

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre de Asignatura: GEOLOGÍA					
Código: AA5B3		Créditos: 3		SEMESTRE: V	
Departamento Académico: Ciencias Básicas					
Teórica:		Teórico Práctica	X	Práctica	
Requisito: AA4B3 Cartografía y Sensores Remotos - AA2D2 Física					

2. DESCRIPCIÓN DE CRÉDITOS

Distribución de actividades académicas	Horas/Semana	Horas/Semestre
Horas Teóricas	2	32
Horas Prácticas	2	32
Horas Sin Acompañamiento	5	80
Total	9	144

3. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Por su obligatoriedad	Obligatoria	x	Opcional		Electiva	
Por el estilo de clase	Cátedra	x	Taller		De campo	Laboratorio

4. JUSTIFICACIÓN

Las Geociencias brindan los primeros fundamentos científicos esenciales para los estudios ambientales, para el conocimiento del ambiente, objeto de gestión de un Administrador Ambiental.

El ambiente, como tema de investigación (conocimiento) y gestión (intervención) requiere ser estudiado a partir de múltiples y complejas relaciones entre los diferentes factores que lo componen y los procesos que lo transforman. En esa medida, los factores y procesos geológicos deben ser entendidos a la luz de un planeta dinámico que ofrece recursos o bienes naturales a la humanidad, que da soporte a los ecosistemas y que genera fenómenos físicos que pueden representar peligro para la población.

La Geología, por lo tanto, es fundamento necesario para la formación de un Administrador Ambiental, en términos de su relación con otras asignaturas y temas ambientales (suelos, hidroclimatología, paisajes, riesgos de desastres, entre otros) y su aplicación a los procesos de planificación y gestión ambiental y territorial.

5. OBJETIVOS DE LAS ASIGNATURA

Objetivo General:

Brindar los fundamentos básicos para entender los factores y procesos geológicos como parte de las dinámicas territoriales y su aplicación en los estudios ambientales.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

Objetivos específicos:

- Establecer las bases para el conocimiento de las Geociencias y su aporte a la formación de Administradores Ambientales.
- Generar los fundamentos básicos para el conociendo de los materiales geológicos, en términos de recursos o bienes naturales, así como los factores y procesos geológicos que componen el ambiente y los paisajes.
- Dar a conocer las aplicaciones prácticas de la Geología en los estudios ambientales y la planificación ambiental y territorial.

6. COMPETENCIAS

Criterio de desempeño	Saber	Reconoce y asimila los fundamentos básicos de las Geociencias.
	Saber Ser	Comprende los procesos geológicos como parte de las dinámicas ambientales territoriales.
	Saber Hacer	Aplica los fundamentos de las Geociencias en las interpretaciones ambientales integrales de los territorios. Integra los conocimientos geocientíficos a los análisis ambientales, en términos de problemas y potencialidades.
Evidencias requeridas	De producto	Elabora interpretaciones ambientales integrando los fundamentos geológicos. Da cuenta, en sus informes y exposiciones, de la importancia de los materiales geológicos como bienes o recursos naturales.
	De Desempeño	Expone de manera coherente factores y procesos que componen el paisaje y el ambiente. Explica la manera como se incorporan los conocimientos básicos de las Geociencias en los

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

		procesos de planificación y gestión ambiental territorial.
	De Conocimiento	Conoce, aplica e integra el conocimiento de las potencialidades y restricciones ambientales relacionados con los factores y procesos geológicos, desde un contexto territorial.

7. TIPO DE EVALUACIÓN

Por cumplimiento de competencias				Autoevaluación	
✓	Ser		x		
✓	Saber		x		
✓	Saber Hacer		x		
Por Proyectos				Trabajos de campo	X
Mediante exámenes escritos		X		Otros: Seguimiento de actividades individuales y/o grupales	X
Porcentaje asignado al proceso evaluativo				Tema de Evaluación por Período	
%	25	Primer parcial		Introducción y La Tierra un Planeta Dinámico (módulos 1 y 2)	
		Ser	x		
		Saber	x		
		Saber hacer			
%	25	Segundo parcial		Minerales y Rocas (módulos 3 y 4)	
		Ser	x		
		Saber	x		
		Saber hacer			
%	25	Tercer parcial		Talleres y ejercicios en clase	
		Ser			
		Saber	x		
		Saber hacer	x		
%	20	Final		Trabajo final en grupos Procesos geológicos, estudios ambientales y planificación (módulos 5, 6 y 7)	
		Ser			
		Saber	x		
		Saber Hacer	x		

