

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

Codi	44091
Nom	Xarxes neuronals i algoritmes genètics
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2183 - M.U. en Investigació Matemàtica 13-V.1	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2183 - M.U. en Investigació Matemàtica 13-V.1	5 - Intensificació matemàtica aplicada	Optativa

RESUM**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 álgebra lineal y cálculo diferencial de una y de varias variables.

COMPETÈNCIES



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

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Capacitat per integrar coneixements i formular judicis.
- Que els estudiants compreguen els conceptes i les demostracions rigoroses de teoremes fonamentals d'alguna de les àrees específiques de les Matemàtiques.
- Que els estudiants siguen capaços de construir, interpretar, analitzar i validar models matemàtics avançats que simulen situacions reals.
- Que els estudiants sàpien triar i utilitzar ferramentes informàtiques adequades per a abordar problemes relacionats amb les Matemàtiques i les seues aplicacions.
- Que els estudiants siguen capaços de seleccionar un conjunt de tècniques numèriques, llenguatges i ferramentes matemàtiques adequades per a resoldre un model matemàtic que simule un problema real.
- Que els estudiants siguen capaços de validar i interpretar els resultats obtinguts, comparant amb visualitzacions, mesures experimentals i/o requisits funcionals del corresponent sistema físic.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Comprender los conceptos y las demostraciones rigurosas de teoremas fundamentales de áreas transversales de las Matemáticas.
- Ser capaces de validar e interpretar los resultados obtenidos, comparando con visualizaciones, medidas experimentales y/o requisitos funcionales del correspondiente sistema físico.
- Ser capaces de seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas matemáticas adecuadas para resolver un modelo matemático que simule un problema real.
- Saber elegir y utilizar herramientas informáticas adecuadas para abordar problemas relacionados con las Matemáticas y sus aplicaciones.
- Ser capaces de integrar conocimientos y formular juicios.
- Ser capaces de construir, interpretar, analizar y validar modelos matemáticos avanzados que simulen situaciones reales.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

**1. Introducció a las redes neuronales artificiales**

-

2. Problemas de ajuste, clasificación y agrupamiento con redes neuronales

-

3. Optimización con algoritmos genéticos

-

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Elaboració de treballs individuals	10,00	0
Estudi i treball autònom	10,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	5,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGIA DOCENT

Resolución de un proyecto de modelización proporcionado por el profesorado. Presentación oral de los resultados de un proyecto de modelización proporcionado por el profesorado con análisis crítico en base a los resultados cuantitativos obtenidos.

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. Aquellos estudiantes que tengan la dispensa UPV, y por tanto realicen el Master Online, elaborarán un trabajo de contenido propuesto por los profesores en el que se deberá demostrar el conocimiento de la totalidad del temario, y que deberán entregar a los profesores en el plazo indicado.



REFERÈNCIES

Bàsiques

- a comprehensive foundation, Simon Haykin (2n. edition)
- Introduction to Genetic Algorithms, Sivanandam, S.N. ; Deepa, S.N.
- Deep Learning, Ian Goodfellow; Yoshua Bengio; Aaron Courville