



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**

**CONSEJO ACADÉMICO**

**RESOLUCION No. 22**

(12 de febrero de 2004)

POR LA CUAL SE APRUEBA EL REAJUSTE CURRICULAR AL SISTEMA DE CRÉDITOS DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

**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 y el Artículo 27 del Acuerdo 120 de 1993 y

**CONSIDERANDO:**

Que el Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003 estableció el Crédito Académico como mecanismo de evaluación de calidad, transferencia estudiantil y cooperación institucional y ordenó expresar en Créditos Académicos todos los Planes de Estudio de programas de Educación superior a partir del primer semestre de 2004.

Que por Resolución 60 del 25 de noviembre de 2003 el Consejo Académico estableció el sistema de Créditos Académicos de la UPTC, adoptó criterios, definió Áreas y fijo sus rangos porcentuales de Créditos, para aplicar a partir del primer semestre de 2004.

Que el programa de Ingeniería Civil es un programa de pregrado de la UPTC desde 1994, tiene reconocimiento del ICFES (código 110646240001500111100).

Que a partir del año 2001, la Escuela de Ingeniería Civil está desarrollando el proceso de autoevaluación propuesto por el CNA con el fin de retroalimentar el proceso de formación de ingenieros hacia un óptimo desempeño profesional.

Que de conformidad con el compromiso del programa de Ingeniería Civil de contribuir a solucionar las necesidades que en la actualidad caracterizan a la sociedad colombiana en materia de obras civiles, en varias reuniones profesoras realizadas durante los años 2002 y 2003, algunas de ellas con participación de estudiantes y egresados, se analizó y revisó el currículo del programa.

Que el Consejo de Facultad de Ingeniería en sesión 05 de febrero 9 del 2004 estudió las propuestas de reajuste de lo Planes de Estudio presentadas por los Directores de programa y

**Continuación Resolución No. 22.- 12-02-04.-**

determinó recomendar su aprobación, con la posibilidad de hacer modificaciones durante le primer semestre de 2004.

Que el Consejo Académico en sesión 03 del 12 de febrero de 2004, aprobó el reajuste propuesto al Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Civil.

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

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Definir la Ingeniería Civil como el campo profesional que se apoya en la aplicación creativa de los conocimientos de la física, la matemática y las leyes naturales para dar solución a necesidades propias de la planeación, el diseño, la optimización, la construcción, el mantenimiento y el control de obras encaminadas a mejorar la calidad de vida de la sociedad tales como: estructuras y edificaciones, infraestructura del transporte y obras de: geotecnia, hidráulica y saneamiento ambiental.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Establecer como MISIÓN del programa de Ingeniería Civil la siguiente:

*A TRAVÉS DE LA CONSTRUCCIÓN Y CREACIÓN DE CONOCIMIENTO, LA EXCELENCIA ACADÉMICA, LA EXTENSIÓN Y LA INVESTIGACIÓN, FORMAR PROFESIONALES CON PENSAMIENTO CRÍTICO Y ÉTICO, CON CULTURA DE PERMANENTE ACTUALIZACIÓN, GESTORES DE DESARROLLO, CON CAPACIDAD DE PLANEAR, DISEÑAR, CONSTRUIR, ADMINISTRAR, CONTROLAR Y MANTENER OBRAS SEGURAS, FUNCIONALES Y ESTÉTICAS, OPTIMIZANDO RECURSOS Y PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE.*

**ARTÍCULO TERCERO:** Adoptar para el programa de Ingeniería Civil los siguientes objetivos:

- *Acoger la investigación como eje de la actividad académica.*
- *Facilitar y promover el desarrollo de actividades que incrementen la proyección social del Programa y de la Universidad.*
- *Propiciar una adecuada formación científica, técnica y humana en sus estudiantes, que los habilite para ser gestores de cambio en procesos de planeación, diseño, ejecución y control de obras civiles.*
- *Aportar, mediante la extensión y el desarrollo de proyectos de investigación, conocimientos, estrategias y métodos que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de nuestra sociedad, así como la optimización de procedimientos propios de la profesión.*
- *Generar en sus estudiantes la cultura del autoaprendizaje, a través de la realización de proyectos, prácticas de laboratorio, talleres, investigaciones y visitas a obras y empresas*
- *Propiciar en sus estudiantes el afianzamiento de valores tanto humanos como disciplinares, a fin de formar profesionales íntegros, comprometidos con la sociedad y con un amplio sentido de pertenecía con su profesión y con su Programa.*

