

**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

El Consejo Superior de la Universidad del Quindío, en ejercicio de sus Facultades Legales, Estatutarias y en especial las conferidas por los Artículos 28 y 29 de la Ley 30 de 1992; la Ley 1188 de 2008, el Decreto 1295 de abril de 2010; el Artículo 28 literal 11 del Acuerdo No. 005 del 28 de febrero de 2005 “Estatuto General”, los Artículos 29 y 30 del Acuerdo No. 018 de diciembre de 2003, ambos del Consejo Superior de la Universidad del Quindío y,

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de 1991 en el Artículo 69 reza: “Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la Ley”

Que el Ministerio de Educación Nacional emitió la Ley 1188 de 2008, mediante la cual estableció las condiciones mínimas de calidad para el registro calificado de los programas de pregrado.

Que el Ministerio de Educación Nacional promulgó el Decreto 1295 de abril 20 de 2010, 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.

Que la Universidad del Quindío tiene las condiciones académicas, administrativas y de recurso humano para implementar programas de Posgrado, consolidando su vocación de servicio y su actividad científica, para responder a las nuevas expectativas y demandas que le impone la región y la sociedad.

Que la Facultad de Ingeniería, comprometida con el desarrollo social, las necesidades de sus egresados y, la formación de profesionales e investigadores, ha realizado un estudio que muestra la demanda y factibilidad de la Maestría en Ingeniería, identificando diferentes áreas de énfasis en las que se requiere actualización.

Que el Consejo de Facultad de la Facultad de Ingeniería en sesión del 17 de febrero de 2011, acta No. 03, avaló la propuesta curricular del programa de posgrado Maestría en Ingeniería con énfasis en Telecomunicaciones, Geomática, Ingeniería Sísmica y Estructural, Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente, e Ingeniería de Software, modalidades de profundización e investigación, para ser presentada ante las instancias académicas de la Universidad encargadas de su aprobación.

**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

Que mediante Memorando General No. 6715 del 25 de julio de 2013, el Jefe de la Oficina de Planeación y Desarrollo de la Universidad del Quindío presentó el balance de ingresos y gastos proyectados para el ofrecimiento de la maestría en Ingeniería a siete años, en el cual se evidencia la viabilidad financiera del proyecto de creación del Programa de Maestría en Ingeniería con sus diferentes énfasis, modalidades de profundización e investigación.

Que el Consejo Académico en sesión realizada el día 31 de julio de 2013, después de analizar y estudiar la propuesta curricular del Programa Académico de Posgrado Maestría en Ingeniería con énfasis en Telecomunicaciones, Geomática, Ingeniería Sísmica y Estructural, Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente, e Ingeniería de Software, metodología presencial, modalidades de profundización e investigación, acordó recomendarlo para ser presentado ante el Consejo Superior.

Que el Consejo Superior en la sesión realizada el día lunes 26 de agosto de 2013, aprobó el Acuerdo “Por medio del cual se crea el Programa Académico de Posgrado Maestría en Ingeniería con énfasis en Telecomunicaciones, Geomática, Ingeniería Sísmica y Estructural, Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente, e Ingeniería de Software, modalidades de profundización e investigación, y se aprueba su currículo”, para solicitar el respectivo registro calificado ante el Ministerio de Educación Nacional.

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO: Crear el programa Académico de Posgrado Maestría en Ingeniería con énfasis en Telecomunicaciones, Geomática, Ingeniería Sísmica y Estructural, Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente, e Ingeniería de Software, modalidades de profundización e investigación, adscrito a la Facultad de Ingeniería, metodología presencial, admisión anual, 40 cupos (ocho cupos por énfasis), con un total de 40 créditos académicos, que conduce a optar al título de Magister en Ingeniería.

