

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

RESOLUCIÓN No. 39

(28 de noviembre de 2006)

POR LA CUAL SE APRUEBA LA REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE MATEMÁTICAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

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 24 del Acuerdo 066 de 2005 y

CONSIDERANDO:

Que según la Ley 30 de 1992 las instituciones de educación superior son autónomas para ejercer y desarrollar sus programas académicos teniendo como objetivo prestar a la comunidad un servicio de alta calidad como resultado de su formación

Que el Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003 determina las condiciones de estándares básicos de calidad y de créditos en los programas académicos de educación superior.

Que el Acuerdo 052 del 17 de agosto de 2004, establece el sistema de créditos académicos y define las áreas de estructuración curricular de los programas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Que la resolución 2769 del 13 de Noviembre de 2003 emanada por el ministerio de educación nacional define las características específicas de calidad para los programas de pregrado en ciencias exactas y naturales.

Que el programa de Matemáticas de la facultad de Ciencias Básicas fue aprobado mediante acuerdo 060 del 30 de Agosto de 2005 emitido por el consejo superior de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuyo código en el Sistema Nacional de información de la educación Superior SNIES es el 52322. El programa cuenta con Resolución de Registro calificado número 4910 del 24 de agosto de 2006.

Que el Consejo de Facultad de Ciencias Básicas, en sesión No. 26 del 4 de Octubre de 2006, previa recomendación del Comité curricular aprobó la reestructuración del plan de estudios del programa de Matemáticas.

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

Que el Consejo Académico, en sesión No. 39 del 28 de noviembre de 2006, aprobó la reestructuración del plan de estudios del programa de Matemáticas de la facultad de ciencias básicas.

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

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR la Reestructuración del Plan de Estudios del Programa de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Básicas.

ARTÍCULO SEGUNDO: El Programa de Matemáticas se identifica por las siguientes características generales:

Duración del programa:	Diez (10) semestres
Número de Créditos Académicos:	165
Número Total de asignaturas:	49
Título que otorga:	Matemático (a)
Modalidad:	Presencial
Periodicidad de Admisión:	Semestral

ARTÍCULO TERCERO: MISIÓN. Formar profesionales en el área para consolidar una Escuela de pensamiento que posibilite la creación de nuevo conocimiento disciplinar, epistemológico, histórico y didáctico, y los que emerjan en los planos ínter y multidisciplinar y hacer de la actividad investigativa un eje prioritario en la formación integral del futuro profesional de Matemáticas que garantice el continuo proceso de autoaprendizaje y crecimiento personal y social.

Incorporar el estudio de las condiciones y transformaciones del desarrollo social, cultural, político, económico y tecnológico a la formación de profesionales en Matemáticas para que se comprometan con el entorno como componente activo de una sociedad en continuo cambio en un mundo globalizado e interdependiente

ARTÍCULO CUARTO: VISIÓN La construcción de una cultura integradora y problematizadora del saber matemático, de reconocimiento nacional e internacional, en la que a partir del trabajo colectivo de investigación, docencia y extensión se promueva la creación de conocimiento para responder interrogantes propios del área y los pertinentes que formulen otras disciplinas y profesiones.

ARTÍCULO QUINTO: OBJETIVOS.

- Formar profesionales con sólidos conocimientos matemáticos.
- Fomentar actitudes para continuar en el perfeccionamiento profesional y académico del estudiante.

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

- Desarrollar competencias comunicativas del conocimiento científico y utilizarlo con actitud crítica y creativa.
- Incentivar la creación de comunidad académica que permita producir conocimiento y solucionar problemas disciplinarios e interdisciplinarios.
- Constituir el soporte para el desarrollo de la Matemática en la Universidad y en la región.
- Promover la investigación en Matemáticas que contribuya al progreso científico y tecnológico del país.
- Adaptar y adoptar procesos tecnológicos en el área de Matemáticas.

ARTÍCULO SEXTO: PERFIL PROFESIONAL

El egresado del Programa de Matemáticas de La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia será:

1. Un ciudadano que valore su Universidad, propenda por el desarrollo del conocimiento científico, la cultura y el arte con compromiso social y ético.
2. Un profesional integral con una sólida formación matemática que le permita resolver problemas propios de su área, generar y comunicar conocimientos matemáticos e interactuar interdisciplinariamente.
3. Una persona autónoma académicamente, re-creador de conocimiento matemático, capacitado para continuar estudios avanzados.
4. Una persona capaz de aplicar la abstracción y el análisis lógico inherentes a su formación.
5. Un profesional con capacidad para adelantar investigaciones en áreas de aplicación de la Matemática.

