



# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOCENCIA

PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES

PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO

APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 1 de 13

## RESOLUCIÓN N° 91 DE 2009

(15 de diciembre de 2009)

POR LA CUAL SE APRUEBA LA REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA GEOLÓGICA DE LA FACULTAD SEDE SECCIONAL SOGAMOSO.

### EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

En uso de sus atribuciones legales y en especial las conferidas por la Ley 30 de 1992, el Artículo 24 del Acuerdo 066 de 2005, y

#### CONSIDERANDO

Que mediante Acuerdo No. 045 del 28 de septiembre de 1979, el Consejo Superior creó el Programa de Ingeniería Geológica, y cuyo código SNIES es el No. 218.

Que según la Ley 30 de 1992, las instituciones de educación superior son autónomas para ejercer y desarrollar sus programas académicos teniendo como objetivo prestar a la comunidad un servicio de alta calidad, como resultado de su formación.

Que el Decreto 2566 del 10 de Septiembre de 2003 y la Resolución 2773 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional, determinan las condiciones de estándares básicos de calidad y de créditos en los programas académicos de educación superior.

Que mediante Acuerdo N° 50 del 12 de septiembre de 2008 se establecieron los criterios para implementación del sistema de créditos y se definieron las áreas de estructuración curricular de los programas de pregrado presenciales en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Que mediante el Acuerdo 086 del 10 de diciembre de 2009, aprobó modificar el Acuerdo 050 de 2008.

Que el Consejo de Facultad de la Sede Seccional Sogamoso, en sesión No 40 del 10 de diciembre de 2009, previo concepto favorable del Comité Curricular, recomendó la reestructuración del Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Geológica.

Que el Consejo Académico en su sesión 43 del 15 de diciembre de 2009, aprobó la Reestructuración del Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Geológica.

En mérito de lo expuesto, el Honorable Consejo Académico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,

#### RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO:** APROBAR la Reestructuración del Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Geológica de la Facultad Sede Seccional Sogamoso.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** CARACTERÍSTICAS GENERALES





# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOCENCIA  
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES  
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO  
APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 2 de 13

El Programa de Ingeniería Geológica de la Facultad Sede Seccional Sogamoso, se identifica por las siguientes características generales:

Duración del programa	Diez (10) semestres
Número de créditos académicos	175
Número de asignaturas	55
Título que otorga	Ingeniero(a) Geólogo(a)
Código SNIES	218
Pro- Código	110845516201575911100
Modalidad	Presencial
Jornada	Extendida
Periodo de admisión	Semestral
Registro Calificado MEN	Resolución 3754 del 1 de Sep. de 2005

**ARTÍCULO TERCERO: MISIÓN.** Formar Ingenieros Geólogos integrales y competentes para interactuar en grupos interdisciplinarios, en el estudio, análisis y solución de problemas de la ingeniería y del medio ambiente, producidos como consecuencia de la interacción de las actividades humanas con el medio geológico. Nuestro fin, es que a través del proceso de enseñanza – aprendizaje, la investigación y la extensión, se asegure que los factores geológicos condicionantes de las obras de ingeniería sean tenidos en cuenta e interpretados adecuadamente, así como evitar o mitigar las consecuencias de los riesgos geológicos y de los impactos ambientales generados por la acción del hombre sobre el medio geológico.

**ARTÍCULO CUARTO: VISIÓN.** El programa será un centro líder de conocimiento, investigación y formación en Ingeniería Geológica, con compromiso social y proyección global que le permitan aportar soluciones técnicas y científicas a la problemática generada por la interacción del hombre con la geología y el medio ambiente, en el contexto de restricciones éticas, físicas, económicas, ambientales, humanas, políticas, legales y culturales.

**ARTÍCULO QUINTO: JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA.** La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, como ente universitario nacional debidamente reconocido por el Estado, debe propender por la ampliación de acceso a la educación superior, dando especial interés a la formación de programas que aporten soluciones a la problemática creada por la interacción de las actividades humanas con el medio geológico, en un marco de desarrollo sostenible.