**DUITAMA SOLENO SOLO - UNIVER**

**Continuación Resolución No. 22.- 12-02-04.-**

- *Ofrecer cursos de extensión que permitan el permanente apoyo a nuestros egresados y a los profesionales afines a nuestra disciplina.*
- *Promover y apoyar al interior de la institución el crecimiento de infraestructura, que sea soporte para el mejoramiento del nivel académico, el desarrollo de proyectos de investigación y trabajos de extensión, que prestarán apoyo tanto a la comunidad, como a entidades del sector oficial, particular y al sector productivo.*

**ARTÍCULO CUARTO:** De conformidad con el PERFIL PROFESIONAL, la formación en Ingeniería Civil de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, propenderá porque su egresado desarrolle las siguientes competencias:

- *Estudiar y evaluar las propiedades y características que determinan el comportamiento del terreno y recomendar su uso ingenieril.*
- *Diseñar, dirigir y controlar la construcción de estructuras y edificaciones.*
- *Identificar y diagnosticar problemas en manejo de recursos hídricos y el comportamiento del terreno.*
- *Diseñar, construir, controlar, mantener y operar obras encaminadas al manejo y aprovechamiento del recurso hídrico*
- *Diseñar, construir, controlar y mantener obras relacionadas con la infraestructura del transporte.*
- *Dirigir, formular y gestionar proyectos relacionados con el área de la Ingeniería Civil.*
- *Diseñar, construir y controlar obras de mejoramiento, adecuación y corrección de las condiciones geotécnicas del terreno.*
- *Participar en el diseño, construcción y mantenimiento de proyectos de almacenamiento y conducción de gases y derivados del petróleo.*
- *Plantear acciones de saneamiento ambiental y participar en su implementación.*
- *Desarrollar e interpretar modelos físico - matemáticos que le permiten conocer el comportamiento de materiales y estructuras bajo diferentes condiciones de carga.*

**ARTÍCULO QUINTO:** Establecer como PERFIL OCUPACIONAL para los egresados del programa de Ingeniería Civil, lo siguiente: *El profesional en Ingeniería Civil estará en capacidad de aplicar sus conocimientos en la realización de proyectos de infraestructura y obras civiles, durante las etapas de planeación, diseño, ejecución, control, operación, administración y evaluación, adaptándose a la diversidad de condiciones existentes en el medio. Podrá desempeñarse en:*

- *Empresas de consultoría e interventoría.*
- *Empresas constructoras*
- *Entidades públicas.*
- *Firmas concesionarias.*
- *Empresas prestadoras de servicios públicos.*
- *Organizaciones no gubernamentales. (ONG's)*
- *Empresas del sector petrolero y otros sectores relacionados con la Ingeniería Civil*
- *Profesional independiente.*

Continuación Resolución No. 22.- 12-02-04.-

**ARTÍCULO SEXTO:** De conformidad con la Misión y los Objetivos del programa el proceso de enseñanza - aprendizaje se orientará a lograr formar personas que sean agentes de cambio en su comunidad y profesionales con las habilidades, actitudes y valores que sean competitivos en el área de las obras civiles. Para esto el modelo educativo del programa se orientará a lograr:

- *Aprendizaje de alto nivel académico, que sea relevante y actualizado.*
- *Desarrollo de la capacidad de autoaprendizaje.*
- *Desarrollo del aprendizaje interdisciplinario.*
- *Desarrollo de las habilidades, actitudes y valores establecidos en la Misión.*
- *Aplicación de la mejor tecnología educativa disponible.*

**ARTÍCULO SÉPTIMO:** De conformidad con la Resolución 60/2003 las asignaturas del plan de estudios se distribuyen en las cuatro Áreas reglamentarias, así:

1. Área General. Constituye el campo de formación a través del cual se busca recrear y profundizar las competencias creativas y comunicativas básicas. Estos estudios son indispensables cualquiera que sea la carrera; Su tema integrador responde a la pregunta “¿Qué significa ser Universitario Upetecista?”

