

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 1

APROBADO EN EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS ACTA 13 DEL 21 ABRIL 2010

PROGRAMAS DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

El presente formato tiene la finalidad de unificar la presentación de los programas correspondientes a los cursos ofrecidos por el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias y Naturales.

CODIGO: CNM-530

NOMBRE DEL CURSO: Topología

REQUISITOS pre CNM-400

Correquisitos

DURACION DEL SEMESTRE: 16 semanas

NUMERO DE CREDITOS: 4

NOMBRE DE LA MATERIA	Topología
PROFESOR	Carlos Alberto Marín Arango
OFICINA	5-319
HORARIO DE CLASE	MJ 10-12
HORARIO DE ATENCION	MJ 16-18

Nota 1: La asistencia de los estudiantes a las actividades programadas son obligatoria en un 100%

INFORMACION GENERAL

Código de la materia	CNM-530
Semestre	2008- I, 2008-II, 2009 -I, 2009-II NIVEL VIII
Área	
Horas teóricas semanales	4

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 2

Horas teóricas semestrales	64
No. de Créditos	4
Horas de clase por semestre	64
Campo de formación	profesional
Validable	si
Habilitable	si
Clasificable	
Requisitos pre	CNM-400
Correquisitos	
Programa a los cuales se ofrece la materia	Matemáticas

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Propósito del curso:	Introducir al alumno en el lenguaje básico de la topología, tan útil y tan necesario en el estudio de las matemáticas.
Justificación:	En cualquier área de la matemática es indispensable estar familiarizado con los contenidos mínimos de la topología
Objetivo General:	Al finalizar el curso, el estudiante deberá estar: <ul style="list-style-type: none">• Familiarizado con los fundamentos de la topología.• Capacitado para manejar los conceptos relacionados con los espacios topológicos.• Adiestrado para leer e interpretar los enunciados relativos a teoría de espacios topológicos.
Objetivos Específicos:	Al finalizar el curso, el estudiante estará capacitado para:

	<ul style="list-style-type: none">• Verificar cuando una familia de subconjuntos tiene estructura de espacio topológico.• Aplicar el concepto de topología para definir clausura interior, frontera y conjunto denso.• Establecer las condiciones necesarias y suficientes para que una función sea continua.• Aplicar el concepto de homeomorfismo para determinar cuando dos espacios son topológicamente equivalentes.• Establecer cuando un conjunto es abierto o es cerrado en un subespacio topológico.• Demostrar los teoremas principales de la estructura de espacio topológico.• Definir topología identificación y espacio cociente..• Distinguir entre conexidad, conexidad local y conexidad por trayectorias.• Demostrar que la conexidad es una propiedad topológica.• Definir topologías T_0, T_1, T_2, T_3 y T_4. y demostrar las propiedades fundamentales de los espacios.• Demostrar que la propiedad de Hausdorff es un invariante topológico.• Definir condiciones necesarias y suficientes para que un espacio sea compacto, demostrar que la compacidad es un invariante topológico.
Contenido resumido	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 4

UNIDADES DETALLADAS

Unidad No. 1

Tema(s) a desarrollar	Espacios Topológicos
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios Topológicos: definición, ejemplos y conceptos básicos • Base de abiertos y sub-base de abiertos; ejemplos. • Puntos de acumulación, frontera e interior. • Topología inducida.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	3
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: Texto guía J. R. Munkres., J. Dugundji.	

Unidad No. 2

Tema(s) a desarrollar	
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones continuas, • Homeomorfismos, • Espacios producto, • Espacios cociente, • Conexidad.
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	4
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: Texto guía J R Munkres., J. Dugundji.	

Unidad No. 3

Tema(s) a desarrollar	
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Axiomas de numerabilidad, • Axiomas de separación, • Lema de Urysohn y teorema de Títese.

No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	4
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: Texto guía J R Munkres., J. Dugundji.	

Unidad No. 4

Tema(s) a desarrollar	
Subtemas	<ul style="list-style-type: none"> • Compacidad, • Espacios métricos, • Metrizabilidad, • Teorema de Baire; • Espacios de funciones • Topología de convergencia simple y uniforme sobre compactos • Teorema de Arzela-Ascoli y Stone-Weirstrass
No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad	5
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA correspondiente a esta unidad: Texto guía J R Munkres., J. Dugundji.	

METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:

Clase magistral y discusión de problemas.

EVALUACIÓN		
Actividad	Porcentaje	Fecha (día, mes, año) Sesiones de clases
1er parcial	30%	
2do parcial	30%	
3er parcial	40%	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 6

Actividades de asistencia obligatoria
--

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA por unidades:

Unidad No.1	
Unidad No.2	
Unidad No.3	
Unidad No.4	
Unidad No.5	
Unidad No.6	
Unidad No.7	

BIBLIOGRAFÍA

1. Ayala Gómez, Rafael y otros, Elementos de topología general, Wesley Iberoamericana S.A. 1997.
2. J. Dixmier, General topology, Springer-Verlag, New York, 1984.
1. J. Dugundji, Topology, Allan and Bacon, Boston, 1966.
3. M. C. Germignani, Elementary Topology, Dover Publications, Inc, New York, 1990.
4. J. G. Hocking; Young, Gail S. Topology, Dover Publications, Inc, New York, 1988.
5. C. S. Höning, Aplicacoes de topología a analise, IMPA, 1976.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Página 7

6. J. Kelley, General Topology, D. Van Nostrand, New York 1955.
 7. C. Kosniowski, Topología Algebraica, Editorial Revertè S.A. España, 1986.
 8. E. L. Lima, Espaços Métricos, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, Rio de Janeiro, 1977.
 9. E. L. Lima, Elementos de Topología Geral, livros técnicos e científicos, editora da Universidade de s. paulo, 1970.
 10. J. R. Munkres, Topología, Prentice Hall, Madrid 2002.
 11. O. Rubiano, N. Gustavo, Topología General, Universidad Nacional, 1997.
 12. G. F. Simmons, Introduction to Topology and Modern Analysis, McGraw-Hill, New York, 1963.
-

Actualizado por: Jairo Eloy Castellanos Ramos.