ARTÍCULO SÉPTIMO: PERFIL OCUPACIONAL

El desempeño del Matemático egresado de la Universidad Pedagógica y Tecnológica se concreta en las siguientes actividades:

1. Comunicar y socializar sus conocimientos matemáticos como docente en los diferentes niveles del sistema educativo, particularmente en el nivel medio y superior.
2. Asesorar empresas e instituciones mediante la formulación y desarrollo de proyectos.
3. Conformar grupos de trabajo donde se impulse la investigación en matemáticas y áreas afines.
4. Liderar procesos de transformación social y cultural.

ARTÍCULO OCTAVO: Se establece para el programa de Matemáticas, la siguiente estructura curricular:

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

El plan de estudios del Programa de Matemáticas tendrá dos etapas de formación: una básica y otra de profundización.

Etapas básicas

Comprende los siete (7) primeros semestres del Programa. Proporciona las bases en los conocimientos de las diversas áreas de la matemática y desarrolla el conjunto de actividades académicas que se fundamentan en los campos de las ciencias básicas.

Etapas de profundización

Se desarrolla durante los semestres octavo, noveno y décimo. El estudiante profundiza en temas avanzados de la matemática, según su interés relativo al desempeño profesional.

El Comité Curricular tendrá autonomía para decidir sobre la orientación académica en la profundización que elijan los estudiantes para diseñar, aprobar, modificar, o suprimir opciones de culminación de estudios.

Las etapas básica y de profundización están complementadas por algunas asignaturas electivas que constituyen el componente flexible, ayudan a establecer la interdisciplinariedad del programa y contribuyen a la formación integral del alumno.

ESTRUCTURA CURRICULAR

ÁREA	No. de Asignaturas	Total Créditos	%
GENERAL	12	25	15%
INTERDISCIPLINAR	9	34	21%
DISCIPLINAR	22	81	49%
PROFUNDIZACIÓN	6	25	15 %
TOTALES	49	165	100%

ÁREA GENERAL: Comprende los saberes, las competencias y las practicas que todo estudiante de la universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia debe y puede tomar. Su tema integrador responde a la pregunta "Que significa ser Universitario Upetecista?"; administrada por Vicerrectoría Académica y escuelas, programas o institutos por delegación de su función. En el cuadro 1.1 se presenta la distribución de créditos por asignatura del área general.

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

Cuadro 1.1 Créditos por asignatura del área general.

Asignaturas	Créditos
Cátedra Upetecista	1
Informática Básica	2
Lúdicas I	1
Lúdicas II	1
Lúdicas III	1
Competencias Comunicativas	3
Humanidades I	3
Humanidades II	3
Constitución Política y Democracia	2
Ética	2
Idioma Extranjero I	3
Idioma Extranjero II	3
Total	25

Total área general: 25 créditos, 15 % del plan de estudios.

ÁREA INTERDISCIPLINAR: Comprende los saberes, las competencias y las prácticas afines a los programas de matemáticas. Su tema integrador responde a la pregunta “Que significa ser un profesional de las ciencias exactas y naturales”.

En el cuadro 1.2 se presenta la distribución de créditos por asignatura del área Interdisciplinar.

Cuadro 1.2 Créditos por asignatura del área Interdisciplinar

Asignaturas	Créditos
Fundamentos de Física*	4
Fundamentos de Química*	4
Fundamentos de Biología*	4
Estadística General	3
Estadística Inferencial	3
Pedagogía de la Ciencias Exactas	4
Electiva I	4
Electiva II	4
Electiva III	4
Total	34

Total área Interdisciplinar: 34 créditos, 21 % del plan de estudios.

* Asignatura **Interdisciplinar** común para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Básicas.

Electivas opcionales:

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

Electiva I. Programación de Computadores, Bases de Datos, Inteligencia Artificial, Matemáticas Discretas, Robótica, Sistemas de Información, autómatas y lenguajes formales.

Electiva II. Programación lineal, Investigación operativa, Teoría de grafos, Economía Matemática, Física Matemática, Teoría de colas, Teoría juegos, Teoría del control, Muestreo.