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

8. MÓDULOS DE TRABAJO. Cronograma de Actividades

MÓDULOS	Temas	Bibliografía (Referencia No.)
No. 1	INTRODUCCIÓN Introducción a la Geología Geociencias y Ciencias Ambientales	10
No. 2	LA TIERRA UN PLANETA DINÁMICO Origen, Estructura y Composición de la Tierra La Tectónica de Placas El Tiempo Geológico	10
No. 3	MINERALES Clasificación Propiedades Físicas Minerales Formadores de Rocas	10, 3, 4, 5, 6
No. 4	ROCAS El Ciclo de las Rocas Clasificación de las Rocas Rocas Ígneas Rocas Sedimentarias Rocas Metamórficas	10, 1
No. 5	PROCESOS GEOLÓGICOS Procesos Geológicos Internos: orogénesis, actividad sísmica y actividad volcánica Procesos Geológicos externos: meteorización, erosión, movimientos en masa	10
No. 6	GEOLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES Amenazas, Riesgos y Desastres Hidrogeología: los estudios de las aguas subterráneas Geología y Paisajes	Experiencias locales
No.7	LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS EN LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIAL	Experiencias locales y regionales
	SUMARIO y EVALUACIÓN	

9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Proyector de acetatos		Videobeen	x	Películas	x
Internet	x	Guías		Software	
Elementos de laboratorio según guía	x	Textos, informes técnicos	x	Otros. ¿Cuáles?	

10. EMPLEO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Tics:

Uso de programa interactivo de geología

Empleo de animaciones en la Web de museos y laboratorios virtuales

11. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clase Magistral	x	Talleres de refuerzo	x	Lecturas previas	x
Laboratorio	x	Trabajos en grupo	x	Exposiciones	x
Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales	x	Ejemplificación del contenido		Preguntas en clase	x
Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor		Evaluación grupal	x	Diagnóstico de conocimientos previos	
Verificación y síntesis de contenidos previos		Implementación de recursos didácticos		Seguimiento de actividad en la clase	x

12. RECURSO LOCATIVO

Salón de clase	x	Salón de dibujo	x	Salón de cómputo	x
Salidas de campo Pendiente fecha.	x	Laboratorio	x	Otro. ¿cuál?	

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Blyth, F.G.H. & de Freitas, M.H., 1995. Geología para Ingenieros. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México, 440 p.
2. Coenraads, Robert y otros. 2008. Geológica: las fuerzas dinámicas de la tierra. 576 p.
3. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1990. Propiedades físicas de los suelos. Imprenta y ediciones IGAC, Bogotá, D.E., 813 p.
4. Instituto geográfico Agustín Codazzi, 1995. **Suelos de Colombia**. Canal Ramírez Antares Ltda, Santafé de Bogotá, 632 p.
5. Juárez, E & Rico, A., 1992. Mecánica de Suelos. Limusa Grupo Noriega Editores, México, 642 p.
6. Mottana, A. & Crespi, R. & Liborio, G., 1975. Guía de Minerales y Rocas. Ediciones Grijalbo, Barcelona, 608 p.
7. Ruiz, Diego. 2014. Viaje al Centro de la Tierra: volcanes, terremotos, minería, basura, diamantes y petróleo explicados por la geología. Siglo XXI Editores. 185 p.

8. Suárez, J., 1998. Deslizamientos y estabilidad de taludes en zonas tropicales. Publicaciones UIS, Bucaramanga, 548 p.
9. Suárez, J. 2001. Control de erosión en la Zonas Tropicales. 548 p.
10. Tarbuck, Edward J. y Lutgens, Frederick K., 2010. **Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física**. Prentice Hall, Madrid. 616 p.

Webgrafía:

www.ideam.gov.co
www.igac.gov.co
www2.sgc.gov.co
www.usgs.gov

14. RECOMENDACIONES A LOS ALUMNOS ANTES DE INICIAR EL CURSO

Acuerdos – Normas y Compromisos.

1. Asistencia a clase y puntualidad.
2. Los celulares al iniciar la clase los pondremos en vibración para no interrumpir el normal desarrollo de la misma.
3. Las bebidas y comidas en el salón las evitaremos, ya que esto distrae e incomoda a los estudiantes y al docente.
4. La asistencia a asesoría queda establecida de la siguiente manera: a) debe asistir el subgrupo de trabajo completo, b) se deben llevar propuestas claras y concretas.
5. Los trabajos se deben entregar puntualmente (**en la fecha y hora preestablecida**), no se recibirán trabajos entregados fuera de tiempo.

Recomendaciones:

Realizar repasos de asignaturas y lecturas de materiales relacionados con las mismas, de utilidad para el curso.

Estar al tanto de lo que ocurre en el mundo, con respecto a los temas de interés.

Revisar la bibliografía.

Visitar las páginas WEB de interés, en especial las de los centros especializados en geología (Servicio Geológico Colombiano y USGS en Estados Unidos).

15. HORARIO DE ASESORÍA

Por determinar cada semestre