ARTÍCULO SEGUNDO: Establecer como Misión, Visión y Objetivo del Programa Académico de Posgrado Maestría en Ingeniería, las siguientes:

**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

MISIÓN

“El programa de Maestría en Ingeniería profundiza el conocimiento de los profesionales y consolida las competencias investigativas con alta calidad humana y profesional; con capacidad de generar y consolidar procesos de transformación del entorno; interactuar en grupos interdisciplinarios de trabajo; y contar con conciencia social orientada hacia la búsqueda de soluciones a problemas ingenieriles”.

VISIÓN

“Al 2023 la Maestría de Ingeniería será un programa reconocido por la alta calidad de sus egresados y su impacto en la solución de problemas regionales, nacionales, e internacionales de su área de énfasis”.

OBJETIVO

Formar investigadores a nivel de maestría en Ingeniería en diferentes énfasis, dentro de las áreas que le competen a los programas académicos adscritos a la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Quindío, e incrementar los conocimientos adquiridos a nivel de pregrado en la modalidad de profundización. Esto es, científicos y académicos de alto nivel, capaces de participar en el análisis y solución de problemas nacionales, utilizando métodos científicos y tecnológicos de frontera, de desarrollar investigaciones originales, y de contribuir en la formación y actualización de futuras generaciones de ingenieros.

ARTÍCULO TERCERO: Establecer como perfiles profesional y ocupacional del Magister en Ingeniería, los siguientes según su área de énfasis:

PERFIL PROFESIONAL:

Énfasis en Telecomunicaciones

El egresado de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Telecomunicaciones de la Universidad del Quindío estará en capacidad de planear, simular, diseñar, analizar y optimizar dispositivos y sistemas de telecomunicaciones, con el fin de brindar respuestas óptimas a las necesidades de la región y el país, contribuyendo así al avance tecnológico y científico, y en general al desarrollo económico y social. Así mismo, podrá promover la modernización e introducción de nuevas tecnologías en el escenario de las telecomunicaciones; proponer soluciones innovadoras a

**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

problemas que se presentan en los diferentes sectores de la sociedad en cuanto a cobertura, costo, crecimiento social, y sostenibilidad en proyectos de telecomunicaciones; y capacitar docentes e investigadores en el área de las telecomunicaciones, para las Universidades e Institutos de investigación del país.

Énfasis en Geomática

El egresado del programa de Maestría en Ingeniería con énfasis en Geomática será un profesional de alto perfil científico tecnológico y humanístico capacitado para investigar, integrar y desarrollar aplicaciones de alto nivel y proponer soluciones a problemas relacionados con la ciencia de la información geográfica; por tanto podrá:

Manejar la información de terreno propia de los diversos proyectos de ingeniería, urbanísticos, agronómicos y forestales, desde el punto de vista de su forma, dimensiones y localización espacial, y valerse de la informática especializada para obtener productos digitales, tales como mapas virtuales o analógicos por medio de los cuales puede, entre otras cosas, diseñar y/o modelar datos geoespaciales.

Coordinar y administrar la información geoespacial en obras civiles y proyectos que tengan relación con ordenamiento territorial y el aprovechamiento de los recursos naturales, que involucren como núcleo principal las tecnologías geomáticas.

Diseñar, actualizar o expandir Sistemas de Información Geográfica (Territorial y/o Catastral, considerando las diversas tecnologías de captura de datos), a nivel municipal, regional y nacional, para propósitos legales, económicos, sociales, u otros.

Aplicar leyes, fórmulas, realizar cálculos y generar sistemas propios de las ciencias geomáticas, necesarias para la utilización de las tecnologías vinculadas a la captura y procesamiento de información espacial, especialmente aquella orientada a los levantamientos fundamentales para las obras de ingeniería, mineras, agronómicas, urbanísticas, catastrales y de manejo territorial.

Énfasis en Ingeniería Sísmica y Estructural

El egresado del programa de Maestría en Ingeniería con énfasis en Ingeniería Sísmica y Estructural estará en la capacidad de: planear y

**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

proponer soluciones estructurales en la infraestructura del país en zonas de amenaza sísmica baja, intermedia y alta; desarrollar proyectos para la evaluación de la amenaza sísmica, en una región y el diseño sismo-resistente de la infraestructura nacional; fomentar la investigación en la ingeniería sísmica, que satisfaga las necesidades en esta área del país. Además el egresado tendrá la capacidad científica y académica, para estudiar críticamente la innovación y nuevos criterios científicos en ingeniería sísmica y estructural.

