



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

FACULTAD DE: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

NOMBRE	: TOPOLOGÍA GENERAL
CÓDIGO	: 22235
SEMESTRE	: SÉPTIMO
NUMERO DE CRÉDITOS	: CUATRO
PRERREQUISITOS	: TEORÍA DE CONJUNTOS
HORAS PRESENCIALES DE ACOMPañAMIENTO DIRECTO	: 5
ÁREA DE FORMACIÓN	: PROFESIONAL
TIPO DE CURSO	: PRESENCIAL.
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	: AGOSTO 2016

2. DESCRIPCIÓN:

Esta es una asignatura de la componente profesional que estudia en términos generales los aspectos principales relacionados con los espacios topológicos, incluyendo, en particular, los espacios métricos. Se consideran especialmente los homeomorfismos y aquellas propiedades de conjuntos invariantes ante estos, tales como la compacidad, la conexidad, etc. Se hace un estudio de la convergencia especialmente en espacios separados. Para culminar con el estudio de los espacios productos, espacios métricos completos y espacios de funciones. El estudiante debe incrementar su capacidad de abstracción, generalización e interpretación de los conceptos propios de esta asignatura, se espera de él una suficiente "madurez matemática" que le permita aplicar estos conceptos en teorías más avanzadas.

3. JUSTIFICACIÓN



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

La topología es la base de las principales estructuras geométricas sobre las cuales se desarrollan algunas de las teorías más avanzadas, tales como análisis funcional, geometría diferencial, ecuaciones en derivadas parciales, topología algebraica y otras. Por si sola ella constituye un campo de estudio necesario para el matemático puesto que propicia el desarrollo de nuevas ideas y se constituye en un campo de investigación activo como lo testimonian la gran cantidad de publicaciones científicas en esta área.

4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Conocer y manejar las nociones fundamentales referentes a espacios topológicos, así como las construcciones básicas y algunas de las principales propiedades topológicas, incidiendo en el caso particular de los espacios métricos.

Estudiar modelos matemáticos y aplicar los principios básicos en ellos establecidos a la solución de problemas de aplicación en diferentes áreas del conocimiento.

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Al finalizar este curso, se espera que los estudiantes hayan adquirido habilidades para: Aplicar los conceptos básicos de las Matemáticas relacionados con la topología en la solución de problemas de matemáticas y de otras áreas del conocimiento, razonando de manera rigurosa y consistente, dirigida a la construcción de un conocimiento autónomo.

Construir teorías, representaciones y símbolos que ayuden a la comprensión de los distintos temas tratados en la asignatura, reconociendo problemas complejos y adaptándolos a las estructuras lógicas conocidas para poder facilitar la obtención de su solución o su demostración.

Emprender proyectos de investigación de una situación problemática relacionada con la asignatura y a fines que le permitan afianzar los conocimientos y fomentar la cultura de la investigación formativa en matemáticas.

Aportar al conocimiento matemático y a la ciencia mediante la propuesta de nuevas conjeturas y de nuevas teorías mediante el intento de búsqueda de solución de las mismas.

6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN

- Clases magistrales.
- Talleres asistidos.



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

- Ejercicios en clase.
- Presentación y análisis del tema.
- Discusiones grupales sobre el tema.
- Exposiciones sobre temas asignados.
- Asignación de tareas.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. BÁSICA

- Kelley John , Topología general, Eudeba, Buenos aires, 1962.
- Pervin, W. Foundatios of general topogy, academic Press, N.Y. 1964
- Munkres, J.R. Topology, A first Course, Prentice Hall, New Jersey, 1975.
- Rubiano, G. Topología general, 2 ed. U.nal. de Colombia, Bogotá, 2002.
- Lipschutz, S. Teoría y problemas de topología general, Mc Graw-Hill, México, 1980.

7.2. COMPLEMENTARIA

- Muñoz, J. Introducción a la topología general, 3 ed. U.Nal. de Colombia, Bogotá, 1983.
- Horvath, J. Introducción a la Topología general. Serie matemática. Monografía No.9, O.E.A, 1969.

