

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

Codi	44092
Nom	Sistemes dinàmics discrets, caos i fractals
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

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	5 - Intensificació matemàtica aplicada	Optativa

RESUM

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 condiciones iniciales (efecto mariposa), caos, atractores, fractales, etc.), y aplicaciones.

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

Conocimientos básicos de Análisis Matemático.

Conocimientos básicos sobre uso de software matemático, preferentemente Mathematica

COMPETÈNCIES

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

- Que els estudiants compreguen els conceptes i les demostracions rigoroses de teoremes fonamentals d'àrees transversals de les Matemàtiques.
- Que els estudiants siguen capaços d'aplicar els resultats i tècniques apreses per a la resolució de problemes complexos d'alguna de les àrees de les Matemàtiques, en contextos acadèmics o professionals.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Sistemas dinámicos discretos y aplicaciones

2. Caos en sistemas dinámicos discretos.

3. Fractales

4. Otras nociones de caos

**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 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.

Aquellos alumnos que hayan obtenido la Dispensa Académica para la asistencia a clase serán evaluados a través de la entrega de trabajos y la realización de pruebas. Para este propósito se usará la plataforma PoliformaT.

IMPORTANT: La condición de Alumno con Dispensa Académica para la asistencia a clases será otorgada por la Comisión Académica del Máster que notificará esta condición del alumno al profesor.

REFERÈNCIES**Bàsiques**

- An introduction to chaotic dynamical systems (Robert L. Devaney)
- Fractal geometry : mathematical foundations and applications (Kenneth Falconer)
- Linear chaos (Karl-Goswin Grosse-Erdmann)
- Chaos and fractals : the mathematics behind the computer graphics (Robert L. Devaney, Linda Keen)