Énfasis en Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente

El egresado de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Recursos Hídricos y Medio Ambiente estará en capacidad de formular, planificar, gestionar, diseñar, evaluar y tomar decisiones en proyectos de recursos hídricos y medio ambiente desde una perspectiva integradora en el orden técnico, social, económico, ambiental y articulado a las políticas estatales y los referentes mundiales del sector hídrico. Así mismo, desarrollar proyectos dentro de la temática de los recursos hídricos, con el sector comunitario, institucional y operativo de la región y del país.

Énfasis en Ingeniería de Software

El egresado de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Ingeniería de Software estará en capacidad de realizar actividades de investigación, desarrollo e innovación, aplicadas a procesos de construcción de software, para resolver problemas en contextos de desarrollo de software, y liderar procesos de investigación aplicada y vigilancia tecnológica en nuevas tendencias en Ingeniería del Software. También estará en capacidad de comprender y aplicar conocimientos (nivel medio-avanzado) en gestión y control de proyectos de software, disciplinas de desarrollo de software, administración y optimización de procesos software, procesos de aseguramiento de calidad del software, e incorporación de nuevas tendencias y paradigmas de construcción de software, respondiendo así a los retos económicos y de competitividad planteados desde las administraciones a nivel local y nacional.

PERFIL OCUPACIONAL

Énfasis en Telecomunicaciones

El egresado de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Telecomunicaciones de la Universidad del Quindío estará capacitado para

**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

desempeñarse como consultor y/o investigador en empresas o entidades donde se introduzcan nuevas tecnologías en el sector de las telecomunicaciones, se desarrollen dispositivos, sistemas y/o servicios de telecomunicaciones. Así mismo, podrá desempeñarse como gerente, director, planificador o diseñador de proyectos que contribuyan al progreso del país en el área de las TIC.

Énfasis en Geomática

El egresado de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Geomática podrá desempeñarse como asesor, consultor o experto en entidades del orden nacional público y privado como Ministerio del Medio Ambiente, IDEAM, IGAC, Servicio Geológico Colombiano, Oficinas de Planeación Nacional, Departamental, y/o Municipal, y empresas dedicadas a la construcción y desarrollo de infraestructura tales como Conalvias, Concreto, Ingetec, Integral, consultoría colombiana, entre otras.

Énfasis en Ingeniería Sísmica y Estructural

El egresado del programa de Maestría en Ingeniería con énfasis en Ingeniería Sísmica y Estructural podrá desempeñarse como consultor independiente o como experto en instituciones dedicadas al desarrollo de infraestructura del nivel público y privado, que planteen y desarrollen programas de investigación que se integren a las políticas de desarrollo económico, industrial e innovación tecnológica. De igual forma, podrá asumir cargos a nivel empresarial, académico y gubernamental donde se requiera el planeamiento de estructuras.

También se podrá desempeñar como investigador en universidades o institutos de ciencia aplicada; o vincularse con empresas de consultoría en estructuras y evaluación de la amenaza sísmica regional.

Énfasis en Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente

El egresado de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Recursos Hídricos y Medio Ambiente de la Universidad del Quindío podrá desempeñar cargos a nivel institucional, gubernamental, académico o de investigación donde se involucre la planificación o gestión de los recursos hídricos, especialmente en lo relacionado con la generación de políticas, planes, programas de acción, y ordenación de los recursos hídricos en cuencas hidrográficas en la región y el país. Estará capacitado para desempeñarse como experto en instituciones públicas y privadas tales como: Ministerios del Medio

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

Ambiente y Agricultura, Corporaciones Autónomas Regionales (CARs), IDEAM, Empresas Prestadoras de Servicios Públicos, Universidades, Institutos o Centros de Investigación, Empresas de Consultoría, Oficinas de Planeación Territorial, Secretarías de Agricultura y Medio Ambiente, Organismos de Control (Controlarías, Procuradurías), ONGs Ambientalistas; y en general organizaciones relacionadas con los recursos hídricos y el medio ambiente.

