

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 33122
Nom: Matemàtiques I
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

| Titulació | Centre | Curs | Període |
|--|----------------------------------|------|---------------------|
| 1109 - Grau en Bioquímica i Ciències Biomèdiques | Facultat de Ciències Biològiques | 1 | Primer quadrimestre |

MATÈRIES

| Titulació | Matèria | Caràcter |
|--|--------------|----------|
| 1109 - Grau en Bioquímica i Ciències Biomèdiques | Matemàtiques | BÀSICA |

COORDINACIÓ

PEÑAFORT SANCHIS GUILLERMO

RESUM

L'assignatura Matemàtiques I s'enquadra dintre de la formació científica bàsica que deu adquirir tot estudiant de Bioquímica i Ciències Biomèdiques abans d'introduir-se de ple en les qüestions específiques de la titulació.

L'assignatura, d'una banda, ha de suplir les manques de coneixement matemàtic de molts alumnes, que han accedit a la Universitat sense estudiar Matemàtiques en segon de Batxillerat. Corresponent a aquest aspecte l'assignatura comença amb una part introductòria en la qual es recorden qüestions com operacions amb nombres i vectors, funcions elementals, gràfiques de funcions i la seua interpretació...

Per un altre, ha de donar els coneixements de matemàtiques bàsics per a qualsevol ciència experimental: a) el càlcul diferencial i integral, necessaris per a veure com les matemàtiques intervenen en qüestions relacionades amb la velocitat, el pendent, la determinació de màxims i mínims, la mesura d'àrees... b) una introducció a les equacions diferencials, fent més èmfasi en el seu concepte i en el significat de les solucions que en els mètodes de solució, d'una banda per ser el que més interessa a un usuari que no serà matemàtic professional i, d'altra banda, perquè el temps tampoc ho permet, c) una introducció als mètodes de càlculs numèrics, doncs la majoria dels problemes matemàtics amb què es van a trobar no tenen solució exacta i cal acudir a aquests mètodes, usant programes informàtics per a això.



CONEXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Aplicar conceptes matemàtics a casos pràctics d'índole biològica.

Capacitat de pensament logicomatemàtic.

Comprendre el concepte d'integral d'una funció i la seua relació amb l'àrea compresa sota aquesta.

Comprendre el concepte de derivada i el seu ús per determinar els intervals de creixement i decreixement d'una funció.

Distingir les propietats dels diversos tipus de funcions matemàtiques bàsiques.

Saber calcular les solucions de les equacions diferencials més senzilles.

Saber discutir l'existència o no de solucions d'un sistema d'equacions lineals i poder-les calcular.

Saber representar gràficament funcions matemàtiques bàsiques.

Utilització del llenguatge matemàtic i estadístic.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

- 1.- Conceptes bàsics.
- 2.- Límits. Funcions contínues.
- 3.- La derivada.
- 4.- Optimització.
- 5.- La integral per a funcions d'una variable.
- 6.- La integral definida.



7.- Equacions diferencials ordinàries de primer ordre.

8.- Algunes equacions diferencials de la biologia i el medi ambient.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

| Activitat | Hores |
|--------------------|--------------|
| Tutories | 3,00 |
| Teoria | 31,00 |
| Aula informàtica | 26,00 |
| Total hores | 60,00 |

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

| Activitat | Hores |
|--|--------------|
| Assistència a altres activitats | 0,00 |
| Elaboració de treballs individuals o en grup | 0,00 |
| Estudi i treball autònom | 0,00 |
| Preparació de classes | 52,00 |
| Preparació d'activitats d'avaluació | 16,00 |
| Resolució de casos pràctics | 0,00 |
| Total hores | 68,00 |

METODOLOGIA DOCENT

Classes pràctiques presencials de solució de problemes i aprenentatge de conceptes amb ajuda d'un programa informàtic en l'aula d'informàtica, amb assistència obligatòria.

Realització de treballs (basats en les classes pràctiques) amb ajuda de l'ordinador en els quals hagen de resoldre qüestions de totes les parts del programa. Passar controls periòdics en els seminaris previstos a aquest efecte per a comprovar que estan treballant en el tema i per a rebre assessorament en la realització d'aquest.

AVALUACIÓ

Una prova objectiva al final del quadrimestre, consistent en un examen que constarà de qüestions teoricopràctiques, així com problemes. La nota obtinguda en aquest examen contarà un 80% de la nota final. Per a realitzar aquesta mitjana ponderada serà necessari aconseguir una qualificació mínima de 4 sobre 10 en aquesta prova.

L'assistència a les activitats pràctiques i a les tutories serà obligatòria i condició indispensable per a aprovar l'assignatura (80% d'assistència per a superar l'assignatura).



Es requerirà la presentació de tots els treballs proposats a cada alumne, que s'avaluaran (poden incloure el lliurament de treballs individuals o en grup, resolució presencial d'exercicis/controls o realització de qüestionaris teoricopràctics a l'aula virtual). El pes de la nota assolida en el curs serà d'un 20% de la nota final. Per a traure la mitjana ponderada amb la prova objectiva es necessitarà haver obtingut una puntuació mínima de 4 sobre 10 en la qualificació d'aquests treballs.

BIBLIOGRAFIA

BÀSIQUES

- J. Stewart: Cálculo: conceptos y contextos, Tercera Edición, International Thomson, México, 1983.
- Claudia Neuhauser: "Matemáticas para Ciencias", Ed. Pearson/Prentice Hall, segunda edición, 2009.
- R.Larson, B.H. Edwards: Cálculo 1. Mc Graw Hill 2010.

COMPLEMENTÀRIES

- D.G. Zill, W.S. Wright: Cálculo de una variable. Mc Graw Hill 2011.
- James Callahan, Kenneth Hoffman, David Cox, Donal O'Shea, Harriet Pollatsek, Lester Senechal : Calculus in Context . The Five College Calculus Project. <http://math.smith.edu/Local/cicintro/cicintro.html>
- K. Binmore, J. Davies, "Calculus, concepts and methods", Cambridge U. P. 2001
- S. L. Salas, E. Hille."Calculus I y II", I Reverté, Barcelona 1994.
- S. T. Tan: Applied Calculus for the Managerial, Life, and Social Sciences, 5th Edition, Thomson Learning.
- Belmont 2002 G.B. Thomas, R.L. Finney. "Cálculo con Geometría Analítica". Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington 1987.