La Ingeniería Geológica es una profesión aplicada al estudio y solución de los problemas de la ingeniería y del medio ambiente, producidos como consecuencia de la interacción entre las actividades humanas y el medio geológico. Además de las necesidades tradicionales del país (prospección y explotación de recursos minerales (metálicos y no metálicos, aguas subterráneas) y energéticos (hidrocarburos, carbón, nucleares, geotérmicos); los proyectos de ingeniería (obras civiles puntuales y lineales), los ingenieros geólogos se requieren en la evaluación y solución de problemas geoambientales locales (urbanos particularmente), regionales y mundiales, la participación en la predicción, prevención y mitigación de riesgos geológicos (inundaciones y avenidas torrenciales, erosión superficial, movimientos en masa, procesos costeros, volcanismo, sismicidad) para garantizar mejores condiciones de seguridad para la comunidad, las obras de ingeniería, la industria, la prestación de servicios públicos y la explotación, transporte y almacenamiento de recursos minerales y energéticos; la participación de la Ingeniería Geológica, en los procesos de planeación a todo nivel, incluyendo el proceso de ordenamiento territorial y determinación del geopotencial. Estas necesidades potencializan las oportunidades y desempeños laborales en un amplio campo laboral.



No. SC 4306-1 de 2006

www.uptc.edu.co

Avenida Central del Norte - PBX: 7422175/76 - Tunja



Por lo anterior, nuestro país requiere profesionales en Ingeniería Geológica y nuestro programa ofrece Ingenieros Geólogos con las competencias requeridas por los empleadores, capaces de formar sus propias empresas y con la capacidad de adaptarse a las necesidades del entorno.

**ARTÍCULO SEXTO: PROPÓSITO DEL PROGRAMA.** La finalidad del Programa es el mejoramiento continuo del aprendizaje de la Ingeniería Geológica, surgido de la reflexión de los perfiles académicos y profesionales en contexto, como consecuencia de la autoevaluación y las necesidades de solución a problemas de la ingeniería y el medio ambiente en la interacción humana con el medio geológico, aprovechando racionalmente las potencialidades de sus recursos, y participando en la gestión del riesgo del entorno. En el mejoramiento continuo, nos proponemos continuar trabajando conjuntamente con comunidades, otras universidades, empresas estatales y privadas, institutos de investigación, gremios y organizaciones de egresados, en la realización de proyectos de extensión e investigación, que permitan interactuar con las comunidades académicas nacionales e internacionales y encontrar espacios de cooperación para garantizar la solución a las necesidades de nuestro país, que de cierta manera, delinear las tendencias de formación de los ingenieros geólogos.

#### **ARTÍCULO SÉPTIMO: OBJETIVOS.**

**Objetivo General:** Formar profesionales integrales y competentes para el estudio y búsqueda de soluciones a los problemas de la ingeniería y del medio ambiente producidos como consecuencia de la interacción entre las actividades humanas y el medio geológico.

**Objetivos Específicos:**

- Consolidar un programa con reconocimiento nacional e internacional por sus logros académicos, generación de conocimiento y aportes a la sociedad.
- Fomentar en nuestros egresados la apropiación de conocimientos y competencias, necesarias para interactuar en estudios multidisciplinarios.
- Participar inter y multidisciplinariamente con comunidades, empresas e institutos de investigación en proyectos de extensión e investigación relacionada con la ingeniería geológica.

#### **ARTÍCULO OCTAVO: COMPETENCIAS.**

**Competencias generales:**

- Actitud y capacidad para el aprendizaje continuo a lo largo de la vida (tanto de temas de su profesión o disciplina, así como de otras áreas que le permitan comprender a nivel local y global, el contexto histórico, político, social, económico y ambiental de su quehacer).
- Actitud y capacidad para trabajar en grupos multidisciplinarios y multiculturales en contextos nacionales e internacionales.
- Habilidad para trabajar de manera autónoma.
- Capacidad de análisis, síntesis, planeación, organización y toma de decisiones.
- Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica
- Excelente capacidad comunicativa (oral y escrita) en lengua nativa, en una segunda lengua y en lenguajes formales, gráficos y simbólicos.
- Creatividad (capacidad para inventar, innovar, pensar, crear de manera artística, eso es, capacidad para proponer soluciones novedosas a problemas y retos que traerá el futuro).
- Ingenio (capacidad de combinar, adaptar y planear soluciones prácticas a problemas complejos)



Código: D-LC-P03-F02	Versión: 03	Página 4 de 13
----------------------	-------------	----------------

