

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103331 - 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>
 - Josep Roure Alcobé <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 les implicacions de les tècniques Agile i Lean en el disseny i desenvolupament de software.

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.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Bàsica

- B2_ Que els estudiants sàpiguen 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

-

CIN1_Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, segureta i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent

- CIN2_Capacitat per a planificar, concebre, desplegar i dirigir projectes, serveis i sistemes informàtics en tots els àmbits, liderant la seva posada en marxa i la seva millora contínua i valorant el seu impacte econòmic i social
- CIN3_Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de software
- CIN4_Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN5_Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- 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
- CIN13_Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als sistemes d'informació, inlosos els basats en web
- CIN16_Coneixement i aplicació dels principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria de software
- CIN18_Coneixement de la normativa i la regulació de la informàtica en els àmbits nacional europeus i internacional

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
- 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
- ESI2_Capacitat per determinar els requisits dels sistemes d'informació i comunicació d'una organització, atenent a aspectes de seguretat i compliment de la normativa i legislació vigent
- 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
- 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

1. **Enginyeria de Requisits**
 - 1.1. Introducció.
 - 1.2. Mètode de captura de requisits: Lean
 - 1.3. Agile, la cerca de la confiança.
2. **Proves del software**
 - 2.1. Estratègies de prova i tècniques. AAA & FIRST.
 - 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. Functional Programming
 - 3.2. High Cohesion / Low Coupling
 - 3.3. UML drawings, relations, and dependency directions
 - 3.4. Plugin Architecture
 - 3.5. Patró S.O.L.I.D.
 - 3.6. Patró Command.
 - 3.7. Patró Observer.
 - 3.8. Patró Event Target.
 - 3.9. Event Bus.
 - 3.10. Patró Model Vista Controlador.

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 dues pràctiques és inferior a 3, o només una és inferior a 3 i la mitja és inferior a 7, la nota de les pràctiques PS serà la mínima d'elles. En cas contrari, la nota de les pràctiques PS serà la ponderació.

Si les nota de les pràctiques PS i de cada un dels exàmens E1 i E2 iguala o supera el 4, 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 poden recuperar**). En cas de recuperació, 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 un dels E1 o E2 estan per sobre de 4 i l'alumne s'ha presentat a tots dos.
- Com a mínim té un 3 de nota de PS pràctiques.