<b>1. ÁREA GENERAL</b>	
<b>1.1 TEMAS OBLIGATORIOS:</b>	<b>10 Créditos</b>
Ética	2 créditos
Constitución Política	2 créditos
Informática I	1 crédito
Informática II	1 crédito
Competencias Comunicativas	3 créditos
Cátedra Upetecista	1 crédito
<b>1.2 TEMAS ELECTIVOS:</b>	<b>15 Créditos</b>
Humanidades I	3 créditos
Humanidades II	3 créditos
Idioma Extranjero I	2 créditos
Idioma Extranjero II	2 créditos
Idioma Extranjero III	2 créditos
Lúdicas, deportivas y/o artísticas I	1 crédito
Lúdicas, deportivas y/o artísticas II	1 crédito
Lúdicas, deportivas y/o artísticas III	1 crédito
<b>Total créditos en el área: 25 (15%)</b>	

2. Área Interdisciplinar: Compuesto por el conjunto de saberes, competencias y prácticas de las disciplinas matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales y las que son afines a los programas de Ingeniería. Su tema integrador responde a la pregunta “¿Qué significa ser Ingeniero?”

Continuación Resolución No. 22.- 12-02-04.-

<b>2. ÁREA INTERDISCIPLINAR</b>	
Cálculo Diferencial	3 créditos
Cálculo Integral	3 créditos
Cálculo multivariado	3 créditos
Ecuaciones Diferenciales	3 créditos
Algebra Lineal	3 créditos
Probabilidad y Estadística	3 créditos
Física Mecánica	4 créditos
Oscilaciones y ondas	4 créditos
Electricidad y magnetismo	4 créditos
Química general	4 créditos
Economía básica	3 créditos
Administración para Ingenieros	3 créditos
Investigación de operaciones	3 créditos
Metodología de la investigación	2 créditos
<b>Total créditos en el área: 45 (26%)</b>	

Área Disciplinar: *Constituida por los cursos propios de la carrera que brindan los conocimientos teóricos y los criterios prácticos que el futuro egresado necesita en su desempeño frente a la realidad. Estos cursos son de carácter indispensable. Su tema integrador responde a la pregunta “¿Qué significa ser Ingeniero Civil?”*

<b>3. ÁREA DISCIPLINAR</b>	
<b>3.1 ESTRUCTURAS:</b>	<b>12 Créditos</b>
Estática	3 créditos
Resistencia de materiales I	3 créditos
Resistencia de materiales II	3 créditos
Análisis estructural	3 créditos
<b>3.2 GEOTECNIA:</b>	<b>14 Créditos</b>
Geología	3 créditos
Geotecnia básica	4 créditos
Fundaciones	4 créditos
Estabilidad de taludes	3 créditos
<b>3.3 HIDRÁULICA:</b>	<b>12 Créditos</b>
Mecánica de fluidos	3 créditos
Hidráulica I	3 créditos
Hidráulica II	3 créditos
Hidrología	3 créditos
<b>3.4 INFRAESTRUCTURA VIAL:</b>	<b>10 Créditos</b>
Tránsito y transporte	3 créditos
Diseño de vías	3 créditos
Pavimentos	4 créditos

*Continuación Resolución No. 22.- 12-02-04.-*

<b>3.5 SANEAMIENTO Y AMBIENTAL</b>		<b>9 Créditos</b>
Impacto		3 créditos
Plantas de tratamiento		3 créditos
Acueductos y alcantarillados		3 créditos
<b>3.6 HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA:</b>		<b>12 Créditos</b>
Expresión gráfica		1 crédito
Introducción a la ingeniería		1 crédito
Topografía		4 créditos
Fotogrametría		3 créditos
Trabajo de campo		3 créditos
<b>3.7 MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN</b>		<b>6 Créditos</b>
Materiales		3 créditos
Construcción		3 créditos
Concreto		3 créditos
<b>Total créditos en el área: 78 (46%)</b>		

4. Área de Profundización: Constituida por los cursos que permiten complementar, o ampliar los saberes y habilidades adquiridos en el área disciplinar, que le da carácter flexible al programa y permite al estudiante orientar su futuro ejercicio profesional.

