



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MEDELLÍN
FACULTAD DE MINAS

RESOLUCIÓN NÚMERO 130 DE 2009
Acta 31 del 15 de Diciembre

“Por la cual se especifican los créditos, las agrupaciones y las asignaturas del plan de estudios del programa curricular de **Ingeniería Ambiental** de la Facultad de Minas de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia, para adaptarse al Acuerdo 033 de 2007 del Consejo Superior Universitario”

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE MINAS
En uso de sus atribuciones legales y

C O N S I D E R A N D O

Que el Consejo Superior Universitario en sesión del 26 de noviembre aprobó el Acuerdo 033 de 2007 “por el cual se establecen los lineamientos básicos para el proceso de formación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia a través de sus programas curriculares”.

Que el programa curricular de Ingeniería Ambiental fue creado mediante el Acuerdo 09 del 30 de julio de 1997 del Consejo Académico en la Universidad Nacional de Colombia y su apertura fue autorizada en la facultad de Ingeniería y Administración de la Sede Palmira.

Que el Consejo Académico mediante acuerdo 080 de 2009, acta 11 del 4 de diciembre, autorizo la apertura del plan de estudios del programa curricular de Ingeniería ambiental en la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Especificar que los **ciento setenta y cuatro (174)** créditos exigidos del plan de estudios del programa curricular de Ingeniería Ambiental, de la Facultad de Minas de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia, quedaron distribuidos y caracterizados así:

- a) **Componente de Fundamentación:** Sesenta y nueve (69) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar cuarenta y nueve (49) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y veinte (20) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
- b) **Componente de Formación Disciplinar o Profesional:** Sesenta y nueve (69) créditos exigidos, de los cuales el estudiante deberá aprobar cuarenta y cinco (45) créditos correspondientes a asignaturas obligatorias y veinticuatro (24) créditos correspondientes a asignaturas optativas.
- c) **Componente de Libre Elección:** Treinta y seis (36) créditos exigidos, que corresponden al 21% del total de créditos del plan de estudios.

ARTÍCULO 2. Los créditos, agrupaciones y asignaturas de los componentes de Fundamentación y Disciplinar/Profesional del plan de estudios, quedan especificados de la siguiente manera:

a) Componente de Fundamentación:

AGRUPACIÓN: MATEMÁTICAS PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Geometría vectorial y analítica	4	SI		
Álgebra lineal	4	SI	Geometría vectorial y analítica	Prerrequisito
Cálculo diferencial	4	SI		
Cálculo integral	4	SI	Cálculo diferencial	Prerrequisito
Cálculo en varias variables	4	SI	Cálculo Integral	Prerrequisito
Ecuaciones Diferenciales	4	SI	Cálculo Integral	Prerrequisito
Estadística I	4	SI	Cálculo Integral	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Matemáticas, Probabilidad y Estadística: **veintiocho (28)**

AGRUPACIÓN: FÍSICA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Física de mecánica	4	SI	Cálculo diferencial	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Física: **cuatro (4)**

AGRUPACIÓN: HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS Y MÉTODOS NUMÉRICOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Fundamentos de Programación	3	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Herramientas de Informática y Métodos Numéricos: **tres (3)**

AGRUPACIÓN: QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Química General	3	SI		
Biología General	3	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Químicas y Biológicas: **seis (6)**

AGRUPACIÓN: PROYECTOS DE INGENIERÍA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Introducción a la Ingeniería Ambiental	2	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Proyectos de Ingeniería: **dos (2)**

AGRUPACIÓN: CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Cultura y Medio Ambiente	3	SI		
Fundamentos de Economía	3	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Ciencias Socioeconómicas y Administrativas: **seis (6)**

AGRUPACIÓN: OPTATIVAS CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Historia de Colombia VI	3	NO		
Geografía Ambiental de Colombia	3	NO		
Geografía	3	NO		
Teoría de la Sostenibilidad	3	NO	Fundamentos de Economía	Prerrequisito
Valoración Económica e Impacto Ambiental	3	NO	Fundamentos de Economía	Prerrequisito
Economía del Medio Ambiente	3	NO	Fundamentos de Economía	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Optativas Ciencias Socioeconómicas y Administrativas: **seis (6)**

AGRUPACIÓN: OPTATIVAS DE FUNDAMENTACIÓN

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Bioquímica	3	NO		
Principios de Biología Evolutiva	6	NO		
Laboratorio de Química General	2	NO		
Biofísica	3	NO		
Química Orgánica	3	NO		
Física de Oscilaciones Ondas y Óptica	4	NO	Ecuaciones diferenciales, Física de Mecánica	Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Optativas de Fundamentación: **catorce (14)**

b) Componente de Formación Disciplinar o Profesional:

