

Por el cual se crea el Programa de Maestría en Tecnología Informática, adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA,**

En uso de sus atribuciones legales, en especial de las conferidas por la Ley 30 de 1992 y los Acuerdos 108 de 1999 y 066 de 2005 – Artículos 13º y 60º, y

CONSIDERANDO

Que según el Artículo 28, de la Ley 30 de 1992, y el Literal "c" del Artículo 29, de la misma Ley, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, reúne los requisitos exigidos, referentes a la capacidad académica, recursos físicos, tecnológicos, bibliográficos, de investigación y financieros, para ofrecer Programas de Posgrado.

Que el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, del Ministerio de Educación Nacional, reglamenta en el Capítulo II, las condiciones para obtener el Registro Calificado; en el Capítulo IV los Créditos Académicos y en el Capítulo VII, Artículo 24, establece que los Programas de Maestría, podrán ser de profundización o de investigación.

Que el Artículo 13 del Acuerdo 066 de 2005, señala como funciones del Consejo Superior, las siguientes: "j) Crear, modificar y suprimir programas académicos, sedes seccionales, facultades, dependencias administrativas u otras formas de organización institucional, previo concepto del Consejo Académico" y k) "Asignar como función del Consejo Académico, recomendar al Consejo Superior la creación o supresión de Programas Académicos".

Que la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuenta con un Programa de Pregrado en Ingeniería de Sistemas y Computación con Acreditación de Alta Calidad, según Resolución 10240, del 22 de Noviembre de 2010, del Ministerio de Educación Nacional, el cual constituye un sustento para el Programa de Maestría.

Que la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuenta con grupos de investigación consolidados, registrados y clasificados en COLCIENCIAS, en temas relacionados con Tecnología, Informática, Bases de Datos y Telemática, los cuales tienen un recurso humano altamente calificado, una adecuada infraestructura física y amplia trayectoria en el desarrollo de proyectos de investigación.

Que los resultados del análisis de mercados del programa propuesto, arrojaron un balance positivo en cuanto al interés por cursar la Maestría en Tecnología Informática. De igual manera, la mayoría de los aspirantes encuestados, manifestaron estar de acuerdo con las condiciones en las que se ofrecerá el Programa.

Que el Comité de Currículo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación, según Acta No. 32 del 29 de Noviembre de 2010, determinó presentar ante el Consejo de Facultad de Ingeniería, el proyecto de creación del Programa de Maestría en Tecnología Informática.

Que el Consejo de Facultad de Ingeniería, en sesión 39 del 6 de diciembre de 2010, determinó recomendar ante el Consejo Académico, el proyecto de creación del Programa de Maestría en Tecnología Informática.

Que el Consejo Académico, en sesión No. 32 del 14 de diciembre de 2010, determinó recomendar ante el Consejo Superior, el proyecto de Acuerdo "Por el cual se crea el Programa de Maestría en Tecnología Informática", en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

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

ACUERDA

ARTÍCULO 1º.- Crear el Programa de Maestría en Tecnología Informática, adscrito a la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, con sede en Tunja.

ARTÍCULO 2º.- El programa de Maestría en Tecnología Informática, se soportará en grupos de investigación de las áreas de Ingeniería de la UPTC, con amplio reconocimiento institucional y de Colciencias, con capacidades de dirigir y apoyar las actividades de los estudiantes del Programa, como: Grupo de Investigación en Software –GIS, Grupo de Investigación en Informática, Electrónica y Comunicaciones – INFELCOM, Grupo de Investigación en Manejo de la Información – GIMI, y otros grupos de áreas afines que prestarán apoyo al desarrollo del programa. Los grupos mencionados y pertenecientes a la Escuela de Ingeniería de Sistemas y



Computación, a través del Centro de Estudios de la Facultad de Ingeniería - CEDEC, será quién gestionará y coordinará lo relacionado con los proyectos de grado de la Maestría en Tecnología Informática.