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

UNIDAD 1. ESPACIOS TOPOLÓGICOS			TIEMPO: 3 semanas	
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>1. Manejar los conceptos y definiciones básicos topológicos.</p> <p>2. Entender la construcción de topologías.</p> <p>3. Determinar bases de una topología.</p>	<p>1.1 CONCEPTOS BÁSICOS Y DEFINICIONES.</p> <p>1.2 CONSTRUCCION DE TOPOLOGÍAS.</p> <p>1.3 BASES DE UNA TOPOLOGÍA.</p> <p>1.4 SUBESPACIOS.</p> <p>1.5 CONJUNTOSCERRADOS. PUNTOS DE ACUMULACIÓN.</p> <p>1.6 TOPOLOGÍA PRODUCTO DE DOS ESPACIOS TOPOLÓGICOS.</p> <p>1.7 ESPACIOS MÉTRICOS CON ESPACIOS TOPOLÓGICOS.</p>	<p>La asignatura se desarrolla con ayuda de las siguientes actividades:</p> <p>Clases magistrales,</p> <p>Talleres dirigidos</p> <p>Talleres para realización individual no-presencial.</p> <p>Exposiciones y puestas en común.</p> <p>Trabajos escritos- individuales o en grupo- acerca de temas de ampliación y/o aplicación</p> <p>Actividades extraclases en la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja los conceptos y definiciones básicos topológicos. • Entiende la construcción de topologías. • Determina bases de una topología. 	<p>Pruebas individuales escritas.</p> <p>Resultados de los talleres.</p> <p>Evaluación de los trabajos escritos,</p> <p>Evaluación de exposiciones y puestas en común.</p> <p>Prácticas de autoevaluación</p>

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

		plataforma SICVI.		
--	--	-------------------	--	--

UNIDAD 2. CONTINUIDAD Y HOMEOMORFISMOS			TIEMPO: 3 semanas	
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Manejar los conceptos de funciones continuas y homomorfismos.	2.1 FUNCIONES CONTINUAS. 2.2 HOMEOMORFISMOS. 2.3 TOPOLOGÍA PRODUCTO. 2.4 FILTRO, SUCESIONES Y CONVERGENCIA.	La asignatura se desarrolla con ayuda de las siguientes actividades: Clases magistrales, Talleres dirigidos Talleres para realización individual no-presencial. Exposiciones y puestas en común. Trabajos escritos- individuales o en grupo- acerca de temas de ampliación	Maneja los conceptos de funciones continuas y homomorfismos.	Pruebas individuales escritas. Resultados de los talleres. Evaluación de los trabajos escritos, Evaluación de exposiciones y puestas en común. Prácticas de autoevaluación

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

		y/o aplicación. Actividades extraclases en la plataforma SICVI.		
--	--	--	--	--

UNIDAD 3. CONEXIDAD		TIEMPO: 3 semanas		
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
1. Manejar los conceptos de espacios conexos, su continuidad y sus componentes. 2. Determinar la conexidad de un espacio.	3.1 ESPACIOS CONEXOS. 3.2 CONEXIDAD Y CONTINUIDAD. 3.3 CONEXOS EN LA RECTA REAL. 3.4 COMPONENTES CONEXOS. 3.5 CONEXIDAD POR CAMINOS.	La asignatura se desarrolla con ayuda de las siguientes actividades: Clases magistrales, Talleres dirigidos Talleres para realización individual no-presencial. Exposiciones y	<ul style="list-style-type: none"> Maneja los conceptos de espacios conexos, su continuidad y sus componentes. Determina la conexidad de un espacio. 	Pruebas individuales escritas. Resultados de los talleres. Evaluación de los trabajos escritos, Evaluación de exposiciones y puestas en común. Prácticas de

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

	3.6 CONEXIDAD LOCAL.	<p>puestas en común.</p> <p>Trabajos escritos- individuales o en grupo- acerca de temas de ampliación y/o aplicación.</p> <p>Actividades extraclases en la plataforma SICVI.</p>		autoevaluación
--	----------------------	--	--	----------------

