen parte del componente de Educación General. Los estudiantes deben aprobar (5) cursos CBU, cada uno de 3 créditos (15 créditos en total), distribuidos en dos áreas: Culturas, artes y humanidades y Ciencia, tecnología y sociedad.
El curso común de Colombia es obligatorio, tiene 3 créditos y hace parte de los cinco cursos CBU. El componente de Colombia se concibe como transversal y misional dentro del CBU.

Créditos de libre elección (CLE)

El estudiante debe tomar mínimo 6 créditos de libre elección acorde con sus intereses. Pueden ser escogidos libremente de la oferta general de cursos, siempre y cuando el estudiante cumpla con los prerrequisitos académicos exigidos para el curso que desea tomar, si los tiene. Los créditos de libre elección pueden pertenecer a una misma unidad académica o a diferentes unidades académicas.
Pueden ser usados para completar los requisitos de una opción, dobles programas, tomar materias diversas o incursionar en áreas extracurriculares, entre otros. Estos cursos deben tomarse antes de finalizar el programa de estudios. Precálculo y los cursos de deportes hacen parte de este tipo de cursos para el pregrado en física

Electivos en ciencias

Son dos cursos de 3 créditos cada uno. El electivo en ciencias básico y el electivo en ciencias avanzado.

El electivo en ciencias básico se elige de entre las siguientes opciones:

BIOL 1327 Ecología: Principios y aplicaciones
MBIO 1100 Biología Celular
BIOL 1300 Biología de Organismos
FISI 1090 Introducción a la astronomía
GEOC 1002 Geociencias
MATE 1102 Matemática estructural
QUIM 1110 Introducción a la teoría de átomos y moléculas

El electivo en ciencias avanzado se elige de entre las siguientes opciones:

MATE 2211 Cálculo de variable compleja
MATE 2411 Geometría de curvas y superficies
MATE 2716 Introducción al cálculo de variaciones y al control óptimo
MATE 3410 Geometría diferencial
MATE 1107 Álgebra lineal
QUIM 2620 Química analítica I
QUIM 1618 Fundamentos análisis químico
QUIM 1512 Físico-química II
BIOL 2205 Inferencia e informática
BIOL 3300 Fisiología Animal
MBIO 2102 Biología molecular

Electivos de exploración en física

El estudiante debe tomar mínimo 6 créditos de cursos electivos dictados por los profesores de planta del departamento en alguna de las líneas de investigación activas. Esta oferta no tiene periodicidad y se define semestralmente. Los cursos pueden ser de 3 o 4 créditos. Los cursos avanzados de este tipo (cursos con código FISI-4XXX) de 4 créditos pueden homologarse dentro de la maestría en ciencias-física del departamento.

Para facilitar los dobles programas se contemplan también los siguientes cursos como válidos para cumplir con los créditos de cursos electivos de exploración en física:

IELE 2010 Materiales IEE
MATE 2101 Álgebra Abstracta 1
MATE 3220 Medida e integración
MATE 3302 Ecuaciones de la física matemática
MATE 2411 Geometría de curvas y superficies
MATE 3410 Geometría diferencial
MATE 4241 Teoría de operadores
IBIO 2650 Biomateriales
QUIM 4222 Introducción a la difracción de rayos X
IMEC 1410 Ciencia de materiales
MATE 2727 Introducción a la teoría de la computación y lenguaje de máquina

Opciones de grado

El pregrado en física contempla tres modalidades de grado que son:

• FISI 3989 Proyecto Final– Investigación o monografía: desarrollo de un proyecto académico en un grupo de investigación del Departamento de Física.

• FISI 3988 Proyecto Final – Pasantía de investigación: desarrollo de un proyecto de investigación en una institución externa, bajo supervisión académica.

• FISI 3987 Proyecto Final – Pasantía laboral: aplicación de conocimientos y herramientas de la Física en un entorno profesional.

Para inscribir cualquiera de las modalidades de Proyecto Final, el estudiante deberá contar previamente con la aprobación del Comité de Pregrado del Departamento de Física. La propuesta deberá presentarse, a más tardar, durante el semestre anterior al desarrollo del proyecto e incluir los elementos definidos en el instructivo de la modalidad correspondiente. Asimismo, deberá contar con el aval del profesor o investigador que acompañará académicamente el proyecto.

La presentación y aprobación de la propuesta es un proceso independiente de la inscripción de un curso. El estudiante podrá someterla al Comité de Pregrado dentro de las fechas establecidas por el Departamento, siempre que cumpla los requisitos definidos para la modalidad de Proyecto Final que desea realizar.

Homologaciones de cursos de cálculo

Para facilitar dobles programas con Economía y Administración, se permiten las siguientes homologaciones:

• [MATE-1105 Álgebra Lineal] es homologado por ([MATE-2711 Ecomat] y [MATE-1253 Álg. Lin. y Cálc. 3]),

• [MATE-1214 Cálc. Int. con Ecua. Dif.] es homologado por ([MATE-2711 Ecomat] y [MATE-1252 Cálc. Int. con Probabilidad]),

• [MATE-1207 Cálculo Vectorial] es homologado por ([MATE-2711 Ecomat] y [MATE-3410 Geometría diferencial]).

La información actualizada sobre el CBU, los CLEs y el reglamento de los diferentes atributos se encuentra en las páginas oficiales de la universidad, por ejemplo en Requisitos para Todos los Estudiantes de Programas de Pregrado, etc., y en el Reglamento general de estudiantes de pregrado, disponible aquí.
https://registroapps.uniandes.edu.co/RequisitosPregrado/Inicio.ph

Atributos de cursos

En el marco de la Reforma de Educación General, se eliminan los atributos de cursos tipo E (Escritura) y tipo Épsilon (Ética). Las competencias asociadas a estos atributos se integran ahora de manera explícita y transversal en los cursos del componente de Educación General, en particular en el curso de Escritura (Pensar, comunicar y colaborar) y en los cursos del Ciclo Básico Uniandino (CBU), sin requerir la aprobación de cursos con atributos específicos.

*

Los códigos de los cursos que tienen * indican que se trata de un co-requisito o requisito concurrente; esto significa que para ver el curso se debe estar cursando o haber aprobado el curso marcado con *.

**

Los cursos con ** indican que se trata de una bolsa de créditos que se puede consultar en la sección correspondiente en este documento.