

## IDENTIFICACIÓN

<b>Nombre de la Asignatura</b>	<b><i>Topología elemental</i></b>			<b>Códigos</b>	
				<i>DECANATO</i>	
<b>Titulaciones</b>	<b><i>Grado en Matemáticas</i></b>				
<b>Materia</b>	<i>Geometría y Topología</i>		<b>Módulo</b>	<i>DECANATO</i>	
<b>Carácter <sup>1</sup></b>	<i>Obligatorio</i>	<b>Curso</b>	<i>3</i>	<b>Semestre <sup>2</sup></b>	<i>quinto</i>
<b>ECTS totales</b>	7.5	<b>Presenciales</b>	<i>DECANATO</i>	<b>Duración</b>	<i>DECANATO</i>
		<b>No presenciales</b>	<i>DECANATO</i>		
<b>Departamentos Responsables</b>	<i>Geometría y Topología</i>			<i>DECANATO</i>	

<b>Breve Descriptor</b>	Se trata del estudio de las nociones básicas de topología general, y del grupo fundamental
<b>Prerrequisitos</b>	Prácticamente ninguno, salvo la formación matemática básica. En todo caso, un buen conocimiento de las nociones topológicas que se introducen en los cursos de cálculo en espacios euclídeos es conveniente.
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Recomendaciones</b>	El trabajo diario, incluyendo la resolución de problemas.
<b>Asignaturas en cuyo desarrollo influye</b>	En las posteriores del área de geometría y topología, además de en algunas de otras áreas.

<sup>1</sup> Indicar: Básico, Obligatorio u Optativo

<sup>2</sup> Indicar: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

## PROFESORES RESPONSABLES

<b>Profesor Coordinador</b>	<i>Luis Giraldo Suárez (Grupo único)</i>		<b>Dpto.</b>	<i>Geometría y Topología</i>
	<b>E-mail</b>	<i>luis.giraldo@mat.ucm.es</i>		<b>Despacho</b>
<b>Grupo</b>	<b>Profesor</b>		<b>Dpto.</b>	<b>E-mail</b>
<b>A</b>	<i>Luis Giraldo Suárez</i>		<i>Geometría y Topología</i>	<i>luis.giraldo@mat.ucm.es</i>
<b>B</b>				
<b>C</b>				
<b>D</b>				

## COORDINACIÓN

Se realizarán las siguientes labores de coordinación: Se trata de un grupo único

Herramientas adicionales de coordinación	
Herramienta	Grupos que lo aplican

**OBJETIVOS****Objetivos**

Conocimiento de las nociones fundamentales de Topología.

Conocimiento del grupo fundamental.

**COMPETENCIAS****Competencias (asignatura)**

Comprender los conceptos y objetos básicos de la topología.

Aplicar los resultados principales a ejemplos concretos elementales.

Resolver problemas razonablemente accesibles de la Topología elemental.

Además, es especialmente formativa para alcanzar algunas competencias del grado, en especial las relativas a la capacidad de expresar con rigor el razonamiento matemático y la capacidad de manejar conceptos abstractos (CG1, CG2, CG3, CG4).

**CONTENIDOS TEMÁTICOS**

Contenidos y duración aproximada por semanas		
Programa teórico		Semanas
	Espacios topológicos.	3
	Aplicaciones continuas. Subespacios, cocientes y productos.	4
	Compacidad. Conexión. Homotopía.	4
	Grupo fundamental. Superficies compactas	4
Programa de Seminarios		
Seminario	Parte relacionada:	

**METODOLOGÍA****Técnicas docentes**

(Seleccione las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede también añadir otras)

(EJEMPLO)	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
Sesiones académicas teóricas	X			
Sesiones académicas de problemas	X			
Laboratorio de informática				
Tutorías	X			
Exposición oral de problemas resueltos en tutorías programadas	X			

Horas de trabajo y distribución por actividad				
Grupo	Actividad	Presencial (%)	Trabajo autónomo (%)	Créditos
A	Clases teóricas	22,2	17,8	3
	Clases prácticas: resolución de problemas en grupo tutorizada por el profesor	11,1	18,9	2,25
	Resolución individual de problemas		16,7	1,25
	Tutorías	2,7	4	0,5
	Preparación de trabajos y exámenes	0	6,7	0,5
	Otros.....			

Grupo	Actividad	Presencial (%)	Trabajo autónomo (%)	Créditos
B	Clases teóricas			
	Resolución de problemas en grupo			
	Resolución individual de problemas			
	Tutorías			
	Preparación de trabajos y exámenes			
	Otros.....			

Grupo	Actividad	Presencial (%)	Trabajo autónomo (%)	Créditos
C	Clases teóricas			
	Resolución de problemas en grupo			
	Resolución individual de problemas			
	Tutorías			
	Preparación de trabajos y exámenes			
	Otros.....			

Grupo	Actividad	Presencial (%)	Trabajo autónomo (%)	Créditos
D	Clases teóricas			
	Resolución de problemas en grupo			
	Resolución individual de problemas			
	Tutorías			
	Preparación de trabajos y exámenes			
	Otros.....			

## MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Textos y materiales elaborados por el Profesor	
Tipo de material	Grupo
Hojas de problemas	A
Guiones de Prácticas	A
Autoevaluación	A
Bibliografía básica	
<p><i>E. Outerelo, J.M. Sánchez Abril. Topología. Sanz y Torres (2008)</i>  <i>J.R. Munkres. Topología, Prentice Hall, 2002.</i></p>	
Bibliografía complementaria	
<p><i>J. Margalef, E. Outerelo. Introducción a la Topología. Editorial Complutense, 1993.</i>  <i>S. Willard, Topology. Addison-Wesley series in Mathematics, 1968.</i>  <i>W.S. Massey. Algebraic Topology: an introduction. Springer Verlag.</i></p>	
Otros recursos	
<p><i>Se hará uso del Campus virtual para proporcionar a los alumnos, además de las hojas de problemas, materiales docentes complementarios que puedan irse elaborando.</i></p>	

## EVALUACIÓN

Criterios de evaluación y calificación				
Método de Evaluación	Calificación (% Nota final)			
	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
Exámenes parciales				
Exámenes finales (en su caso)	80			
Entrega de problemas por escrito	10*			
Exposición oral en tutorías de ejercicios resueltos	10*			
Asistencia y participación en las clases				

- **Se requiere el compromiso de asistencia a, como mínimo, el 80 por ciento de las clases presenciales para poder ser evaluado con este método. En otro caso, el total de la calificación se obtendrá a partir del examen final.**

Madrid, 14 de junio de 2010

El Profesor:

Aprobado el 17 de junio de 2010

por el Consejo de Departamento.

El Director del Departamento:

Fdo.: Luis Giraldo Suárez

Fdo.: Jesús M. Ruiz