

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

Codi	43983
Nom	Ferramentes metodològiques en la Investigació matemàtica
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	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2183 - M.U. en Investigació Matemàtica 13-V.1	3 - Ferramentes metodològiques en la Investigació matemàtica	Obligatòria
3138 - Matemàtiques	1 - Complementes de Formació	Optativa

RESUM

La Investigació és una part fonamental de la vida universitària, al costat de la transferència de coneixement i tecnològica. En aquest sentit, l'objectiu general de l'assignatura és presentar les eines bàsiques per a iniciar-se en la investigació i oferir una visió general de les diferents línies d'investigació en les quals s'està treballant en els diferents grups d'investigació, tant en el departament de Matemàtica Aplicada com en altres àrees multidisciplinàries de la Universitat Politècnica de València.

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

Es recomana cursar aquesta assignatura alhora que Iniciació a la investigació matemàtica impartida per la Universitat de València.

COMPETÈNCIES

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

- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Saber escriure una memòria d'un treball acadèmic realitzat.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Que els estudiants sàpien aplicar els coneixements i habilitats adquirides planificant el temps i els recursos disponibles.
- Que els estudiants siguen capaços d'accedir a les bases de dades bibliogràfiques especialitzades utilitzant les noves tecnologies.
- Que els estudiants sàpien recopilar la informació necessària per a abordar un problema i sintetitzar-la.
- Saber buscar informació bibliogràfica matemàtica.
- Que els estudiants siguen capaços de comprendre de manera autònoma articles d'investigació o innovació en alguna de les àrees de les Matemàtiques.
- Que els estudiants siguen capaços de sintetitzar el contingut de seminaris i col·loquis sobre temes d'alguna de les àrees en Matemàtiques.
- 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 dissenyar, desenvolupar i implementar programes informàtics eficients per a abordar problemes relacionats amb les Matemàtiques i les seues aplicacions.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Línies d'investigació matemàtica desenvolupades en la UPV

- Investigació multidisciplinària en la UPV.
- Àrees d'investigació en Matemàtica Aplicada.
- Àrees d'investigació en Matemàtica Pura.



2. Cerca de documents científics en bases de dades.

3. Per què i on hem de publicar els nostres resultats d'investigació?

4. Com elaborar un treball de recerca.

- Títol, resum i estat de l'art.
- Introducció de conceptes bàsics.
- Resultats principals.
- Proves numèriques.
- Conclusions i referències.

5. Com i a quina revista enviem el nostre treball

- Factors d'impacte.
- Plataformes virtuals.
- Document publicat: doi, en obert, paginació, drets d'autor.

6. Comunicacions en congressos.

- Presentació: Beamer, PowerPoint, Prezi,...
- Publicació en actes.

7. Eines numèriques en la investigació.

- Diferències finites.
- Elements finits.
- Resolució de sistemes.
- Problemes de valor inicial.
- Àlgebra lineal numèrica.
- Mètodes d'optimització.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
TOTAL	30,00	

METODOLOGIA DOCENT**AVALUACIÓ**

L'avaluació de l'alumne serà contínua i estarà basada en assistència a classe, participació en aquesta, preguntes en classe i lliurament i exposició de treballs. En casos en els quals per raons justificades l'alumne no puga assistir a la totalitat de les classes s'acordarà un altre sistema d'avaluació alternatiu.

Per als estudiants als quals se'ls concedisca la dispensa d'assistir a classe per part de la UPV, se'ls realitzarà una avaluació "en línia", havent de presentar els mateixos treballs que la resta d'estudiants. L'exposició dels mateixos tindrà lloc per Teams.

Tots els estudiants hauran de presentar una ponència en el congrés anual que se celebra en la Facultat de Matemàtiques de la Universitat de València a la fi del mes de gener.

REFERÈNCIES**Bàsiques**

- El libro de Latex (Cascales Salinas, Bernardo | Cascales Salinas, Bernardo)
- The Latex companion (Mittelbach, Frank)
- Writing mathematics well : a manual for authors (Gillman, Leonard)
- Mathematical writing (Knuth, Donald E.)
- Handbook of writing for the mathematical sciences (Higham, Nicholas J.)
- Análisis numérico (Burden, Richard L.)
- Numerical linear algebra and applications (Datta, Biswa Nath)
- El método de los elementos finitos (2 v.) (Zienkiewicz, Olgierd Cecil)
- Optimización : cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía (Barbolla, Rosa)