AGRUPACIÓN: BÁSICAS DE INGENIERÍA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Mecánica de Fluidos	4	SI	Ecuaciones diferenciales	Prerrequisito
Termodinámica General	4	SI	Ecuaciones diferenciales	Prerrequisito
Fenómenos Críticos	3	NO		
Fenómenos de Transporte	4	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Básicas de Ingeniería: **once (11)**

AGRUPACIÓN: TECNOLOGÍA Y HERRAMIENTAS PARA EL MANEJO AMBIENTAL

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Gestión Ambiental	3	SI		
Sistemas de Información Geográfica	3	SI		
Planificación Integral y Ordenamiento del Territorio.	3	SI		
Sensores Remotos	3	NO		
Análisis de Datos Ambientales	3	NO		
Evaluación Ambiental	3	NO		
Negociación de Conflictos Ambientales	3	NO		
Política y Legislación Ambiental	3	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Tecnología y Herramientas para el Manejo Ambiental: Quince (15)

AGRUPACIÓN: RECURSOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Ecología General	3	SI		Prerrequisito
Geología Ambiental	3	SI		Prerrequisito
Biogeoquímica	3	SI		Prerrequisito
Diseño Ambiental	3	SI		Prerrequisito

Créditos exigidos en la agrupación Recursos: **doce (12)**

AGRUPACIÓN: OPTATIVAS PROFESIONALES

NOMBRE DE LA OPCIÓN	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
				NOMBRE	REQUISITOS
Sistemas Ambientales e Interrelaciones	Hidrología	3	NO		
	Climatología	3	NO		
	Ambiente Urbano I	3	NO		
	Ecología Humana	3	NO		
	Ambiente Urbano II	3	NO		
Ambientes Acuáticos	Limnología Física	3	NO		
	Mecánica de Flúidos Ambiental	3	NO		
	Oceanografía	3	NO		
	Simulación Hidrodinámica	3	NO		
	Modelamiento de la Calidad de Aguas,	3	NO		
	Ingeniería de Costas	3	NO		
	Tratamiento de Aguas	3	NO		
Ambiente Urbano	Ambiente Urbano I	3	NO		
	Ambiente Urbano II	3	NO		
	Tratamiento de aguas	3	NO		
	Residuos Sólidos Municipales	3	NO		
	Residuos Peligrosos,	3	NO		
	Biorremediación	3	NO		

Créditos exigidos en la agrupación Optativas Profesionales: **quince (15)**.

AGRUPACIÓN: SEMINARIO DE PROYECTOS EN INGENIERÍA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Seminario de Proyectos en Ingeniería I	3	SI		
Seminario de Proyectos en Ingeniería II	3	SI		
Seminario de Proyectos en Ingeniería III	4	SI		

Créditos exigidos en la agrupación Seminario de Proyectos en Ingeniería: **diez (10)**

TRABAJO DE GRADO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
			NOMBRE	REQUISITOS
Trabajo de Grado	6	SI	80% del total de créditos exigidos en el componente disciplinar o profesional	

Créditos exigidos en Trabajo de Grado: **seis (6)**

ARTÍCULO 3. En la agrupación: optativas profesionales, el estudiante debe elegir una de las opciones activas en esta agrupación y aprobar el total de 15 créditos con asignaturas de esta opción. El Comité Asesor podrá activar o desactivar temporalmente las opciones disponibles de acuerdo a los recursos docentes y la demanda. En cualquier caso se hará la debida y oportuna difusión.

ARTÍCULO 4. La oferta de asignaturas optativas será revisada anualmente y podrá ser modificada por el Consejo de Facultad, previa solicitud del Comité Asesor del Programa, teniendo en cuenta en dichas modificaciones el mejoramiento en el nivel de flexibilidad del plan de estudios y la articulación con otros planes de estudio de la Universidad.

PARÁGRAFO. Las modificaciones a que hace referencia este artículo serán formalizadas mediante Resolución del Consejo de Facultad, previa solicitud del Comité Asesor del programa curricular, con el acompañamiento de la Dirección Nacional de Programas de Pregrado y la revisión de la Vicerrectoría Académica.

ARTÍCULO 5. El inglés será la lengua extranjera que se considera fundamental para la formación disciplinar de los estudiantes del programa curricular de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Minas de la sede Medellín.

PARÁGRAFO: La acreditación de los doce (12) créditos del idioma inglés cursados y aprobados en la Universidad Nacional, o validados por suficiencia es requisito de grado.

ARTÍCULO 6. Las modalidades de Trabajo de grado para los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Minas de la Sede Medellín serán: Trabajos investigativos, Prácticas de extensión y Asignaturas de posgrado.

PARÁGRAFO: Para inscribir Trabajo de grado el estudiante debe haber aprobado 61 créditos del componente disciplinar o profesional (80% del total de créditos exigidos de este componente).

ARTÍCULO 7. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y deroga aquellas que le sean contrarias.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

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

JUAN MANUEL VÉLEZ RESTREPO
Presidente

JORGE MARTÍN MOLINA
Secretario