

24 SEP 1999

Por la cual se aprueba el Proyecto Académico Educativo Institucional, del programa de Licenciatura en Matemáticas.

EL CONSEJO ACADEMICO DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y
TECNOLOGICA DE COLOMBIA

En uso de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por el acuerdo 120 de 1993, artículo 27, y,

CONSIDERANDO

Que el Plan Estudios vigente de la Licenciatura en Matemáticas y Física fue aprobado mediante resolución No. 044 del 12 de febrero de 1984 y está registrado en el ICFES mediante código 110645106211500111100.

Que los estudios de Matemáticas se encuentran entre los primeros programas creados en la UPTC y en la Facultad de Ciencias de la Educación.

Que los programas de Ciencias de la Educación deben ajustarse a lo estatuido en la ley 115 de 1994.

Que el programa de Licenciatura en Matemáticas al tenor del decreto 272 de 1998 ha hecho los ajustes pertinentes para lograr su acreditación previa.

Que el acuerdo 109 de 1995 establece los principios y orientaciones para la adopción de la estructura curricular de los programas de estudios que ofrece la UPTC.

Que el Plan de Estudios de la Licenciatura en Matemáticas fue sustentado y aprobado en el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Educación en sesión 18 del 19 y 20 de Agosto de 1999. - DUITAMA - SOGAMOSO - CHIQUINQUIRA

Que el Honorable Consejo Académico, en sesión No. 26 del 21 de Septiembre de 1999, aprobó el Plan de estudios presentado por el programa de Licenciatura en matemáticas.

Que se cumple con los criterios y procedimientos para la Acreditación previa de los programas académicos de Pregrado y de Especialización en Educación recomendados por el Consejo Nacional de Acreditación.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Aprobar el proyecto Académico Educativo Institucional, PAEI del Programa de Licenciatura en Matemáticas, de conformidad con la propuesta presentada y aprobada por el Consejo de Facultad de Ciencias de la Educación y el Consejo Académico.

MISION, VISION, PROPOSITOS, OBJETIVOS Y PERFILES DEL PROGRAMA

ARTICULO SEGUNDO: El Proyecto Curricular de Licenciatura en Matemáticas tiene como misión la formación de un educador integral con criterios de excelencia académica, ética y pedagógica, pertenencia social e identidad profesional que contribuya a la construcción del saber matemático y su enseñabilidad, responda a las necesidades educativas de su entorno y del país, estimule la creatividad y desarrolle el pensamiento lógico - matemático como base de las ciencias y de la educabilidad del ser humano; a su vez dicho educador, debe construir para sí mismo una visión y una actitud pedagógica que lo impulse a mantenerse en formación permanente, de tal manera que contribuya en la formación de otros y repercuta en el mejor desarrollo de la sociedad. Para ello, debe ser un docente investigador de las acciones del macroentorno educativo y de la propia disciplina fundante.

ARTICULO TERCERO: Se tiene como visión del programa:

La licenciatura debe ser un epicentro de reflexión sobre la Pedagogía y las matemáticas articuladas alrededor de la Didáctica y de un campo problemático fuente de proyectos de investigación, que genera un docente investigador.

La Licenciatura se ha reestructurado con un modelo de formación integrado (Disciplina-Pedagogía-Problemativa-Investigación) con el fin de modernizarse, con un currículo flexible acorde con los tiempos actuales de permanentes cambios, donde en forma paralela al saber específico, la investigación y la Pedagogía son los ejes centrales de la formación del futuro docente en Matemáticas. Dicho docente debe formar integralmente el ciudadano del mañana, en autonomía, responsabilidad, democracia, ética, política y otros valores.

ARTICULO CUARTO: En desarrollo de su misión y visión, la Licenciatura en Matemáticas se ha fijado los siguientes propósitos:

1. Acreditar la Licenciatura en Matemáticas, como una de las mejores del país, formando docentes integrales con altas calidades humanas, académicas y pedagógicas.
2. Promover la investigación en Matemáticas y Didáctica Matemática, con el fin de ser un apoyo permanente al entorno boyacense y nacional.

