

**ACUERDO DE FACULTAD No. 740**

**Acta 2147**

**05 de abril de 2017**

Por medio del cual se modifica el Acuerdo 687 del 19 de octubre de 2016, que crea la versión 2 del plan de estudios del programa de Ingeniería Ambiental metodología virtual, según lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación No. 1075 del 26 de mayo de 2015 (Decreto 1295, de abril 20 de 2010), del Ministerio de Educación Nacional.

El Consejo de Facultad de Ingeniería, en uso de sus atribuciones legales y reglamentarias, en especial las conferidas por el artículo primero del Acuerdo Académico 0066 del 13 de febrero de 1996 y el Acuerdo Académico 0150 del 8 de septiembre de 1999, y

**CONSIDERANDO**

1. Que el Consejo Académico aprobó la creación del programa de Ingeniería Ambiental metodología Virtual, mediante el Acuerdo Académico No. 356 del 26 de agosto del año 2009.
2. Que el programa de Ingeniería Ambiental metodología Virtual cuenta con el Registro Calificado, otorgado por el Ministerio de Educación autorizado mediante la Resolución No. 20889 del 3 de noviembre de 2016, con código SNIES 90402.
3. Que los planes de estudio de los programas académicos de pregrado de la Facultad de Ingeniería, en todas sus modalidades deben cumplir con lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación No. 1075 del 26 de mayo de 2015, sección 4 de Créditos académicos, contenidos a su vez en el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, (medida del trabajo académico), expedidos por el Ministerio de Educación Nacional.
4. Que en el Acuerdo de Facultad 398, Acta 1924 del 19 de julio de 2012 se ajustó el tronco común de todos los programas académicos de pregrado de la Facultad de Ingeniería, según lo establecido en el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, expedido por el Ministerio de Educación Nacional.
5. Que la redefinición de créditos para las asignaturas básicas de ingeniería y profesionales del programa de Ingeniería Ambiental metodología Virtual, también se debe realizar de acuerdo con lo establecido en el Capítulo IV: "CRÉDITOS ACADÉMICOS", del Decreto Único Reglamentario del Sector Educación No. 1075 del 26 de mayo de 2015, sección 4 de Créditos académicos y el Capítulo IV: "CRÉDITOS ACADÉMICOS", del Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, expedido por el Ministerio de Educación Nacional, "Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

6. Que en reunión de Comité de Carrera del Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental del del 25 de mayo de 2015, Acta 202, se aprobaron las modificaciones del plan de estudios del programa Ingeniería Ambiental metodología Virtual motivo de este Acuerdo, propuestas con el fin de ajustar dicho plan al Decreto Único Reglamentario del Sector Educación No. 1075 del 26 de mayo de 2015, sección 4 de Créditos académicos y a su vez Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, expedido por el Ministerio de Educación Nacional.
7. Que el Acuerdo Académico 0066 del 13 de febrero de 1996 y el Acuerdo Académico 0150 del 8 de septiembre de 1999, facultan al Consejo de Facultad para modificar los planes de estudio de los programas que administra.
8. Que es necesario realizar la modificación del Acuerdo 687 para actualizar la fecha del nuevo registro calificado que fue otorgado mediante la Resolución No. 20889 del 3 de noviembre de 2016, con código SNIES 90402.

#### ACUERDA

**Artículo 1.** Autorizar la modificación el Acuerdo 687 del 19 de octubre de 2016 que crea de la versión 2 del plan de estudios del programa de Ingeniería Ambiental Ingeniería Ambiental metodología Virtual, el cual será vigente para los estudiantes que ingresen a partir de la aprobación por parte del Ministerio de Educación Nacional.

**Artículo 2.** Acoger como medida del crédito académico en las asignaturas básicas de ingeniería y profesionales del programa de Ingeniería Ambiental metodología Virtual, lo establecido por el Gobierno Nacional mediante el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación No. 1075 del 26 de mayo de 2015, sección 4 de Créditos académicos y a su vez Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, expedido por el Ministerio de Educación Nacional: "Los créditos académicos son la unidad de medida del trabajo académico para expresar todas las actividades que hacen parte del plan de estudios que deben cumplir los estudiantes. Un crédito académico equivale a cuarenta y ocho (48) horas de trabajo académico del estudiante, que comprende las horas con acompañamiento directo del docente y las horas de trabajo independiente que el estudiante debe dedicar a la realización de actividades de estudio, prácticas u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje". Quedando el plan de estudios de la siguiente manera:

