

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

### 107331 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE III

#### Informació general

- Curs acadèmic 2022/23
- Curs: Tercer
- Trimestre: Tercer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
  - David Ródenas Picó <[drodenas@tecnocampus.cat](mailto:drodenas@tecnocampus.cat)>
  - Josep Roure Alcobé <[roure@tecnocampus.cat](mailto:roure@tecnocampus.cat)>

#### Llengües de docència

- Català

L'idioma d'impartició principal a classe és el Català.

Tanmateix:

- tot el material de l'assignatura disponible està en anglès,
- les eines usades i les seves documentacions està en anglès,
- tots els treballs i totes les entregues que es fan cal que siguin en anglès.  
(això inclou codi, comentaris, documentació, interfícies, etc.)

#### Presentació de l'assignatura

L'assignatura d'Enginyeria del Software III del tercer trimestre de tercer curs, és la darrera de les tres assignatures anomenades Enginyeria del Software. La seva impartició està pensada a dedicar 3 ECTS a la part de teoria i 1 ECTS a practicar els conceptes exposats a teoria.

En aquesta assignatura s'explicaran nous Patrons de Disseny de Software i temes relacionats amb l'Enginyeria de Requisits, posant l'èmfasi en la modelització amb Diagrames d'Activitat i especificacions formals amb OCL.

Un altre dels temes abordats en aquesta assignatura serà el Testing, fent-ne una extensió de les tècniques ja vistes a Enginyeria del Software I i II, introduint diferents estratègies i la depuració. L'ús del Testing per a millorar la qualitat del codi i la seva mantenibilitat és clau.

**Aquesta assignatura disposa de recursos metodològics i digitals per fer possible la seva continuïtat en modalitat no presencial en el cas de ser necessari per motius relacionats amb la Covid-19. D'aquesta forma s'assegurarà l'assoliment dels mateixos coneixements i competències que s'especifiquen en aquest pla docent.**

#### 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 competències 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

## Comú

- CIN8\_Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, escollint el paradigma i els llenguatges de programació més adequats
- CIN16\_Coneixement i aplicació dels principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria de software

## Específica

- 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
- 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
- ESI3\_Capacitat per participar activament en l'especificació, disseny, implementació i manteniment dels sistemes d'informació i comunicació

## 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

---

1. **Enginyeria de Requisits**
  - 1.1. Introducció.
  - 1.2. Mètode de captura de requisits: Lean
  - 1.3. Agile, la cerca de la confiança.
  - 1.4. Modelització (introducció als Diagrames d'Activitat).
  - 1.5. Especificació (introducció al OCL).
2. **Proves del software**

- 2.1. Estratègies de prova i tècniques.
  - 2.2. Test Driven Development
  - 2.3. Code Coverage
  - 2.4. Law of Demeter
  - 2.5. Dependency Injection
  - 2.6. Lower 's' singleton pattern
  - 2.7. Revisió de Codi
  - 2.8. Professionalism as emergence of Testing + Agile
3. **Patrons de disseny de software**
- 3.1. High Cohesion / Low Coupling
  - 3.2. Plugin Architecture
  - 3.3. UML drawings, relations, and dependency directions
  - 3.4. Patró S.O.L.I.D.
  - 3.5. Patró Command.
  - 3.6. Patró Observer.
  - 3.7. Patró Event Target.
  - 3.8. Event Bus.
  - 3.9. Patró Model Vista Controlador.
  - 3.10. State.
  - 3.11. Patrons funcionals purs.

## Objectius de Desenvolupament Sostenible

---

No definides

## Sistema d'avaluació i qualificació

---

La nota final es calcularà amb les qualificacions de les activitats ponderades de la forma següent:

- Examen E1: 30%
- Examen E2: 30%
- Pràctiques de la P1 a la P5: 40% (8% cadascuna de les pràctiques)

Si la nota de cada una de les pràctiques de P1 a P5 iguala o supera el 3, la nota de pràctiques PS serà la ponderació. En cas contrari serà la mínima.

Si la nota de les pràctiques PS i de cada un dels exàmens E1 i E2 iguala o supera el 3, la nota de final NF serà la ponderació (40% pràctiques, 30% i 30% els exàmens). En cas contrari serà la mínima d'elles.

Només podran recuperar-se les proves E1 i E2 en una única prova de tota l'assignatura (**les pràctiques no es podran recuperar**). El 60% de la nota final de l'assignatura serà la més gran entre l'examen de recuperació ER i l'obtinguda en les proves E1 i E2.

Per poder realitzar l'examen de recuperació l'estudiant haurà de complir les tres condicions següents:

- La nota de l'assignatura és inferior a cinc.
- Com a mínim té un 3 en cada un dels exàmens.
- Com a mínim té un 3 de cada una de les pràctiques.