

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

Codi	44085
Nom	Mètodes algebraics i les seues aplicacions
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	4 - Intensificació matemàtica fonamental	Optativa

RESUM

Aplicación de estructuras algebraicas básicas (semigrupos, grupos, anillos, cuerpos, retículos, etc.) en criptografía, códigos lineales, teoría de autómatas y lenguajes formales, y otras áreas.

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**COMPETÈNCIES**



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

- 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 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.
- Que els estudiants posseïsquen la capacitat per a enunciar i verificar proposicions en alguna de les àrees de les Matemàtiques i per a transmetre els coneixements matemàtics adquirits, oralment i per escrit.
- Que els estudiants sàpien triar i utilitzar ferramentes informàtiques adequades per a abordar problemes relacionats amb les Matemàtiques i les seues aplicacions.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Aritmètica modular y aplicaciones

2. Estructuras algebraicas y aplicaciones

3. Introducción al programa GAP (Groups, Algorithms, Programming)

4. Modelos algebraicos en: Criptografía, Códigos Lineales, Autómatas y Lenguajes, Física y Química, y otras áreas

**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****REFERÈNCIES****Bàsiques**

- Applied Abstract Algebra (Rudolf Lidl; Günter Pilz)
- Modern algebra with applications (William G. Gilbert)
- Finite group theory (I. M. Isaacs)
- Álgebra : a graduate course (I.M. Isaacs)
- Applied Modern Algebra (Larry L. Dornhoff; Franz H. Hohn)
- Applied abstract algebra (K.H. Kim; F. W. Roush)
- The theory of finite groups : an introduction (Hans Kurzweil)
- Modern Computer Algebra (V.Z.Gathen; J. Gerhard)
- Fundamentals of semigroup theory (John M. Howie)
- Automata and languages (John M. Howie)

Complementàries

- A Singular Introduction to Commutative Algebra [electronic resource](Greuel, Gert-Martin - Pfister, Gerhard)
- Ideals, varieties, and algorithms : an introduction to computational algebraic geometry and commutative algebra(Cox, David A - Little, John B - O'Shea, Donal)
- Codificación de la información(Munuera Gómez, Juan - Tena Ayuso, Juan - Universidad de Valladolid)