

# **UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**

## **CONSEJO ACADEMICO**

### **ACUERDO 23 DE 2002**

Archivo de la secretaria general de la UM, tomo 2000-2002, folio 276-290, 15p

"Por el cual se aprueba el proyecto para el desarrollo curricular y la organización del plan de estudios del programa de INGENIERIA CIVIL"

El Consejo Académico de la Universidad del Magdalena en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere el Acuerdo 008 de Junio de 1998, y

#### **CONSIDERANDO**

Que el artículo 69 de la Constitución política nacional, reconoce autonomía a las universidades para definir políticas, planes y estrategias para su desarrollo institucional.

Que el artículo 29 de la ley 30 de 1992 faculta a las universidades para darse su propia organización administrativa, financiera y académica.

Que de acuerdo al Decreto 808 de Abril de 2002, los créditos académicos constituyen una unidad de medida de la actividad desarrollada por los estudiantes en su proceso formativo y una estrategia para propiciar en ellos el aprendizaje autónomo.

Que el Consejo Académico a través del Acuerdo No. 013 de 24 de Julio de 1995 autorizó la creación del programa de INGENIERIA CIVIL adscrito a la Facultad de Ingeniería, con una duración de Díez (10) semestres académicos.

Que el marco de la Reforma Académica Integral iniciada en el segundo semestre del 2001, se definió una nueva estructura para el desarrollo curricular de los programas académicos de formación profesional que la universidad ofrece.

Que el modelo sistémico asumido por la universidad a través de una estructura curricular flexible, hace énfasis en la formación integral de profesionales competitivos, líderes, fundamentados en valores y con habilidades para comunicarse en una segunda lengua.

Que en el modelo sistémico la investigación es un componente fundamental en los procesos formativos de los estudiantes y para su desarrollo se articula un eje en el plan de estudios que debe iniciarse en el primer semestre y concluir con un trabajo de investigación sustentado al final del programa, como requisito parcial para obtener el título profesional.

Que con el objeto de alcanzar los propósitos planteados en los planes de estudio de cada programa de formación profesional se acordó la realización de exámenes de competencias profesionales y la ejecución de por lo menos un semestre para prácticas profesionales intensivas.

Que en el marco de la nueva estructura para el desarrollo curricular se hace necesario definir modificaciones en los planes de estudio de los programas académicos de la universidad, en donde se identifiquen ciclos de formación, ejes disciplinares, investigativos y humanísticos y líneas de cátedras electivas de formación integral y profesional.

Que en cumplimiento de la función social que tiene la universidad, los programas de formación profesional deben desarrollar actividades de extensión que involucren a estudiantes y profesores.

Que los planes de desarrollo curricular de cada programa de formación profesional deben definir con claridad el perfil profesional y ocupacional de sus egresados.

En mérito de lo anterior,

## ACUERDA

**ARTICULO PRIMERO.** Aprobar el proyecto de desarrollo curricular del programa de INGENIERIA CIVIL adscrito a la Facultad de INGENIERIA, cuyos fundamentos pedagógicos y filosóficos institucionales, son los siguientes:

**1. MISIÓN:** Formar Ingenieros Civiles integrales capaces de planear e implementar soluciones profesionales. Innovadoras y con alto contenido social a las diferentes problemáticas de las regiones y países en vía de desarrollo, logrando participación activa, coordinación, control y gerencia de proyectos de Infraestructura Civil en las diferentes áreas tales como: Ingeniería Estructural, Geotécnica, Hidráulica y Sanitaria, Vías y Transporte y Construcción, todo con el fin de lograr la transformación racional del medio natural, disminuyendo el impacto sobre el ambiente, para el beneficio del hombre.

**2. VISIÓN:** El Programa de Ingeniería Civil será líder en la formación de Ingenieros Civiles en la Costa Atlántica, acreditado primeramente a nivel nacional y posteriormente internacional, estará caracterizado por su compromiso con la docencia, la investigación, la extensión y especialmente con la proyección social. Ayudará al desarrollo de proyectos de infraestructura de la región. Sus egresados serán reconocidos por su alto nivel de formación, por su competencia y especialmente por su compromiso con la sociedad, para la realización de esto se vienen implementando convenios específicos para la realización de proyectos de extensión, estudios de postgrado, investigaciones, etc.