Electiva III. Epistemología, Historia de la Matemática, Historia de las ciencias, Además de las anteriores asignaturas se pueden incluir otras alternativas que pueda ofrecer la Universidad con la aprobación del comité de curricular.

ÁREA DISCIPLINAR: Comprende los saberes, las competencias y las practicas que requiere un profesional en matemáticas. Su tema integrador responde a la pregunta "Que significa ser matemático". Su finalidad es permitirle a los estudiantes adquirir los conocimientos y el saber-hacer propio para desempeñarse adecuadamente en el mundo del trabajo cada vez más competitivo, lo mismo que acceder a niveles más avanzados de formación. Administrada por: los Comités de Currículos, las Escuelas y los Programas. En el cuadro 1.3 se presenta la distribución de créditos por asignatura del área Disciplinar.

Cuadro 1.3 Créditos por asignatura del área Disciplinar.

Asignaturas	Créditos
Fundamentos de Matemáticas	4
Cálculo Diferencial	4
Cálculo Integral	4
Cálculo Multivariado	4
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4
Análisis Real I	4
Análisis Real II	4
Análisis Complejo	3
Análisis Numérico	4
Álgebra Lineal	4
Teoría de Grupos	4
Teoría de Anillos y Cuerpos	4
Geometría Elemental	4
Geometría Euclídea	3
Topología General I	3
Topología General II	3
Teoría Intuitiva de Conjuntos	4
Teoría Axiomática de Conjuntos	4
Lógica Clásica	4
Seminario de Investigación	3
Electiva IV	3
Electiva V	3
Total	81

Total área disciplinar: 81 créditos, 49 % del plan de estudios.

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

Electivas opcionales:

Electiva IV. Teoría de Números, Análisis de Fourier, Álgebra Lineal Avanzada, Álgebra Conmutativa, Lógica Intuicionista, Lógica Modal, Teoría de Ideales, Grupos Topológicos, Teoría de Galois, Probabilidad II.

Electiva V. Geometrías no Euclídeas, Geometría Diferencial, Geometría Proyectiva, Teoría del Caos, Geometría Algebraica.

Se presentarán otras alternativa que pueda ofrecer la Universidad con la aprobación del Comité Curricular.

PROFUNDIZACIÓN: Comprende los cursos que permiten complementar o ampliar los saberes, competencias y practicas de un profesional en Matemáticas.

Teniendo en cuenta la descripción de los quehaceres del Matemático y considerando que el estudiante debe estar familiarizado con los métodos propios del razonamiento y pensamiento matemático, las profundizaciones giran alrededor de los ejes de la Matemática como son: **EL ANALÍTICO, EL ALGEBRAICO, EL GEOMÉTRICO, EL NUMÉRICO Y EL PROBABILÍSTICO.**

El Programa presentará opciones de profundización por cohortes en:

PROFUNDIZACIÓN EN ANÁLISIS

Capacitará al estudiante en fundamentos avanzados de análisis para que maneje de manera fluida los conceptos matemáticos de tal manera que pueda dar un tratamiento más sólido a problemas propios del área, la física y la ingeniería. En el cuadro 4.4 se presenta la distribución de créditos por asignatura de la profundización en Análisis.

Cuadro 1.4. Créditos por asignatura de la profundización en Análisis.

Asignaturas	Créditos
Teoría de Ecuaciones Diferenciales	3
Análisis Funcional	3
Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales	3
Teoría de la Medida	3
Electiva VI	3
Trabajo de Grado	10
Total	25

Total área de profundización: 25 créditos 15 % del plan de estudios.

Electiva VI. Análisis Funcional II, Física Matemática, Teoría de Distribuciones, Ecuaciones Diferenciales.

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

PROFUNDIZACIÓN EN ÁLGEBRA

El estudiante a partir de un conocimiento en las estructuras básicas que toma un conjunto dotado de operaciones binarias, trabajará la Teoría de módulos, teoría de anillos para caracterizar anillos conmutativos y no conmutativos. En el cuadro 1.5 se presenta la distribución de créditos por asignatura de la profundización en Álgebra.

Cuadro 1.5 Créditos por asignatura de la profundización en Álgebra.

