

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

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| <b>Codi</b>          | 33976        |
| <b>Nom</b>           | Matemàtiques |
| <b>Cicle</b>         | Grau         |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 6.0          |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2023 - 2024  |

**Titulació/titulacions**

| <b>Titulació</b>                                  | <b>Centre</b>                                    | <b>Curs</b> | <b>Període</b>      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|---------------------|
| 1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments | Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació | 1           | Primer quadrimestre |

**Matèries**

| <b>Titulació</b>                                  | <b>Matèria</b>   | <b>Caràcter</b> |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| 1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments | 4 - Matemàtiques | Formació Bàsica |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>                       | <b>Departament</b>      |
|----------------------------------|-------------------------|
| FALCO BENAVENT, FRANCISCO JAVIER | 15 - Anàlisi Matemàtica |

**RESUM**

Proporcionar coneixements bàsics de matemàtiques necessaris per tal d'afrontar amb èxit el grau en Ciència i Tecnologia d'Aliments.

**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**

Conjunts numèrics: nombres naturals, nombres enters, nombres racionals i nombres reals. Divisibilitat. Diferències entre cadascun dels conjunts, propietats bàsiques i destresa de càlcul operant amb fraccions i radicals sense l'ús de la calculadora. Coneixement del concepte de funció i conceptes bàsics relacionats: domini, recorregut, expressió algèbrica d'una funció, representació gràfica d'una funció en un sistema cartesià ortogonal; simetria, creixement i decreixement en un punt, operacions bàsiques, comp

**COMPETÈNCIES****1103 - Grau de Ciència i Tecnologia dels Aliments**

- S o l t e s a e n c à l c u l s b à s i c s .
- Adquirir el coneixement necessari per resoldre derivades, integrals i equacions diferencials.
- Ser capaç de plantejar problemes d'equacions diferencials.
- S a b e r i n t e r p r e t a r r e s u l t a t s .
- Saber raonar, estructurar i resoldre els problemes amb base matemàtica que se li presenten.
- Saber utilitzar aquests esquemes de raonar, estructurar i resoldre o prendre decisions en altres q ü e s t i o n s .

**RESULTATS DE L'APRENENTATGE****Comprensió:**

- Entendre i diferenciar els conceptes de nombre natural, enter, racional i real.
- Entendre el concepte de valor absolut.
- Domini de la representació de gràfiques de funcions.
- Entendre les nocions de funció contínua i derivable.
- Entendre el concepte d'integral definida i de primitiva.
- Comprendre les funcions de diverses variables i la seva representació.
- Identificar funcions que representen corbes i superfícies.
- Comprendre el concepte de diferencial per a funcions de diverses variables. Entendre el significat d'equacions diferencials ordinàries.

**Càlcul:**



- Càlcul de regions de la recta real definides a partir d'expressions algebraiques incloent o no valors absoluts.
- Reconeixement gràfic de funcions elementals.
- Càlcul de derivades i aplicació dels teoremes corresponents.
- Distingir els distints tipus d'integrals indefinides i càlcul efectiu de primitives.
- Saber calcular àrees de conjunts senzills del pla.
- Càlcul de la velocitat, acceleració i recta tangent per a corbes.
- Càlcul del pla tangent en superfícies
- Saber trobar corbes de nivell i seccions amb plans paral·lels als plans XY, YZ i ZX.
- Resoldre Equacions Diferencials Ordinàries bàsiques.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Conceptes bàsics.

Conceptes bàsics. Símbols i notació bàsica. Funcions i exemples. Funcions injectives, funcions sobrejectiva i bijectiva. Composició de funcions i funcions inverses. Concepte de funció contínua.

### 2. Càlcul diferencial

Concepte de derivada. Interpretació geomètrica, recta tangent. Derivades de les funcions elementals. Propietats algebraiques del càlcul de derivades, regla de la cadena. Polinomi de Taylor.

### 3. Càlcul Integral

Integral indefinida. Primitives immediates. Integració per parts. Integració per canvi de variable. Integració de funció racionals. Integral definida. Aplicacions.

### 4. Equacions Diferencials Ordinàries

Conceptes bàsics d'Equacions Diferencials Ordinàries (EDO). Resolució d'EDO amb el mètode de separació de variables. EDO lineals. Aplicacions.

**5. Funcions de diverses variables**

Conceptes bàsics de l'espai euclidià  $R^3$ , i funcions de diverses variables. Derivades parcials i direccionals. Pla tangent.