En el año 2008, el programa de Ingeniería Civil será líder de la Costa norte Colombiana, reconocido regionalmente por su excelente formación de Ingenieros Civiles integrales, éticos y con un alto criterio profesional.

Contará con dos especializaciones ofrecidas principalmente a los egresados de los diplomados ofrecidos, estas especializaciones serán propias y estarán aprobadas por El ICFES.

Será reconocido localmente por brindar el apoyo y asesoría necesaria a las distintas entidades del estado y privadas, ayudando a transformar la calidad de vida de la sociedad Magdalenense.

Por lo menos el 10% de sus egresados se encontrarán ubicados dentro de la sociedad en puestos de reconocida importancia a nivel Nacional y generando empresa.

Contará en su planta docente con al menos cuatro Ingenieros Civiles con título de Maestría y uno con título de Doctorado en las diferentes áreas profesionales, habrá al menos dos estudiantes del plan de relevo generacional que estarán en el proceso de formación, la mayor parte de estos docentes estarán relacionados con las líneas de investigación activas y con las especializaciones y diplomados que se ofrecerán.

La formación integral está soportada en un currículo que propende por una formación técnico humanística, comprometido con el desarrollo sostenible, así como por el estímulo a la participación del estudiante en actividades extra curriculares e interdisciplinarias y de investigación que complementen su formación.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 GENERALES

- Proporcionar al estudiante conocimientos en relación con los fundamentos físicos y matemáticos que le han de servir como herramienta para un mejor desarrollo de sus estudios profesionales.
- Proporcionar al estudiante oportunidades teórico prácticas, desarrollando proyectos específicos para que adquiera los conocimientos y desarrolle la práctica suficiente para proponer y ejecutar soluciones técnicas en relación con las obras Civiles que la sociedad colombiana demanda.
- Desarrollar en el estudiante actitudes de permanente avance en relación con la ciencia y la utilización de

recursos tecnológicos tales como la informática y la incorporación de las mismas en su futuro ejercicio profesional frente a problemas técnicos de interés social, buscando solucionarlos.

- Formar un ingeniero Civil integral de gran capacidad técnica y científica para afrontar creativamente los retos de la profesión, pero esencialmente ético.

### **3.2 ESPECIFICOS**

- Crear un espacio académico para la realización de trabajos específicos que pueden servir de proyección universitaria hacia la comunidad, realizando proyectos de ingeniería para áreas suburbanas o municipios pobres o poco desarrollados.

- Planear, diseñar, calcular, ejecutar, conservar y evaluar obras Civiles buscando la adecuada utilización de los materiales y los recursos de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas.

- organizar, construir y mantener obras tales como vías, puentes, aeropuertos, acueductos, alcantarillados, sistemas de descontaminación de aguas y tratamiento de aguas residuales, presas, canales, edificios residenciales e industriales y otras grandes y pequeñas edificaciones.

- Ejercer la ingeniería con plena responsabilidad frente a la naturaleza y la sociedad.

- Determinar la posibilidad técnica, económica, social y de impacto ambiental de proyectos en general.

- Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de obras Civiles.

- Explotar nuevos principios y tecnologías en obras Civiles para adaptarlas y desarrollarlas de acuerdo con las condiciones propias de la región y del país.

- Administrar empresas cuyo campo de acción está relacionado con el objeto de estudio de la ingeniería Civil.

**4. ENFOQUE PEDAGÓGICO:** El enfoque pedagógico y curricular del programa se enmarca dentro de la lineamientos generales de pedagogía y currículo planteados en el Proyecto Educativo Institucional, según el cual el desarrollo de los procesos formativos se fundamenta en el aprendizaje autónomo del estudiante a través de metodologías a través de asignaturas que problematizan los contenidos disciplinares y la cotidianidad para favorecer el ejercicio libre, activo y responsable de la creatividad, orientando al estudiante en el sentido de aprender a ser y hacer, con base en experiencias que propician el descubrimiento y la recreación del conocimiento, apoyados por docentes que organizan espacios pedagógicos necesarios para que cada estudiante encuentre la posibilidad de desarrollar sus propias potencialidades en consonancia con los intereses particulares de formación disciplinaria y humana. En este enfoque la Investigación y la Extensión constituyen prácticas pedagógicas integrada al quehacer diario de estudiantes y profesores.