3. Formar un profesional de la docencia que contribuya al progreso científico, social y autónomo del país y a un desarrollo integral de la Matemática en Colombia.
4. Formar profesionales en educación capaces de criticar, diseñar y proponer innovaciones curriculares en las instituciones educativas de nivel básico y medio, que se plasmen en los Proyectos Educativos Institucionales.
5. Proporcionar las oportunidades para la construcción de conocimiento académico, desarrollo de habilidades y fomento de actitudes necesarias para desempeñar con eficiencia las funciones de docencia, investigación, proyección a la comunidad y perfeccionamiento individual y social.

ARTICULO QUINTO: Se consideran como objetivos de la Licenciatura en Matemáticas:

Formar un docente en Matemáticas capaz de:

1. Estimular la creatividad y el desarrollo del pensamiento lógico - matemático como base de las ciencias.
2. Reconstruir los conocimientos necesarios de las teorías y estructuras de la matemática y sus aplicaciones al nivel de la enseñanza Básica y Media Vocacional.
3. Conocer, experimentar y crear metodologías, recursos didácticos y sistemas de evaluación con el propósito de configurar una pedagogía de la enseñanza de la matemática.
4. Formular y/o reformar programas de matemáticas para la enseñanza Básica y Media Vocacional, al igual que planear, diseñar, desarrollar y evaluar los elementos didácticos constitutivos.
5. Elaborar y ejecutar proyectos de investigación para el mejoramiento de la educación matemática.
6. Proponer y validar metodologías para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, utilizando los recursos apropiados.
7. Desarrollar habilidades para elaborar y ejecutar proyectos comunitarios con la participación de los agentes educativos, que determinen las directrices de su institución.
8. Cultivar los valores morales, éticos, cívicos y democráticos, característicos del profesional dispuesto a contribuir al desarrollo de la sociedad y el país.
9. Promover la profundización y construcción teórica, como un acto personal, y social de los estudiantes, mediante actividades creativas y críticas.

ARTICULO SEXTO: Se considera como perfil Profesional del Licenciado en Matemáticas, el siguiente:

1. Ser líder y dinamizador del cambio favorable en la educación matemática, para conformar las comunidades académicas encargadas de impulsar la reflexión sobre los principales problemas en el aprendizaje del área, para la búsqueda de soluciones adecuadas en nuestra sociedad.
2. Promover el estudio de la matemática con la organización de clubes y grupos de estudio, tendientes a fomentar la vocación científica e investigativa en los estudiantes.
3. Hacer propuestas sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, fundamentadas en un enfoque sistémico y metodológico coherente con las capacidades, necesidades e intereses de los estudiantes y el medio en el cual se desenvuelven.
4. Diseñar e implementar programas curriculares para cada uno de los grados ofrecidos por la Institución Educativa en la cual se desempeñe, acorde con la filosofía del plantel, plasmada en el Proyecto Educativo institucional (PEI) y los lineamientos generales, respecto a los programas de matemáticas, dados por el Ministerio de Educación Nacional.
5. Promover y defender la participación de todos los estamentos en la toma de decisiones respecto al rumbo de las instituciones.
6. Proponer alternativas didácticas para el trabajo en la clase de Matemáticas, introduciendo innovaciones educativas y utilizando recursos del medio.
7. Emplear el computador como medio de aprendizaje, los materiales virtuales y los materiales Eduactivos Computacionales (MECS) en el aprendizaje de las matemáticas para hacer mayor énfasis en los sistemas conceptuales y emplearlos en la realización de procesos algorítmicos.

ARTICULO SEPTIMO: Se considera como Perfil Ocupacional del Licenciado en Matemáticas, el siguiente:

El Egresado de la Licenciatura en Matemáticas, se podrá desempeñar como:

1. Docente en Matemáticas en cualquiera de los grados de la Educación Básica y Media Vocacional, Jefe del departamento de Matemáticas del plantel, Coordinador o rector del establecimiento.
2. Asesor para la elaboración de los programas de Matemáticas correspondientes, dentro del Proyecto Educativo Institucional.
3. Supervisor de Básica o Media, en el área de Matemáticas.

4. Investigador en Educación Matemática, detectando posibles dificultades particulares en el aprendizaje del área, para diseñar y formular soluciones concretas.