- Iniciativa, espíritu empresarial, capacidad de emprendimiento, liderazgo y actitud triunfadora para desarrollar acciones y construir empresas exitosas que lleven a la realidad las soluciones que propone, aplicando de manera efectiva en éstas los principios de los negocios y la administración.
- Compromiso con la calidad.
- Dinamismo, agilidad, elasticidad y flexibilidad (para adaptarse al carácter incierto y cambiante del mundo).
- Ética profesional y responsabilidad social, como orientadoras de su quehacer.
- Actitud hacia el desarrollo de acciones para mejorar las condiciones de vida de la población.
- Habilidad y actitud investigativa.
- Habilidad para administrar información (habilidad para recolectar, analizar y seleccionar información de diversas fuentes)
- Habilidades críticas y auto-críticas.
- Habilidades computacionales básicas.
- Actitud científica: deseo de aprender, capacidad de cuestionar, capacidad de crear.
- Actitud ética: actitud clara ante posibles conflictos, honradez profesional, respeto a los colegas.

#### Competencias básicas:

- Habilidades analíticas de alto nivel.
- Comprensión de las matemáticas, las ciencias naturales y las herramientas modernas de la ingeniería.
- Capacidad para modelar fenómenos y procesos.
- Capacidad para resolver problemas de ingeniería, aplicando el conocimiento y la comprensión de las matemáticas, las ciencias naturales y las herramientas modernas de la ingeniería, utilizando un lenguaje lógico y simbólico.
- Capacidad para diseñar, gestionar y evaluar sistemas y procesos de ingeniería, teniendo en cuenta el impacto (social, económico y ambiental).
- Capacidad para comprender y utilizar leyes fundamentales de las ciencias de la tierra.
- Capacidad de comprender la tierra en cuanto a su origen, conformación y dinámica.
- Capacidad de comprender el comportamiento esfuerzo – deformación de los materiales de ingeniería (roca, suelo, entre otros) sobre la base de conocer sus propiedades físico – mecánicas. Capacidad de evaluar las condiciones de reposo y movimiento de los fluidos newtonianos y su interacción con el medio (recipientes, estructuras y medios porosos). Estar en capacidad de establecer los modelos físicos correspondientes a varias estructuras bajo la acción de fuerzas externas.

#### Competencias profesionales:

- Capacidad para tomar datos, evaluarlos, interpretarlos y representarlos cartográficamente de aspectos topográficos, geológicos estructurales, estratigráficos, geomorfológicos, y aplicar los fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica.
- Capacidad para utilizar los conceptos y aplicaciones de la geología, y herramientas de prospección en la caracterización y evaluación de depósitos minerales, aguas e hidrocarburos, con el fin de aprovechar racionalmente estos recursos.
- Capacidad para evaluar las características geomecánicas y de estabilidad de laderas, túneles, taludes, y participar en estudios de factibilidad técnica, económica y ambiental, diseño, construcción y gestión de los diferentes tipos de proyectos mineros, petroleros, civiles.



# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOCENCIA

PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES

PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO

APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando  
futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 5 de 13

- Capacidad para identificar y evaluar amenazas y riesgos geológicos, geoclimáticos y antrópicos, y participar en las soluciones a problemas de ocupación del territorio y uso del suelo.
- Capacidades tecnológicas: uso de equipos tecnológicos; equipo básico de campo: brújula, nivel, altímetro, GSP, Cámara fotográfica); (Equipo básico de laboratorio: microscopios binocular, polarizante de luz reflejada; estereoscopios); uso de computador; capacidad de usar internet.

**ARTÍCULO NOVENO: PERFIL PROFESIONAL:** Los conocimientos y competencias del Ingeniero Geólogo lo faculta para:

- Estudiar, evaluar y dar solución a problemas de la ingeniería y el medio ambiente, producidos como consecuencia de la interacción de las actividades humanas con el medio geológico.
- Elaborar estudios de geología aplicada y geotecnia; a su vez, desarrollar proyectos interdisciplinarios con ingenieros civiles, de vías, minas, metalúrgicos, petróleos, ambientales y otros profesionales del área de ciencias de la tierra.
- Efectuar estudios geofísicos aplicables a la ingeniería y a la exploración, prospección y producción petrolera.
- Explorar, prospectar, caracterizar, evaluar, gestionar y administrar la explotación de yacimientos minerales (metálicos, no metálicos, industriales y energéticos).
- Ejecutar estudios hidrogeológicos para la exploración, prospección, explotación y el uso racional de aguas subterráneas.
- Adelantar investigaciones que den solución a problemas geológicos y geotécnicos en el desarrollo de proyectos lineales.
- Diseñar taludes en suelos, rocas y excavaciones subterráneas.
- Participar en estudios de amenazas y riesgos geológicos.
- Fomentar la creación de empresas consultoras en Ingeniería Geológica.
- Participar en estudios de impacto ambiental, planeación, evaluación y ordenación del territorio y manejo integral de recursos naturales.
- Producir, manejar e interpretar cartografía y datos temáticos, mediante el uso integral de las herramientas de la geomática.

