


	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_MAT Fecha: 10/06/11	

Asunto: Plan docente de la asignatura Topología
De: Departamento de Matemáticas
Para: Facultad de Ciencias (sigc_cien@unex.es)

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2011-12

Identificación y características de la asignatura				
Código			Créditos ECTS	6
Denominación	Topología			
Titulaciones	Grado en Matemáticas			
Centro	Facultad de Ciencias			
Semestre	Segundo	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Obligatorio			
Materia	Geometría			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e *	Página web	
Adrián Gordillo Merino	C33	adgormer	-	
Área de conocimiento	Geometría y Topología			
Departamento	Matemáticas			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				
	(*) Para completar la dirección de correo electrónico, añádase @unex.es .			

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_MAT Fecha: 10/06/11	

Competencias

CT2: Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CT3: Planificar y organizar el trabajo personal, y tener capacidad de trabajar en grupo.

CT4: Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas, y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CE9: Saber aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo o vocación de forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de las Matemáticas.

CE10: Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de la Matemática, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.

CE11: Conocer demostraciones de algunos teoremas fundamentales en distintas áreas de la Matemática.



CE12: Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.

CE13: Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.



CE14: Resolver problemas y ejercicios relacionados con los conceptos básicos de las Matemáticas.

CE15: Leer y comprender textos matemáticos, tanto en español como en otros idiomas de relevancia en el ámbito científico, especialmente en inglés.

CE18: Comunicar, de forma oral y escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_MAT Fecha: 10/06/11	

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p>Espacios métricos. Espacios topológicos.</p> <p>Aplicaciones continuas. Homeomorfismos.</p> <p>Topologías producto y cociente.</p> <p>Separación y numerabilidad.</p> <p>Compacidad.</p> <p>Conexión.</p>
Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: Espacios métricos.</p> <p>Contenidos del tema 1: Distancia. Bolas abiertas. Distancia entre subconjuntos. Diámetro de subconjuntos. Subespacios métricos.</p>
<p>Denominación del tema 2: Espacios topológicos.</p> <p>Contenidos del tema 2: Topología. Entornos. Interior, clausura, acumulación, aislados. Topología de subespacio.</p>
<p>Denominación del tema 3: Aplicaciones continuas.</p> <p>Contenidos del tema 3: Aplicación continua entre espacios topológicos. Aplicaciones abiertas y cerradas. Homeomorfismos. Propiedades topológicas.</p>
<p>Denominación del tema 4: Topología producto. Topología cociente.</p> <p>Contenidos del tema 4: Espacio topológico producto. Propiedad universal del producto. Espacio topológico cociente. Propiedad universal del cociente.</p>
<p>Denominación del tema 5: Separación y numerabilidad.</p> <p>Contenidos del tema 5: Convergencia de sucesiones en un espacio topológico. Axiomas de numerabilidad. Axiomas de separación.</p>
<p>Denominación del tema 6: Compacidad.</p> <p>Contenidos del tema 6: Compacidad, compacidad numerable y compacidad secuencial. Compacidad en espacios métricos. Compacidad en \mathbf{R}^n con su topología usual. Espacios</p>

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_MAT Fecha: 10/06/11	

localmente compactos. Compactación de Alexandroff.

Denominación del tema 7: Conexión.

Contenidos del tema 7: Conexión, conexión por arcos y conexión local. Componentes conexas.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Presentación	1	1			
1	14	6		1	7
2	20	9	1		10
3	17	7	1		9
4	19	8	1		10
5	10	5			5
6	22	10	1		11
7	14	6	1		7
Evaluación del conjunto	33	3			30
Total	150	55	5	1	89

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).



TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

La evaluación de los conocimientos y capacidades adquiridos en la asignatura se basará en los siguientes criterios:

- Adquisición, comprensión y manejo de los conceptos de la asignatura.
- Conocimiento y comprensión de los principales resultados de la asignatura y sus consecuencias.
- Resolución de problemas y ejercicios.
- Se valorará fundamentalmente la precisión en los conceptos y enunciados que

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_MAT Fecha: 10/06/11	

deban ser desarrollados o utilizados, la coherencia en los razonamientos empleados y la utilización de herramientas y métodos y adecuados para resolver los ejercicios que se propongan, así como la explicación razonada y correcta (lógica, sintáctica y ortográficamente) de los pasos empleados en su resolución.

