

Programa Curricular - Ingeniería Ambiental
Facultad de Minas

Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV	Semestre V	Semestre VI	Semestre VII	Semestre VIII	Semestre IX	Semestre X
Créditos 19	Créditos 18	Créditos 17	Créditos 18	Créditos 19	Créditos 19	Créditos 19	Créditos 19	Créditos 15	Créditos 12
Cálculo Diferencial 1000004	Cálculo Integral 1000005	Cálculo en Varias Variables 1000007	Estadística I 3010651	Hidrología 3007385	Hidráulica 3007383	Optativa Agrupación: Ciencias Medioambientales* 3	Optativa Agrupación: Ciencias Medioambientales* 3	Optativa Profesional* 3	Trabajo de Grado 3009230
Geometría Vectorial y Analítica 1000008	Álgebra Lineal 1000003	Ecuaciones Diferenciales 1000007	Optativa de Ciencias Básicas* 3	Mecánica de Fluidos 3006960	Gestión y Evaluación Ambiental 3010501	Optativa Tecnologías y Herramientas para el Manejo Ambiental* 3	Optativa Tecnologías y Herramientas para el Manejo Ambiental* 3	Libre Elección 3	Libre Elección 3
Química General 3006829	Física Mecánica 1000019	Cultura y Medio Ambiente 3009024	Métodos Numéricos 3006907	Ecología General 3007022	Optativa Profesional* 3	Derecho Ambiental 3008231	Planificación Integral y Ordenamiento del Territorio 3009001	Libre Elección 3	Libre Elección 3
Introducción a la Ingeniería Ambiental 3010446	Biología General 1000009	Optativa de Ciencias Básicas* 3	Economía de recursos naturales y del medio ambiente 3010660	Fundamentos de Programación 3010435	Contaminación Ambiental 3010455	Suelos y Medio Ambiente 3009404	Libre Elección 3	Libre Elección 3	
Libre Elección 3	Libre Elección 3	Termodinámica General 3010478	Geología Física 3007000	Libre Elección 3	Optativa Básicas de ingeniería* 3	Biogeoquímica 3009004	Libre Elección 3	Libre Elección 3	
Libre Elección 2						Valoración Económica del Impacto Ambiental 3010453			
				Fundamentos de Proyectos en Ingeniería 3010408	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería 3010407		Proyecto Integrado de Ingeniería 3010439		

Asignatura Prerrequisito

Nombre de la Asignatura

Código de asignatura

#

Número de Créditos

Color componente

CONVENCIONES

● COMPONENTE DE LIBRE ELECCIÓN

● COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN

● COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR

* El listado de asignaturas optativas se presenta en la siguiente hoja, según la agrupación a la que pertenezcan.

Programa Curricular Ingeniería Ambiental

AGRUPACIONES

a) Componente de Fundamentación:						
Matemáticas, Probabilidad y Estadística						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
1000008-M	Geometría Vectorial y Analítica	4	Si			
1000004-M	Cálculo Diferencial	4	Si			
1000003-M	Álgebra Lineal	4	Si	11000008-M	Geometría Vectorial y Analítica	Prerrequisito
1000005-M	Cálculo Integral	4	Si	10000004-M	Cálculo Diferencial	Prerrequisito
1000006-M	Cálculo en Varias Variables	4	Si	10000005-M	Cálculo Integral	Prerrequisito
1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	4	Si	10000005-M 10000003-M	Cálculo Integral Álgebra Lineal	Prerrequisito Prerrequisito
3006907	Métodos Numéricos	4	Si	10000005-M 10000003-M	Cálculo Integral Álgebra Lineal	Prerrequisito Prerrequisito
3010651	Estadística I	3	Si	10000005-M	Cálculo Integral	Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 31 OBLIGATORIOS: 31 OPTATIVOS: 0						