Semestre I											
°Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente			Trabajo Independiente				
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					
2559101	Álgebra y Trigonometría	Ciencias básicas	16	4	0	0	5	3		(H) (V) (C)	Cuantitativo
2559121	Geometría Vectorial y Analítica	Ciencias básicas	16	4	0	0	5	3		(H) (V) (C)	Cuantitativo
2559131	Cálculo Diferencial	Ciencias básicas	16	4	0	0	5	3	Álgebra y Trigonometría (CO) 2559101	(H) (V) (C)	Cuantitativo
2567101	Descubriendo la física	Ciencias básicas	16	0	0	4	5	3		(C)	Cuantitativo
2559111	Geometría Euclidiana	Ciencias básicas	16	4	0	0	5	3		(H) (V) (C)	Cuantitativo
2565101	Vivamos la Universidad	Formación complementaria	16	2	0	0	2	1		(C)	Cuantitativo
2580104	Introducción a la Ingeniería Ambiental	Formación complementaria	16	0	0	2	2	1		NO	Cuantitativo
2540101	Inglés I	Formación complementaria	16	4	0	0	0	1		(V) (C)	Cuantitativo
Total Créditos Académicos del Semestre								18	Hora de trabajo x semana		57

Semestre II												
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Trabajo Independiente	Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente								
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas						
2559231	Cálculo Integral	Ciencias Básicas	16	4	0	0	5	3	Álgebra y Trigonometría (PR) 2559101 Cálculo Diferencial (PR) 2559131	(H) (V)	Cuantitativo	
2580201	Expresión gráfica para ingenieros	Ciencias Básicas	16	2	2	0	3	2	Geometría Euclidiana (PR) 2559111	NO	Cuantitativo	
2559221	Álgebra Lineal	Ciencias Básicas	16	4	0	0	5	3	Álgebra y Trigonometría (PR) 2559101 Geometría Vectorial y Analítica (PR) 2559121	(H) (V)	Cuantitativo	
2567201	Física Mecánica	Básica de Ingeniería	16	4	0	0	5	3	Descubriendo la Física (PR) 2567101 Geometría Vectorial y Analítica (PR) 2559121 Cálculo Diferencial (PR) 2559131	(H) (V)	Cuantitativo	
2564101	Lectoescritura	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	Vivamos la Universidad (PR) 2565101	(H) (V) (C)	Cuantitativo	
2540201	Inglés II	Básica de Ingeniería	16	4	0	0	0	1	Inglés I (PR) 2540101	(C) (V)	Cuantitativo	
2566351	Formación Ciudadana y Constitucional	Formación Complementaria	8	2	0	0	2	1	Vivamos la Universidad (PR) 2565101	(C)	Cuantitativo	
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>16</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>		<b>55</b>	

Semestre III											
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente			Trabajo Independiente				
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					
2559331	Cálculo Vectorial	Ciencias Básicas	16	4	0	0	5	3	Geometría Vectorial y Analítica (PR) 2559121 Cálculo Integral (PR) 2559231	(H) (V)	Cuantitativo
2580307	Química General	Ciencias Básicas	16	4	3	0	5	4	introducción a la Ingeniería Ambiental (PR) 2580104 Física Térmica (CO) 2567321	NO	Cuantitativo
2580306	Biología	Ciencias Básicas	16	0	0	5	4	3	Introducción a la Ingeniería Ambiental (PR) 2580104 Química General (CO) 2580307	NO	Cuantitativo
2580308	Ecuaciones Diferenciales	Ciencias Básicas	16	4	0	0	5	3	Cálculo Integral (PR) 2559231 Álgebra Lineal (PR) 2559221 Mecánica (PR) 2567201	Física (H) (V)	Cuantitativo
2567321	Física Térmica	Básica de Ingeniería	16	4	0	0	5	3	Física Mecánica (PR) 2567201 Cálculo Integral (PR) 2559231	(H) (V)	Cuantitativo
2580305	Topografía	Formación Profesional	16	0	0	4	5	3	Expresión Gráfica para Ingenieros (PR) 2580201	NO	Cuantitativo
2540301	Inglés III	Formación Complementaria	16	4	0	0	0	1	Inglés II (PR) 2540201	(V) (C)	Cuantitativo
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>20</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>	<b>60</b>	

Semestre IV											
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente		Trabajo Independiente					
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					
2580406	Métodos numéricos	Básica de Ingeniería	16	0	0	4	5	3	Ecuaciones Diferenciales (PR) 2580308 Cálculo Vectorial (PR) 2559331	NO	Cuantitativo
2580407	Mecánica del Medio Continuo	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	Cálculo Integral (PR) 2559231 Ecuaciones Diferenciales (PR) 2580308 Física Mecánica (PR) 2567201	(H) (V)	Cuantitativo
2580405	Geología Física y Geomorfología	Formación Complementaria	16	0	0	4	5	3	Topografía (PR) 2580305	NO	Cuantitativo
2567500	Laboratorio Integrado de Física	Formación Profesional	16	0	3	0	1	1	Física Térmica (PR) 2567321	NO	Cuantitativo
2580409	Ecología	Ciencias Básicas	16	0	0	4	5	3	Introducción a la Ingeniería Ambiental (PR) 2580104 Estadística (CO) 2580408	NO	Cuantitativo
2580408	Estadística	Básica de Ingeniería	16	4	0	0	5	3	Cálculo Integral (PR) 2559231	(H) (V)	Cuantitativo
2540401	Inglés IV	Formación Complementaria	16	4	0	0	0	1	Inglés III (PR) 2540301	(V) (C)	Cuantitativo
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>17</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>		<b>53</b>