ARTÍCULO 3°.- Características generales del Programa:

Institución	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Título del programa	Posgrado a nivel de Maestría
Nombre del programa	Maestría en Tecnología Informática
Énfasis	Ingeniería del Software, Bases de Datos, Telemática y TIC para la educación.
Registro SNIES	Por asignar
Título a expedir	Magister en Tecnología Informática
Sede del programa	UPTC, Sede central Tunja
Duración del programa	4 semestres académicos
Duración de cada semestre	Dieciséis (16) semanas
Créditos semestre	12
Total de créditos académicos	48
Jornada	Viernes 2:00 p.m. – 8:00 p.m. y Sábados 8:00 a.m. – 4:00 p.m.
Dedicación	Presencial, Tiempo completo
Modalidad	Profundización
Horas totales actividad académica	12 horas de acompañamiento docente, 24 horas de trabajo estudiante.
Nivel académico	Maestría
Periodicidad de admisión	Semestral según demanda
Número de estudiantes admitidos	Mínimo 15 estudiantes por semestre
Valor de la matrícula	7 SMMLV

ARTÍCULO 4°.- El programa, estará dirigido a Profesionales del área de la Ingeniería de Sistemas, Informática o Ingenierías afines, Ingeniería Electrónica, Eléctrica, Telecomunicaciones, Licenciados en Informática; Profesionales interesados en profundizar en los áreas de sistemas, Bases de datos, Telemática, Ingeniería de software y TIC, orientados a la búsqueda de soluciones que satisfagan las necesidades tecnológicas enmarcadas en el ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico y la inclusión de tecnologías en la educación.

ARTÍCULO 5°.- Objetivos del Programa: El objetivo General del programa, será el de formar Magisteres que respondan a la demanda de recurso humano altamente cualificado y calificado en perfiles de la disciplina Informática y de los énfasis con el rigor característico de un Programa de Maestría, en la fundamentación académica, para satisfacer las necesidades de las comunidades y propender por el desarrollo de la región. Así mismo, tendrá como objetivos específicos, los siguientes:

- Formar profesionales capaces de identificar necesidades presentes en la sociedad, que ameritan la intervención tecnológica.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad del software en Colombia, mediante la formación avanzada de profesionales calificados en el desarrollo de software.
- Desarrollar en el estudiante un conjunto de competencias que le permitan generar soluciones eficientes a los problemas telemáticos propios del contexto tecnológico vanguardista.
- Generar en el estudiante una actitud crítica y prospectiva, frente a los diferentes aspectos derivados de la tecnología teleinformática para favorecer su entorno.
- Proporcionar al estudiante la capacidad de conjugar tecnología de bases de datos, tópicos computacionales de la teoría, técnica y metodológica, requeridos para la construcción, su diseño y administración, y la recuperación de la información.
- Formar profesionales de alto nivel, capaces de asimilar las modernas técnicas y tecnologías de Computación e Informática, de tal manera que adquieran las habilidades necesarias para la solución de problemas en cualquier rama del conocimiento donde sea factible la aplicación de la Computación y la Informática.

ARTÍCULO 6°.- Campos de Acción del Egresado

- Empresas desarrolladoras de software.
- Empresas certificadoras de software, Bases de Datos y Telecomunicaciones.
- Empresas de cualquier ramo que cuenten o requieran departamento de sistemas.
- Instituciones de educación.
- Participante en proyectos de investigación.
- Empresas de Telecomunicaciones.
- Empresas de Gestión de Tecnología.
- Empresas de Gestión y Administración de Información.
- Organizaciones con proyectos de convergencia tecnológica.



ARTÍCULO 7°.- Perfil del aspirante. El programa de Maestría en Tecnología Informática, se ofrece a profesionales en distintos campos, que muestren condiciones, para la investigación aplicada en el área de Tecnologías Informáticas y afines y disponibilidad para asumir responsablemente las actividades de formación.

