

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 4	Cálculo Integral 1000005 4	Cálculo en Varias Variables 4	Estadística I 3010651 3	Hidrología 3007385 3	Hidráulica 3007383 3	Optativa Agrupación: Ciencias Medioambientales* 3	Optativa Agrupación: Ciencias Medioambientales* 3	Optativa Profesional* 3	Trabajo de Grado 3009230 6
Geometría Vectorial y Analítica 1000008 4	Álgebra Lineal 1000003 4	Ecuaciones Diferenciales 1000007 4	Optativa de Ciencias Básicas* 4	Mecánica de Fluidos 3006960 4	Gestión y Evaluación Ambiental 3010501 3	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 3	Física Mecánica 1000019 4	Cultura y Medio Ambiente 3009024 3	Métodos Numéricos 3006907 4	Ecología General 3011012 3	Optativa Profesional* 3	Derecho Ambiental 3008231 3	Planificación Integral y Ordenamiento del Territorio 3009001 3	Libre Elección 3	Libre Elección 3
Introducción a la Ingeniería Ambiental 3010446 3	Biología General 1000009 3	Optativa de Ciencias Básicas* 3	Economía de recursos naturales y del medio ambiente 3010660 3	Fundamentos de Programación 3010435 3	Contaminación Ambiental 3010455 4	Suelos y Medio Ambiente 3009404 4	Libre Elección 3	Libre Elección 3	
Libre Elección 3	Libre Elección 3	Termodinámica General 3010478 3	Geología Física 3007000 4	Libre Elección 3	Optativa Básicas de ingeniería* 3	Biogeoquímica 3009004 3	Libre Elección 3	Libre Elección 3	
Libre Elección 2						Valoración Económica del Impacto Ambiental 3010453 3			
				Fundamentos de Proyectos en Ingeniería 3010408 3	Estructuración y Evaluación de Proyectos de Ingeniería 3010407 3		Proyecto Integrado de Ingeniería 3010439 4		

Asignatura Prerrequisito →

Nombre de la Asignatura # → Número de Créditos

Código de asignatura → Color componente

CONVENCIONES

● COMPONENTE DE LIBRE ELECCIÓN

● COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR

● COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN

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

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	1000004-M	Cálculo Diferencial	Prerrequisito
1000006-M	Cálculo en Varias Variables	4	Si	1000005-M	Cálculo Integral	Prerrequisito
1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	4	Si	1000005-M 1000003-M	Cálculo Integral Álgebra Lineal	Prerrequisito Prerrequisito
3006907	Métodos Numéricos	4	Si	1000005-M 1000003-M	Cálculo Integral Álgebra Lineal	Prerrequisito Prerrequisito
3010651	Estadística I	3	Si	1000005-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	1000004-M 1000008-M	Cálculo Diferencial Geometría Vectorial y Analítica	Prerrequisito Prerrequisito
3011012	Ecología General	3	Si	1000009-M	Biología General	Prerrequisito
3008596	Microbiología General	3	No	1000009-M	Biología General	Prerrequisito
1000034-M	Química Orgánica	3	No	3006829	Química General	Prerrequisito
3009417	Biología Evolutiva	3	No	1000009-M	Biología General	Prerrequisito
1000017-M	Física de Electricidad y Magnetismo	4	No	1000019-M 1000005-M	Física Mecánica Cálculo Integral	Prerrequisito Prerrequisito
1000020-M	Física de Oscilaciones Ondas y Óptica	4	No	1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	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	Álgebra 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	1000007-M 1000019-M	Ecuaciones Diferenciales Física Mecánica	Prerrequisito Prerrequisito
3010478	Termodinámica General	3	Si	1000019-M	Física Mecánica	Prerrequisito
3007814	Fenómenos de Transporte	4	No	1000007-M	Ecuaciones Diferenciales	Prerrequisito
3008999	Fenómenos Críticos	3	No	1000007-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 3010651	Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente Estadística I	Prerrequisito 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		50% de avance en el programa curricular	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 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			80% del total de créditos exigidos en el componente de Formación Disciplinar o Profesional		
3010685	Práctica de Extensión	6	Si	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 FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR
- COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN
- ASIGNATURA OBLIGATORIA