<b>4. ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN</b>	
Electiva I	3 Créditos
Electiva II	3 Créditos
Electiva III	3 Créditos
Electiva IV	3 Créditos
Electiva V	3 Créditos
Electiva VI	3 Créditos
Seminario de trabajo de grado	1 Crédito
Trabajo de grado	3 Créditos
<b>Total créditos en el área: 22 (13%)</b>	

**ARTÍCULO OCTAVO:** Adoptar los siguientes códigos, nombres, créditos y requisitos para las asignaturas del plan de estudios de Ingeniería Civil

<b>CÓDIGO ASIGNATURA</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>PRERREQUISITO</b>
<b>PRIMER SEMESTRE</b>		
8100271 CALCULO DIFERENCIAL	3	
8103201 FISICA MECANICA	4	
8102101 QUIMICA GENERAL	4	
8104482 COMPETENCIAS COMUNICATIVAS	3	
8104509 EXPRESIÓN GRAFICA	1	
8104480 CATEDRA UPETECISTA	1	
8101345 INTRODUCCIÓN INGENIERÍA CIVIL	1	
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	

*Continuación Resolución No. 22.- 12-02-04.-*

**SEGUNDO SEMESTRE**

8100272	CÁLCULO INTEGRAL	3	CÁLCULO DIFERENCIAL
8102613	ÁLGEBRA LINEAL	3	
8100895	OSCILACIONES Y ONDAS	4	FÍSICA MECÁNICA
8102890	HUMANIDADES I (Entorno geográfico)	3	
8103645	INFORMÁTICA I	1	
8103269	IDIOMA EXTRANJERO I	2	
8101619	METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN	2	
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	

**TERCER SEMESTRE**

8100273	CÁLCULO MULTIVARIADO	3	CÁLCULO INTEGRAL
8102837	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4	OSCILACIONES Y ONDAS
8103180	TOPOGRAFIA	4	EXPRESIÓN GRÁFICA
8103814	INFORMÁTICA II	1	INFORMÁTICA I, CÁLCULO DIFERENCIAL, ÁLGEBRA LINEAL
8104513	CONSTITUCIÓN	2	
8103273	IDIOMA EXTRANJERO II	2	IDIOMA EXTRANJERO I
8104510	LÚDICAS, DEPOR. Y/O ARTÍST. I	1	
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	

**CUARTO SEMESTRE**

8103051	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3	CÁLCULO INTEGRAL
8102948	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	3	ÁLGEBRA LINEAL
8102982	HUMANIDADES II	3	
8100596	ECUACIONES DIFERENCIALES	3	CÁLCULO MULTIVARIADO
8100982	FOTOGRAFÍA	2	
8100782	ESTÁTICA	3	ÁLGEBRA LINEAL
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	

**QUINTO SEMESTRE**

8104516	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	3	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES, PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA
8104511	LÚDICAS, DEPOR. Y/O ARTÍST. II	1	
8100580	ECONOMÍA BÁSICA	3	
8102155	RESISTENCIA DE MATERIALES I	3	ESTÁTICA
8102868	GEOLOGÍA	3	
8101510	MECÁNICA DE FLUIDOS	3	ESTÁTICA
810	IDIOMA EXTRANJERO III	2	IDIOMA EXTRANJERO II
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	

**SEXTO SEMESTRE**

8104512	LÚDICAS, DEPOR. Y/O ARTÍST. III	1	
8104519	DISEÑO DE VÍAS	3	TOPOGRAFÍA Y TRÁNSITO Y TRANSPORTE
8101506	MATERIALES	3	
8102156	RESISTENCIA DE MATERIALES II	3	RESISTENCIA DE MATERIALES I
8104517	GEOTECNIA BÁSICA	4	GEOLOGÍA
8101142	HIDRÁULICA I	3	MECÁNICA DE FLUIDOS
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	