Asignaturas	Créditos
Álgebra Lineal Avanzada	3
Teoría de Módulos	3
Teoría de Categorías	3
Álgebra Conmutativa	3
Electiva VI	3
Trabajo de Grado	10
Total	25

Total área de profundización 25 créditos: 15 % del plan de estudios.

Electiva VI. Álgebra Homológica, Álgebra Computacional, Álgebra no conmutativa.

PROFUNDIZACIÓN EN TOPOLOGÍA

Profundizar el conocimiento y utilización de los conceptos básicos de la Topología: abiertos, cerrados, interior, adherencia, punto límite, función continua y de las propiedades topológicas de compacidad, conexidad y separación. En el cuadro 1.6 se presenta la distribución de créditos por asignatura de la profundización en Topología.

Cuadro 1.6 Créditos por asignatura de la profundización en Topología

Asignaturas	Créditos
Topología Avanzada I	3
Teoría de Categorías I	3
Topología Avanzada II.	3
Teoría de Categorías II.	3
Electiva VI	3
Trabajo de Grado	10
Total	25

Total área de profundización 25 créditos: 15 % del plan de estudios.

Electiva VI. Espacios Vectoriales Topológicos, Topos

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

PROFUNDIZACIÓN EN MATEMÁTICA APLICADA

Capacitará al estudiante para aportar la componente matemática que requieren las soluciones de problemas surgidos en áreas como: Economía, Ciencias de la Computación, Biología, Química, Cálculos de Seguros o Bancarios. En el cuadro 1.7 se presenta la distribución de créditos por asignatura de la profundización en Matemática Aplicada.

Cuadro 1.7 Créditos por asignatura de la profundización en Matemática Aplicada.

Asignaturas	Créditos
Programación no lineal	3
Teoría del interés	3
Teoría del riesgo	3
Contingencias	3
Electiva VI	3
Trabajo de Grado	10
Total	25

Total área de profundización 25 créditos: 15 % del plan de estudios.

Electiva VI. Procesos Estocásticos, Inversiones, Matemática Actuarial, Teoría de la Decisión, Teoría de la Credibilidad, Modelos de Supervivencia.

PROFUNDIZACIÓN EN ESTADÍSTICA

El estudiante estará capacitado para diseñar, organizar y ejecutar planes metodológicos de investigación. Diseñar instrumentos de acopio y almacenamiento de información estadística. Diseñar y llevar a cabo análisis cuantitativos de información Estadística. En el cuadro 1.8 se presenta la distribución de créditos por asignatura de la profundización en Estadística.

Cuadro 1.8 Créditos por asignatura de la profundización en Estadística.

Asignaturas	Créditos
Análisis Multivariado I.	3
Teoría de Muestreo I.	3
Análisis Multivariado II.	3
Teoría del Muestreo II.	3
Electiva VI	3
Trabajo de grado	10
Total	25

Total área de profundización 25 créditos: 15 % del plan de estudios.

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

Electiva VI. Teoría de Riesgos, Teoría de Contingencia, Estadística no paramétrica, Series de Tiempo Multivariado.

ARTÍCULO NOVENO: Se establece para el programa de Matemáticas el siguiente plan de estudios y malla curricular:

PLAN DE ESTUDIOS:

El total de créditos académicos es de **165**, distribuidos por semestres, presentado en el Cuadro 1.9.

Cuadro 1.9 Distribución de tiempo y número de créditos por asignatura y semestre.

PRIMER SEMESTRE				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Fundamentos de Matemáticas	4	64	128	192
Geometría Elemental	4	64	128	192
Teoría Intuitiva de Conjuntos	4	64	128	192
Competencias Comunicativas	3	48	96	144
Cátedra Upetecista	1	16	32	48
Total	16	256	512	768
SEGUNDO SEMESTRE				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Cálculo Diferencial	4	64	128	192
Geometría Analítica	3	48	96	144
Teoría Axiomática de Conjuntos	4	64	128	192
Fundamentos de Biología	4	64	128	192
Informática Básica	2	32	64	96
Total	17	272	544	816
TERCER SEMESTRE				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Cálculo Integral	4	64	128	192
Topología General I	3	48	96	144
Lógica Clásica	4	64	128	192
Algebra Lineal	4	64	128	192
Lúdicas I	1	16	32	48
Total Créditos	16	256	512	768