Ciencias Básicas						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3006829	Química General	3	Si			
1000009-M	Biología General	3	Si			
3007000	Geología Física	4	Si			
1000019-M	Física Mecánica	4	Si	10000004-M 10000008-M	Cálculo Diferencial Geometría Vectorial y Analítica	Prerrequisito Prerrequisito
3007022	Ecología General	3	Si	10000009-M	Biología General	Prerrequisito
3008596	Microbiología General	3	No	10000009-M	Biología General	Prerrequisito
1000034-M	Química Orgánica	3	No	3006829	Química General	Prerrequisito
3009417	Biología Evolutiva	3	No	10000009-M	Biología General	Prerrequisito
1000017-M	Física de Electricidad y Magnetismo	4	No	10000019-M 10000005-M	Física Mecánica Cálculo Integral	Prerrequisito Prerrequisito
1000020-M	Física de Oscilaciones Ondas y Óptica	4	No	10000017-M 10000007-M	Física de Electricidad y Magnetismo Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 24 OBLIGATORIOS: 17 OPTATIVOS: 7						

Herramientas Informáticas						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010435	Fundamentos de Programación	3	Si	1000003-M	Algebra Lineal	Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 3 OBLIGATORIOS: 3 OPTATIVOS: 0						

Ciencias Socioeconómicas y Administrativas						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010660	Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente	3	Si			
3009024	Cultura y Medio Ambiente	3	Si			
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0						

b) Componente de Formación Disciplinar o Profesional:						
Básicas de Ingeniería						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010446	Introducción a la Ingeniería Ambiental	3	Si			
3006960	Mecánica de Fluidos	4	Si	10000007-M 10000019-M	Ecuaciones Diferenciales Física Mecánica	Prerrequisito Prerrequisito
3010478	Termodinámica General	3	Si	10000019-M	Física Mecánica	Prerrequisito
3007814	Fenómenos de Transporte	4	No	10000007-M	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito
3008999	Fenómenos Críticos	3	No	10000007-M	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 13 OBLIGATORIOS: 10 OPTATIVOS: 3						

Programa Curricular Ingeniería Ambiental

AGRUPACIONES

Tecnologías y Herramientas para el Manejo Ambiental						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3009001	Planificación Integral y Ordenamiento del Territorio	3	Si	3008231	Derecho Ambiental	Prerrequisito
				3009024	Cultura y Medio Ambiente	Prerrequisito
3010501	Gestión y Evaluación Ambiental	3	Si	3007022 3007385 3009024	Ecología General Hidrología Cultura y Medio Ambiente	Prerrequisito Prerrequisito Prerrequisito
3010455	Contaminación Ambiental	4	Si	3006829 3006907 3006960	Química General Métodos Numéricos Mecánica de Fluidos	Prerrequisito Prerrequisito Prerrequisito
3008231	Derecho Ambiental	3	Si	3010501	Gestión y Evaluación Ambiental	Prerrequisito
3010453	Valoración Económica del Impacto Ambiental	3	Si	3010660	Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente	Prerrequisito
				3010651	Estadística I	Prerrequisito
3009714	Introducción a la Modelación Ambiental	3	No	1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito
3009002	Análisis de Datos Ambientales	3	No	3010651	Estadística I	Prerrequisito
3009369	Diseño Ambiental	3	No	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3006988	Fundamentos de Sistemas de Información Geográfica	3	No	3010435	Fundamentos de Programación	Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 22 OBLIGATORIOS: 16 OPTATIVOS: 6						

Ciencias Medioambientales						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007385	Hidrología	3	Si	3010651	Estadística I	Prerrequisito
3007383	Hidráulica	3	Si	3006960	Mecánica de Fluidos	Prerrequisito
3009004	Biogeoquímica	3	Si	3010478 3007000	Termodinámica General Geología Física	Prerrequisito Prerrequisito
3009404	Suelos y Medio Ambiente	4	Si	3007000	Geología Física	Prerrequisito
3007709	Geomorfología	3	No	3007000	Geología Física	Prerrequisito
3010459	Geografía Física y Humana	3	No			
3010454	Ambiente Urbano	3	No	3010455	Contaminación Ambiental	Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 18 OBLIGATORIOS: 13 OPTATIVOS: 5						

Proyectos en Ingeniería						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3010408	Fundamentos de Proyectos en Ingeniería	3	Si	3010414	Introducción a la Ingeniería Administrativa	Prerrequisito
					40% de Avance en el Componente de Fundamentación	Prerrequisito
3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	3	Si	3010408	Fundamentos de Proyectos en Ingeniería	Prerrequisito
					20% de Avance en el Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
3010439	Proyecto Integrado de Ingeniería	4	Si	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
					100% de Avance en el Componente de Fundamentación	Prerrequisito
					70% de Avance en el Componente de Formación Disciplinar o Profesional	Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 10 OBLIGATORIOS: 10 OPTATIVOS: 0						

