

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	44083
Nom	Topologia descriptiva. Aplicacions
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2183 - M.U. en Investigació Matemàtica 13-V.1	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2183 - M.U. en Investigació Matemàtica 13-V.1	4 - Intensificació matemàtica fonamental	Optativa

RESUM

La teoria descriptiva de conjuntos es un área de investigación activa en Matemáticas que mediante familias de subconjuntos de espacios topológicos proporciona nuevos resultados con muchas aplicaciones en Análisis Matemático y en otras ramas de la Matemática.

Su origen se localiza en la corrección del matemático ruso Souslin al famoso error de Lebesgue de que la proyección de un conjunto de Borel es un conjunto de Borel.

Inicialmente solo se consideraron familias de subconjuntos de la recta real.

En la actualidad, la utilización de familias de subconjuntos notables de un espacio topológico suele proporcionar una descripción razonable del espacio, que facilita con frecuencia la obtención de nuevas propiedades y de algunas conclusiones sorprendentes.

Aunque se recomienda unos conocimientos básicos de Álgebra y Topología para cursar esta asignatura, está previsto comenzar la asignatura dando los fundamentos de Topología General, concretamente Espacios topológicos, Redes y filtros, y Espacios y conjuntos compactos.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

El no haber cursado los conocimientos previos indicados no excluye la posibilidad de poder estudiar esta asignatura, pues en el programa se ha previsto el desarrollo de los pre-requisitos imprescindibles para poder cursar esta asignatura, titulada Topología Descriptiva. Aplicaciones.

Está previsto dar, como prerrequisitos necesarios, los siguientes conocimientos de Fundamentos de Topología General

- A. Espacios topológicos
- 1) La noción de espacio topológico
- 2) Entornos
- 3) Bases de entornos
- 4) Espacios d

COMPETÈNCIES

2183 - M.U. en Investigació Matemàtica 13-V.1

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Que els estudiants compreguen els conceptes i les demostracions rigoroses de teoremes fonamentals d'alguna de les àrees específiques de les Matemàtiques.
- Que els estudiants tinguen capacitat per a elaborar i desenvolupar raonaments logic/matemàtics i identificar errors en raonaments incorrectes.
- Que els estudiants siguen capaços de comprendre de manera autònoma articles d'investigació o innovació en alguna de les àrees de les Matemàtiques.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

**1. Fundamentos de topología general****2. Espacios K-analíticos y Quasi-Suslin. Aplicaciones de los esquemas de Suslin.****3. Aplicaciones relacionadas con convergencia y compacidad en espacio $C(X)$** **4. Espacios analíticos y débilmente analíticos. Aplicaciones****5. Resoluciones en los espacios topológicos. Aplicaciones****VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Elaboració de treballs en grup	15,00	0
Elaboració de treballs individuals	30,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGIA DOCENT**AVALUACIÓ**

La evaluación del alumno será continua y estará basada en asistencia a clase, participación en la misma, preguntas en clase y entrega y exposición de trabajos.

En los casos en que por razones justificadas un alumno tenga más de un 10% de faltas de asistencia, además de la entrega y exposición de trabajos necesarios para su evaluación, tal como se indica en el párrafo anterior, se complementará su evaluación con una o dos sesiones de preguntas escritas.

Para los alumnos que obtengan dispensa de la UPV para no asistir a ninguna clase la evaluación se realizará mediante la entrega del mismo número de trabajos que los alumnos que asistan a clase y la realización de dos sesiones de preguntas escritas.



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Descriptive topology in selected topics of functional analysis (Jerzy Kakol)
- Topological function spaces (A.V. Arkhangel'skii)
- General topology (Ryszard Engelking)
- General topology (John L. Kelley)
- Topological vector spaces (Gottfried Köthe)
- Analytic sets (*)
- Topics in locally convex spaces (Manuel Valdivia Ureña)
- Barrelled locally convex spaces (Pedro Pérez Carreras)
- Michael, Aleph₀-spaces, J. Math. Mech. 15 (1966) 983-1002
- O. Okunev, A relation between spaces implied by their t -equivalence, Topology Appl. 158 (2011) 2158-2164.
- J. Kakol, M. Lopez-Pellicer, O. Okunev, Compact covers and function spaces, J. Math. Anal. Appl. 411 (2014) 37-380
- J.C. Ferrando, J. Kakol, M. Lopez-Pellicer, On spaces $\mathcal{L}^{\mathcal{L}}(\mathcal{L})$ weakly $\mathcal{L}$ -analytic, Math. Nachr. 290 (2017) 2612-2618.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

1. Continguts / Contenidos

Sin cambios.

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència/ Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

El remanente de horas de teoría iniciales se sustituye por el visionado de transparencias locutadas, vídeos grabados al efecto o por trabajo autónomo del estudiante tutorizado por los profesores.

3. Metodología docente / Metodología docente

Las clases magistrales se sustituyen por la disposición en el aulavirtual del material de las mismas y por tutorías adicionales.

4. Avaluació / Evaluación

En su caso, las exposiciones de los estudiantes se realizarán por videoconferencia y los trabajos propuestos o colección de ejercicios se presentarán telemáticamente.

5. Bibliografia / Bibliografía

Sin cambios.