Con criterio de flexibilidad curricular los contenidos de los cursos se organizan de acuerdo con la lógica para construir los conocimientos fundantes de la disciplina, estableciendo niveles crecientes de complejidad, de tal forma que al finalizar el proceso formativo, la sociedad pueda incorporar profesionales competitivos con capacidad de liderazgo y hábiles para plantear soluciones a los múltiples problemas del desarrollo desde la perspectiva de su profesión.

**ARTICULO SEGUNDO.** Aprobar, como en efecto se aprueba, el Plan de Estudios del programa para que sea desarrollado a través de diez (10) semestres académicos, organizados en cuatro (4) ciclos formativos: Ciclo General, Ciclo de Facultad, Ciclo de Profesionalización y Ciclo de Práctica Profesionales, estos ciclos a su vez se articulan a través de los ejes de formación disciplinar, de investigación, de electivas de formación profesional y electivas de formación integral.

**ARTICULO TERCERO.** Establecer por cada ciclo, las cátedras o cursos semestrales en el programa, sus códigos y créditos académicos según el siguiente ordenamiento:

### **CICLO GENERAL**

<b>PRIMER SEMESTRE</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Matemáticas	3	
	Competencias Lógico Matemáticas	2	
	Ciencias Naturales	2	
	Introducción a la Carrera	1	
	Competencias Comunicativas I	2	
	Epistemología	2	
	Cátedra Institucional	2	
	Humanidades	2	
<b>Total</b>		<b>16</b>	

## **CICLO FACULTAD**

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Álgebra Lineal	2	
	Cálculo Diferencial	3	
	Dibujo	2	
	Geología	2	
	Competencias Comunicativas II	2	
	Problemas Epistemológicos de la	2	
	Investigación		
	Ética y valores	2	
	Cátedra Región Caribe	2	
<b>Total</b>		<b>17</b>	

<b>TERCER SEMESTRE</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Física I y Laboratorio	3	
	Cálculo Integral	3	
	Geometría Descriptiva	2	
	Estática	3	
	Programación de Computadores	2	
	Estadística	3	
	Cátedra Emprendedora	2	
<b>Total</b>		<b>18</b>	

<b>CUARTO SEMESTRE</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Física II y Laboratorio	3	
	Ecuaciones Diferenciales	3	
	Topografía	4	
	Resistencia de Materiales y Laboratorio	4	
	Diseño Experimental	3	
	Electiva I	1	
<b>Total</b>		<b>18</b>	

### **CICLO DE PROFESIONALIZACIÓN**

<b>QUINTO SEMESTRE</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Mecánica de Fluidos y Laboratorio	3	
	Análisis Numérico	2	
	Materiales de Construcción	2	
	Geotecnia I	3	
	Estructuras I	2	
	Seminario de Investigación	2	
	Electiva Profesional I	2	
	Electiva II	1	
<b>Total</b>		<b>17</b>	

<b>SEXTO SEMESTRE</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Hidráulica y Laboratorio	4	
	Diseño Geométrico de Vías	3	
	Geotecnia II	3	
	Proyecto de Investigación I	2	
	Electiva Profesional II	2	
	Electiva III	1	
<b>Total</b>		<b>15</b>	

**SÉPTIMO SEMESTRE**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Hidrología	2	
	Programación de Obras	3	
	Concreto I	3	
	Proyecto de Investigación II	2	
	Electiva Profesional III	2	
	Electiva IV	1	
<b>Total</b>		<b>13</b>	

**OCTAVO SEMESTRE**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Ingeniería Económica	2	
	Técnicas de Construcción	3	
	Pavimentos	3	
	Proyecto de Investigación III	2	
	Electiva Profesional IV	2	
	Electiva V	1	
<b>Total</b>		<b>13</b>	

**NOVENO SEMESTRE**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CÁTEDRAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>REQUISITO</b>
	Gerencia de Proyectos	2	
	Diseño de Puentes	2	
	Proyecto de Investigación IV	2	
	Electiva Profesional V	2	
	Ética Profesional	2	
	Electiva VI	1	
<b>Total</b>		<b>11</b>	

**DÉCIMO SEMESTRE**

	<b>CREDITO</b>	<b>REQUISITO</b>
Practica Profesional	<b>12</b>	
Sustentación de Proyecto de Grado		