**ARTÍCULO DÉCIMO: PERFIL OCUPACIONAL:** El Ingeniero Geólogo es el profesional que participa en la investigación, exploración, evaluación, explotación y aprovechamiento de recursos energéticos, minerales e hidrológicos; participa en evaluación de impacto ambiental, amenazas, riesgos geológicos y ordenación del territorio. Así mismo, participa en estudios geotécnicos del suelo y subsuelo en la construcción o desarrollo de proyectos civiles, mineros, petroleros y ambientales, durante las etapas de planeación, diseño, ejecución, control, operación, administración, seguimiento y restauración de terrenos, acomodándose a la diversidad de condiciones existentes en el medio. El ingeniero geólogo podrá desenvolverse como profesional independiente o como gestor de su propia empresa cuyo desempeño esté relacionado con áreas de su competencia. Igualmente, puede desempeñarse como docente e investigador en entidades de educación técnica, superior, en institutos y centros de investigación. Se requiere en asociaciones prestadoras de servicios de prospección, exploración y explotación de georrecursos; en organizaciones consultoras de asistencia técnica, en empresas estatales y privadas e institutos relacionados con proyectos ingenieriles y de exploración y explotación de recursos geológicos, mineros y energéticos, en corporaciones autónomas regionales, en oficinas municipales, departamentales y nacionales de prevención y reducción de desastres y gestión del riesgo, en entidades estatales de control, en entidades de educación técnica y superior; en institutos y centros de investigación y en entes del estado relacionados con el manejo integral de los recursos naturales.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: ESTRUCTURA CURRICULAR.**





# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOCENCIA  
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES  
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO  
APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 6 de 13

ÁREA	No de Asignaturas	Total de Créditos	%
GENERAL	5	17	10
INTERDISCIPLINAR	18	59	34
DISCIPLINAR Y PROFUNDIZACIÓN	32	99	56
<b>TOTALES</b>	<b>55</b>	<b>175</b>	<b>100,0</b>

1. General: Se entiende como la integración de los saberes y prácticas que complementan la formación integral, axiológica y cultural. Tiene por objeto, proveer de los conocimientos necesarios para la formación de sujeto y ciudadanía. Fortalecer las competencias del ser y el estar en el mundo y habilitar para entrar en relación con el contexto socio político, regional, económico, cultural y ecológico y para adentrarse de manera crítica en la construcción y transformación de la sociedad. Esta área debe caracterizar al estudiante Upetecista.

1. ÁREA GENERAL	Número de Créditos
Cátedra Universidad y Entorno	3
Competencias Comunicativas	4
Ética y política	4
Socio – humanística I	3
Socio – humanística II	3
<b>Total créditos en el área 17 (10 %)</b>	

2. Área Interdisciplinar: Se entiende como los saberes, las competencias y las prácticas afines y próximas que comparten varios programas académicos o de acuerdo con las afinidades existentes y posibles, entre varios perfiles profesionales.

2.- AREA INTERDISCIPLINAR	Número de Créditos
Cálculo Diferencial	4
Cálculo Integral	3
Cálculo Multivariado	3
Ecuaciones Diferenciales	3
Álgebra Lineal	3
Mecánica	4
Ondas y Partículas	4
Electricidad y Magnetismo	4
Química General	4
Introducción a la ingeniería	3
Algoritmos y programación	3
Expresión gráfica y geometría descriptiva	3
Topografía	3
Probabilidad y Estadística	3
Estática	3
Mecánica de sólidos	3
Administración	3
Economía	3
<b>Total Créditos en el Área 59 (34%)</b>	





# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOCENCIA  
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES  
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO  
APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 7 de 13

3. Área Disciplinar y de Profundización: Se entiende como los saberes, competencias y prácticas que determinan el perfil estricto y específico de un programa académico que define una profesión y responde a los campos del saber de la respectiva disciplina, así como los énfasis que respondan a las líneas de investigación del respectivo programa.