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

CUARTO SEMESTRE				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Cálculo Multivariable	4	64	128	192
Topología General II	3	48	96	144
Teoría de Grupos	4	64	128	192
Fundamentos de Química	4	64	128	192
Lúdicas II	1	16	32	48
Total	16	256	512	768

QUINTO SEMESTRE				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4	64	128	192
Análisis Real I	4	64	128	192
Teoría de Anillos y Cuerpos	4	64	128	192
Electiva I	4	64	128	192
Lúdicas III	1	16	32	48
Total	17	272	544	816

SEXTO SEMESTRE *				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Análisis Real II	4	64	128	192
Fundamentos de Física	4	64	128	192
Electiva II	4	64	128	192
Estadística General	3	48	96	144
Total	15	240	480	720

* Para la inscripción de asignaturas en el sexto semestre es necesario la certificación de 6 créditos en un idioma extranjero.

SÉPTIMO SEMESTRE				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Análisis Numérico	4	64	128	192
Análisis complejo	3	48	96	144
Electiva III	4	64	128	192
Estadística Inferencial	3	48	96	144
Humanidades I	3	48	96	144
Total	17	272	544	816

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

OCTAVO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN ANALISIS				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Teoría de Ecuaciones Diferenciales	3	48	96	144
Análisis Funcional	3	48	96	144
Electiva IV	3	48	96	144
Seminario de Investigación	3	48	96	144
Humanidades II	3	48	96	144
Total	15	240	480	720

NOVENO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN ANALISIS				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Ecuaciones Diferenciales Parciales	3	48	96	144
Teoría de la Medida	3	48	96	144
Electiva V	3	48	96	144
Pedagogía de las Ciencias Exactas	4	64	128	192
Constitución Política y Democracia	2	32	64	96
Total	15	240	480	720

DECIMO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN ANALISIS				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Electiva VI	3	48	96	144
Ética	2	32	64	96
Trabajo de Grado	10	160	320	480
Total Créditos	15	240	480	720

OCTAVO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN ALGEBRA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Álgebra Lineal Avanzada	3	48	96	144
Teoría de Módulos	3	48	96	144
Electiva IV	3	48	96	144
Seminario de Investigación	3	48	96	144
Humanidades II	3	48	96	144
Total	15	240	480	720

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

NOVENO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN ALGEBRA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Teoría de Categorías	3	48	96	144
Álgebra Conmutativa	3	48	96	144
Electiva V	3	48	96	144
Pedagogía de las Ciencias Exactas	4	64	128	192
Constitución Política y democracia	2	32	64	96
Total	15	240	480	720

DECIMO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN ALGEBRA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Electiva VI	3	48	96	144
Ética	2	32	64	96
Trabajo de Grado	10	160	320	480
Total Créditos	15	240	480	720

OCTAVO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN TOPOLOGIA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Topología Avanzada I	3	48	96	144
Teoría de Categorías I	3	48	96	144
Electiva IV	3	48	96	144
Seminario de Investigación	3	48	96	144
Humanidades II	3	48	96	144
Total	15	240	480	720

NOVENO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN TOPOLOGIA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Topología Avanzada II	3	48	96	144
Teoría de Categorías II.	3	48	96	144
Electiva V	3	48	96	144
Pedagogía de las Ciencias Exactas	4	64	128	192
Constitución Política y democracia	2	32	64	96
Total	15	240	480	720

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

DECIMO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN TOPOLOGÍA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Electiva VI	3	48	96	144
Ética	2	32	64	96
Trabajo de Grado	10	160	320	480
Total Créditos	15	240	480	720

OCTAVO SEMESTRE, PROFUNDIZACION EN MATEMÁTICA APLICADA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Programación no Lineal	3	48	96	144
Teoría del Interés	3	48	96	144
Electiva IV	3	48	96	144
Seminario de Investigación	3	48	96	144
Humanidades II	3	48	96	144
Total	15	240	480	720

NOVENO SEMESTRE, PROFUNDIZACIÓN EN MATEMÁTICA APLICADA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Teoría del Riesgo	3	48	96	144
Contingencias	3	48	96	144
Electiva V	3	48	96	144
Pedagogía de las Ciencias Exactas	4	64	128	192
Constitución Política y democracia	2	32	64	96
Total	15	240	480	720

DÉCIMO SEMESTRE, PROFUNDIZACIÓN EN MATEMÁTICA APLICADA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Electiva VI	3	48	96	144
Ética	2	32	64	96
Trabajo de Grado	10	160	320	480
Total	15	240	480	720