**TOTAL CRÉDITOS DEL PROGRAMA: 150**

**ARTICULO CUARTO.** Las líneas de cátedras electivas de formación profesional que ofrece el programa de INGENIERIA CIVIL para contribuir a que sus estudiantes profundicen en un área específica de su campo disciplinar son las siguientes:

**ELECTIVAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

## ELECTIVAS PROFESIONALES

<b>1. LINEA DE INGENIERIA ESTRUCTURAL</b>	<b>CREDITOS</b>
1.1 Estructuras II	2
1.2 Concreto II	2
1.3 Estructuras Metálicas	2
1.4 Mampostería Estructural	2
1.5 Concreto Preesforzado	2
<b>2. LINEA DE INGENIERIA GEOTECNICA</b>	<b>CREDITOS</b>
2.1 Estabilidad de Taludes	2
2.2 Mecánica de Rocas	2
2.3 Obras de Contención	2
2.4 Fundaciones Avanzadas	2
2.5 Interacción suelo - Estructura	2
<b>3. LINEA DE INGENIERIA HIDRÁULICA Y SANITARIA</b>	<b>CREDITOS</b>
3.1 Hidrogeología	2
3.2 Estructuras Hidráulicas	2
3.3 Hidráulica Fluvial	2
3.4 Hidráulica de Costas	2
3.5 Hidráulica Ambiental	2

**ARTICULO QUINTO.** Las líneas de cátedras electivas de formación integral que ofrece el programa de INGENIERIA CIVIL para contribuir a que los estudiantes de otros programas en la institución complementen su formación humana son las siguientes:

## ELECTIVAS DE FORMACIÓN INTEGRAL

<b>1. LINEA DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>CREDITOS</b>
1.1 Las maravillas mundiales de la construcción	1
1.2 Obras importantes en Colombia	1
1.3 Técnicas y tipos de construcciones	1
1.4 Autoconstrucción	1
1.5 Presupuestos y cantidades de obras	1
1.6 Desarrollo de obras comunitarias	1

**ARTICULO SEXTO.** En cumplimiento del acuerdo 026 de 2002 del Consejo Académico los estudiantes del programa de INGENIERIA CIVIL deberán presentar exámenes de competencia en Inglés en el tercero, sexto y noveno semestre, la aprobación de la última prueba será obligatoria como requisito de grado, estas pruebas serán presentadas en el Centro de Idiomas de la Universidad y aprobadas de acuerdo a estándares internacionales.

**ARTICULO SÉPTIMO.** Constituyen requisitos para optar al título de INGENIERO CIVIL APROBAR además de lo establecido en el artículo anterior, los siguientes requisitos:

- Examen de Competencias Profesionales.
- Práctica profesional.
- Presentación y Sustentación del trabajo de investigación.
- Cátedra de Formación Ciudadana y Constitución de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política.
- El número de créditos establecido en el artículo segundo del presente acuerdo.

**ARTICULO OCTAVO.** El INGENIERO CIVIL formado en la Universidad del Magdalena tendrá el siguiente perfil profesional:

Posee una sólida formación técnica, ética y humanística, con capacidades claras de liderazgo y formación empresarial, tiene un fuerte sentido de responsabilidad y compromiso social, ha desarrollado una conciencia hacia la preservación de los recursos naturales y la búsqueda del desarrollo sostenible. Se caracteriza por ser emprendedor, solidario, tolerante y respetuoso.

**ARTICULO NOVENO.** INGENIERO CIVIL formado en la Universidad del Magdalena tendrá el siguiente perfil ocupacional:

Se podrá desempeñar exitosamente en oficinas de planeación y desarrollo de entidades públicas de orden Nacional o regional, oficinas o departamentos de ingeniería y/o desarrollo en cualquier clase de empresa o industria, podrá ser contratista y/o interventor para las diferentes obras y construcciones del estado o de entidades privadas, tales como carreteras, puentes, edificios, bodegas, acueductos, alcantarillados, muelles, pavimentos, tanques, torres, etc. Tendrá la capacidad de realizar todo tipo de diseños Estructurales, Geotécnicos, Hidráulicos, Sanitarios, de vías, Pavimentos, para cualquier construcción.

**ARTICULO DÉCIMO.** El presente acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Santa Marta, a los 22 días del mes de julio de 2002

(Fdo) **CARLOS EDUARDO CAICEDO OMAR**, Rector