

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

<b>Code</b>	44081
<b>Name</b>	Processing of digital images and signals using wavelets
<b>Cycle</b>	Master's degree
<b>ECTS Credits</b>	3.0
<b>Academic year</b>	2024 - 2025

**Study (s)**

<b>Degree</b>	<b>Center</b>	<b>Acad. Period</b>	<b>year</b>
2183 - Master's Degree in Mathematical Research	Faculty of Mathematics	1	Second term

**Subject-matter**

<b>Degree</b>	<b>Subject-matter</b>	<b>Character</b>
2183 - Master's Degree in Mathematical Research	5 - Specialty in applied mathematics	Optional

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

La asignatura "Tratamiento de señales e imágenes digitales mediante wavelets" se centra en la transformada wavelet que es un concepto matemático con gran interés tanto desde el punto de vista teórico como desde el punto de vista de las aplicaciones dado el gran número de campos en los que su aplicación resulta de gran utilidad. La asignatura contribuye aportando una visión aplicada de la transformada wavelet y de sus múltiples aplicaciones en diversos campos de investigación, tanto en aquellos que tratan con señales unidimensionales como en aquellos que utilizan señales 2D o imágenes.

Además, en la asignatura se utiliza una herramienta muy potente: la "toolbox de wavelets" del software matemático MATLAB de MathWorks.

**PREVIOUS KNOWLEDGE**

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

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

**Other requirements**

Son recomendables conocimientos básicos de algebra lineal.

**2183 - Master's Degree in Mathematical Research**

- Que los estudiantes sean capaces de aplicar los resultados y técnicas aprendidas para la resolución de problemas complejos de alguna de las áreas de las Matemáticas, en contextos académicos o profesionales.
- Que los estudiantes sepan elegir y utilizar herramientas informáticas adecuadas para abordar problemas relacionados con las Matemáticas y sus aplicaciones.
- Que los estudiantes sean capaces de seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas matemáticas adecuadas para resolver un modelo matemático que simule un problema real.

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



**English version is not available**

## REFERENCES

### Basic

- Tratamiento de señales digitales mediante wavelets y su uso con MATLAB (Martínez Giménez, Félix | Peris Manguillot, Alfredo | Rodenas Escribá, Francisco)
- An introduction to wavelets through linear algebra (Frazier, Michael W)
- Discovering wavelets (Aboufadel, Edward | Schlicker, Steven)
- Ripples in mathematics : the discrete wavelet transform (Jensen, Arne | La Cour-Harbo, Anders)
- A wavelet tour of signal processing [electronic resource] : the Sparse way (Mallat, Stephane G.)
- A primer on wavelets and their scientific applications (Walker, James S.)