3.-DISCIPLINAR Y PROFUNDIZACION	Número de Créditos
Geología General	3
Mineralogía	3
Mineralogía Óptica	3
Geología Estructural I	3
Petrografía Ígnea y Metamórfica	3
Petrografía Sedimentaria	3
Fotogeología y Sensores Remotos	3
Físico – química	3
Depósitos Metálicos	3
Estratigrafía y Sedimentología	3
Mecánica de Suelos	3
Geología Estructural II	3
Geomorfología	3
Estabilidad de Taludes	3
Geofísica I	3
Mecánica de fluidos	3
Depósitos no metálicos y materiales industriales	3
Geología de Colombia y Tectónica	3
Geología de Campo	3
Geología Ambiental	3
Mecánica de rocas	3
Geofísica II	3
Geomática	3
Geotecnia aplicada	3
Geología del carbón y del petróleo	3
Hidrogeología	3
Proyecto de Ingeniería Geológica	3
Prospección Geoquímica	3
Electiva I	3
Electiva II	3
Electiva III	3
Electiva IV	3
Trabajo de Grado	3
<b>Total Créditos en el Área 99 (56%)</b>	

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO:** ESTRUCTURA CURRICULAR SEMESTRAL. Se adoptan las siguientes asignaturas, códigos, créditos, área y prerrequisitos del Plan de Estudios 06 del Programa de Ingeniería Geológica.





# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOCENCIA  
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES  
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO  
APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando  
futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 8 de 13

PRIMER SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
COMPETENCIAS COMUNICATIVAS		4	General	
CÁTEDRA UNIVERSIDAD Y ENTORNO		3	General	
CÁLCULO DIFERENCIAL		4	Interdisciplinar	
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA		3	Interdisciplinar	
QUÍMICA GENERAL		4	Interdisciplinar	

TOTAL CRÉDITOS		18		
SEGUNDO SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
ÉTICA Y POLÍTICA		4	General	
CÁLCULO INTEGRAL		3	Interdisciplinar	Cálculo diferencial
ÁLGEBRA LINEAL		3	Interdisciplinar	
MECÁNICA (FÍSICA I)		4	Interdisciplinar	
EXPRESIÓN GRÁFICA Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA		3	Interdisciplinar	
GEOLOGÍA GENERAL		3	Disciplinar	
TOTAL CRÉDITOS		20		

TERCER SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
SOCIO - HUMANÍSTICA I		3	General	
CÁLCULO MULTIVARIABLE		3	Interdisciplinar	
TOPOGRAFÍA		3	Interdisciplinar	
ONDAS Y PARTÍCULAS (FÍSICA II)		4	Interdisciplinar	
ESTÁTICA		3	Interdisciplinar	
MINERALOGÍA GENERAL		3	Disciplinar	Geología general
TOTAL CRÉDITOS		19		

CUARTO SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
ECUACIONES DIFERENCIALES		3	Interdisciplinar	
ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO (FÍSICA III)		4	Interdisciplinar	
MECÁNICA DE SÓLIDOS		3	Interdisciplinar	
MINERALOGÍA ÓPTICA		3	Disciplinar	
FÍSICO QUÍMICA		3	Disciplinar	
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL I		3	Disciplinar	Geología general
TOTAL CRÉDITOS		19		

QUINTO SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN		3	Interdisciplinar	
MECÁNICA DE FLUIDOS		3	Disciplinar	
PETROGRAFÍA ÍGNEA Y METAMÓRFICA		3	Disciplinar	Mineralogía óptica
PETROGRAFÍA SEDIMENTARIA		3	Disciplinar	Mineralogía óptica
FOTOGEOLOGÍA Y SENSORES REMOTOS		3	Disciplinar	Geología estructural I
GEOFÍSICA I		3	Disciplinar	
TOTAL CRÉDITOS		18		





# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOCENCIA  
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES  
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO  
APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando  
futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 9 de 13

SEXTO SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		3	Interdisciplinar	
MECÁNICA DE ROCAS		3	Disciplinar	
DEPÓSITOS METÁLICOS		3	Disciplinar	
ESTRATIGRAFÍA Y SEDIMENTOLOGÍA		3	Disciplinar	
GEOMORFOLOGÍA		3	Disciplinar	Fotogeología y sensores remotos
GEOFÍSICA II		3	Disciplinar	
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>18</b>		