Énfasis en Ingeniería de Software

El egresado del programa de Maestría en Ingeniería con énfasis en Ingeniería de Software podrá desempeñarse como investigador en universidades, institutos, departamentos o centros de investigación y desarrollo tecnológico de empresas de software. También puede desempeñarse como investigador, como consultor independiente, o en diferentes roles de proyectos de desarrollo de software: Analista senior de requisitos, Arquitecto de Software, Diseñador de software, Desarrollador senior/advanced, Gerente/Director de proyectos de software, Director/Analista de Calidad, Gerente/Director de I+D+I, Ingeniero en control de calidad.

ARTÍCULO CUARTO: Aprobar la estructura curricular del Programa Académico de Posgrado Maestría en Ingeniería con énfasis en Telecomunicaciones, Geomática, Ingeniería Sísmica y Estructural, Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente, e Ingeniería de Software, modalidades de profundización e investigación, en correspondencia con el objetivo y los perfiles profesional y ocupacional establecidos:

Modalidad Profundización

ESTRUCTURA CURRICULAR		
Componentes	Sigla	Créditos
Actividades Académicas Básicas	AAB	2
Actividades Académicas del Énfasis	AAEN	18
Actividades Académicas Electivas	AAE	12
Monografía Modalidad Profundización	MMP	8
Total		40

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

Modalidad Investigación

ESTRUCTURA CURRICULAR		
Componentes	Sigla	Créditos
Actividades Académicas Básicas	AAB	2
Actividades Académicas del Énfasis	AAEN	18
Actividades Académicas Electivas	AAE	6
Trabajo de Grado	TG	14
Total		40

PARÁGRAFO 1: Los espacios académicos específicos según componentes y créditos académicos del programa de posgrado Maestría en Ingeniería en sus diferentes énfasis, modalidades de profundización e investigación, son los que se detallan a continuación:

Énfasis en Telecomunicaciones

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Básicas (AAB)	Seminario de Investigación	2	2
Actividades Académicas del Énfasis (AAEN)	Teoría de la Información	3	18
	Comunicaciones Digitales	3	
	Matemáticas Ingeniería	3	
	Optimización Convexa	3	
	Probabilidad y Procesos Estocásticos	3	
	Gerencia de Proyectos	3	

PROFUNDIZACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	12
	Electiva II	3	
	Electiva III	3	
	Electiva IV	3	
Monografía Modalidad Profundización (MMP)	Formulación Monografía	1	8
	Monografía	7	



UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO

9

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	6
	Electiva II	3	
Trabajo de Grado (TG)	Investigación I (Propuesta de Proyecto)	3	14
	Investigación II	4	
	Investigación III (Trabajo de Grado)	7	

* Las electivas propuestas para éste énfasis son las que se mencionan a continuación:

Electivas Profundización e Investigación:

- Redes de Telecomunicaciones (3 créditos académicos)
- Comunicaciones Inalámbricas (3 créditos académicos)
- Procesamiento Digital de Señales (3 créditos académicos)
- Ingeniería de Tráfico (3 créditos académicos)
- Propagación y Diseño de Sistemas de Radiocomunicaciones (3 créditos académicos)
- Modelado y Simulación de Sistemas (3 créditos académicos)
- Calidad del Servicio (3 créditos académicos)
- Teoría de Juegos en Telecomunicaciones (3 créditos académicos)

Énfasis en Geomática

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Básicas (AAB)	Seminario de Investigación	2	2
Actividades Académicas del Énfasis (AAEN)	Matemáticas para Ingeniería	3	18
	Probabilidad y Procesos Estocásticos	3	
	Topomática	3	
	Geoestadística	3	
	Bases de Datos geospaciales	3	
	Sistemas de Información Geográfica	3	