ARTÍCULO 8°.- Perfil Ocupacional. El graduado del Programa de Maestría en Tecnología Informática, podrá desempeñarse como:

- a) Docente en instituciones de educación.
- b) Consultor independiente.
- c) Un profesional gestando y desarrollando proyectos de desarrollo tecnológico e innovación en empresas de bienes o servicios.
- d) Creador y promotor de empresas de base tecnológica.

ARTÍCULO 9°.- Perfil del Egresado

- a) Capacidad para participar en el desarrollo tecnológico, innovador e incorporación de avances en su área de trabajo.
- b) Capacidad para aplicar fundamentos de las ciencias computacionales, tecnológicas e ingeniería para el diseño y análisis de sistemas de software.
- c) Capacidad para trabajar en grupos y supervisar el plan, diseño, implementación y pruebas de proyectos reales, utilizando herramientas informáticas y de comunicaciones.
- d) Capacidad para aplicar técnicas de resolución de problemas, método científico y matemáticas en el diseño de sistemas de información.
- e) Será un profesional capaz de liderar procesos de innovación tecnológica, a través de la investigación, diseño, planeación, desarrollo y aplicación de soluciones en el campo de la Informática.
- f) Podrá participar en actividades de investigación, docencia, desarrollo tecnológico, asesoría, y administración de proyectos, en los ámbitos académicos y empresariales.
- g) Propiciará la formación en Colombia de nuevas empresas de desarrollo tecnológico con una sólida base de conocimiento en Informática.
- h) Promoverá y liderará el desarrollo de una cultura de la innovación tecnológica en las organizaciones.

ARTÍCULO 10°.- Requisitos de Admisión: Para ingresar al programa de Maestría en Tecnología Informática de la Facultad de Ingeniería, el aspirante deberá llenar los siguientes requisitos:

- a) Certificado de terminación de estudios en un programa de pregrado o fotocopia del diploma y acta de grado
- b) Formulario de inscripción, debidamente diligenciado.
- c) Cancelación de los derechos pecuniarios establecidos.
- d) Hoja de vida con fotografía, anexando certificados correspondientes a experiencia laboral, académica, investigativa, producción académica y/o producción técnica.
- e) Fotocopia de las calificaciones de pregrado y/o posgrado, que incluya el promedio general de las calificaciones.
- f) Fotocopia de los documentos: cédula de ciudadanía, tarjeta profesional, libreta militar.
- g) Presentar las pruebas determinadas por la Dirección del Programa.

ARTÍCULO 11°.- Selección: El proceso de selección será responsabilidad del Comité de Currículo del Programa y se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- | | |
|-------------------------------|-----|
| a) Hoja de vida | 30% |
| b) Evaluación de conocimiento | 20% |
| c) Entrevista | 30% |
| d) Idioma extranjero | 20% |

ARTÍCULO 12°.- Estructura Curricular: El programa de Maestría en Tecnología Informática adscrito a la Facultad de Ingeniería, se presenta en un esquema coherente con las tendencias de la Universidad, enfocado en la formación de los estudiantes por competencias, que le permiten conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar las problemáticas de la ingeniería e informática y proponer soluciones en la investigación científica y tecnológica.

PARÁGRAFO 1: En una primera etapa de formación, el plan de estudios propone un conjunto de contenidos comunes cubiertos en asignaturas para todos los estudiantes del programa.

PARAGRAFO 2: El segundo bloque curricular establece una línea de especialidad dentro de las ciencias computacionales e informática que comprende cuatro asignaturas optativas que podrán ser seleccionadas por el alumno, en función de sus características e intereses, bajo los criterios establecidos por el Comité Curricular del Programa.