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

OCTAVO SEMESTRE, PROFUNDIZACIÓN EN ESTADÍSTICA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Análisis Multivariado I	3	48	96	144
Teoría de Muestreo I	3	48	96	144
Electiva IV	3	48	96	144
Seminario de Investigación	3	48	96	144
Humanidades II	3	48	96	144
Total	15	240	480	720

NOVENO SEMESTRE, PROFUNDIZACIÓN EN ESTADÍSTICA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Análisis Multivariado II	3	48	96	144
Teoría de Muestreo II	3	48	96	144
Electiva V	3	48	96	144
Pedagogía de las Ciencias Exactas	4	64	128	192
Constitución Política y democracia	2	32	64	96
Total	15	240	480	720

DÉCIMO SEMESTRE, PROFUNDIZACIÓN EN ESTADÍSTICA				
Asignaturas	Créditos	Horas presencial	Horas Independientes	Total Horas semestre
Electiva VI	3	48	96	144
Ética	2	32	64	96
Trabajo de Grado	10	160	320	480
Total	15	240	480	720

El número de créditos distribuidos por áreas es de 165; al realizar la distribución por semestres suman 159 créditos en razón a que no se considera dentro de la distribución por semestres el idioma extranjero, al cual se le han asignado 6 créditos. El Idioma Extranjero debe ser legalizado por el estudiante para la inscripción de asignaturas del sexto semestre.

MALLA CURRICULAR:

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
ESCUELA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
PROGRAMA DE MATEMÁTICAS
JORNADA DIURNA PROFUNDIZACIÓN EN ANÁLISIS

REQUISITO						
ASIGNATURA						
CODIGO						
# CREDITOS	H	NH	G	D	AP	N C

H: Habilitable NH: N
G: Área General D: An
ID: Área Interdisciplinar AP: An
N: Nota Numérica C: N
TCS: Total créditos por semestre