SÉPTIMO SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
MECÁNICA DE SUELOS		3	Disciplinar	
DEPÓSITOS NO METÁLICOS Y MATERIALES INDUSTRIALES		3	Disciplinar	
GEOLOGÍA DE CAMPO		3	Disciplinar	Estratigrafía y sedimentología; Geomorfología.
GEOLOGÍA DE COLOMBIA Y TECTÓNICA		3	Disciplinar	
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL II		3	Disciplinar	Geología Estructural I
HIDROGEOLOGÍA		3	Disciplinar	
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>18</b>		

OCTAVO SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
ECONOMÍA		3	Interdisciplinar	
ADMINISTRACIÓN		3	Interdisciplinar	
ESTABILIDAD DE TALUDES		3	Disciplinar	Mecánica de Suelos
GEOLOGÍA DEL CARBÓN Y DEL PETROLEO		3	Disciplinar	Geofísica II
GEOLOGÍA AMBIENTAL		3	Disciplinar	
GEOMÁTICA		3	Disciplinar	
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>18</b>		

NOVENO SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
SOCIO – HUMANÍSTICA II		3	General	
GEOTECNIA APLICADA		3	Profundización	Mecánica de suelos
PROSPECCIÓN GEOQUÍMICA		3	Profundización	
PROYECTO DE INGENIERÍA GEOLÓGICA		3	Profundización	Geología de campo
ELECTIVA I		3	Profundización	Ver cuadro de electivas
ELECTIVA II		3	Profundización	Ver cuadro de electivas
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>18</b>		





DÉCIMO SEMESTRE				
ASIGNATURA	CÓDIGO	CREDITOS	AREA	PRERREQUISITO
ELECTIVA III		3	Profundización	Ver cuadro de electivas
ELECTIVA IV		3	Profundización	Ver cuadro de electivas
TOTAL CRÉDITOS		6		

**PARÁGRAFO 1:** El Trabajo de Grado es una actividad académica fuera del Plan de Estudios, requisito para optar al título de Ingeniero (a) Geólogo (a), con una asignación de tres (3) créditos académicos. Las modalidades serán reglamentadas por la Universidad.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. ELECTIVAS.**

Se definen como asignaturas electivas de profundización ofrecidas por el programa de Ingeniería Geológica, las siguientes:

ELECTIVAS DE PROFUNDIZACIÓN I,II,III,IV			
ASIGNATURA	CODIGO	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
MECÁNICA DE ROCAS APLICADA		3	
DINÁMICA DE SUELOS Y ROCAS		3	Mecánica de suelos
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		3	
ORDENAMIENTO TERRITORIAL		3	
PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES		3	Geomática
GEOFÍSICA APLICADA		3	
AMBIENTES SEDIMENTARIOS		3	
LEGISLACIÓN MINERA Y AMBIENTAL		3	
HIDROGEOLOGÍA AVANZADA		3	Hidrogeología
ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN		3	Estabilidad de taludes
CAMBIO CLIMÁTICO		3	
INTERPRETACIÓN VISUAL DE IMÁGENES		3	Geomática
GESTIÓN DEL RIESGO		3	Geología ambiental
CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES		3	
LICITACIONES Y CONTRATOS		3	
GEOLOGÍA DE PRODUCCIÓN		3	Geología del petróleo
ESTRATIGRAFÍA DE SECUENCIAS		3	
CARBONES		3	

**PARÁGRAFO:** Igualmente, se consideran como asignaturas electivas, las relacionadas con las líneas de profundización y herramientas de Ingeniería Geológica, ofrecidas en otros programas de la institución o instituciones con las cuales se tengan convenios establecidos para este fin.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- HOMOLOGACIÓN.**

En el Cuadro de Homologaciones se relacionan las asignaturas homologables de los planes 05 de 2006 y 06 de 2009.

CUADRO DE HOMOLOGACIONES			
ASIGNATURA PLAN 05 DE 2006	CÓDIGO	HOMOLOGACIÓN PLAN 06 DE 2009	CÓDIGO
CÁLCULO DIFERENCIAL	50050101	CÁLCULO DIFERENCIAL	
QUÍMICA GENERAL	50050107	QUÍMICA GENERAL	





# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

74

MACROPROCESO: DOCENCIA  
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES  
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO  
APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 11 de 13