PARAGRAFO 3. Finalmente, el tercer bloque curricular tiene como objetivo promover en el alumno las habilidades y actitudes necesarias para iniciarse en la investigación e innovación tecnológica en la línea de



énfasis seleccionada. Las actividades en dicho bloque están organizadas en dos seminarios a través de los cuales, el estudiante dará inicio al desarrollo de su trabajo de grado.

ARTÍCULO 13°. Plan de Estudios: El programa de Maestría en Tecnología Informática tiene una estructura curricular compuesta por 48 créditos académicos, distribuidos de la siguiente forma: Fundamentación, Avanzada y Profundización, y las líneas de énfasis (Ingeniería del Software, Telemática, Bases de Datos y TIC), según la siguiente distribución:

- a) **Fundamentación:** En las cuales se revisan y profundizan conceptos básicos teóricos y elementos metodológicos e instrumentales de interés general para las distintas áreas.
- b) **Avanzada:** En las cuales se abordan temáticas de carácter disciplinario o interdisciplinario, de interés para las distintas áreas de énfasis.
- c) **Profundización:** En los cuales se desarrollan temas particulares relacionados con el área de énfasis.

PARAGRAFO: Los cuatro énfasis de la Maestría en Tecnología Informática, tendrán asignaturas optativas que desarrollarán su profundización y serán de la siguiente manera:

Asignaturas de Énfasis en el Área Telemática

- a) Redes Inalámbricas Avanzadas (Microondas y Satélites)
- b) Seguridad Telemática
- c) Gestión de Redes Telemáticas
- d) Redes de Nueva Generación
- e) Servicios Telemáticos Avanzados
- f) Ingeniería de Teletráfico
- g) Telecomunicaciones Móviles
- h) Redes Ópticas
- i) Legislación Teleinformática

Asignaturas de Énfasis en el área de Base de Datos

- a) Bases de Datos e Ingeniería del Software
- b) Modelos y Técnicas para la Gestión de la Información (Variables, Modelos estadísticos, Relación entre modelos, Técnicas de minería de datos)
- c) Preprocesamiento de la Información
- d) Algoritmos y Técnicas de Minería de Datos
- e) Bases de Datos Espaciales
- f) Manejo de Información no Estructurada (Web Semántica, multimedial, organización documental)

Asignaturas de Énfasis en el área de Ingeniería del Software

- a) Calidad del Software
- b) Patrones y arquitecturas para el desarrollo de software
- c) Técnicas avanzadas de desarrollo de software
- d) Desarrollo de Software con Métodos Formales y UML
- e) Evaluación y Análisis de Aplicaciones Web
- f) Evaluación de Tecnologías de Desarrollo de Software
- g) Ingeniería de Software para ambientes distribuidos
- h) Diseño y evaluación de Interfaces Hombre-Máquina

Asignaturas de Énfasis en el área de TIC para la educación

- a) Las TIC en la sociedad
- b) Concepciones pedagógicas y tendencias actuales
- c) Gestión del Aprendizaje y el Conocimiento
- d) Interacción Humano-Computador en Entornos Virtuales
- e) Materiales Educativos Digitales
- f) Gestión de Proyectos educativos con TIC
- g) TIC para el desarrollo
- h) TIC para la Investigación
- i) Tecnologías Emergentes en la Educación





PLAN DE ESTUDIOS

Asignaturas Primer Semestre	Créditos
Fundamentos de Tecnología Informática	3
Conceptos modernos de Ingeniería del Software	3
Tópicos avanzados de Bases de Datos	3
Internetworking	3
TOTAL	12

Asignaturas Segundo Semestre	Créditos
Planificación y Diseño de Redes	3
Técnicas Avanzadas de Diseño y Construcción de Software	3
Inteligencia de Negocios	3
Seminario de investigación I	3
TOTAL	12

Asignaturas Tercero Semestre	Créditos
Transferencia e Innovación Tecnológica	3
Electiva I	3
Electiva II	3
Seminario de investigación II	3
TOTAL	12

Asignaturas Cuatro Semestre	Créditos
Electiva III	3
Electiva IV	3
TOTAL	6

PARÁGRAFO: La Maestría en Tecnología Informática, tendrá una actividad académica de 48 créditos, pero en la distribución por semestre sólo se relacionan 42 créditos debido a que el Trabajo de Grado no es una asignatura que deba inscribirse; sin embargo, el mismo tiene una asignación básica de 6 créditos y es requisito de grado.