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Fundamentos de Matemáticas</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Fundamentos de Matemáticas	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Cálculo Diferencial</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Cálculo Diferencial	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Cálculo Integral</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Cálculo Integral	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Cálculo Multivariable</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Cálculo Multivariable	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Ecuaciones Diferenciales Ordinarias</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4 H D N		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Análisis Numérico</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Análisis Numérico	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Teoría de Ecuaciones Diferenciales</td></tr> <tr><td>3 H AP1 N</td></tr> </table>	Teoría de Ecuaciones Diferenciales	3 H AP1 N							
Fundamentos de Matemáticas																												
4 H D N																												
Cálculo Diferencial																												
4 H D N																												
Cálculo Integral																												
4 H D N																												
Cálculo Multivariable																												
4 H D N																												
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias																												
4 H D N																												
Análisis Numérico																												
4 H D N																												
Teoría de Ecuaciones Diferenciales																												
3 H AP1 N																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Geometría Elemental</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Geometría Elemental	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Geometría Euclídea</td></tr> <tr><td>3 H D N</td></tr> </table>	Geometría Euclídea	3 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Topología General I</td></tr> <tr><td>3 H D N</td></tr> </table>	Topología General I	3 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Topología General II</td></tr> <tr><td>3 H D N</td></tr> </table>	Topología General II	3 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Análisis Real I</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Análisis Real I	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Análisis Real II</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Análisis Real II	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Análisis Complejo</td></tr> <tr><td>3 H D N</td></tr> </table>	Análisis Complejo	3 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Análisis Funcional</td></tr> <tr><td>3 H AP2 N</td></tr> </table>	Análisis Funcional	3 H AP2 N					
Geometría Elemental																												
4 H D N																												
Geometría Euclídea																												
3 H D N																												
Topología General I																												
3 H D N																												
Topología General II																												
3 H D N																												
Análisis Real I																												
4 H D N																												
Análisis Real II																												
4 H D N																												
Análisis Complejo																												
3 H D N																												
Análisis Funcional																												
3 H AP2 N																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Teoría Intuitiva de conjuntos</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Teoría Intuitiva de conjuntos	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Teoría Axiomática de Conjuntos</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Teoría Axiomática de Conjuntos	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Lógica Clásica</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Lógica Clásica	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Teoría de Grupos</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Teoría de Grupos	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Teoría de Anillos y Cuerpos</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Teoría de Anillos y Cuerpos	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Fundamentos de Física</td></tr> <tr><td>8104492</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Fundamentos de Física	8104492	4 H D N										
Teoría Intuitiva de conjuntos																												
4 H D N																												
Teoría Axiomática de Conjuntos																												
4 H D N																												
Lógica Clásica																												
4 H D N																												
Teoría de Grupos																												
4 H D N																												
Teoría de Anillos y Cuerpos																												
4 H D N																												
Fundamentos de Física																												
8104492																												
4 H D N																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Competencia Comunicativa</td></tr> <tr><td>8104482</td></tr> <tr><td>3 H G N</td></tr> </table>	Competencia Comunicativa	8104482	3 H G N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Fundamentos de Biología</td></tr> <tr><td>8104491</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Fundamentos de Biología	8104491	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Álgebra Lineal</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Álgebra Lineal	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Fundamentos de Química</td></tr> <tr><td>8104486</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Fundamentos de Química	8104486	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Blectiva I</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Blectiva I	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Blectiva II</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Blectiva II	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Blectiva III</td></tr> <tr><td>4 H D N</td></tr> </table>	Blectiva III	4 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Blectiva IV</td></tr> <tr><td>3 H D N</td></tr> </table>	Blectiva IV	3 H D N		
Competencia Comunicativa																												
8104482																												
3 H G N																												
Fundamentos de Biología																												
8104491																												
4 H D N																												
Álgebra Lineal																												
4 H D N																												
Fundamentos de Química																												
8104486																												
4 H D N																												
Blectiva I																												
4 H D N																												
Blectiva II																												
4 H D N																												
Blectiva III																												
4 H D N																												
Blectiva IV																												
3 H D N																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Catedra Upetecista</td></tr> <tr><td>8104480</td></tr> <tr><td>1 H G N</td></tr> </table>	Catedra Upetecista	8104480	1 H G N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Informática Básica</td></tr> <tr><td>8104623</td></tr> <tr><td>2 H G N</td></tr> </table>	Informática Básica	8104623	2 H G N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Lúdicas I</td></tr> <tr><td>8104680</td></tr> <tr><td>1 H G N</td></tr> </table>	Lúdicas I	8104680	1 H G N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Lúdicas II</td></tr> <tr><td>8104658</td></tr> <tr><td>1 H G N</td></tr> </table>	Lúdicas II	8104658	1 H G N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Lúdicas III</td></tr> <tr><td>8104830</td></tr> <tr><td>1 H G N</td></tr> </table>	Lúdicas III	8104830	1 H G N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Estadística General</td></tr> <tr><td>3 H D N</td></tr> </table>	Estadística General	3 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Estadística Inferencial</td></tr> <tr><td>3 H D N</td></tr> </table>	Estadística Inferencial	3 H D N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Seminario de Investigación</td></tr> <tr><td>3 NH D N</td></tr> </table>	Seminario de Investigación	3 NH D N
Catedra Upetecista																												
8104480																												
1 H G N																												
Informática Básica																												
8104623																												
2 H G N																												
Lúdicas I																												
8104680																												
1 H G N																												
Lúdicas II																												
8104658																												
1 H G N																												
Lúdicas III																												
8104830																												
1 H G N																												
Estadística General																												
3 H D N																												
Estadística Inferencial																												
3 H D N																												
Seminario de Investigación																												
3 NH D N																												
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Humanidades I</td></tr> <tr><td>8104638</td></tr> <tr><td>3 H G N</td></tr> </table>	Humanidades I	8104638	3 H G N	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Humanidades II</td></tr> <tr><td>8104749</td></tr> <tr><td>3 H G N</td></tr> </table>	Humanidades II	8104749	3 H G N															
Humanidades I																												
8104638																												
3 H G N																												
Humanidades II																												
8104749																												
3 H G N																												
TCS	16	17	16	16	17	15	17	15																				

Total créditos área disciplinar, 81 correspondiente al 49% del total.
 Total créditos área de profundización, 25, correspondiente al 15% del total.
 Total créditos área interdisciplinar, 34, correspondiente al 21% del total.
 Total créditos del área general 19 más 6 créditos del idioma extranjero presentado en el V semestre, 25, correspondiente al 15% del total.
Total créditos del programa 165.