FUNDAMENTOS CURRICULARES DEL PLAN

ARTICULO OCTAVO: El Proyecto de Licenciatura en Matemáticas se basa en la concepción según la cual el Currículo " es un proceso de investigación y evaluación permanentes, como un proceso de aproximación sucesiva, resultado de la elaboración permanente y colectiva".

Se consideran tres etapas para la construcción del currículo:

1. Primera fase: de contextualización.

Partiendo de la concepción de currículo como proceso investigativo y el docente como investigador de la problemática curricular, es básico ubicar el contexto específico, realizar un diagnóstico y estudio a fondo de los intereses, necesidades reales, que puedan responder a problemas sociales, económicos, éticos, científicos, productivos, de la región. Una vez detectadas dichas necesidades, hay que jerarquizarlas de manera que sean resultado de criterios concertados con la comunidad académica permitiendo una identificación con el proceso curricular adelantado.

2. Segunda fase: determinación del propósito de formación.

Una vez jerarquizadas las necesidades reales e identificadas a las que decide responder el proyecto curricular, deben determinarse las características que marcan la particularidad y especificidad del proceso, lo que se convierte en Misión del proyecto particular. Adicionalmente del estudio diagnóstico surgen también los objetivos, lo cual implica que son básicamente reales.

3. Tercera fase: definición de núcleos temáticos y problemáticos.

Surgen simplemente como resultado operativo para alcanzar la Misión.

Se entiende por Núcleo temático y problemático como "el conjunto de conocimientos afines que posibiliten definir líneas de investigación en torno al objeto de transformación, estrategias metodológicas que garanticen la relación teórico - práctica y actividades de participación comunitaria".

Estos núcleos temáticos se convierten en una Unidad Integradora, posibilitando aspectos como:

1. Integración de la docencia, la investigación, la participación comunitaria como elementos básicos del proceso educativo.

2. Integración de la teoría y la práctica, acabando así con la suma de momentos teóricos y momentos prácticos que caracterizan las estructuras curriculares actuales.
3. Garantiza una práctica integral y permanente, desarrollada desde cada núcleo temático y problemático, soportado por las líneas de investigación definidas tendientes a la transformación del objeto seleccionado.
4. Vincula al usuario (futuro profesional) en la realidad de contextos específicos.
5. Posibilita el trabajo interdisciplinario de los docentes, pues cada uno desde su campo de formación aporta a los núcleos temáticos y participa en su desarrollo.

En algunos casos los núcleos temáticos son demasiado complejos o demasiado amplios, se subdividen éstos en los llamados bloques programáticos, manejándose estos en forma interdisciplinaria. También los bloques programáticos podrán dar origen a la conformación de proyectos.

Nelson López plantea como elementos básicos para la implementación y desarrollo de la propuesta curricular los siguientes:

- La conformación de colectivos docentes.
- La nueva normatividad educativa: Ley 30 de 1992, ley 115 de febrero de 1994 y el decreto 272 del 11 de febrero de 1998.
- Integración de disciplinas.
- La participación comunitaria.
- Adecuación de estrategias pedagógicas.

ESTRUCTURA CURRICULAR

ARTICULO NOVENO: El plan de estudios de la Licenciatura en Matemáticas está compuesto por 53 módulos distribuidos en 4 Ambientes de Formación.

1. Ambiente de FORMACION ESPECIFICA, conformado por la componente Matemática y la componente Pedagógica. Consta de 40 módulos. La Componente Matemática tiene los siguientes núcleos temáticos: Sistemas Básicos, Estructuras Básicas, Matemática Instrumental y Matemática Aplicada.
2. Ambiente DEONTOLOGICO Y EN VALORES, consta de 5 módulos.
3. Ambiente CIENTIFICO INVESTIGATIVO, consta de 5 módulos.
4. IDIOMAS EXTRANJEROS, consta de 3 módulos.

ARTICULO DECIMO: Algunos aspectos claves que se contemplan en el decreto 272, dentro del programa de Licenciatura en matemáticas se explicitan así:

PRACTICA PEDAGOGICA

Se entiende la práctica pedagógica, como un proceso permanente de reflexión y análisis sobre las experiencias acerca de la realidad educativa con miras a sistematizarlas a través de la investigación formativa.