**VOLUM DE TREBALL**

| ACTIVITAT                                       | Hores         | % Presencial |
|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Classes de teoria                               | 40,00         | 100          |
| Pràctiques en aula informàtica                  | 8,00          | 100          |
| Seminaris                                       | 4,00          | 100          |
| Tutories reglades                               | 4,00          | 100          |
| Elaboració de treballs en grup                  | 10,00         | 0            |
| Estudi i treball autònom                        | 20,00         | 0            |
| Preparació d'activitats d'avaluació             | 20,00         | 0            |
| Preparació de classes de teoria                 | 20,00         | 0            |
| Preparació de classes pràctiques i de problemes | 15,00         | 0            |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>141,00</b> |              |

**METODOLOGIA DOCENT**

La docència de l'assignatura s'imparteix amb 40 hores de classes de teoria, 8 sessions de classes de pràctiques de informàtica, 4 sessions de seminari, i 4 de Tutorias que formen part de l'horari de treball presencial a l'aula segons la planificació adaptada a EEES.

La distribució per a cada setmana és diferent.

Les sessions de teoria s'imparteixen a tot el grup-classe i es dedicaran a l'exposició del temari de l'assignatura: conceptes, resultats, demostracions bàsiques/intuitives, aplicacions, exemples i exercicis.

Les sessions de pràctiques de informàtica es dedicaran a la resolució d'exercicis relacionats amb els conceptes del temari i a la visualització del resultats amb l'ajut d'un programa de càlcul simbòlic.

Les sessions de tutorias es dedicaran a resoldre i comentar els dubtes i dificultats que hagin anat sorgint a l'hora de treballar els exercicis proposats. En Seminari es plantejaran també exercicis complementaris i treball de grup.

Les activitats d'avaluació contínua, que en aquesta assignatura consta que són pràctiques, tutories i seminaris, són d'ASSISTÈNCIA OBLIGATÒRIA i, per tant, NO RECUPERABLES, d'acord amb el que s'estableix en l'article 6.5 del Reglament d'Avaluació i Qualificació de la UV per a títols de Grau i Màster." En cas que, per causa justificada, no es puga assistir a alguna d'aquestes activitats, haurà de comunicar-se amb l'antelació suficient. D'aquesta manera, el responsable de l'assignatura podrà assignar a l'estudiant una sessió en un altre grup.



## AVALUACIÓ

Els estudiants disposaran de les convocatòries oficials d'examen per a l'avaluació. Els exàmens podran constar de qüestions de tipus teòric i problemes d'acord amb el nivell impartit. El Seminari coordinat suposa un 10% en la nota final, l'examen escrit suposa un 70%, un 10% de la nota final serà fruit de l'avaluació de les practiques d'informàtica i l'altre 10% correspondrà a un examen parcial que es realitzarà a meitat del quadrimestre. Per a altres consideracions sobre l'avaluació dels seminaris coordinats veure la normativa de la CAT.

La còpia o plagi manifest de qualsevol tasca de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns. S'ha de tenir en compte que, d'acord amb l'article 13. d) de l'Estatut de l'Estudiant Universitari (RD 1791/2010, de 30 de desembre), és deure un estudiant abstenir-se en la utilització o cooperació en procediments fraudulents en les proves d'avaluació, en els treballs que es realitzen o en documents oficials de la universitat.

Davant practiques fraudulentes es procedirà segons allò establert pel **"Protocol d'actuació davant pràctiques fraudulentes a la Universitat de València"** (ACGUV 123/2020):  
<https://www.uv.es/sgeneral/Protocolos/C83.pdf>

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Marsden, J., Tromba, A.,J., Cálculo Vectorial, Addison-Wesley Ib.,1991.
- Larson, R.; Hostetler, R.P. y Edwards, B.H., Cálculo I, McGraw-Hill, 2006.
- Claudia Neuhauser: Matemáticas para Ciencias. Pearson. 2004

### Complementàries

- Simmons, G. F.: Ecuaciones Diferenciales Ed. McGraw-Hill. 1993
- Salas, ; Hille ; Etgen, G.J.: Calculus. Una y varias variables. Ed. Reverté, 2002
- Ortega, J.M. Introducció a l'Anàlisi Matemàtica. Manuals de la Universitat Autònoma de Barcelona, 1993