Semestre V											
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co-requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente		Trabajo Independiente					
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					
2580505	Geomática	Básica de Ingeniería	16	0	0	4	5	3	Hidrología (CO) 2580507	NO	Cuantitativo
2580506	Química Ambiental	Formación Profesional	16	0	0	5	5	3	Química General (PR) 2580307 Laboratorio de Física (PR) 2567500	NO	Cuantitativo
2580507	Hidrología	Formación Profesional	16	0	0	4	5	3	Topografía (PR) 2580305 Estadística (PR) 2580408 Mecánica de Fluidos (CO) 2580508	NO	Cuantitativo
2580508	Mecánica de Fluidos	Formación Profesional	16	0	0	5	5	3	Mecánica del Medio Continuo (PR) 2580407 Laboratorio de Física (PR) 2567500	NO	Cuantitativo
2580509	Algoritmos y programación	Formación Profesional	16	0	0	5	5	3	Métodos Numéricos (PR) 2580406	NO	Cuantitativo
2580510	Ecosistemas	Formación Profesional	16	0	0	4	5	3	Biología (PR) 2580409 Ecología (PR) Estadística (PR) 2580408	NO	Cuantitativo
2540501	Inglés V	Formación Complementaria	16	4	0	0	0	1	Inglés IV (PR) 2540401	(H) (C)	Cuantitativo
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>19</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>		<b>61</b>

Semestre VI											
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente		Trabajo Independiente					
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					
2580605	Recursos Naturales	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	Geología Física y Geomorfología (PR) 2580405 Ecosistemas (PR) 2580510	(H) (V)	Cuantitativo
2580606	Sociedad y Ambiente	Formación Complementaria	16	0	0	4	5	3	Formación Ciudadana (PR) 2566351 Ecología (PR) 2580409	NO	Cuantitativo
2580607	Formulación y evaluación de proyectos	Básicas de Ingeniería	16	4	0	0	5	3	Estadística (PR) 2580408 80 Créditos Aprobado	(H) (V)	Cuantitativo
2580608	Química y Calidad del Agua	Formación Profesional	16	0	0	5	5	3	Química Ambiental (PR) 2580506	NO	Cuantitativo
2580609	Fundamentos de modelación	Básicas de Ingeniería	16	0	0	4	5	3	Algoritmos y Programación (PR) 2580509 Ecosistemas (PR) 2580510 Hidrología (PR) 2580507	NO	Cuantitativo
2540601	Inglés VI	Formación Complementaria	16	4	0	0	0	1	Inglés V (PR) 2540501	(V) (C)	Cuantitativo
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>16</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>		<b>50</b>



Semestre VII											
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente		Trabajo Independiente					
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					
2580705	Modelación Ambiental	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	Fundamentos de Modelación (PR) 2580609	(H) (V)	Cuantitativo
2580706	Legislación Ambiental	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	Recursos Naturales (PR) Sociedad y Ambiente (PR) Modelación Ambiental (CO) 2580705	(H) (V)	Cuantitativo
2580707	Ciencias del Suelo	Formación Profesional	16	4	0	0	6	3	Química Ambiental (PR) 2580506 Geología Física y Geomorfología (PR) 2580405 Ecosistemas (PR) 2580510	(H) (V)	Cuantitativo
2580708	Ciencias de la Atmósfera	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	Hidrología (PR) 2580507 Mecánica de Fluidos (PR) 2580508	(H) (V)	Cuantitativo
2580709	Economía Ambiental	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	Recursos Naturales (PR) Formulación y Evaluación de Proyectos (CO)	(H) (V)	Cuantitativo
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>15</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>		<b>46</b>

Semestre VIII											
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente		Trabajo Independiente					
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					

2580803	Planificación y Gestión Ambiental	Formación Profesional I	16	4	0	0	5	3	Legislación Ambiental (PR) 2580706 Formulación y Evaluación de Proyectos (PR) Modelación Ambiental (CO) 2580705	(H) (V)	Cuantitativo
2580804	Sistemas de Control Ambiental	Formación Profesional I	16	4	0	0	5	3	Ciencias del suelo (PR) 2580707 Ciencias de la Atmósfera (PR) 2580708 Química y calidad del agua (PR) 2580608	(H) (V)	Cuantitativo
2580805	Evaluación de impacto y riesgo ambiental	Básica de Ingeniería	16	0	0	4	5	3	Legislación Ambiental (PR) 2580706 Sistemas de Control Ambiental (CO)	NO	Cuantitativo
	Electiva Profesional I <sup>1</sup>	Formación Profesional I	16	4	0	0	5	3	100 Créditos Aprobados	NO	Cuantitativo
	Profundización I <sup>4</sup>	Formación Profesional I	16	4	0	0	5	3		NO	Cuantitativo
	Profundización II <sup>4</sup>	Formación Profesional I	16	4	0	0	5	3		NO	Cuantitativo
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>18</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>		<b>54</b>