Estas prácticas pedagógicas en el plan curricular se desarrollarán desde el primer semestre, ensamblando los diferentes módulos de cada semestre y coordinados por los docentes de los respectivos proyectos pedagógicos e investigativos. Se espera, que el estudiante haga significativos y enseñables los conocimientos que está construyendo en sus diferentes módulos. Estas prácticas deberán aumentar su grado de complejidad y profundidad a medida que van transcurriendo los semestres.

INVESTIGACION FORMATIVA

Sigue las mismas pautas metodológicas y se orienta por los mismos valores académicos de la investigación en sentido estricto, pero no exige un reconocimiento por parte de la comunidad académica de la novedad de los conocimientos producidos y admite diferentes niveles de exigencia.

No todo análisis sobre una experiencia docente, ni toda discusión sobre asuntos pedagógicos es investigación formativa, para ello debe recoger la historia del problema, fundamentación clara del mismo, enfoque metodológico y epistemológico asumido, tener un análisis de los resultados sistemáticamente organizado y concluir con propuestas de desarrollos posteriores.

A través de este tipo de investigación, la educación es objeto de reflexión sistemática por parte de los docentes, basados en la relación teoría - experiencia. Se pretende que el docente asuma este compromiso con una dinámica de autoformación permanente, que le permita orientar a sus alumnos y colegas.

La investigación formativa en la estructura curricular que se plantea, se toma como un eje transversal, ya que cada semestre entre los diferentes módulos que se desarrollan se realizará por lo menos una investigación de carácter formativo, de tipo interdisciplinario. A su vez, los ambientes pedagógico y/o el científico investigativo aunados al ambiente específico, desarrollan proyectos de investigación formativa que tienen como meta el trabajo de grado final.

Se pretende que el estudiante sea un profesional capaz de realizar investigación, con los diferentes niveles de exigencia, pero especialmente debe ser un analizador e innovador de situaciones de aula y el entorno educativo.

Adicionalmente, se encuentran permeando todo el currículo, los cuatro núcleos del saber pedagógico básicos, sugeridos por el decreto 272 de febrero/98.

EDUCABILIDAD

La educabilidad se centra en la formación del hombre y no está determinada sólo por el desarrollo intelectual de los estudiantes, depende de condiciones culturales que determinan el sentido que tienen el lenguaje, los métodos y los contenidos escolares para el estudiante.

La educabilidad depende de las condiciones de los estudiantes y de la forma como los contenidos de enseñanza pueden adecuarse, mediante un proceso de reconceptualización a dichas condiciones.

La educabilidad se manifiesta en algunos criterios como:

- Cada persona es dueña de su propio aprendizaje, se pretende que el estudiante sea el eje de la construcción de conceptos.
- Hay orientaciones específicas sobre lo que se espera del profesional, ya que existe una misión, visión, fundamentos epistemológicos y metodológicos y una estructura curricular.
- Se busca desarrollar potencialidades en los estudiantes.
- El enfoque global está orientado a lograr una autorealización de la persona y una proyección de su desarrollo como tal, al igual que un ser social.

ENSEÑABILIDAD

" La enseñabilidad de las disciplinas y saberes producidos por la humanidad, en el marco de sus dimensiones histórica, epistemológica, social y cultural y su transformación en contenidos y estrategias formativas, en virtud del contexto cognitivo, valorativo y social del aprendiz. El currículo, la didáctica, la evaluación, el uso pedagógico de los medios interactivos de comunicación e información y dominio de una segunda lengua".

La enseñabilidad depende de la relación que se establezca entre la naturaleza de los saberes y las condiciones de enseñanza, busca que los saberes tengan sentido para los estudiantes. También la enseñabilidad depende del conocimiento que el maestro tenga del entorno del estudiante para llevar los problemas desde las teorías hasta el ámbito de intereses y referencias culturales de los estudiantes.

El Ministerio de Educación Nacional concibe que el conocimiento científico puede ser enseñable, aportando criterios de confiabilidad, validez, universalidad e intersubjetividad.

La enseñabilidad:

- Corresponde a las didácticas específicas, que es donde se generan los métodos, medios y procesos de enseñanza.
- Dominio de su saber específico de lectura y escritura de lengua materna y extranjera.
- Capacidad para acceder y usar información acumulada en libros, revistas, bases de datos, etc.
- Adquirir hábitos de cambio permanente en sentido lógico.