**Continuación Resolución No. 22.- 12-02-04.-****SÉPTIMO SEMESTRE**

8103278	ÉTICA	2	
8100362	CONSTRUCCIÓN	3	MATERIALES, RESISTENCIA MAT. I
8102617	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	3	RESISTENCIA DE MATERIALES II
8101005	FUNDACIONES	4	GEOTECNIA BÁSICA
8101143	HIDRÁULICA II	3	HIDRÁULICA I
8101272	IMPACTO AMBIENTAL	3	
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	

**OCTAVO SEMESTRE**

8100351	CONCRETO	3	ANÁLISIS ESTRUCTURAL
8104514	ADMINIST. PARA INGENIEROS	3	ECONOMÍA BÁSICA
8104515	PLANTAS DE TRATAMIENTO	3	QUÍMICA GENERAL
8104518	ESTABILIDAD DE TALUDES	3	FUNDACIONES
810	HIDROLOGÍA	3	HIDRÁULICA II
8100031	ACUEDUC. Y ALCANTARILLADOS	3	HIDRÁULICA II
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	

**NOVENO SEMESTRE**

8103030	PAVIMENTOS	4	FUNDACIONES, DISEÑO DE VÍAS
8104520	SEMINARIO TRABAJO DE GRADO	1	
8104521	TRABAJO DE CAMPO	3	ESTAB. TALUDES, PLANTAS TRATAMIENTO, FUNDACIONES, CONCRETO, HIDROLOGÍA, ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO.
8104522	ELECTIVA I	3	
8104523	ELECTIVA II	3	
8104524	ELECTIVA III	3	
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	

**DÉCIMO SEMESTRE**

8104525	ELECTIVA IV	3	
8104526	ELECTIVA V	3	
8104527	ELECTIVA VI	3	
8104507	TRABAJO DE GRADO	3	SEMINARIO TRABAJO DE GRADO
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	

**ARTÍCULO NOVENO:** Las siguientes asignaturas que buscan desarrollar competencias motrices fundamentales, no son habilitables:

FÍSICA MECÁNICA  
 OSCILACIONES Y ONDAS  
 ELECTRICIDAD Y MAGNÉTISMO  
 QUÍMICA GENERAL  
 EXPRESIÓN GRÁFICA  
 TOPOGRAFÍA  
 FOTOGRAFÍA  
 TRABAJO DE CAMPO  
 SEMINARIO DE TRABAJO DE GRADO  
 TRABAJO DE GRADO



*Continuación Resolución No. 22.- 12-02-04.-*

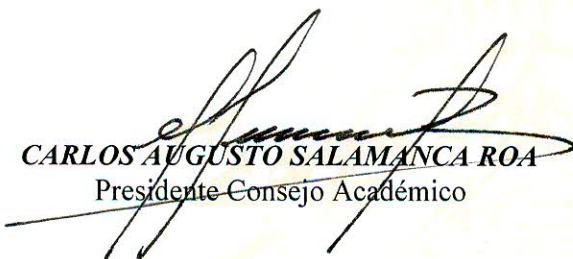
**ARTÍCULO DÉCIMO:** El programa de Ingeniería Civil busca hacer de la investigación el eje de su actividad académica y proyección social. La actividad investigativa se implementará a través de la Investigación Formativa propia de las asignaturas, los Seminarios Extraplan, los Trabajos de Grado y el desarrollo de las siguientes líneas de Investigación:

- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
- GEOTECNÍA
- ESTRUCTURAS
- INFRAESTRUCTURA VÍAL
- HIDRÁULICA
- AMBIENTAL

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** La presente resolución rige a partir del Primer Semestre de 2004 y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Tunja a los doce (12) días del mes de febrero de dos mil cuatro (2004).

  
**CARLOS AUGUSTO SALAMANCA ROA**  
 Presidente Consejo Académico

  
**MARÍA MERCEDES MELO TORRES**  
 Secretaria Ad-hoc Consejo Académico

Cecilia D.