

## GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

### 103134 - CÀLCUL

#### Informació general

- Curs acadèmic 2024/25
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Bàsica
- Curs: Primer
- Trimestre: Tercer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
  - Albert Jiménez Ramos <[ajimenezam@tecnocampus.cat](mailto:ajimenezam@tecnocampus.cat)>
  - Walter Andrés Ortiz Vargas <[wortiz@tecnocampus.cat](mailto:wortiz@tecnocampus.cat)>

#### Llengües de docència

- Català
- Castellà

La docència s'impartirà en català o castellà segons el professorat. 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

##### Bàsica

- B1\_ Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que tingui la seva base en l'educació secundària general, i s'acostumi a trobar a un nivell que, tot i que amb el suport de llibre de text avançats, inclogui també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de la vanguardia del seu camp d'estudi
- B3\_ Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi), per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científica o ètica
- B4\_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat

##### Específica

- EFB1\_ Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se a l'enginyeria. Aptitud per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, càlcul diferencial i integral, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització

##### Transversal

-

T1\_ Que els estudiants coneixin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació

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

---

- 04 - Educació de qualitat

## Activitats i Sistema d'avaluació

---

75% Exàmens. Com a mínim cal obtenir un 4 a cada parcial, i la mitjana aritmètica dels parcials cal que sigui com a mínim de 5.

15% exercicis fets a classe de forma individuals. Activitat no recuperable.

10% presentació a la pissarra d'exercicis en grups. Activitat no recuperable.

## Bibliografia i Recursos

---

- Smith, Robert T; Minton, Roland B. (2003) Cálculo. 2ª ed. McGraw Hill
- Tan, Soo T. (2011) Calculus: Early Transcendentals. Brooks/Cole.