ARTÍCULO 14°. Homologación de asignaturas de Programas de Especialización: Los estudiantes admitidos al programa de Maestría en Tecnología Informática que hayan cursado y aprobado programas de especialización en Bases de Datos e Ingeniería del Software, Telemática y otras que el Comité de Currículo crea pertinentes, podrán adelantar el trámite de homologación ante el Comité de Currículo del Programa de Maestría en Tecnología Informática, quien estudiará la solicitud, frente a cada una de las asignaturas aprobadas por el estudiante, con base en los contenidos programáticos, la intensidad horaria y/o créditos, y definirá el plan de homologación al Programa de Maestría, el cual será aprobado por el Consejo de Facultad de Ingeniería.

Las asignaturas homologables corresponden a las del primer semestre académico de la Maestría en Tecnología Informática. Los créditos máximos homologables dispuestos para tal fin, serán de doce (12).

ARTICULO 15°.- De las Transferencias: Para el caso de transferencias externas o internas, el Comité de Currículo del Programa estudiará los contenidos programáticos, intensidad horaria y/o número de créditos y el Consejo de Facultad decidirá, a solicitud del interesado, la homologación de algunas asignaturas del Plan de Estudios. Lo anterior, siguiendo los lineamientos definidos en el Acuerdo 108 de 1999 en su Artículo 30, o la norma que lo sustituya o modifique.

ARTÍCULO 16°. Sistema de calificaciones: Toda actividad académica prevista en el Plan de Estudios deberá ser evaluada en forma cualitativa. Las calificaciones serán: excelente, bueno, satisfactorio e insuficiente. Se consideran aprobatorias: excelente, bueno y satisfactorio.

PARAGRAFO 1. Para efectos de expedición de certificados, podrá utilizarse la calificación cuantitativa en la escala de cero a cinco (0,0 a 5,0), con las siguientes equivalencias:

Cualitativa	Cuantitativa
Excelente	5,0
Bueno	4,0 - 4,9
Satisfactorio (nota mínima aprobatoria)	3,5 - 3,9
Insuficiente	Inferior a 3,5

PARAGRAFO 2. En el programa de Maestría en Tecnología Informática, ninguna de las actividades académicas podrá ser validada por suficiencia, ni podrá ser habilitada. Toda asignatura que se repruebe deberá ser repetida.

PARAGRAFO 3. Para aprobar una asignatura, además de la nota mínima aprobatoria (Satisfactorio: 3.5), el estudiante deberá asistir por lo menos al 80% de las actividades programadas en cada asignatura.

ARTÍCULO 17°.- Permanencia: El estudiante de la Maestría en Tecnología Informática de la Facultad de Ingeniería, perderá su calidad de estudiante del programa por las siguientes causas:

- Reprobar por segunda vez la misma asignatura.
- Perder cuatro o más asignaturas durante el desarrollo de la Maestría.
- Incumplir con el plazo límite previsto para la obtención del título, según lo estipulado en el Parágrafo 2° del Artículo 7° Acuerdo 108 de 1999, o la norma que lo modifique o sustituya.

PARÁGRAFO 1: Si el estudiante reprueba una asignatura electiva, deberá cursar nuevamente la misma asignatura.

PARÁGRAFO 2: La propuesta de Trabajo de Grado, deberá ser presentada al Comité de Currículo de la Maestría, el cual decidirá si es aprobada o no. Si la propuesta es aprobada, deberá ser desarrollada en un tiempo mínimo de 12 meses y máximo de dos (2) años, contados a partir de la fecha de aprobación. La propuesta de Trabajo de Grado puede ser presentada a consideración del Comité Curricular, una vez el estudiante haya aprobado la asignatura Seminario de Investigación I.

