



Programa de:	FUNDAMENTOS DE LAS MATEMÁTICAS	Clave MAT-3800	Créditos: 03
Cátedra:	Matemática Moderna (A B)	Horas/Semana	
Preparado por:	Cátedra Matemática Moderna	Horas Teóricas	03
Fecha:	Abril 2013	Horas Practicas	00
Actualizado por:		Semanas	16
Fecha :	Abril 2013	Nivel	Grado

• **DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:**

Los Fundamentos de las matemáticas en su estructura holística desarrolla los siguientes aspectos: La naturaleza de la matemática, El logicismo, El intuicionismo, El formalismo

• **JUSTIFICACIÓN:**

Los Fundamentos de las matemáticas está diseñada para contribuir a formar profesionales con la capacidad de observar, conceptualizar, deducir, y sintetizar con carácter científico la esencia de los objetos que estudia, de modo que a través La comprensión de la naturaleza de la Matemática, como ciencia y como quehacer teórico para la práctica tecnológica, se tenga la capacidad de procesar, modelar, y obtener soluciones a problemas diversos, Fomentando la construcción de los conocimientos y competencias para realizar investigaciones exitosas en el área.

• **OBJETIVOS:**

Introducir los fundamentos y herramientas necesarios para que los estudiantes en las diversas áreas del quehacer humano puedan reconocer, interpretar y utilizar, el lenguaje universal de las ciencias, con las competencias necesarias para la investigación y desarrollo de la matemática a través del análisis del método axiomático y las bases filosóficas y conceptuales del logicismo, intuicionismo y formalismo.

• **METODOLOGÍA:**

El docente presentará los conceptos fundamentales del cálculo diferencial, en un lenguaje, lógico-matemático para introducir los estudiantes en el manejo práctico-formal de los contenidos de la asignatura. Promoverá la investigación y la participación activa de los estudiantes, haciendo uso de, mapas mentales y conceptuales, trabajos y prácticas dirigidos. Valorará en estos el manejo del lenguaje formal y la socialización en un ambiente de trabajo armónico, con niveles técnicos y científicos acorde con la misión y visión de nuestra universidad.

• **COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA:**

Pensamiento filosófico, lógico, abstracto , identificación de las partes de teorías y los procedimientos para su análisis y evaluación; organización, claridad ,exactitud, creatividad, trabajo individual y en equipo lo que servirá de base a otros estudios e investigaciones posteriores

• **RECURSOS:**

Recursos del aula. Libros de consulta, Software y WEB recomendados en la bibliografía

• **BIBLIOGRAFÍA:**

Introduction to the Foundations of Mathematics Ramon Wilder. Edit. John Wiley and Son.
Introducción a la Filosofía de la Matemática. Stephan Khörner. Edit. Siglo XXI.
Fundamentos de la Matemática. Alberto Dou. Edit. Labor.

Software: Maple,Octave,Winplot,Graph,Scientific Workplace, Geogebra 4.0



Programa de: **FUNDAMENTOS DE LAS MATEMÁTICAS** Clave **MAT-3800** Créditos: **03**

No. 1 La naturaleza de la matemática

No. Horas	Teóricas	12	OBJETIVOS: Describir el método axiomático. Analizar el método axiomático. Establecer la consistencia, independencia y completitud. Introducir las bases lógicas del método.
	Prácticas	00	

CONTENIDOS:

- 1.1. Análisis del método axiomático.
- 1.2. Descripción del método.
- 1.3. Fuente de los axiomas.
- 1.4. Consistencia, independencia, completitud.
- 1.5. Bases lógicas del método.

No. 2 El logicismo.

No. Horas	Teóricas	12	OBJETIVOS: Manejar con destreza el cálculo de proposiciones. Describir sus tesis fundamentales. Analizar sus clases y relaciones.
	Prácticas	00	

CONTENIDOS:

- 2.1. Teoría de Frege-Rusell.
- 2.2. Tesis fundamentales.
- 2.3. Calculo proposicional.
- 2.4. El cálculo de proposiciones.
- 2.5. Clases y relaciones.

No. 3 El intuicionismo.

No. Horas	Teóricas	12	OBJETIVOS: Introducir las bases filosóficas del intuicionismo, Discutir su teoría del número natural, Especificar sus especies y relaciones, Analizar la lógica intuicionista.
	Prácticas	00	

CONTENIDOS:

- 3.1. Intuicionismo.
- 3.2. Bases filosóficas.
- 3.3. Números naturales.
- 3.4. Especies y sus relaciones.
- 3.5. Número cardinal.
- 3.6. La lógica intuicionista.



**Universidad Autónoma
de Santo Domingo**
Primada de América
Fundada el 28 de octubre de 1538

**Facultad de Ciencias
Escuela de Matemáticas**
Año de la Consolidación de la Calidad
en la Gestión Universitaria



Programa de: **FUNDAMENTOS DE LAS MATEMÁTICAS** Clave **MAT-3800** Créditos: **03**

No. 4 El formalismo.

No. Horas Teóricas **12** **OBJETIVOS:** Aprender cada uno de los elementos del formalismo, Discutir la teoría de la prueba de Hilbert, Demostrar el teorema de Gödel, Analizar sistemas formales y lógicas polivalentes.
Prácticas **00**

CONTENIDOS:

- 4.1. El Formalismo.
- 4.2. Teoría de la prueba de Hilbert.
- 4.3. Teorema de Gödel.
- 4.4. Consistencia. Sistemas formales
- 4.5. lógicas polivalentes.