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

PROFUNDIZACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	12
	Electiva II	3	
	Electiva III	3	
	Electiva IV	3	
Monografía Modalidad Profundización (MMP)	Formulación Monografía	1	8
	Monografía	7	

INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	6
	Electiva II	3	
Trabajo de Grado (TG)	Investigación I (Propuesta de Proyecto)	3	14
	Investigación II	4	
	Investigación III (Trabajo de Grado)	7	

* Las electivas propuestas para éste énfasis son las que se mencionan a continuación:

Electivas Profundización:

- Fotogrametría Digital (3 créditos académicos)
- Cartografía (3 créditos académicos)
- Sistemas de Navegación Satelital (3 créditos académicos)
- SIG aplicado (3 créditos académicos)
- Teledetección (3 créditos académicos)
- Programación para SIG (3 créditos académicos)

Electivas Investigación:

- Modelos y Estructura de Datos Espaciales (3 créditos académicos)
- Oracle Espacial (3 créditos académicos)
- Análisis Espacial Avanzado (3 créditos académicos)
- OpenGIS e Infraestructuras Distribuidas de Geoinformación (3 créditos académicos)



UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO

11

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

Énfasis en Ingeniería Sísmica y Estructural

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Básicas (AAB)	Seminario de Investigación	2	2
Actividades Académicas del Énfasis (AAEN)	Matemáticas para Ingeniería	3	18
	Probabilidad y Procesos Estocásticos	3	
	Análisis Estructural Avanzado	3	
	Dinámica Estructural	3	
	Diseño Sismo-resistente	3	
	Ingeniería Sísmica	3	

PROFUNDIZACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	12
	Electiva II	3	
	Electiva III	3	
	Electiva IV	3	
Monografía Modalidad Profundización (MMP)	Formulación Monografía	1	8
	Monografía	7	

INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	6
	Electiva II	3	
Trabajo de Grado (TG)	Investigación I (Propuesta de Proyecto)	3	14
	Investigación II	4	
	Investigación III (Trabajo de Grado)	7	

* Las electivas propuestas para éste énfasis son las que se mencionan a continuación:

**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

Electivas Profundización:

- Diseño de Cimentaciones (3 créditos académicos)
- Elementos Finitos (3 créditos académicos)
- Diseño de Estructuras en Acero I (3 créditos académicos)
- Diseño de Estructuras en Mampostería (3 créditos académicos)
- Vulnerabilidad Sísmica y Reforzamiento de Estructuras (3 créditos académicos)
- Diseño por Desempeño en Estructuras de Concreto (3 créditos académicos)
- Concreto Pre-forzado (3 créditos académicos)
- Diseño de Estructuras en Acero II (3 créditos académicos)

Electivas Investigación:

- Introducción a la Sismología (3 créditos académicos)
- Mecánica del continuo (3 créditos académicos)
- Dinámica de Suelos Aplicada al Diseño Sísmico (3 créditos académicos)
- Ingeniería Sismológica (3 créditos académicos)

Énfasis en Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Básicas (AAB)	Seminario de Investigación	2	2
Actividades Académicas del Énfasis (AAEN)	Química Ambiental	3	18
	Probabilidad y Procesos Estocásticos	3	
	Modelación de Procesos Hidrológicos	3	
	Manejo Integral de Cuencas	3	
	Análisis de Sistemas de Recursos Hídricos	3	
	Economía Ambiental	3	

PROFUNDIZACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas	Electiva I	3	12
	Electiva II	3	

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

PROFUNDIZACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
(AAE)*	Electiva III	3	
	Electiva IV	3	
Monografía Modalidad Profundización (MMP)	Formulación Monografía	1	8
	Monografía	7	

INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	6
	Electiva II	3	
Trabajo de Grado (TG)	Investigación I (Propuesta de Proyecto)	3	14
	Investigación II	4	
	Investigación III (Trabajo de Grado)	7	

* Las electivas propuestas para éste énfasis son las que se mencionan a continuación:

Electivas Profundización e Investigación:

- Modelación Calidad del Agua (3 créditos académicos)
- Sistemas de Información Geográfica (3 créditos académicos)
- Hidroinformática (3 créditos académicos)
- Gestión del Recurso Hídrico Urbano (3 créditos académicos)
- Investigación de Operaciones (3 créditos académicos)
- Gestión del Riesgo (3 créditos académicos)
- Formulación y Evaluación de Proyectos (3 créditos académicos)

Énfasis en Ingeniería de Software

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Básicas (AAB)	Seminario de Investigación	2	2

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas del Énfasis (AAEN)	Introducción a la Ingeniería guiada por Modelos	3	18
	Requisitos y Arquitecturas Software	3	
	Gestión de Proyectos de Software	3	
	Verificación y validación de la calidad del Software	3	
	HCI	3	
	Aseguramiento de la Calidad de Procesos Software	3	

PROFUNDIZACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	12
	Electiva II	3	
	Electiva III	3	
	Electiva IV	3	
Monografía Modalidad Profundización (MMP)	Formulación Monografía	1	8
	Monografía	7	

INVESTIGACIÓN			
COMPONENTE	Espacio Académico	No. de Créditos	Total
Actividades Académicas Electivas (AAE)*	Electiva I	3	6
	Electiva II	3	
Trabajo de Grado (TG)	Investigación I (Propuesta de Proyecto)	3	14
	Investigación II	4	
	Investigación III (Trabajo de Grado)	7	

* En este énfasis, se proponen tres líneas, en donde las electivas estarán enmarcadas según la intención particular de los estudiantes para profundizar o realizar procesos de investigación aplicados:

**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

Electivas Línea 1: *Human Computer Interaction (HCI)*

- Arquitectura de Información (3 créditos académicos)
- Desarrollo de Interfaces en sistemas interactivos (3 créditos académicos)
- Evaluación de Interfaces (3 créditos académicos)
- Nuevos paradigmas de interacción (3 créditos académicos)

Electivas Línea 2: *Model-Driven Engineering*

- Ontologías y metamodelado (3 créditos académicos)
- Diseño de lenguajes de dominio específico (3 créditos académicos)
- Herramientas en MDE (3 créditos académicos)
- Frameworks para MDE (3 créditos académicos)

Electivas Línea 3: *Patrones, Componentes, Arquitecturas y Frameworks*

- Ingeniería de la reutilización (Patrones, Componentes) (3 créditos académicos)
- Arquitecturas Empresariales y BPM (3 créditos académicos)
- Arquitecturas de Software (3 créditos académicos)
- Frameworks (3 créditos académicos)

PARÁGRAFO 2: Los créditos del componente Electivo podrán ser cursados en otro programa de Maestría o Doctorado de la Universidad del Quindío, del país o del exterior, debidamente avalado por el MEN o quien haga sus veces, en caso de universidades extranjeras. Los costos y gastos que demande esta opción serán asumidos en su totalidad por el estudiante.

ARTÍCULO QUINTO: Aprobar la siguiente estructura específica del Plan de Estudios por periodos académicos, con sus respectivos créditos académicos, que deben cursar y aprobar los estudiantes para optar al título de Magister en Ingeniería por cada énfasis según modalidad:

Énfasis en Telecomunicaciones

PRIMER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAB	Seminario de Investigación	N/A	2	24	72	96
AAEN	Matemáticas para Ingeniería	N/A	3	36	108	144

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Probabilidad y Procesos Estocásticos	N/A	3	36	108	144
AAEN	Gerencia de Proyectos	N/A	3	36	108	144
TOTAL			11	132	396	528

HTP = Horas de trabajo presencial en el semestre, HTI=Horas de trabajo independiente en el semestre, THS=Número total de horas en el semestre dedicadas a la actividad, N/A= No Aplica

SEGUNDO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Teoría de la Información	N/A	3	36	108	144
AAEN	Comunicaciones Digitales	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Teoría de la Información	N/A	3	36	108	144
AAEN	Comunicaciones Digitales	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

