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

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

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

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

## IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

<b>CÓDIGO</b>	
<b>NOMBRE</b>	TEORÍA DE CONJUNTOS
<b>SEMESTRE</b>	TERCERO


<b>Tipo</b>	Teórica	<b>Componente</b>	Obligatoria
<b>Calificación</b>	Cuantitativa	<b>Modalidad</b>	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
		FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS

Correquisitos	CÓDIGO	ASIGNATURA

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

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este es un curso donde se estudia la axiomatización de la Teoría de Conjuntos desde la teoría axiomática de Zermelo, Frankel y H. Dicha presentación ayuda a la formación y estructuración del pensamiento de tipo axiomático - deductivo del futuro profesional en matemáticas. Además, de la necesidad de este curso en todo el proceso de formación del estudiante en matemáticas y estadística.

## 3. ARTICULACIÓN CON PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL


Este curso es fundamental para el entendimiento de muchos temas en todos los Cursos que el estudiante de matemáticas y estadística verá en su transcurrir por el Programa.

## 4. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y SU ARTICULACIÓN CON EL PEP

Se espera que el estudiante se familiarice con una presentación axiomática de la Teoría de Conjuntos de tal manera que puede comprender los alcances de una teoría Axiomática en general.

## 5. COMPETENCIAS


COMPETENCIAS		NIVEL DE DESEMPEÑO
Ser – Afectiva	Reconocer un desarrollo axiomático de la Teoría de Conjuntos. Admitir los axiomas y los resultados que se obtienen. Reconocer las conexiones entre conjuntos. Reconocer conjuntos infinitos y cardinales.	
Saber cognitiva –	Comprender y distinguir los axiomas de la teoría de conjuntos. Relacionar conjuntos mediante funciones. Diferenciar entre relaciones y funciones de conjuntos. Determinar y distinguir relaciones de orden y de equivalencia. Comprender los conjuntos infinitos y cardinales.	
Saber hacer – Pedagógica	Clasificar los diferentes axiomas de la teoría de conjuntos. Describir las relaciones de orden y de	

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

	equivalencia. Construir nuevos conjuntos a partir de un conjunto y una relación de equivalencia definida sobre este. Revisar las nociones de conjuntos infinitos y cardinales.	
--	--	--

## 6. ESTRUCTURA TEMÁTICA

PREGUNTAS GENERADORAS	UNIDADES Y TEMAS	TEMPORALIDAD
¿Comprende los primeros axiomas de la teoría de conjuntos?  ¿Entiende la diferencia entre los axiomas?	<b>UNIDAD 1. DESARROLLO AXIOMÁTICO:</b> axiomas, reuniones y conjuntos de partes, uniones e intersecciones arbitrarias.	3
¿Diferencia los conceptos de relación y función?  ¿Comprende la noción de función biyectiva?  ¿Entiende condiciones suficientes y necesarias para que una función sea: inyectiva, sobreyectiva, biyectiva?	<b>UNIDAD 2. RELACIONES Y FUNCIONES:</b> Definición, algunas propiedades, función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva.  Función imagen directa e imagen recíproca. Imagen de uniones, intersecciones, etc.  Relaciones de equivalencia. Propiedades, clases, cociente, función canónica, particiones.  Construcción de los enteros, construcción de los racionales.  Relaciones de orden. Ejemplos, propiedades. Mínimo, máximo, ínfimo, supremo, clases de conjuntos ordenados.	4
¿Diferencia la presentación axiomática de número natural conjuntista de la presentación	<b>UNIDAD 3. LOS NATURALES:</b> orden de los naturales, inducción matemática, operaciones con	2

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

del curso de teoría de números?	naturales.	
¿Diferencia las formas del principio de inducción matemática?		
¿Entiende la noción de conjuntos infinitos y la relaciona con las diferentes presentaciones del axioma de elección?	<b>UNIDAD 4. CONJUNTOS INFINITOS Y CARDINALIDAD:</b> Formas del axioma de elección, conjuntos contables y no contables.  Cardinal de $N, Z, Q, Q \times Q, R$ .  Números cardinales, operaciones con cardinales.	4
¿Entiende las nociones de elección y cardinalidad y la necesidad de los axiomas de fundamentación y reemplazo?	<b>UNIDAD 5. ELECCIÓN Y CARDINALES:</b> Orden y elección, elección y cardinalidad, el axioma de fundamentación y de reemplazamiento.	3

## 7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

La metodología es la usual en matemáticas: clase magistral, talleres extra clase, Lecturas de apoyo.

## 8. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Tener en cuenta autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación)


La evaluación es un proceso continuo en el cual se deben tener en cuenta criterios como: evaluaciones escritas, presentación de trabajos escritos, exposiciones.

## 9. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFIA (BÁSICA Y RECOMENDADA)

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

9.1 Muñoz, J. M. *Introducción a la teoría de conjuntos*. Universidad Nacional, Bogotá, 2004.

9.2 Halmos, Paul R. *Teoría Intuitiva de Conjuntos*. Cecs, Mexico D.F., 1971.

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

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- 9.3 Caicedo, Xavier. *Elementos de lógica y Calculabilidad*. Universidad de los Andes, 1990
- 9.4 Cantor, George. *Contributions to the founding the Theory of transfinite numbers*. Dover, New York, 1915.
- 9.5 Cohen, Paul J. *Set theory and the Continuum hypothesis*. Benjamin, New York, 1966.
- 9.6 Suppes, Patrick. *Teoría Axiomática de Conjuntos*. Norma, Cali, 1968.
- 9.7 <http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/MacTutor> History of Mathematics Archive.

## 10. OBSERVACIONES