ARTÍCULO 18°.- Requisitos para la obtención del título de Magíster en Tecnología Informática: Para optar al título de MAGÍSTER EN TECNOLOGÍA INFORMÁTICA, el estudiante deberá tener matrícula vigente y cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener aceptado para publicación, un artículo en una revista indexada y haber presentado una ponencia oral, según la normatividad vigente en eventos nacionales e internacionales. Se debe hacer énfasis en que el trabajo presentado en modalidad de ponencia o artículo debe ser el producto de resultados parciales o totales de investigaciones desarrolladas en el marco del estudio de la Maestría en Tecnología Informática y deben contribuir a los indicadores de productividad de la UPTC.
- Mostrar competencia lectora en inglés, mediante prueba estandarizada realizada por el Instituto Internacional de Idiomas de la UPTC.
- Cursar y aprobar el total del número de créditos académicos propuesto en el Plan de Estudios de la Maestría en Tecnología Informática.
- Elaborar y sustentar ante jurados designados por el Comité Curricular, el Trabajo de Grado individual que haya sido aprobado por el Comité Curricular y que se encuentre inscrito en una de las líneas de investigación, que soporten el Programa de Maestría, acorde con la normatividad institucional vigente. La evaluación final que el jurado haga del Trabajo de Grado de la Maestría en Tecnología Informática, se registrará por la escala de calificación de cero (0.0) a cinco (5.0), con nota mínima aprobatoria de tres punto cinco (3.5).
- Presentar los documentos y recibos de pago de los derechos pecuniarios a que haya lugar, en los términos estipulados en la normatividad vigente por el cual se definen, organizan y reglamentan los Estudios de Posgrado en la UPTC.
- Los demás requisitos establecidos por Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y normas vigentes para tal fin.

ARTÍCULO 19°. Título: La Universidad, previo cumplimiento de los correspondientes requisitos académicos y administrativos definidos, otorgará el título de posgrado: MAGÍSTER EN TECNOLOGÍA INFORMÁTICA.

ARTÍCULO 20°. Derechos Pecuniarios: Los derechos pecuniarios que debe pagar un estudiante del Programa de Maestría en Tecnología Informática son:

- Por derecho de inscripción al proceso de selección y admisión: 20% del valor de un SMMLV.
- Por derechos de matrícula semestral: Siete (7) SMMLV.
- Por derechos de matrícula semestral durante el desarrollo del Trabajo de Grado, después de haber cursado la totalidad de las asignaturas: 50% del valor total de la matrícula (7 SMMLV).
- Por derechos de grado: 50% del valor de un SMMLV.
- Por derechos de matrícula semestral después de haber terminado y sustentado el Trabajo de Grado: 10% del valor total de la matrícula semestral.
- Los demás derechos que estipule la Universidad.

ARTÍCULO 21°. El Programa de Maestría en Tecnología Informática de la Facultad de Ingeniería, utilizará los convenios vigentes firmados entre la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y universidades colombianas y extranjeras, así como con empresas privadas, para fomentar la solución de problemas, tanto regionales, como nacionales; además, empleará los recursos virtuales que dispone la Universidad para estimular la investigación.



ARTÍCULO 22°. El Programa de Maestría en Tecnología Informática adscrito a la Facultad de Ingeniería, aprobado por el presente Acuerdo, se ofrecerá una vez se obtenga el correspondiente Registro Calificado, por parte del Ministerio de Educación Nacional.

ARTÍCULO 23°. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Expedido en Tunja, a 23 de marzo de 2011

MARGARITA MARÍA PEÑA BORRERO
Presidente

Sesión 02
23-03-2011

SÚLMA LILIANA MORENO GOMEZ
Secretaria