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
ESCUELA DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
PROGRAMA DE MATEMÁTICAS
JORNADA DIURNA- PROFUNDIZACIONES

REQUISITO						
ASIGNATURA						
CODIGO						
# CREDITOS	H	NH	G	D	ID	AP N C

H: Habilitable NH: No
G : Area General D : Are
ID: Area interdisciplinar AP: Are
N: Nota Numérica C: Nota

PROFUNDIZACION EN TOPOLOGIA

VIII	IX
AP1. Topología Avanzada I <hr/> 3 H AP1 N	AP3. Topología Avanzada II <hr/> 3 H AP3 N
AP2. Teoría de Categorías I <hr/> 3 H AP2 N	AP4. Teoría de Categorías II <hr/> 3 H AP4 N

PROFUNDIZACION EN ALGEBRA

VIII	IX
AP1. Algebra Lineal Avanzada <hr/> 3 H AP1 N	AP3. Teoría de Categorías <hr/> 3 H AP3 N
AP2. Teoría de Módulos <hr/> 3 H AP2 N	AP4. Algebra Conmutativa <hr/> 3 H AP4 N

PROFUNDIZACION EN MATEMÁTICA

VIII	IX
AP1. Programación no lineal <hr/> 3 H AP1 N	AP3. Teoría del riesgo <hr/> 3 H AP3 N
AP2. Teoría del Interés <hr/> 3 H AP2 N	AP4. Contingencias <hr/> 3 H AP4 N

PROFUNDIZACION EN ESTADISTICA

VIII	IX
AP1. Análisis Multivariado I <hr/> 3 H AP1 N	AP3. Análisis Multivariado II <hr/> 3 H AP3 N
AP2. Teoría de Muestreo I <hr/> 3 H AP2 N	AP4. Teoría de Muestreo II <hr/> 3 H AP4 N

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

ARTÍCULO DÉCIMO: LA INVESTIGACIÓN. Entendida como aquella actividad en el campo de la Matemática que implica una contribución a esta ciencia en aspectos como los siguientes:

- El desarrollo de nuevas técnicas dentro del marco de una teoría, que contribuyen al conocimiento de nuevos resultados o que amplíen el campo de aplicabilidad de la misma.
- La obtención de resultados nuevos dentro de una teoría que contribuyen al enriquecimiento de la misma.
- La reorganización sistemática de una teoría, de tal manera que sus hipótesis, técnicas y campo de aplicabilidad pueden ser mejor entendidos o delimitados.
- La aplicación de modelos de una teoría Matemática a otra, o a otras ciencias, impulsando así el desarrollo de estas, con el conocimiento de nuevos hechos dentro de las mismas.

Se establecen las siguientes líneas de investigación en el programa: Análisis, Topología, Álgebra, Estadística y Matemática Aplicada.

Estas líneas soportan en el tiempo las áreas de profundización y sirven de referencia en evidenciar la formación Investigativa.

Como aspectos adicionales para fortalecer la cultura investigativa tanto en los docentes como en los estudiantes del programa de Matemáticas se proponen:

La conformación de grupos de investigación de docentes, alumnos y profesores externos en las líneas de Análisis, Topología, Álgebra, Estadística y Matemática Aplicada, cuyo objetivo es diseñar y desarrollar en el programa las líneas de profundización, ofrecer capacitación permanente y apoyar e impulsar proyectos de investigación en estas líneas.

Establecer planes de capacitación docente, gestionando comisión de estudios a docentes para realizar estudios de doctorado en universidades Nacionales y Extranjeras.

A partir del VIII semestre el programa ofrece profundización en las cinco líneas cuyo objetivo es el desarrollo del trabajo de grado (monografía), dependiendo del grado de desarrollo de investigación en la línea respectiva.

ARTÍCULO ONCE: DEL PROYECTO DE GRADO

El trabajo de grado será realizado individualmente en una de las áreas de profundización antes señaladas, estará reglamentado conforme a la resolución número 18 del 13 de Junio de 2006, bajo la dirección de un docente universitario.

CONSEJO ACADÉMICO

Resolución No. 39.- 28-11-06

ARTÍCULO DOCE: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada, en Tunja a los veintiocho (28) días del mes noviembre de dos mil seis (2006)

CARLOS AUGUSTO SALAMANCA ROA
Presidente Consejo Académico

MARÍA CECILIA RODRÍGUEZ RUEDA
Secretaria Consejo Académico