

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

Code	44092
Name	Discrete dynamical systems, chaos and fractals
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	3.0
Academic year	2023 - 2024

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2183 - M.D. in Mathematical Research	Faculty of Mathematics	1	Second 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**

Un sistema dinámico es un sistema cuyo estado evoluciona con el tiempo. Los sistemas físicos en situación no estacionaria son ejemplos de sistemas dinámicos, pero también existen modelos económicos, matemáticos y de otros tipos más abstractos que son, además, sistemas dinámicos.

Esta asignatura aborda el estudio de los distintos fenómenos que aparecen en un sistema dinámico discreto en una o varias dimensiones (órbitas periódicas, órbitas densas, dependencia sensible de condiciooes iniciales (efecto mariposa), caos, atractores, fractales, etc.), y aplicaciones.

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

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

**Other requirements**

Conocimientos básicos de Análisis Matemático.

Conocimientos básicos sobre uso de software matemático, preferentemente Mathematica y/o Matlab.

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

- Que los estudiantes comprendan los conceptos y las demostraciones rigurosas de teoremas fundamentales de áreas transversales de las Matemáticas.
- 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.

LEARNING OUTCOMES

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
TOTAL	75,00	

TEACHING METHODOLOGY

English version is not available

EVALUATION

English version is not available

REFERENCES



Basic

- Encounters with Chaos and Fractals. (Gulick, Denny.)
- Fractals everywhere (Barnsley, Michael F.)
- Linear chaos (Grosse-Erdmann, Karl-Goswin)
- Chaos and fractals : the mathematics behind the computer graphics (Devaney, Robert L. | Devaney, Robert L. | Keen, Linda | Keen, Linda | American Mathematical Society | American Mathematical Society)