

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

181131 - CÀLCUL

Informació general

- Curs acadèmic 2026/27
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Bàsica
- Curs: Primer
- Trimestre: Tercer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Rosa Herrero Antón [<rherrero@tecnocampus.cat>](mailto:rherrero@tecnocampus.cat)

Llengües de docència

- Català

La docència s'impartirà en català, i tota la documentació estarà en català.

Presentació de l'assignatura

El curs repassa i amplia els coneixements que els estudiants ja disposen del batxillerat sobre funcions, derivació i integració de funcions, sèries i mètodes numèrics.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- K1.1 - Identificar conceptes fonamentals de la teoria de conjunts, l'àlgebra lineal, càlcul diferencial i integral, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització, en contextos relacionats amb l'enginyeria.
- S1.2 - Resoldre les tasques de forma cooperativa, planificant el treball i respectant e integrant els diferents punts de vista quan es treballa en equip.
- S2.1 - Emprar el pensament crític tant per a la comprensió de la natura del problema com per a l'anàlisi dels resultats obtinguts.
- S3.1 - Estructurar els fonaments matemàtics, físics i estadístics, adaptant el discurs i el format al públic objectiu.
- S6.1 - Comparar mesures estadístiques descriptives, aplicant mètodes inferencials per a estimacions i proves d'hipòtesis.

No definides

Continguts

Tema 1. Funcions reals d'una variable real

1. Generalitats
2. Límit i continuïtat d'una funció
3. Mètode de la bisecció per al càlcul d'arrels

Tema 2. Derivació de funcions reals d'una variable real

1. La derivada
2. Regles bàsiques de derivació
3. Mètode de Newton per al càlcul d'arrels

4. Extrems de funcions
5. Creixement i decreixement de les funcions
6. Concavitat i convexitat de les funcions. Punts d'inflexió
7. Representació de funcions
8. Formes indeterminades de límits. Regla de l'Hôpital

Tema 3. Successions i sèries

1. Successions
2. Sèries
3. Sèries de potències. Aproximació polinòmica de funcions

Tema 4. Integració de funcions

1. Integral indefinida.
2. Integral definida
3. Integració numèrica

Objectius de Desenvolupament Sostenible

No definides

Activitats i Sistema d'avaluació

10% Qüestionaris a l'aula virtual de seguiment de l'assignatura. Activitat no recuperable.

40% Exercicis presencials a classe. Activitat no recuperable.

50% Examen final o examen de recuperació. Com a mínim cal obtenir un 5.

Aclariments:

- L'examen de recuperació substitueix a l'examen final amb el mateix pes.
- Cal obtenir com a mínim un 5/10 a l'examen per fer mitjana.
- La qualificació final serà 10% Qüestionaris + 40% Exercicis presencials + 50% Examen
- Cal que la qualificació final sigui com a mínim un 5/10 per aprovar l'assignatura.

Normativa:

1.- Només es poden presentar a l'examen de recuperació aquells estudiants que la seva qualificació sigui suspès. Els estudiants que no s'hagin presentat a l'examen final seran qualificats amb NP "no presentat" i hauran de repetir l'assignatura el següent curs.

2.- De forma general, Tecnocampus estableix: qualsevol forma de frau acadèmic serà sancionada d'acord amb la normativa d'avaluació del centre. En cas que es detectin indicis de frau, inclòs l'ús indegut d'eines d'intel·ligència artificial generativa, el professorat de l'assignatura podrà convocar l'estudiant a una entrevista individual amb l'objectiu de verificar-ne l'autoria.

3.- Pel cas particular d'aquesta assignatura, atesa la naturalesa fonamental, es requereix a l'estudiant no només que proporcioni solucions a determinats problemes, sinó que sigui capaç de generar-les de manera autònoma, sense cap tipus d'ajut extern. Per aquest motiu, l'ús d'intel·ligències artificials generatives (IAG) per a la resolució dels problemes plantejats en l'assignatura —ja sigui en exercicis, pràctiques o proves— és contraproductiu, queda estrictament prohibit i serà considerat un cas de frau per plagi. L'ús crític d'IAGs com a vehicle per a resoldre dubtes sobre la matèria no es considera un mal ús d'aquests mecanismes sempre que això no entri en contradicció amb el que s'ha indicat abans i l'estudiant no perdi de vista el fet que pot obtenir respostes incorrectes i/o no ajustades als continguts de la matèria. El no compliment comportarà una qualificació de NP "no presentat" a l'assignatura -sense dret a recuperació-.

4.- També comportarà una qualificació de NP "no presentat" a l'assignatura, si l'estudiant durant la realització dels exàmens, fa ús d'eines no permeses, com dispositius electrònics.

Bibliografia i Recursos

- Michael Spivak (2006). Calculus. Cambridge University Press.
- Soo T. Tan (2011) Calculus: Early Transcendentals. Brooks/Cole.
- Robert T. Smith; Roland B. Minton; Ziad A. Raffi (2003) Cálculo. 2ª ed. McGraw Hill
- Ron Larson; Bruce Edwards (2010) Cálculo I de una variable. 9ª ed. McGraw-Hill