

**COURSE DATA****Data Subject**

<b>Code</b>	44082
<b>Name</b>	Function spaces and approximation
<b>Cycle</b>	Master's degree
<b>ECTS Credits</b>	3.0
<b>Academic year</b>	2022 - 2023

**Study (s)**

<b>Degree</b>	<b>Center</b>	<b>Acad. Period year</b>
2183 - M.D. in Mathematical Research	Faculty of Mathematics	1 First term

**Subject-matter**

<b>Degree</b>	<b>Subject-matter</b>	<b>Character</b>
2183 - M.D. in Mathematical Research	4 - Specialty in fundamental mathematics	Optional

**SUMMARY****English version is not available**

El objetivo principal de esta asignatura es el estudio de los espacios de Hilbert. El curso se dividirá en dos partes. Una primera parte, de carácter teórico, en la que se estudiarán las nociones y ejemplos básicos de estos espacios. En la segunda parte se presentarán algunas aplicaciones de los espacios de Hilbert como, por ejemplo, al análisis de Fourier.

**PREVIOUS KNOWLEDGE****Relationship to other subjects of the same degree**

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

**Other requirements**

Es interesante tener conocimientos sobre espacios euclídeos, integración de Lebesgue, y elementos básicos de la teoría de los espacios normados.

**OUTCOMES****2183 - M.D. in Mathematical Research**

- Que los estudiantes comprendan los conceptos y las demostraciones rigurosas de teoremas fundamentales de alguna de las áreas específicas de las Matemáticas.
- Que los estudiantes posean la capacidad para enunciar y verificar proposiciones en alguna de las áreas de las Matemáticas y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos, oralmente y por escrito.

**LEARNING OUTCOMES****English version is not available****DESCRIPTION OF CONTENTS****1. Introducción a los espacios de Hilbert****2. Espacios de Hilbert****3. Espacios de Banach de funciones****4. Aplicaciones en la aproximación de operadores****WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	30,00	100
Development of group work	15,00	0
Development of individual work	30,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>75,00</b>	



## TEACHING METHODOLOGY

English version is not available

## EVALUATION

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 casos en los que por razones justificadas el alumno no pueda asistir a la totalidad de las clases se acordará otro sistema de evaluación alternativo. Este consistirá en la elaboración por parte del estudiante de un trabajo de contenido propuesto por los profesores en el que deberá considerar la totalidad o parte de los contenidos del curso, y que deberá entregar a los profesores. Aquellos estudiantes que tengan la dispensa UPV, y por tanto realizan el máster on line, elaborarán un trabajo de contenido propuesto por los profesores, en el que se deberá demostrar el conocimiento de la totalidad del temario, que deberán entregar a los profesores en el plazo indicado.

## REFERENCES

### Basic

- Positive operators (Charalambos D. Aliprantis, Owen Burkinshaw)
- Function spaces (Alois Kufner Oldrich John, Svatopluk Fucik)
- Infinite dimensional analysis : a hitchhiker's guide (Charalambos D. Aliprantis, Kim C Border)
- Classical Fourier analysis (Loukas Grafakos)
- Classical Banach spaces (Joram Lindenstrauss, Lior Tzafriri)
- Fourier analysis on groups (Walter Rudin)
- Análisis funcional : teoría y aplicaciones (Haïm Brézis)