Semestre IX											
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente		Trabajo Independiente					
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					
	Electiva Sociohumanística <sup>3</sup>	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	60 Créditos Aprobados (PR)	(H) (V)	Cuantitativo

	Electiva Sociohumanística <sup>3</sup>	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	60 Créditos Aprobados (PR)	(H) (V)	Cuantitativo
	Línea de Profundización I <sup>4</sup>	Formación Profesional I	16	4	0	0	5	3		(H) (V)	Cuantitativo
	Línea de Profundización II <sup>4</sup>	Formación Profesional I	16	4	0	0	5	3		(H) (V)	Cuantitativo
	Electiva en Formación Integral <sup>2</sup>	Formación Profesional I	16	4	0	0	5	3	80 Créditos Aprobados (PR)	(H) (V)	Cuantitativo
2580906	Seminario Integrador	Formación Profesional I	16	0	0	2	4	2	120 Créditos Aprobados (PR) Modelación Ambiental (PR) 2580705	NO	Cuantitativo
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>17</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>	<b>51</b>	

Semestre X											
Código	Nombre de la Materia	Área	Semanas Lectivas	Intensidad Horaria Semanal				Créditos Académicos	Co -requisitos (CO) Pre-requisitos (PR) Créditos Académicos (CR)	Habilitable (H) Validable (V) Clasificable (C)	Calificación
				Acompañamiento Docente		Trabajo Independiente					
				Teóricas	Prácticas	Teórico - Prácticas					
	Práctica Profesional <sup>5</sup>	Formación Profesional I	16	2	0		34	12	134 de Créditos Aprobados (PR) Seminario Integrado (CO) Inglés VI (PR)	NO	Cuantitativo
<b>Total Créditos Académicos del Semestre</b>								<b>12</b>	<b>Hora de trabajo x semana</b>	<b>36</b>	

**Nota 1. Electiva Profesional.** El estudiante debe tomar obligatoriamente uno de los siguientes cursos:

BANCO DE MATERIAS ELECTIVAS: PROFESIONAL 3											
CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	ÁREA	SEMANAS LECTIVAS	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL				CRÉDITOS ACADÉMICOS	CO-REQUISITOS (CO) PRE-REQUISITOS (PR) CRÉDITOS ACAD. (CR)	HABILITABLE (H) VALIDABLE (V) CLASIFICABLE (C)	CALIFICACIÓN
				ACOMPañAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE				
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS					
2580810	Diagnóstico de la Contaminación Atmosférica	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Química Ambiental (PR) 2580506 Hidrología (PR) 2580507	(H)	Cuantitativo
2580813	Agroecología	Formación Complementaria	16	0	0	4	5	3	100 créditos aprobados (PR) Ciencias del suelo (PR) 2580707	(H)	Cuantitativo
2580936	Planificación Urbana	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Planificación y gestión (CO) 2580803	(H)	Cuantitativo
2580814	Hidráulica de Canales	Formación Complementaria	16	0	0	5	5	3	100 créditos aprobados (PR) Hidrología (PR) 2580507 Mecánica de Fluidos (PR) 2580508 Algoritmos y programación (PR) 2580509	NO	Cuantitativo
2580811	Microbiología Sanitaria	Formación Complementaria	16	0	0	5	5	3	100 créditos aprobados (PR) Química y Calidad del Agua (PR) 2580608 Ecosistemas (PR) 2580510	(H)	Cuantitativo
2580812	Bioremediación de Suelos	Formación Complementaria	16	0	0	4	5	3	100 créditos aprobados (PR) Ciencias del suelo (PR) 2580707 Legislación Ambiental (PR)	(H)	Cuantitativo
2580809	Electiva Profesional	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR)	(H)	Cuantitativo

**Nota 2. Electivas en Formación Integral.** El estudiante debe tomar obligatoriamente uno de los siguientes cursos:

BANCO DE MATERIAS ELECTIVAS: FORMACIÓN INTEGRAL 2											
CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	ÁREA	SEMANAS LECTIVAS	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL				CRÉDITOS ACADÉMICOS	CO-REQUISITOS (CO) PRE-REQUISITOS (PR) CRÉDITOS ACAD. (CR)	HABILITABLE (H) VALIDABLE (V) CLASIFICABLE (C)	CALIFICACIÓN
				ACOMPANIAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE				
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS					
2580907	Emprendimiento y Empresarismo	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	80 créditos aprobados (PR)	(H)	Cuantitativo
2580908	Métodos de la Ciencia y la Ingeniería	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	80 créditos aprobados (PR)	(H)	Cuantitativo
25808976	Ingeniería Económica	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	80 créditos aprobados (PR)	(H)	Cuantitativo
2580909	Pensamiento Sistémico	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	80 créditos aprobados (PR)	(H)	Cuantitativo
2580968	Gestión Tecnológica	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	80 créditos aprobados (PR)	(H)	Cuantitativo
2580969	Electiva en Formación Integral	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	80 créditos aprobados (PR)	(H)	Cuantitativo
2580807	Desarrollo sostenible	Formación Profesional	16	4	0	0	5	3	80 créditos aprobados (PR)	(H)	Cuantitativo