COMPETENCIAS COMUNICATIVAS	50050117	COMPETENCIAS COMUNICATIVAS	
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA GEOLÓGICA	50050121	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA	
CÁTEDRA UPTC	50050143	CÁTEDRA UNIVERSIDAD Y ENTORNO	
CÁLCULO INTEGRAL	50050201	CÁLCULO INTEGRAL	
MECÁNICA	50050203	MECÁNICA	
ÁLGEBRA LINEAL	50050209	ÁLGEBRA LINEAL	
LÓGICA DE PROGRAMACION	50050215	ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN	
GEOLOGÍA GENERAL	50050221	GEOLOGÍA GENERAL	
CÁLCULO MULTIVARIADO	50050301	CÁLCULO MULTIVARIADO	
ONDAS Y PARTÍCULAS	50050303	ONDAS Y PARTÍCULAS	
ESTÁTICA	50050305	ESTÁTICA	
GEOMETRIA DESCRIPTIVA. Y EXPRESIÓN GRÁFICA	50050311	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Y EXPRESIÓN GRÁFICA	
MINERALOGÍA GENERAL	50050323	MINERALOGÍA GENERAL	
ECUACIONES DIFERENCIALES	50050401	ECUACIONES DIFERENCIALES	
ELICTRICIDAD Y MAGNETISMO	50050403	ELICTRICIDAD Y MAGNETISMO	
MECÁNICA DE MATERIALES	50050405	MECÁNICA DE SÓLIDOS	
TOPOGRAFÍA	50050411	TOPOGRAFÍA	
CONSTITUCIÓN POLÍTICA	50050417	ÉTICA Y POLÍTICA	
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	50050421	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL I	
MECÁNICA DE FLUIDOS	50050503	MECÁNICA DE FLUIDOS	
MECÁNICA DE SUELOS	50050507	MECÁNICA DE SUELOS	
TERMODINÁMICA	50050509	FÍSICO QUÍMICA	
ÉTICA	50050517	ÉTICA Y POLÍTICA	
FOTOGEOLOGÍA Y SENSORES REMOTOS	50050521	FOTOGEOLOGÍA Y SENSORES REMOTOS	
MINERALOGÍA ÓPTICA	50050523	MINERALOGÍA ÓPTICA	
ESTADÍSTICA	50050541	PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA	
HUMANIDADES I	50050617	SOCIO - HUMANÍSTICA I	
GEOMORFOLOGÍA	50050621	GEOMORFOLOGÍA	
PETROGRAFÍA IGNEA Y METAMORFICA	50050623	PETROGRAFÍA IGNEA Y METAMÓRFICA	
PETROGRAFÍA SEDIMENTARIA	50050625	PETROGRAFÍA SEDIMENTARIA	
GEOFÍSICA I	50050629	GEOFÍSICA I	
ESTABILIDAD DE TALUDES	50050631	ESTABILIDAD DE TALUDES	
HUMANIDADES II	50050717	SOCIO - HUMANÍSTICA II	
ESTRATIMETRÍA	50050725	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL II	
MECÁNICA DE ROCAS	50050727	MECÁNICA DE ROCAS	
GEOFÍSICA II	50050729	GEOFÍSICA II	
ESTRATIGRAFÍA Y SEDIMENTOLOGÍA	50050733	ESTRATIGRAFÍA Y SEDIMENTOLOGÍA	
YACIMIENTOS MINERALES	50050753	DEPOSITOS METÁLICOS	
GEOMÁTICA	50050797	GEOMÁTICA	
HIDROGEOLOGÍA	50050803	HIDROGEOLOGÍA	
GEOTECNIA APLICADA	50050805	GEOTECNIA APLICADA	
GEOLOGÍA DE CAMPO	50050825	GEOLOGÍA DE CAMPO	
GEOLOGÍA AMBIENTAL	50050835	GEOLOGÍA AMBIENTAL	
FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN	50050843	ADMINISTRACIÓN	
EVALUACIÓN DE YACIMIENTOS	50050853	DEPÓSITOS NO METÁLICOS Y MATERIALES INDUSTRIALES	
ELECTIVA I	50050909	ELECTIVA I	
GEOLOGÍA DE COLOMBIA Y TECTÓNICA	50050923	GEOLOGÍA DE COLOMBIA Y TECTÓNICA	





# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOCENCIA  
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES  
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO  
APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 12 de 13

PROYECTO INGENIERÍA GEOLÓGICA	50050925	PROYECTO DE INGENIERÍA GEOLÓGICA	
GEOLOGÍA DEL CARBÓN Y DEL PETRÓLEO	50050929	GEOLOGÍA DEL CARBÓN Y DEL PETRÓLEO	
PROFUNDIZACIÓN I	50050931	ELECTIVA II	
EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	50050953	ECONOMÍA	
ELECTIVA II	50051009	ELECTIVA III	
PROFUNDIZACIÓN II	50051031	ELECTIVA IV	

**PARÁGRAFO 1:** Los estudiantes que actualmente cursan el programa con el Plan de estudios 05 de 2004 (Resolución No.104 del 14 de septiembre de 2004) vigente, continúan con éste hasta la culminación de sus estudios o alternativamente pueden efectuar la homologación con el Plan que se presenta en esta Resolución previo estudio y recomendación del Comité Curricular y aval de Consejo de Facultad respectivo.

### ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- HABILITACIÓN Y VALIDACIÓN DE ASIGNATURAS.

Son habilitables y validables las siguientes asignaturas.

ASIGNATURA	CÓDIGO	HABILITABLE	NO HABILITABLE	VALIDABLE
CÁLCULO I		X		X
QUÍMICA GENERAL		X		X
CÁTEDRA UNIVERSIDAD Y ENTORNO		X		X
SOCIO - HUMANÍSTICA I		X		X
COMPETENCIAS COMUNICATIVAS		X		X
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA		X		X
ÉTICA Y POLÍTICA		X		X
CÁLCULO II		X		X
FÍSICA I		X		X
ÁLGEBRA LÍNEAL		X		X
EXPRESIÓN GRÁFICA Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA		X		X
GEOLOGÍA GENERAL		X		X
SOCIO - HUMANÍSTICA II		X		X
CÁLCULO III		X		X
FÍSICA II		X		X
ESTÁTICA		X		X
MINERALOGÍA GENERAL			X	X
TOPOGRAFÍA			X	X
CÁLCULO IV		X		X
FÍSICA III		X		X
MECÁNICA DE SÓLIDOS		X		X
ALGORÍTMOS Y PROGRAMACIÓN		X		X
MINERALOGÍA ÓPTICA		X	X	X
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL I		X		X
FÍSICO QUÍMICA		X		X
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		X		X
MECÁNICA DE SUELOS		X		X
PETROGRAFÍA ÍGNEA Y METAMÓRFICA			X	X
PETROGRAFÍA SEDIMENTARIA			X	X
FOTOGEOLOGÍA Y SENSORES REMOTOS		X		X
MECÁNICA DE FLUÍDOS		X		X





# Uptc

Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

MACROPROCESO: DOGENCIA  
PROCESO: LINEAMIENTOS CURRICULARES  
PROCEDIMIENTO: APROBACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN ACADÉMICO EDUCATIVO  
APROBACIÓN DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS



Edificando futuro

Código: D-LC-P03-F02

Versión: 03

Página 13 de 13

GEOMORFOLOGÍA		X		
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL II		X		X
GEOFÍSICA I		X		X
ESTABILIDAD DE TALUDES		X		
ESTRATIGRAFÍA Y SEDIMENTOLOGÍA		X		
DEPÓSITOS METÁLICOS		X		
GEOLOGÍA DE COLOMBIA Y TECTÓNICA		X		
GEOLOGÍA DE CAMPO			X	
MECÁNICA DE ROCAS		X		X
GEOFÍSICA II		X		X
GEOLOGÍA AMBIENTAL		X		
DEPÓSITOS NO METÁLICOS Y MATERIALES INDUSTRIALES		X		X
GEOMÁTICA		X		X
HIDROGEOLOGÍA		X		X
GEOTECNÍA APLICADA		X		X
GEOLOGÍA DEL CARBÓN Y DEL PETRÓLEO		X		
ELECTIVA I		X		
ELECTIVA II		X		
ELECTIVA III		X		
ELECTIVA IV		X		
PROYECTO DE INGENIERÍA GEOLÓGICA			X	
ADMINISTRACIÓN		X		X
ECONOMÍA		X		X

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO:** DE LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA. El Comité Curricular establecerá los mecanismos de evaluación del Programa, con el fin de efectuar cambios y/o ajustes que se consideren pertinentes para asegurar su calidad y su impacto social.

Hace parte de la presente Resolución el documento titulado "Proyecto Académico Educativo (PAE) de la Escuela de Ingeniería Geológica" y la Malla Curricular

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO:** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición..

### PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Tunja a los quince (15) días del mes de diciembre de dos mil nueve (2009).

**ALFONSO LÓPEZ DÍAZ**  
Presidente Consejo Académico

**ALBA YANETH RODRIGUEZ TAMAYO**  
Secretaria Consejo Académico

IYRT/hafp.