Instrumentos de evaluación:

Podrán proponerse, como parte del trabajo no presencial de los estudiantes, tareas de lectura previa y posterior a las actividades de grupo grande en algunos temas. También podrán proponerse algunos problemas para entregar, o algunos temas sobre los que los estudiantes puedan elaborar trabajos.

Se realizará un examen final escrito que consistirá en una prueba de desarrollo escrito con preguntas dirigidas a valorar la comprensión de conceptos teóricos y la aplicación práctica de estos conceptos a la resolución de ejercicios, o bien, en una prueba objetiva de opción múltiple, o bien en una combinación de ambas.

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre 10. La calificación final se obtendrá a partir de los instrumentos mencionados anteriormente, pudiendo llegar a obtenerse hasta un máximo de 1,5 puntos mediante la realización de las tareas relacionadas más arriba.

Bibliografía y otros recursos

Bourbaki, N.: *Éléments de Mathématique. Topologie Générale.* Hermann, 1971.

Bujalance, E.; Tarrés, J.: *Problemas de Topología.* UNED, 1989.



Christenson, C.O.; Voxman, W.L.: *Aspects of Topology.* Dekker, 1977.

Kelley, J.L.: *General Topology.* Springer-Verlag, 1975.

Munkres, J.R.: *Topología.* Pearson Educación, 2002.



Steen, L.A.; Seebach, J.A.: *Counterexamples in Topology.* Springer-Verlag, 1978.

Willard, S.: *General Topology.* Addison-Wesley, 1970.

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_MAT Fecha: 10/06/11	

Tutorías del profesor (primer cuatrimestre)		
	Horario	Lugar
Lunes	11:00 - 12:00 , 13:00 - 14:00	Despacho C33 del Departamento de Matemáticas
Miércoles	11:00 - 12:00 , 13:00 - 14:00	Despacho C33 del Departamento de Matemáticas
Jueves	11:00 - 12:00 , 13:00 - 14:00	Despacho C33 del Departamento de Matemáticas
Tutorías del profesor (segundo cuatrimestre)		
	Horario	Lugar
Lunes	12:00 – 14:00	Despacho C33 del Departamento de Matemáticas
Martes	12:00 - 14:00	Despacho C33 del Departamento de Matemáticas
Miércoles	12:00 – 14:00	Despacho C33 del Departamento de Matemáticas

(Estos horarios deben ser aprobados en reunión del Consejo del Departamento de Matemáticas, a propuesta del profesor, de acuerdo con el artículo 3.1 del Reglamento General de Actividades Tutoriales del Personal Docente e Investigador de la Universidad de Extremadura (Consejo de Gobierno, 4 de diciembre de 2007), y, por tanto, son susceptibles de modificación.)

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D010_MAT Fecha: 10/06/11	

Horario de tutorías programadas

El horario se determinará al inicio del curso académico.

Recomendaciones

Se recomienda a los estudiantes que cursen esta asignatura el estudio constante y diario. Es muy conveniente el repaso de los conceptos topológicos relativos a \mathbf{R}^n ya estudiados en asignaturas cursadas anteriormente (Cálculo I, Cálculo II y Análisis Matemático I).

Es obligación de todos los estudiantes mostrar atención por la asignatura en el Campus Virtual, así como asistir a las tutorías programadas. Las muestras de desinterés por la información relativa a la asignatura, así como la falta de asistencia a la sesión de tutorías programadas que a cada estudiante le corresponda, pueden causar un desinterés absoluto por parte del profesor en cuanto a la suerte final de esos estudiantes.

El profesor entiende que esta asignatura, a pesar de su naturaleza especialmente "abstracta" (a decir de estudiantes de Topología de cursos anteriores), puede resultar muy hermosa, si los estudiantes le dedican un esfuerzo razonable. Por ello, los anima a estudiarla con ilusión, así como a que hagan buen uso del horario de tutorías del profesor, destinado especialmente a atender las dudas de los estudiantes.