

## DOBLE GRAU EN INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ/ GRAU EN DISSENY I PRODUCCIÓ DE VIDEOJOCs

### 107312 - SISTEMES GESTORS DE BASES DE DADES

#### Informació general

- Curs acadèmic 2023/24
- Curs: Tercer
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
  - Alfons Palacios González <[palacios@tecnocampus.cat](mailto:palacios@tecnocampus.cat)>
  - Laura Rivera Sánchez <[lriviera@tecnocampus.cat](mailto:lriviera@tecnocampus.cat)>

#### Llengües de docència

- Castellà

Aquesta assignatura és part de l'oferta per a estudiants internacionals. **La docència d'aquesta assignatura és en castellà.** Algunes sessions, la bibliografia, part dels continguts i les eines poden ser en anglès. Tanmateix, el català, la llengua del nostre país, pot ser usada lliurement pels seus estudiants.

#### Presentació de l'assignatura

L'objectiu general de l'assignatura és l'aprofundiment en el coneixement de les bases de dades i dels sistemes gestors de bases de dades, descobrint l'ampliació procedimental del llenguatge SQL per a la implementació dels dissenys externs de les bases de dades, coneixent l'arquitectura dels SGBD per a poder gestionar els mètodes d'accés a les dades, optimitzar les consultes SQL, definir el disseny físic i gestionar la concurrència.

#### Competències/Resultats d'aprenentatge

##### Bàsica

- B2\_ Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les comptències que demostrin mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B4\_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- B5\_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

##### Específica

- EFB4\_ Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació a l'enginyeria

- EIS1\_Capacitat per a desenvolupar, mantenir i avaluar serveis i sistemes software que satisfacin tots els requisits de l'usuari i que es comportin de forma fiable i eficient, siguin assequibles de desenvolupar i mantenir i compleixin normes de qualitat, aplicant les teories, principis, mètodes i pràctiques de l'enginyeria del software
- EIS2\_Capacitat per a valorar les necessitats del client i especificar els requisits software per a satisfer aquestes necessitats, reconciliant objectius en conflicte, mitjançant la cerca de compromisos acceptables, dins de les limitacions derivades del cost, del temps, de l'existència de sistemes ja desenvolupats i de les pròpies organitzacions
- EIS3\_Capacitat per donar solució a problemes d'integració en funció de les estratègies, estàndards i tecnologia disponibles
- EIS4\_Capacitat d'identificar i analitzar problemes i dissenyar, desenvolupar, implementar, verificar i documentar solucions software sobre la base d'un coneixement adequat de les teories, models i tècniques actuals
- EIS5\_Capacitat d'identificar, avaluar i gestionar els riscos potencials associats que es puguin presentar
- EIS6\_Capacitat per a dissenyar solucions apropiades en un o més dominis d'aplicació, utilitzant mètodes de l'enginyeria del software que integren aspectes ètics, socials, legals i econòmics

## 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
- T2\_Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membres més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

No definides

## Continguts

### Tema 1

Títol contingut 1 <b>Programació amb llenguatges procedimentals de definició de bases de dades</b>	Dedicació: GG:6h GP:2h AA:12h	
Descripció	Introducció als llenguatges procedimentals de bases de dades, que permeten enriquir del disseny lògic i la definició de regles de negoci avançades de bases de dades.	
Temari	1.1 Llenguatges transaccionals o procedimentals dels SGBD 1.2 Procediments i funcions 1.3 Tipus Abstractes de Dades: paquets i tipus. 1.4 Disparadors	

### Tema 2

Títol contingut 2: <b>Disseny extern de bases de dades</b>	Dedicació:GG:6h GP:2h AA:12h	
--	------------------------------	--

Descripció	Ús dels llenguatges procedimentals i l'SQL per implementar el disseny extern de bases de dades i el disseny distribuït.
Temari	2.1 Sinònims, vistes, vistes materialitzades 2.2 Implementació d'esquemes externs 2.3 Implementació de bases de dades distribuïdes

### Tema 3

Títol contingut 3: <b>Arquitectura, estructura, mètodes d'accés i optimització de SGBD</b>		Dedicació:GG:6h GP:2h AA:12h	
Descripció	Aprofundiment en el coneixement de les bases de dades i dels sistemes gestors de bases de dades, l'arquitectura dels SGBD per a poder gestionar els mètodes d'accés a les dades, optimitzar l'execució de les consultes SQL i definir el disseny físic.		
Temari	2.1 Arquitectura de SGBD 2.2 Estructura interna de bases de dades 2.3 Mètodes d'accés 2.4 Processament de consultes i plans d'execució 2.5 Optimització de sentències SQL		

### Tema 4

Títol contingut 4: <b>Control de concurrència</b>		Dedicació:GG:6h GP:2h AA:12h	
Descripció	Introducció al control de concurrència en bases de dades, aprenentatge de les eines per gestionar les transaccions, la concurrència i els sistemes ACID. Gestió de la consistència en lectura i actualització.		
Temari	4.1 Gestió de transaccions i control de concurrència. 4.2 Consistència en lectura. Models multi-versió. 4.3 Sistemes ACID. Nivells d'aïllament. 4.4 Gestió de la seriabilitat, els bloquejos i els deadlocks.		

### Tema 5

Títol contingut 5: <b>Sistemes de dades NoSQL</b>		Dedicació:GG:6h GP:2h AA:12h	
Descripció	Introducció al sistemes NoSQL i als models de dades no relacionals.		
Temari	5.1 Introducció als sistemes de dades "Not Only SQL" 5.2 Models de dades no relacionals 5.3 Arquitectura i programació amb NoSQL		

## Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 12 - Consum i producció responsables
- 13 - Acció climàtica
-

- 16 - Pau, justícia i institucions sòlides
- 08 - Treball digne i creixement econòmic
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures
- 11 - Ciutats i comunitats sostenibles

## Sistema d'avaluació i qualificació

---

### **Sistema de qualificació (avaluació)**

Cadascun dels cinc temes suposen un 20% de la nota de l'assignatura.

Per a cada tema hi ha un laboratori de pràctiques i una prova d'avaluació individual que representen el 5% i el 15% de la nota final.

Els temes 1 i 2 s'avaluen conjuntament.

Les notes dels laboratoris no són recuperables.

Totes les notes són obligatòries. Cal una nota superior a 5 a cada tema per a superar l'assignatura i poder fer la mitja.

Seguint la normativa general, la còpia en les activitats d'avaluació porta com a conseqüència l'avaluació amb una nota SUSPENS(0) de tota l'assignatura.

### **Normes de realització de les activitats**

A totes les activitats és obligada l'assistència per a ser avaluades.

Les activitats són obligatòries. Les activitats no realitzades -o a les que no s'ha assistit- són avaluades com a 0.