



COURSE DATA

| Data Subject | |
|----------------------|---|
| Code | 44081 |
| Name | Processing of digital images and signals using wavelets |
| Cycle | Master's degree |
| ECTS Credits | 3.0 |
| Academic year | 2017 - 2018 |

Study (s)

| Degree | Center | Acad. Period year |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------|
| 2183 - M.D. in Mathematical Research | Faculty of Mathematics | 1 First term |

Subject-matter

| Degree | Subject-matter | Character |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 2183 - M.D. in Mathematical Research | 5 - Specialty in applied mathematics | Optional |

SUMMARY

English version is not available

Tratamiento de señales e imágenes digitales mediante wavelets. Familias de wavelets clásicas
Filtrado de señales unidimensionales con software matemático. Filtrado de imágenes digitales con software matemático

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 álgebra lineal.



OUTCOMES

2183 - M.D. 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.

LEARNING OUTCOMES

English version is not available

DESCRIPTION OF CONTENTS

1. Transformada wavelet de Haar

2. Familias de wavelets ortogonales

3. Aplicaciones al tratamiento de señales unidimensionales: compresión y reducción de ruido

4. Wavelet packets

5. Transformada wavelet continua

6. Transformada wavelet bidimensional



7. Aplicacion a la compresion y reduccion de ruido de imagenes digitales

8. Otras aplicaciones al procesado de imagenes.

WORKLOAD

| ACTIVITY | Hours | % To be attended |
|----------------|--------------|------------------|
| Theory classes | 30,00 | 100 |
| TOTAL | 30,00 | |

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 (F. Martinez Gimenez, A. Peris Manguillot y F. Rodenas Escriba)
- An introduction to wavelets through linear algebra (Michael W. Frazier)
- Discovering wavelets (Edward Aboufadel)
- Ripples in mathematics : the discrete wavelet transform (Arne Jensen)
- A Wavelet Tour of Signal Processing (Stéphane G. Mallat)
- A primer on wavelets and their scientific applications (James S. Walker)