"La estructura histórica y epistemológica de la pedagogía y sus posibilidades de interdisciplinariedad y de construcción y validación de teorías y modelos, así como las consecuencias formativas de la relación pedagógica".

Este núcleo se observa especialmente a través del ambiente de formación pedagógica, en la estructuración transversal de la práctica pedagógica y la investigación formativa.

" Las realidades y tendencias sociales y educativas, institucionales, nacionales e internacionales, la dimensión ética, cultural y política de la profesión educativa".

Se proyecta especialmente en el ambiente Deontológico y en valores y en la componente pedagógica del ambiente específico.

ARTICULO UNDÉCIMO: La distribución modular por semestre con la correspondiente intensidad horaria semanal, se establece así para la Licenciatura en Matemáticas, presencialidad diurna, 10 semestres.:

DIURNO

PRIMER SEMESTRE

EJE TEMATICO: EL HOMBRE

MODULOS	I.H.S.
SISTEMAS BASICOS 1	4
SISTEMAS BASICOS 2	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 1	4
IDIOMA EXTRANJERO 1	4
PROYECTO EDUCATIVO 1: PEDAGOGIA Y DESARROLLO HUMANO.	4
COMUNICACIÓN LINGUISTICA	4

SEGUNDO SEMESTRE

EJE TEMATICO: LA COMUNICACION

MODULOS	I.H.S.
SISTEMAS BASICOS 3	4
SISTEMAS BASICOS 4	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 2	4
IDIOMA EXTRANJERO 2	4
PROYECTO EDUCATIVO 2: PEDAGOGIA Y DIDACTICA.	4
ETICA	4

TERCER SEMESTRE

EJE TEMATICO: PEDAGOGIA

MODULOS	I.H.S.
SISTEMAS BASICOS 5	4
SISTEMAS BASICOS 6	4

MATEMATICAS INSTRUMENTALES 3	4
IDIOMA EXTRANJERO 3	4
PROYECTO EDUCATIVO 3: PEDAGOGIA Y COMUNICACION.	4
ETICA Y VALORES	4

CUARTO SEMESTRE
EJE TEMATICO: DIDACTICA

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 1	4
SISTEMAS BASICOS 7	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 4	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 5	4
PROYECTO EDUCATIVO 4: PEDAGOGIA Y EVALUACION	4
CONSTITUCION POLITICA	4

QUINTO SEMESTRE
EJE TEMATICO: EVALUACION

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 2	4
ESTRUCTURAS BASICAS 3	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 6	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 7	4
PROYECTO EDUCATIVO 5: PEDAGOGIA Y GESTION EDUCATIVA	4
DEPORTES, LUDICA Y RECREACION	4

SEXTO SEMESTRE
EJE TEMATICO: MATEMATICA EN PREESCOLAR

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 4	4
ESTRUCTURAS BASICAS 5	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 8	4
MATEMATICAS APLICADAS 1	4
PROYECTO EDUCATIVO 6: DIDACTICA MATEMATICA	4
EPISTEMOLOGIA	4

SEPTIMO SEMESTRE
EJE TEMATICO: MATEMATICA EN LA BASICA

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 6	4
ESTRUCTURAS BASICAS 7	4
TOPICO DE PROFUNDIZACION 1	4
MATEMATICAS APLICADAS 2	4
PROYECTO EDUCATIVO 7: DIDACTICA MATEMATICA	4
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	4

234

OCTAVO SEMESTRE

EJE TEMATICO: MATEMATICA EN LA MEDIA

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 8	4
ESTRUCTURAS BASICAS 9	4
TOPICO DE PROFUNDIZACION 2	4
MATEMATICAS APLICADAS 3	4
PROYECTO EDUCATIVO 8: DIDACTICA MATEMATICA	4
PROYECTO INVESTIGATIVO	4