UNIDAD 4. ESPACIOS COMPACTOS

TIEMPO: 3 semanas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>1. Manejar los conceptos de espacios compactos y sus propiedades topológicas.</p> <p>2. Determinar la compacidad de un</p>	<p>4.1 CONJUNTOS COMPACTOS EN LA RECTA REAL.</p> <p>4.2 PROPIEDADES TOPOLÓGICAS EN LOS ESPACIOS COMPACTOS.</p>	<p>La asignatura se desarrolla con ayuda de las siguientes actividades:</p> <p>Clases magistrales,</p> <p>Talleres dirigidos</p> <p>Talleres para</p>	<ul style="list-style-type: none"> Manejar los conceptos de espacios compactos y sus propiedades topológicas. Determinar la 	<p>Pruebas individuales escritas.</p> <p>Resultados de los talleres.</p> <p>Evaluación de los trabajos escritos,</p> <p>Evaluación de</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

espacio.	4.3 COMPACIDAD EN LOS ESPACIOS MÉTRICOS. 4.4 COMPACIDAD LOCAL.	realización individual no-presencial. Exposiciones y puestas en común. Trabajos escritos- individuales o en grupo- acerca de temas de ampliación y/o aplicación. Actividades extraclases en la plataforma SICVI.	compacidad de un espacio.	exposiciones y puestas en común. Prácticas de autoevaluación
----------	---	---	---------------------------	---

UNIDAD 5. AXIOMAS DE SEPARACIÓN Y CONTABILIDAD

TIEMPO: 3 semanas

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Manejar los axiomas de separación y	5.1 AXIOMAS DE	La asignatura se desarrolla con ayuda	Maneja los axiomas de separación y	Pruebas individuales

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

contabilidad.	<p>CONTABILIDAD.</p> <p>5.2 AXIOMAS DE SEPARACIÓN.</p> <p>5.3 EL LEMA DE URYSHON Y EL TEORMA DE EXTENSIÓN DE TIETZE.</p> <p>5.4 EL TEOREMA DE METRIZACIÓN DE URYSHON</p>	<p>de las siguientes actividades:</p> <p>Clases magistrales,</p> <p>Talleres dirigidos</p> <p>Talleres para realización individual no-presencial.</p> <p>Exposiciones y puestas en común.</p> <p>Trabajos escritos- individuales o en grupo- acerca de temas de ampliación y/o aplicación.</p> <p>Actividades extraclases en la plataforma SICVI.</p>	contabilidad.	<p>escritas.</p> <p>Resultados de los talleres.</p> <p>Evaluación de los trabajos escritos,</p> <p>Evaluación de exposiciones y puestas en común.</p> <p>Prácticas de autoevaluación</p>
---------------	--	---	---------------	--

UNIDAD 6. TÓPICOS ADICIONALES.

TIEMPO: 1 semana

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
-------------	------------	------------------------	-----------------------	-------------------------

Vo. Bo. Comité Curricular Si No



FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO

Manejar los conceptos de algunos espacios de funciones y entender los teoremas de Tychonoff, de Ascholli y Bei.	6.1 EL TEOREMA DE TYCHONOFF. 6.2 ALGUNOS ESPACIOS DE FUNCIONES 6.3 LOS TEOREMAS DE ASCHOLLI Y BEI	La asignatura se desarrolla con ayuda de las siguientes actividades: Clases magistrales, Talleres dirigidos Talleres para realización individual no-presencial. Exposiciones y puestas en común. Trabajos escritos- individuales o en grupo- acerca de temas de ampliación y/o aplicación. Actividades extraclases en la plataforma SICVI.	Maneja los conceptos de algunos espacios de funciones y entender los teoremas de Tychonoff, de Ascholli y Bei.	Pruebas individuales escritas. Resultados de los talleres. Evaluación de los trabajos escritos, Evaluación de exposiciones y puestas en común. Prácticas de autoevaluación
---	---	--	--	--