Optativas Profesionales						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3007382	Hidráulica Fluvial	3	No	3007383	Hidráulica	Prerrequisito
3009242	Limnología	3	No	3006960	Mecánica de Fluidos	Prerrequisito
3007387	Ingeniería de los Recursos Hidráulicos	3	No	3006960	Mecánica de Fluidos	Prerrequisito
SUELOS						
3009721	Química Ambiental de Suelos	3	No	3009404	Suelos y Medio Ambiente	Prerrequisito
3007050	Manejo y Conservación de Suelos	3	No			
3009718	Microbiología de Rehabilitación de Suelos	3	No	3009404	Suelos y Medio Ambiente	Prerrequisito
AIRE						
3010536	Física Atmosférica	3	No	3006829 3006960 3006907	Química General Mecánica de Fluidos Métodos Numéricos	Prerrequisito Prerrequisito Prerrequisito
3010444	Gestión de la Calidad del Aire	3	No	3006829 3006960	Química General Mecánica de Fluidos	Prerrequisito Prerrequisito
3009006	Climatología	3	No	3007385	Hidrología	Prerrequisito
3010451	Química Atmosférica	3	No	3006829 1000007-M 3006907	Química General Ecuaciones Diferenciales Métodos Numéricos	Prerrequisito Prerrequisito Prerrequisito

Programa Curricular Ingeniería Ambiental

AGRUPACIONES

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
OCÉANO Y COSTAS						
3007465	Oceanografía	3	No	1000019-M	Física Mecánica	Prerrequisito
3007389	Ingeniería de Puertos y Costas	3	No	3006960	Mecánica de Fluidos	Prerrequisito
3007466	Geología Marina	3	No	3007000	Geología Física Y el 40% de Avance en el Plan de Estudios	Prerrequisito
3009392	Campo Marino de Suelos	2	No	3007000	Geología Física Y el 40% de Avance en el Plan de Estudios	Prerrequisito
SANEAMIENTO AMBIENTAL						
3007371	Acueductos y Alcantarillados	3	No	3007383	Hidráulica	Prerrequisito
3007403	Tratamiento de Aguas	3	No	3007383	Hidráulica	Prerrequisito
3007012	Biorremediación	4	No	1000009-M 1000034-M 3010455	Biología General Química Orgánica Contaminación Ambiental	Prerrequisito Prerrequisito Prerrequisito
3008998	Residuos Sólidos	3	No	3010455	Contaminación Ambiental	Prerrequisito
GESTIÓN AMBIENTAL						
3007227	Conflictos Ambientales	3	No	3010501	Gestión y Evaluación Ambiental	Prerrequisito
3007290	Evaluación Económica y Social de Proyectos	3	No	3010501	Gestión y Evaluación Ambiental	Prerrequisito
3010452	Sistemas de Gestión Ambiental Empresarial	3	No	3010501 3008231	Gestión y Evaluación Ambiental Derecho Ambiental	Prerrequisito Prerrequisito
PROYECTOS EN INGENIERÍA						
3010674	Estrategias de Gestión y Gerencia de Proyectos en Ingeniería	3	No	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3010537	Gestión De Proyectos De Desarrollo y Metodología General Ajustada	3	No	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3010668	Proyectos de Innovación y Desarrollo	3	No	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3010669	Toma de Decisión para el Diseño en Ingeniería	3	No	3010407	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería	Prerrequisito
3010535	Fundamentos de Ciclo de Vida Para Ingeniería	3	No	3010439	Proyecto Integrado de Ingeniería	Prerrequisito
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6						

Trabajo de Grado						
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	OBLIGATORIA	REQUISITOS		
				CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO
3009230	Trabajo de Grado	6	Si	80% del total de créditos exigidos en el componente de Formación Disciplinar o Profesional		
3010685	Práctica de Extensión			Prerrequisito		
3009231	Cursos de Posgrado			El 100 % del Componente de Fundamentación		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0						

CONVENCIONES

- COMPONENTE DE LIBRE ELECCIÓN
- COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN
- COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR
- ASIGNATURA OBLIGATORIA