

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103212 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE I

Informació general

- Curs acadèmic 2024/25
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Obligatòria
- Curs: Segon
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
 - Montserrat Estañol Lamarca <mestanol@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

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

Aquesta assignatura serà la que introduirà el concepte d'Enginyeria del Software, fent èmfasi en la capacitat dels enginyers i enginyeres per :

- 1.- Entendre els requisits que la realitat ens presenta.
- 2.- "Dividir la complexitat" que expressen els requisits captats.
- 3.- Analitzar i modelar correctament el sistema objectiu
- 4.- Començar amb le primeres nocions de disseny per implantar codi font.

L'aula (física o virtual) e?s un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homo?fobes, tra?nsfobes i discriminato?ries, ja sigui cap a l'alumnat o cap al professorat. Confiam que entre totes i tots puguem crear un espai segur on ens puguem equivocar i aprendre sense haver de patir prejudicis d'altres.

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 comptències que demostrin mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- 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 paradigme 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, inclosos els basats en web
- CIN16_Coneixement i aplicació dels principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria de software

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
- 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

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 membre 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. Introducció a l'Enginyeria del Software

- 1.1 Què és l'enginyeria del software?
- 1.2 Característiques particulars del software.
- 1.3 Per què cal fer models?
- 1.4 Diferents processos de software
- 1.5 Procés Software Iteratiu.
- 1.6 Enginyeria del Software basada en UML
- 1.7 Eines de modelatge UML

Tema 2. Especificació i requisits del software

- 2.1 Especificació i abast de l'aplicació.
- 2.2 Definició, qualitats i tipus de requisits.
- 2.3 Divisió de la complexitat.
- 2.4 Un mètode per captar requisits.
- 2.5 Els casos d'ús com a eina d'anàlisi
- 2.6 Estudi dels casos d'ús.

Tema 3. Model del domini

- 3.1 El model del domini
- 3.2 Casos d'ús com a part del model del domini.

3.3 Diagrama d'estructures conceptuals.

3.4 Classes, associacions i atributs.

3.5 Agregació i composició.

3.6 Classe associativa.

3.7 Jerarquia de classes.

3.8 Guies de modelat.

Tema 4. Model de disseny

4.1 Del model del domini al model de disseny.

4.2 Model de comportament: diagrames d'interacció.

4.3 Model de comportament: diagrames de seqüència

4.4 Diagrames de classes de disseny.

4.5 Patrons d'assignació de responsabilitats (GRASP)

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Activitats i Sistema d'avaluació

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

- **60% Examen**, cal obtenir una nota mínima per aprovar de 4 o més, Sí que es pot recuperar a l'examen de recuperació.
- **40% Pràctiques**, cal obtenir una nota mínima per aprovar de 4 o més, NO es pot recuperar.

Només poden presentar-se a l'examen de recuperació aquells estudiants suspesos que s'hagin presentat a la convocatòria ordinària.

Bibliografia i Recursos

- Farley, D. "Moder Software Engineering". Addison-Wesley Professional, 2021. ISBN 978-0137314911
- Booch, Grady. Análisi y Diseño Orientado a Objetos: con aplicaciones. 2da. Addison Wesley/Diaz de Santos, 1996. ISBN0-201-60122-2.
- Coad, Peter/ Yourdon Edward. Object Oriented Analysis. 2nd. Yourdon Press, 1991. ISBN0-13-629981-4
- Larman, Craig. UML and patterns: an introduction to analysis and object oriented design and the unified process. 2nd. Prentice Hall, 2003. ISBN9788420534381.
- Pressman, Roger S.. Software Engineering: a practical approach. 7. McGraw-Hill, 2010. ISBN 9786071503145.