

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	1 de 4

FACULTAD: INGENIERIAS Y ARQUITECTURAS

PROGRAMA: INGENIERIA CIVIL

DEPARTAMENTO DE: INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL

CURSO:

GEOLOGIA

CÓDIGO:

165008

AREA:

PROFUNDIZACION

REQUISITOS:

165209

CORREQUISITO:

CRÉDITOS:

3

**TIPO
CURSO:**

DE

TEORICA

FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN

31/10/2018

JUSTIFICACIÓN

La geología para ingenieros es una rama aplicada de la geología, de carácter interdisciplinario, que les permite a geólogos y a ingenieros civiles trabajar en aspectos como: la utilización de materiales térreos como materiales de construcción; la evaluación de la estabilidad de los terrenos, de las laderas y de las cuencas hidrográficas, tanto en condición natural como para soportar obras de ingeniería y la evaluación de amenazas geológicas como sismos y deslizamientos.

Como parte de su quehacer el ingeniero civil interactúa en gran variedad de proyectos, análisis y búsqueda de soluciones que requieren del conocimiento de los materiales de la tierra, de sus fenómenos y procesos. Estos serán la base fundamental para calificar y evaluar las condiciones originales y finales ante la proyección y ejecución de proyectos, de obras civiles y de atención, mitigación y prevención ante fenómenos naturales y afectaciones inducidas por el hombre.

OBJETIVO GENERAL

Brindar el conocimiento al ingeniero Civil sobre los materiales que conforman la tierra, los fenómenos que en ella ocurren y su relación con el entorno en el que habitan.

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	2 de 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender los fenómenos dinámicos internos y externos de la corteza terrestre; la formación de las rocas y los minerales, las estructuras geológicas fundamentales, los suelos y los principales agentes de inestabilidad.
- Brindar los conceptos básicos sobre los procesos dinámicos de la Tierra (internos y externos) y su relación con los procesos ingenieriles
- Diferenciar las características geomecánicas y de resistencia de los materiales geológicos como materia prima para los procesos ingenieriles.
- Reconocer, desde las geociencias, las restricciones ambientales y geológicas para la implementación de procesos civiles, desde el ámbito de las amenazas naturales

COMPETENCIAS

Al finalizar el programa los estudiantes de Geología deberán tener competencias y tener la capacidad de:

- Comprender los distintos factores y agentes que operan en la dinámica endógena y exógena de planeta tierra
- Establecer las diferencias y aplicaciones prácticas entre las rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias
- Evaluar los distintos agentes y factores que intervienen en los procesos degradatorios y modeladores del paisaje del planeta tierra, y sus implicaciones en los procesos ingenieriles
- Comprender y conocer las diferentes técnicas para el uso y aprovechamiento planificado de un territorio, así como las restricciones del mismo asociado a la dinámica de factores generadores de riesgo

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
El interior de la tierra	17	34
Tectónica de placas		
Tiempo geológico		
Las rocas y el ciclo de las rocas		
Rocas ígneas		
Rocas sedimentarias		
Rocas metamórficas		
Volcanes		
Glaciares		
Desiertos		

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	3 de 4

UNIDAD 2. PROCESOS SUPERFICIALES

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Meteorización y la formación de suelo	17	34
Tipos de meteorización		
Perfil de meteorización y su clasificación ingenieril.		
Procesos gravitatorios		
Erosión		
Aguas superficiales		
Amenazas ligadas la geodinámica externa.		

UNIDAD 3 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Deformación	14	28
Fallas		
Pliegues		
Discontinuidades		
El Macizo Rocoso		
Resistencia del material geológico		
Clasificaciones geomecánicas		

METODOLOGÍA (Debe evidenciarse el empleo de nuevas tecnologías de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje)

El curso sigue la metodología de la enseñanza presencial, basada en el desarrollo por competencias, que permite el seguimiento de los logros alcanzados y de las destrezas requeridas en el aprendizaje

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- El sistema de evaluación se lleva a cabo mediante parciales y talleres, y las evaluaciones que cumple con los requerimientos de la universidad. Primer corte 35%, Segundo corte 35 %, Tercer corte 30%.
- Tres evaluaciones individuales intermedias, según calendario académico, más actividades propuestas por el docente equivalentes al 20% de cada corte.
- Actividades mediante talleres, exposiciones, exposiciones y varios quiz equivalente al 15% para los dos primeros cortes y 10% para el tercer corte

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	4 de 4

BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE EN UNIDAD DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

González Huesca, Silvia Mariano (2005) Geología aplicada a la ingeniería civil ISBN 968-18-4634-6
Edward j. Tarbuck, Frederick k. Lutgens (2005) Ciencia de la tierra: una Introducción a la Geología Física (8ª ED.) ISBN 9788420544007
González de Vallejo, Luis I; Ferrer, Mercedes; Ortuño Luis; Oteo, Carlos, 2002 Ingeniería Geológica

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Suárez, J., 1998. Deslizamientos y estabilidad de taludes en zonas tropicales Publicaciones UIS, Bucaramanga, 548 pp
VILLOTA, 1991. Geomorfología aplicada a levantamientos edafológicos y zonificación física de las tierras.
Diaz Abraham (2014). Mecánica de suelos naturaleza y propiedades ISBN 978-6071719546, 264 pp
Duque Escobar, Gonzalo (2017) Manual de geología para ingenieros. Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS DE APOYO AL CURSO

<https://geologiaweb.com>
<https://www.iris.edu/>
<https://www.usgs.gov/>
<https://www.sgc.gov.co/>
<https://www.igac.gov.co/>