 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

1. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha Modificación	<input type="checkbox"/>	Fecha Creación	<input type="checkbox"/>
-------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

FACULTAD	CIENCIAS
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
SEMESTRE	PRIMERO
PROGRAMA	MATEMÁTICAS CON ÉNFASIS EN ESTADÍSTICA
NIVEL	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSTGRADO <input type="checkbox"/>

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CÓDIGO	701611
NOMBRE	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS
SEMESTRE	PRIMERO


Tipo	Teórica	Componente	Obligatoria
Calificación	Cuantitativa	Modalidad	Presencial

Intensidad horaria	A LA SEMANA			AL SEMESTRE		CRÉDITOS
	Presencial	Independiente	THS	Semanas	THP	
	4	8	12	16	192	
THS: Total de horas de actividad académica. THP: Total horas de actividad semestre (THS x semanas de clase).						

Validable	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Es proyecto de grado?	Elija un elemento. <input type="checkbox"/>
Homologable	<input checked="" type="checkbox"/>		

Prerrequisitos	CÓDIGO	ASIGNATURA

Correquisitos	CÓDIGO	ASIGNATURA

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO		Página 3 de 3
			Código:FO-P02-F04
			Versión:01
			Fecha Aprobación: 30-08-2017

2. JUSTIFICACIÓN

El curso de fundamentos de matemáticas se concibe como el primer curso en la formación de un matemático que lo conducirá a la manera lógica, coherente y verdadera como un matemático debe razonar, escribir y demostrar sus hipótesis. Este curso es el preámbulo a la construcción de las bases sólidas de ese universo que son las demostraciones en matemáticas, en todas las líneas de la carrera de matemáticas con énfasis en estadística.

3. ARTICULACIÓN CON PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL


Este curso da las herramientas teóricas básicas en lógica y teoría de conjuntos que pueden ser usadas en proyectos de investigación o de proyección social relacionados con lógica, álgebra o topología.

4. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y SU ARTICULACIÓN CON EL PEP

- Fortalecer los procesos de pensamiento y escritura matemática.
- Brindar los fundamentos teóricos de la demostración matemática.
- Fortalecer todas las líneas de matemática teórica del programa de matemáticas con énfasis en estadística.
- Desarrollar los conceptos teóricos básicos, necesarios para abordar cursos más avanzados de álgebra, teoría de conjuntos, lógica y topología.

5. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS		NIVEL DE DESEMPEÑO
Ser – Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> - Apreciar el valor de los fundamentos de matemáticas en su formación profesional. - Motivar el estudio de otras áreas como estructuras algebraicas, teoría de conjuntos, lógica, geometría, topología. 	
Saber – cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el concepto de conectivo lógico, tabla de verdad, tautología, implicación y equivalencia lógica. - Interpretar los diferentes tipos 	

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

	de demostraciones. - Comprender las operaciones entre conjuntos. - Reconocer la importancia de la demostración en matemáticas. - Comprender las diferentes clases de relaciones y funciones. - Interpretar el principio de inducción matemática. - Comprende el concepto de conjunto finito e infinito.	
Saber hacer – Pedagógica	- Aplicar correctamente las leyes de inferencia. - Demostrar las implicaciones y equivalencias lógicas más importantes. - Aplicar tautologías para probar propiedades de las operaciones entre conjuntos. - Ejemplificar las diversas formas de demostración. - Construir diferentes clases de relaciones. - Determinar las propiedades que tiene una función. - Aplicar el principio de inducción. - Diferencias la cardinalidad de diferentes conjuntos numéricos.	

6. ESTRUCTURA TEMÁTICA

PREGUNTAS GENERADORAS	UNIDADES Y TEMAS	TEMPORALIDAD
¿Para qué sirven los conectivos lógicos?	Unidad 1: Fundamentos de Lógica	4 semanas
¿Qué es una	Proposiciones	

PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO


Página 3 de 3

Código:FO-P02-F04

Versión:01

Fecha Aprobación:
30-08-2017

<p>demostración?</p> <p>¿Cómo se demuestra un teorema?</p> <p>¿Para qué los cuantificadores?</p>	<p>Conectivos lógicos</p> <p>Implicación Lógica</p> <p>Equivalencia lógica</p> <p>Leyes de inferencia</p> <p>Métodos de demostración</p> <p>Cuantificadores</p>	
<p>¿Cuáles son las operaciones entre conjuntos?</p> <p>¿Qué propiedades cumplen la unión y la intersección de conjuntos y cómo se demuestran?</p> <p>¿Cómo se comporta el producto cartesiano respecto a la unión y la intersección?</p>	<p>Unidad 2: Conjuntos</p> <p>Desarrollo intuitivo de Conjuntos.</p> <p>Relaciones de pertenencia, contención, igualdad.</p> <p>Conjunto potencia</p> <p>Operaciones entre conjuntos y propiedades.</p> <p>Producto cartesiano, propiedades.</p>	4 semanas
<p>¿Qué es una relación?</p> <p>¿Qué diferencia existe entre una relación y una función?</p> <p>¿Se pueden comparar los diferentes tipos de relaciones?</p> <p>¿Cómo se construyen</p>	<p>Unidad 3: Relaciones</p> <p>Concepto de relación y ejemplos. Funciones, definición y ejemplos.</p> <p>Relaciones reflexivas, simétricas, transitivas, anti simétricas, ejemplos.</p> <p>Relaciones de</p>	4 semanas

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

relaciones de equivalencia? ¿Cómo se construyen relaciones de orden?	equivalencia, ejemplos. Partición inducida por una relación de equivalencia. Relaciones de orden, ejemplos. Orden total.	
¿Qué es un número natural? ¿Qué es la inducción? ¿En qué casos se puede usar inducción?	Unidad 4: Números Naturales Axiomas y principio de inducción. Demostraciones por inducción.	4 semanas

7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Debe tenerse en cuenta lo estipulado en el acuerdo pedagógico. Pero se pueden considerar como estrategias algunas de las siguientes: clase magistral, lectura previa de material de clase, talleres individuales o en equipo, lecturas de apoyo en horario extra clase, cuestionario en clase, exposición de un tema en forma individual o en equipo, consulta en internet, trabajo extra clase.


8. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Tener en cuenta autoevaluación, Heteroevaluación y Coevaluación)

Se debe realizar teniendo en cuenta el acuerdo pedagógico.

9. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFIA (BÁSICA Y RECOMENDADA)

BÁSICA

- E. D. Bloch, Proofs and Fundamentals, Springer, New York, 2011.
- J. M. Muñoz, Introducción a la Teoría de Conjuntos, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2012.
- G. Restrepo, Fundamentos de las Matemáticas, Editorial Universidad del Valle, Cali, 2003.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

- F. Zalamea, Fundamentos de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2007.

RECOMENDADA

- G. Arrambide, Introducción a la Lógica Matemática, McGraw-Hill, México, 1982.
- K. Hrbacek and T. Jech, Introduction to Set Theory, Marcel Dekker Inc., New York, 2011.
- T. Jech, Set Theory, Springer-Verlag, New York, 2002.
- S. Lipschutz, Set theory and related topics, McGraw-Hill Education, New York, 1998.
- P. Suppes y S. Hill, Introducción a la Lógica Matemática, Madrid, 2008.

10. OBSERVACIONES