**Nota 3. Electivas Sociohumanísticas.** El estudiante debe tomar obligatoriamente dos de los siguientes cursos:

BANCO DE MATERIAS ELECTIVAS: SOCIOHUMANÍSTICA											
CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	ÁREA	SEMANAS LECTIVAS	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL				CRÉDITOS ACADÉMICOS	CO-REQUISITOS (CO) PRE-REQUISITOS (PR) CRÉDITOS ACAD. (CR)	HABILITABLE (H) VALIDABLE (V) CLASIFICABLE (C)	CALIFICACIÓN
				ACOMPANIAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE				
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS					
2572011	Música Experimental y Digital	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	60 créditos aprobados (PR)	NO	Cuantitativo

2572010	Aficiones, aficciones y adicciones del sujeto contemporáneo	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	61 créditos aprobados(PR)	(H)	Cuantitativo
2580989	Electiva Sociohumanística I	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	62 créditos aprobados(PR)	(H)	Cuantitativo
2580995	Electiva Sociohumanística II	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	63 créditos aprobados(PR)	(H)	Cuantitativo

**Nota 4. Líneas de Profundización.** Como líneas de profundización del programa de Ingeniería Ambiental metodología Virtual el estudiante debe tomar obligatoriamente dos de las tres opciones posibles a saber: Modelación Ambiental, Ecosistemas y Recursos Naturales, y Planificación Ambiental. Cada línea está conformada por 2 cursos de cuatro créditos cada uno, para un total de 8 créditos por línea.

BANCO DE MATERIAS ELECTIVAS: MODELACIÓN AMBIENTAL											
CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	ÁREA	SEMANAS LECTIVAS	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL				CRÉDITOS ACADÉMICOS	CO-REQUISITOS (CO) PRE-REQUISITOS (PR) CRÉDITOS ACAD. (CR)	HABILITABLE (H) VALIDABLE (V) CLASIFICABLE (C)	CALIFICACIÓN
				ACOMPANIAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE				
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO - PRÁCTICAS					
2580996	Laboratorio de Modelación Ambiental	Formación Complementaria	16	0	0	4	5	3	100 créditos aprobados (PR) Modelación Ambiental (PR) 2580705 Ciencias de la Atmósfera (CR) 2580708	NO	Cuantitativo
2580997	Modelos de Calidad del Agua	Formación Complementaria	16	0	0	4	5	3	100 créditos aprobados (PR) Modelación Ambiental (PR) 2580705 Química y Calidad del Agua (PR) 2580608	(H)	Cuantitativo
2580808	Análisis de datos	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	101 créditos aprobados (PR) Modelación Ambiental (PR) 2580705	(H)	Cuantitativo
2580977	Meteorología Urbana y de montaña	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Modelación Ambiental (PR) 2580705 Ciencias de la Atmósfera (PR) 2580708	(H)	Cuantitativo
2580978	Hidrogeología	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Hidrología (PR) 2580507 Geología Física y Geomorfología (PR) 2580405	(H)	Cuantitativo

2580979	Electiva Modelación Ambiental I	Formación Complementaria	16	0	0	4	5	3	100 créditos aprobados (PR) Modelación Ambiental (PR) 2580705	(H)	Cuantitativo
2580986	Electiva Modelación Ambiental II	Formación Complementaria	16	0	0	4	5	3	100 créditos aprobados (PR) Modelación Ambiental (PR) 2580705	(H)	Cuantitativo
2580511	Geomática II	Formación Profesional	16	0	0	4	5	3	Geomática I (CO) 2580505	NO	Cuantitativo

BANCO DE MATERIAS ELECTIVAS: ECOSISTEMAS Y RECURSOS NATURALES											
CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	ÁREA	SEMANAS LECTIVAS	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL				CRÉDITOS ACADÉMICOS	CO-REQUISITOS (CO) PRE-REQUISITOS (PR) CRÉDITOS ACAD. (CR)	HABILITABLE (H) VALIDABLE (V) CLASIFICABLE (C)	CALIFICACIÓN
				ACOMPañAMIENTO DOCENTE			TRABAJ O INDEPE NDIENT E				
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICA S					
2580987	Biogeoquímica	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Química Ambiental (PR) 2580506 Ciencias de la Atmósfera (PR) 2580708 Ciencias del suelo (PR) 2580707	(H)	Cuantitativo
2580998	Limnología	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Química y Calidad del Agua (PR) 2580608 Algoritmos y programación (PR) 2580509 Modelación Ambiental (CR)	(H)	Cuantitativo
2580999	Biología de la conservación	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Modelación Ambiental (CR) 2580705 Recursos Naturales (PR)	(H)	Cuantitativo
2580809	Recursos no renovables	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Legislación ambiental (PR) 2580706 Planificación y Gestión Ambiental (CR) 2580803	(H)	Cuantitativo
2580810	Electiva Ecosistemas y Recursos Naturales I	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Recursos Naturales (PR)	(H)	Cuantitativo
2580811	Electiva Ecosistemas y Recursos Naturales II	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Recursos Naturales (PR)	(H)	Cuantitativo

CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	ÁREA	SEMANAS LECTIVAS	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL				CRÉDITOS ACADÉMICOS	CO-REQUISITOS (CO) PRE-REQUISITOS (PR) CRÉDITOS ACAD. (CR)	HABILITABLE (H) VALIDABLE (V) CLASIFICABLE (C)	CALIFICACIÓN
				ACOMPANAMIENTO DOCENTE			TRABAJO INDEPENDIENTE				
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS					
2580812	Ordenamiento Ambiental del Territorio	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Planificación y Gestión Ambiental (CR) 2580803	(H)	Cuantitativo
2580813	Introducción al Cambio Ambiental	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Ciencias Atmósfera (PR) 2580708 Planificación y Gestión Ambiental (CR) 2580803	(H)	Cuantitativo
2580814	Auditoría Ambiental	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Legislación ambiental (PR) Planificación y Gestión Ambiental (CR) 2580803	(H)	Cuantitativo
2580949	Manejo y conservación de cuencas hidrográficas	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Geomática (PR) Hidrología (PR) 2580507 Legislación ambiental (PR) 2580706	(H)	Cuantitativo
2580880	Electiva Planificación Ambiental I	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Planificación y Gestión Ambiental (CR) 2580803	(H)	Cuantitativo
2580881	Electiva Planificación Ambiental II	Formación Complementaria	16	4	0	0	5	3	100 créditos aprobados (PR) Planificación y Gestión Ambiental (CR) 2580803	(H)	Cuantitativo

**Nota 5. Práctica Académica.** El programa de Ingeniería Ambiental metodología Virtual seguirá las pautas prescritas por la Facultad con respecto a la reglamentación de la Práctica Académica, así:

BANCO DE MATERIAS ELECTIVAS: PRACTICA ACADÉMICA												
CÓDIGO	NOMBRE MATERIA	ÁREA	SEMANAS LECTIVAS	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL				TRABAJO INDEPENDIENTE	CRÉDITOS ACADÉMICOS	CO-REQUISITOS (CO) PRE-REQUISITOS (PR) CRÉDITOS ACAD. (CR)	HABILITABLE (H) VALIDABLE (V) CLASIFICABLE (C)	CALIFICACIÓN
				ACOMPANAMIENTO DOCENTE								
				TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TEÓRICO-PRÁCTICAS						



2580882	Semestre de Industria Práctica Empresarial	o	Formación Profesional	16	1		35	12	80% créditos aprobados	NO	Cuantitativo
2580883	Proyecto de Investigación	de	Formación Profesional	16	2		34	12	80% créditos aprobados	NO	Cuantitativo
2580884	Trabajo Grado	de	Formación Profesional	16	2		34	12	80% créditos aprobados	NO	Cuantitativo
2580886	Empresarismo		Formación Profesional	16	2		34	12	80% créditos aprobados	NO	Cuantitativo
2580885	Práctica Social		Formación Profesional	16	2		34	12	80% créditos aprobados	NO	Cuantitativo

\*La práctica profesional de la Facultad de Ingeniería, se considera un curso de componentes teóricos y prácticos en los que se espera que el estudiante ponga en práctica toda su formación académica. Por lo tanto, para las diferentes modalidades de práctica (cinco en total), el estudiante contará con un asesor. En el semestre de industria el estudiante tiene un asesor desde el programa académico y un tutor enlace en la empresa; el Proyecto de investigación, le permite desarrollar experimentaciones y formular proyectos de investigación, la práctica en Empresarismo le permite estructurar proyectos productivos, crear unidades negocio, las prácticas sociales son las que se desarrollan en el seno de una comunidad vulnerable y sin ánimo de lucro, el Trabajo de Grado es una práctica con un componente de proyecto para la solución de una necesidad tecnológica o científica.

No. total de créditos académicos del programa:	168	Créditos Obligatorios:	144
No. de semanas período lectivo:	16	Créditos electivos:	24
No. de créditos por áreas y componentes de formación:			
Ciencias básicas:	38		
Formación Complementaria:	24		
Básicas de Ingeniería:	22		
Formación Profesional:	84		

Número de cursos en inglés 6	Número de cursos en otras lenguas 0
Tiene como requisito de grado la segunda lengua *	Si

**Número de créditos del programa:** 168

Número de créditos obligatorios: 144

Número de créditos electivos: 24

**Artículo 3.** El plan de transición, para los alumnos que realicen cambio de la versión 1 a la versión 2 del programa de Ingeniería Ambiental metodología Virtual el siguiente:

CURSADA EN VERSIÓN 1			HOMOLOGADA EN VERSIÓN 2		
CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS	CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS
2559130	Cálculo diferencial	4	2559134	Cálculo Diferencial	3
2559100	Álgebra y Trigonometría	4	2559101	Algebra y Trigonometría	3
2559120	Geomet Vectorial y Analit	4	2559121	Geometría Vectorial y Analítica	3
2559110	Geometría Euclidiana	4	2559111	Geometría Euclidiana	3
2567100	Descubriendo la Física	4	2567101	Descubriendo la Física	3
2580100	Introd a la Ing. Ambiental	2	2580104	Introducción a la Ingeniería Ambiental	1
2565100	Vivamos la Universidad	0	2565101	Vivamos la Universidad	1
2540100	Inglés I	0	2540101	Inglés I	1
2559230	Cálculo Integral	4	2559231	Cálculo Integral	3
2559220	Álgebra Lineal	4	2559221	Álgebra Lineal	3
2580200	Expres Gráfica para Ingen	3	2580201	Expresión Gráfica para Ingenieros	3
2567200	Física Mecánica	4	2567201	Física Mecánica	3
2566350	Formac Ciudadana y Const.	0	2566351	Formación ciudadana y constitucional	1
2564100	Lectoescritura	4	2564101	Lectoescritura	3
2540200	Inglés II	0	2540201	Inglés II	1
2559330	Cálculo Vectorial	4	2559331	Cálculo Vectorial	3
2580302	Ecuaciones Diferenciales	4	2580308	Ecuaciones Diferenciales	3
2580304	Algoritmos y Programación	4	2580509	Algoritmos y Programación	3
2567320	Física de Térmica	4	2567321	Física Térmica	3
2580300	Estadística	4	2580408	Estadística	3
2540300	Inglés III	0	2540301	Inglés III	1
2580403	Biología	4	2580306	Biología	3
2580404	Química General	5	2580307	Química General	4



## Facultad de Ingeniería

CURSADA EN VERSIÓN 1			HOMOLOGADA EN VERSIÓN 2		
CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS	CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS
2580401	Geolog Física-Geomorfolog	4	2580405	Geología Física - Geomorfología	3
2567501	Lab Integrado de Física	1	2567500	Laboratorio Integrado de Física	1
2580911	Métodos Numéricos	4	2580406	Métodos Numéricos	3
2580400	Mecánica Medio Continuo	4	2580407	Mecánica Medio Continuo	3
2580400	Inglés IV	0	2540401	Inglés IV	1
2580504	Ecología	4	2580409	Ecología	3
2580502	Hidrología	4	2580507	Hidrología	3
2580503	Mecánica de Fluidos	4	2580508	Mecánica de Fluidos	3
2580500	Geomática	3	2580505	Geomática	3
2580501	Química Ambiental	4	2580506	Química Ambiental	3
2540500	Inglés V	0	2540501	Inglés V	1
2580600	Recursos Naturales	4	2580605	Recursos Naturales	3
2580601	Sociedad y Ambiente	4	2580606	Sociedad y Ambiente	3
2580603	Calidad del Agua	4	2580608	Química y Calidad del Agua	3
2580604	Dinámica de Sistemas Ambientales	4	2580609	Fundamentos de modelación	3
2580602	Ingeniería Económica	4	2580976	Ingeniería Económica	3
2540600	Inglés VI	0	2540601	Inglés VI	1
2580700	Modelación Ambiental	4	2580705	Modelación Ambiental	3
2580701	Legislación Ambiental	4	2580706	Legislación Ambiental	3
2580702	Ciencias del suelo	4	2580707	Ciencias del suelo	3
2580703	Ciencias de la atmósfera	4	2580708	Ciencias de la atmósfera	3
2580704	Economía Ambiental	4	2580709	Economía Ambiental	3
2580800	Planificación y Gestión Ambiental	4	2580803	Planificación y Gestión Ambiental	3
2580801	Sistemas de Control Ambiental	4	2580804	Sistemas de Control Ambiental	3
2580802	Seminario Integrador I	0	2580906	Seminario Integrador	2
2580930	Emprendimiento y empresarismo	4	2580907	Emprendimiento y Empresarismo	3
2580931	Métodos ciencia y la ingeniería.	4	2580908	Métodos de la Ciencia y la Ingeniería	3