TERCER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Optimización Convexa	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva III	N/A	3	36	108	144
MMP	Formulación Monografía	N/A	1	0	48	48
TOTAL			10	108	372	480

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Optimización Convexa	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación II	N/A	4	48	144	192
TOTAL			10	120	360	480

CUARTO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva IV	N/A	3	36	108	144
MMP	Monografía	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación III	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

Énfasis en Geomática

PRIMER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAB	Seminario de Investigación	N/A	2	24	72	96
AAEN	Matemáticas para Ingeniería	N/A	3	36	108	144
AAEN	Probabilidad y Procesos Estocásticos	N/A	3	36	108	144
AAEN	Topomática	N/A	3	36	108	144
TOTAL			11	132	396	528

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

SEGUNDO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Geoestadística	N/A	3	36	108	144
AAEN	Bases de Datos geospaciales	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Geoestadística	N/A	3	36	108	144
AAEN	Bases de Datos geospaciales	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

TERCER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Sistemas de Información Geográfica	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva III	N/A	3	36	108	144
MMP	Formulación Monografía	N/A	1	0	48	48
TOTAL			10	108	372	480

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Sistemas de Información Geográfica	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación II	N/A	4	48	144	192
TOTAL			10	120	360	480

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

CUARTO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva IV	N/A	3	36	108	144
MMP	Monografía	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación III	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

Énfasis en Ingeniería Sísmica y Estructural

PRIMER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAB	Seminario de Investigación	N/A	2	24	72	96
AAEN	Matemáticas para Ingeniería	N/A	3	36	108	144
AAEN	Probabilidad y Procesos Estocásticos	N/A	3	36	108	144
AAEN	Análisis Estructural Avanzado	N/A	3	36	108	144
TOTAL			11	132	396	528

SEGUNDO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Dinámica Estructural	N/A	3	36	108	144
AAEN	Diseño Sismo-resistente	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Dinámica Estructural	N/A	3	36	108	144
AAEN	Diseño Sismo-resistente	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

TERCER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Ingeniería Sísmica	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva III	N/A	3	36	108	144
MMP	Formulación Monografía	N/A	1	0	48	48
TOTAL			10	108	372	480

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Ingeniería Sísmica	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación II	N/A	4	48	144	192
TOTAL			10	120	360	480

CUARTO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva IV	N/A	3	36	108	144
MMP	Monografía	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación III	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

Énfasis en Ingeniería en Recursos Hídricos y Medio Ambiente

PRIMER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAB	Seminario de Investigación	N/A	2	24	72	96
AAEN	Química Ambiental	N/A	3	36	108	144
AAEN	Probabilidad y Procesos Estocásticos	N/A	3	36	108	144
AAEN	Modelación de Procesos Hidrológicos	N/A	3	36	108	144
TOTAL			11	132	396	528

SEGUNDO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Manejo Integral de Cuencas	N/A	3	36	108	144
AAEN	Análisis de Sistemas de Recursos Hídricos	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Manejo Integral de Cuencas	N/A	3	36	108	144
AAEN	Análisis de Sistemas de Recursos Hídricos	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

TERCER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Economía Ambiental	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva III	N/A	3	36	108	144
MMP	Formulación Monografía	N/A	1	0	48	48
TOTAL			10	108	372	480

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Economía Ambiental	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación II	N/A	4	48	144	192
TOTAL			10	120	360	480

CUARTO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva IV	N/A	3	36	108	144
MMP	Monografía	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación III	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

Énfasis en Ingeniería de Software

PRIMER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAB	Seminario de Investigación	N/A	2	24	72	96

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Introducción a la Ingeniería guiada por Modelos	N/A	3	36	108	144
AAEN	Requisitos y Arquitecturas Software	N/A	3	36	108	144
AAEN	Gestión de Proyectos de Software	N/A	3	36	108	144
TOTAL			11	132	396	528