NOVENO SEMESTRE

EJE TEMATICO: MATEMATICA EN LA MEDIA

MODULOS	I.H.S.
TOPICO DE PROFUNDIZACION 3	5
MATEMATICAS APLICADAS 4	5
SEMINARIO INVESTIGATIVO	5

DECIMO SEMESTRE

MODULOS
PRACTICA INTEGRAL
TRABAJO DE GRADO

NOCTURNO

PRIMER SEMESTRE

EJE TEMATICO: EL HOMBRE

MODULOS	I.H.S.
SISTEMAS BASICOS 1	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 1	4
IDIOMA EXTRANJERO 1	4
PROYECTO EDUCATIVO 1: PEDAGOGIA Y DESARROLLO HUMANO.	4
COMUNICACIÓN LINGUISTICA	4

SEGUNDO SEMESTRE

EJE TEMATICO: LA COMUNICACION

MODULOS	I.H.S.
SISTEMAS BASICOS 2	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 2	4
IDIOMA EXTRANJERO 2	4
PROYECTO EDUCATIVO 2: PEDAGOGIA Y DIDACTICA.	4
ECOLOGIA	4

TERCER SEMESTRE
EJE TEMATICO: EL PENSAMIENTO

MODULOS	I.H.S.
SISTEMAS BASICOS 3	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 3	4
IDIOMA EXTRANJERO 3	4
PROYECTO EDUCATIVO 3: PEDAGOGIA Y COMUNICACION.	4
ETICA Y VALORES	4

CUARTO SEMESTRE
EJE TEMATICO: PEDAGOGIA

MODULOS	I.H.S.
SISTEMAS BASICOS 4	4
SISTEMAS BASICOS 5	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 4	4
PROYECTO EDUCATIVO 4: PEDAGOGIA Y EVALUACION	4
CONSTITUCION POLITICA	4

QUINTO SEMESTRE
EJE TEMATICO: DIDACTICA

MODULOS	I.H.S.
SISTEMAS BASICOS 6	4
SISTEMAS BASICOS 7	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 5	4
PROYECTO EDUCATIVO 5: PEDAGOGIA Y GESTION EDUCATIVA	4
DEPORTES, LUDICA Y RECREACION	4

SEXTO SEMESTRE
EJE TEMATICO: EVALUACION

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 1	4
ESTRUCTURAS BASICAS 2	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 6	4
PROYECTO EDUCATIVO 6: DIDACTICA MATEMATICA	4
EPISTEMOLOGIA	4

SEPTIMO SEMESTRE
EJE TEMATICO: MATEMATICA EN PREESCOLAR

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 3	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 7	4
MATEMATICAS INSTRUMENTALES 8	4
PROYECTO EDUCATIVO 7: DIDACTICA MATEMATICA	4
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	4

236

OCTAVO SEMESTRE

EJE TEMATICO: MATEMATICA EN LA BASICA

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 4	4
ESTRUCTURAS BASICAS 5	4
MATEMATICAS APLICADAS 1	4
PROYECTO EDUCATIVO 8: DIDACTICA MATEMATICA	4
PROYECTO INVESTIGATIVO	4

NOVENO SEMESTRE

EJE TEMATICO: MATEMATICA EN LA BASICA

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 6	4
ESTRUCTURAS BASICAS 7	4
MATEMATICAS APLICADAS 2	4
MATEMATICAS APLICADAS 3	4
TOPICO DE PROFUNDIZACION 1	4

DECIMO SEMESTRE

EJE TEMATICO: MATEMATICA EN LA MEDIA

MODULOS	I.H.S.
ESTRUCTURAS BASICAS 8	4
ESTRUCTURAS BASICAS 9	4
MATEMATICAS APLICADAS 4	4
TOPICO DE PROFUNDIZACION 2	4
SEMINARIO INVESTIGATIVO	4

UNDECIMO SEMESTRE

EJE TEMATICO: MATEMATICA EN LA MEDIA

MODULOS	I.H.S.
TOPICO DE PROFUNDIZACION 3	5
TRABAJO DE GRADO	

DUODECIMO SEMESTRE

MODULOS
PRACTICA INTEGRAL
TRABAJO DE GRADO

ARTICULO DUODECIMO: Las Matemáticas aplicadas podrán tomarse en carreras como Economía, Ingeniería, Física, Química, Biología y otras en donde se pueda ver claramente una aplicación de la Matemática. El estudiante cursará en