## Facultad de Ingeniería

CURSADA EN VERSIÓN 1			HOMOLOGADA EN VERSIÓN 2		
CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS	CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS
2580932	Pensamiento sistémico	4	2580909	Pensamiento Sistémico	3
2580933	Gestión tecnológica	4	2580968	Gestión Tecnológica	3
2580934	Formación integral electiva	4	2580969	Electiva en Formación Integral	3
2580927	Aguas Subterráneas	4	2580978	Hidrogeología	3
2580928	Hidráulica de Canales	5	2580814	Hidráulica de Canales	3
2580920	Formulación y Evaluación de Proyectos	4	2580607	Formulación y Evaluación de Proyectos	3
2557501	Fisicoquímica Ambiental	4	2580809	Electiva Profesional	3
2580922	Diagnóstico de la Contaminación Atmosférica	4	2580810	Diagnóstico de la Contaminación Atmosférica	3
2580923	Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica	4	2580809	Electiva Profesional	3
2580924	Ingeniería de Costas	4	2580809	Electiva Profesional	3
2580925	Planificación Urbana	4	2580809	Planificación Urbana	3
2580926	Salud y Ambiente	4	2580809	Electiva Profesional	3
2580929	Electiva I	4	2580809	Electiva Profesional	3
2580950	Meteorología y Modelos Atmosféricos	4	2580977	Meteorología Urbana y de montaña	3
2580951	Modelos de Calidad del Agua	4	2580997	Modelos de Calidad del Agua	3
2580952	Modelos de Erosión y Dinámica de Suelos	4	2580979	Electiva Modelación Ambiental I	3
2580953	Oceanografía Física	4	2580979	Electiva Modelación Ambiental I	3
2580954	Hidráulica Computacional	4	2580979	Electiva Modelación Ambiental I	3
2580955	Electiva Modelación Ambiental I	4	2580979	Electiva Modelación Ambiental I	3
2580956	Electiva Modelación Ambiental II	4	2580986	Electiva Modelación Ambiental II	3
2580960	Recursos Naturales de Colombia	4	2580809	Recursos no renovables	3
2580961	Escalamiento Espacio-Temporal	4	2580810	Electiva Ecosistemas y Recursos Naturales I	3
2580962	Valoración y ordenación de bosques	4	2580811	Electiva Ecosistemas y Recursos Naturales II	3



## Facultad de Ingeniería

CURSADA EN VERSIÓN 1			HOMOLOGADA EN VERSIÓN 2		
CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS	CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS
2580963	Biogeoquímica	4	2580998	Biogeoquímica	3
2580964	Limnología	4	2580998	Limnología	3
2580965	Biología de la conservación	4	2580999	Biología de la conservación	3
2580966	Electiva Ecosistemas y Recursos Naturales I	4	2580810	Electiva Ecosistemas y Recursos Naturales I	3
2580967	Electiva Ecosistemas y Recursos Naturales II	4	2580811	Electiva Ecosistemas y Recursos Naturales II	3
2580970	Ordenamiento Ambiental del Territorio	4	2580812	Ordenamiento Ambiental del Territorio	3
2580971	Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental	4	2580805	Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental	3
2580972	Auditoría Ambiental	4	2580814	Auditoría Ambiental	3
2580973	Manejo y conservación de cuencas hidrográficas	4	2580949	Manejo y conservación de cuencas hidrográficas	3
2580974	Electiva Planificación Ambiental I	4	2580880	Electiva Planificación Ambiental I	3
2580975	Electiva Planificación Ambiental II	4	2580881	Electiva Planificación Ambiental II	3
2580941	Economía política y des.	4		Economía social y desarrollo humano	3
2580940	Historia Socioeconómica de Colombia	4	2580989	Electiva Sociohumanística I	3
2580942	Teoría del Desarrollo Social	4	2580979	Música Experimental y Digital	3
2580943	Historia e Ingeniería	4	2580989	Electiva Sociohumanística I	3
2580944	Ciencia y Técnica Contemporánea	4	2580989	Electiva Sociohumanística I	3
2580945	Ética y Ambiente	4	2580995	Electiva Sociohumanística II	3
2580946	Desarrollo Sostenible y Sustentable	4	2580995	Electiva Sociohumanística II	3
2580988	Aficiones, afecciones y adicciones del sujeto contemporáneo y el vínculo social	4	2580988	Aficiones, afecciones y adicciones del sujeto contemporáneo	3
2580947	Sociohumanística I	4	2580989	Electiva Sociohumanística I	3
2580948	Sociohumanística II	4	2580995	Electiva Sociohumanística II	3
2580990	Semestre de Industria	0	2580882	Semestre de Industria o Práctica Empresarial	12




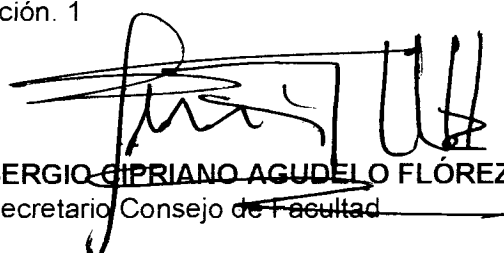
# UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

## Facultad de Ingeniería

CURSADA EN VERSIÓN 1			HOMOLOGADA EN VERSIÓN 2		
CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS	CÓDIGO	MATERIA	CRÉDITOS
2580991	Proyecto de Investigación	0	2580883	Proyecto de Investigación	12
2580992	Trabajo de Grado	0	2580884	Trabajo de Grado	12
2580993	Práctica Social	0	2580885	Práctica Social	12
2580994	Empresarismo	0	2580886	Empresarismo	12

**Artículo 4.** Este plan de estudios rige a partir de la fecha de aprobación del presente Acuerdo y de su refrendación por parte del Ministerio de Educación. 1

  
**JESÚS FRANCISCO VARGAS BONILLA**  
Presidente Consejo de Facultad

  
**SERGIO CIPRIANO AGUDELO FLÓREZ**  
Secretario Consejo de Facultad