SEGUNDO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Verificación y validación de la calidad del Software	N/A	3	36	108	144
AAEN	HCI	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Verificación y validación de la calidad del Software	N/A	3	36	108	144
AAEN	HCI	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación I	N/A	3	36	108	144
TOTAL			9	108	324	432

TERCER PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Aseguramiento de la Calidad de Procesos Software	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva III	N/A	3	36	108	144
MMP	Formulación Monografía	N/A	1	0	48	48
TOTAL			10	108	372	480

CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013

“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAEN	Aseguramiento de la Calidad de Procesos Software	N/A	3	36	108	144
AAE	Electiva I	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación II	N/A	4	48	144	192
TOTAL			10	120	360	480

CUARTO PERÍODO ACADÉMICO

PROFUNDIZACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva IV	N/A	3	36	108	144
MMP	Monografía	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

INVESTIGACIÓN						
Componente	Espacio Académico	Requisito (s)	No. de Créditos	HTP	HTI	THS
AAE	Electiva II	N/A	3	36	108	144
TG	Investigación III	N/A	7	0	336	336
TOTAL			10	36	444	480

PARÁGRAFO: Para optar al título de Magister en Ingeniería, el estudiante deberá aprobar al final de la Maestría, en adición a los créditos previamente descritos, un examen de comprensión en idioma extranjero según la reglamentación vigente en el Estatuto Estudiantil de Programas de Posgrado o aquella norma que reglamente la proficiencia en idioma extranjero para programas de posgrado.

ARTÍCULO SEXTO: El Consejo de la Facultad de Ingeniería, el Consejo Curricular y el Director del programa académico de Posgrado Maestría en Ingeniería, administrarán la ejecución y evaluación del currículo según lo dispuesto por el presente Acuerdo y los Estatutos correspondientes.

ARTÍCULO SÉPTIMO: El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su expedición.



UNIVERSIDAD
DEL QUINDÍO

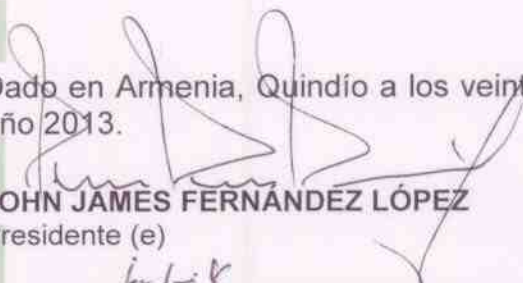
25

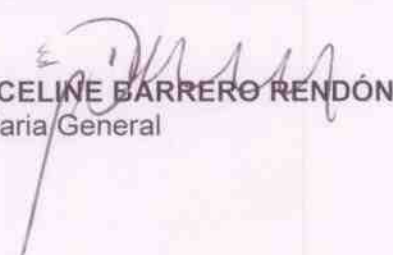
**CONSEJO SUPERIOR
ACUERDO No. 012
AGOSTO 26 DE 2013**

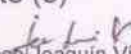
“POR MEDIO DEL CUAL SE CREA EL PROGRAMA ACADÉMICO DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES, GEOMÁTICA, INGENIERÍA SÍSMICA Y ESTRUCTURAL, INGENIERÍA EN RECURSOS HÍDRICOS Y MEDIO AMBIENTE, E INGENIERÍA DE SOFTWARE, MODALIDADES DE PROFUNDIZACIÓN E INVESTIGACIÓN Y SE APRUEBA SU CURRÍCULO”

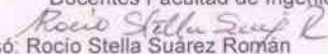
PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Armenia, Quindío a los veintiséis (26) días del mes de agosto del año 2013.


JOHN JAMES FERNÁNDEZ LÓPEZ
Presidente (e)


FRANCELINE BARRERO RENDÓN
Secretaria General


Proyectó: José Joaquín Vila Ortega, Jorge Iván Marín Hurtado
Docentes Facultad de Ingeniería


Revisó: Rocio Stella Suárez Román
Unidad Curricular Vicerrectoría Académica


Revisó: Néstor Jairo Zapata Gil
Jefe Oficina Jurídica

Franceline B.