

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

103233 - LABORATORI DE SOFTWARE I

Informació general

- Curs acadèmic 2026/27
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Obligatòria
- Curs: Segon
- Trimestre: Tercer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
 - Jordi Boix Baró <jboix@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Anglès

L'assignatura s'imparteix en anglès.

Presentació de l'assignatura

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

Aquesta assignatura serà la que introduirà la persistència d'objectes a base de dades relacionals utilitzant l'API JDBC, aprofundirà amb les tècniques de programació i s'introduirà els conceptes de REST API.

L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homo?fobes, tra?nsfobes i discriminato?ries, 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 sàpiguem 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

Comú

- CIN1_ Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat 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
- CIN12_Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura de les bases de dades, que permetin el seu ús adequat i el disseny i l'anàlisi i implementació d'aplicacions basades en elles
- 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
- CIN17_Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona ordinador que garanteixin l'accessibilitat i usabilitat als sistemes, serveis i aplicacions informàtiques

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

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

1. Conceptes bàsics d'entorn REST

Es tracta d'introduir els conceptes necessaris per a poder desenvolupar una api REST amb JAVA.

2. Perfeccionament de la Programació: patrons i bones pràctiques.

Es perfeccionaran les capacitats de programar de cada alumne, per tal que sigui fàcil de mantenir i escalar projectes de software en entorn de producció.

3. Persistència d'objectes Java a base de dades relacionals

Es treballarà amb JDBC per persistir els objectes de JAVA a base de dades.

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 04 - Educació de qualitat

Activitats i Sistema d'avaluació

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

- Examen final: 30%
- Primer lliurament del projecte en grup: 20%
- Segon lliurament del projecte en grup: 20%
- Exercicis individuals: 30%

Per superar l'assignatura, és necessari obtenir una nota mínima de 4 en l'examen final i en la mitjana dels exercicis individuals.

Els estudiants que s'hagin presentat a l'examen final i hagi suspès l'assignatura podrà fer una prova de recuperació. Només es podrà recuperar l'examen final (**el projecte en grup ni els exercicis individuals no es podrà recuperar**). El 30% de la nota final de l'assignatura serà la més gran entre la prova de recuperació i l'obtinguda en l'examen final.

Qualsevol forma de frau acadèmic serà sancionada d'acord amb la normativa d'avaluació del centre. En cas que es detectin indicis de frau, inclòs l'ús indegut d'eines d'intel·ligència artificial generativa, el professorat de l'assignatura podrà convocar l'estudiant a una entrevista individual amb l'objectiu de verificar-ne l'autoria.

L'ús d'intel·ligències artificials generatives (IAGs) s'ha de limitar a aquells aspectes que no són fonamentals en el context de l'assignatura. Es poden utilitzar, de manera crítica, com a mecanisme per a resoldre dubtes sobre la matèria i/o per a millorar la redacció de documents lliurables i/o com ajut en la generació de codi de caràcter auxiliar que queda fora de l'abast dels temes de l'assignatura. En el segon cas (millora de la redacció) caldrà explicitar en el document la participació d'IAG en la redacció. En el darrer cas (generació de codi) serà imprescindible esmentar la seva naturalesa de "generat mitjançant IAG" explicitant-ne el model utilitzat i el prompt subministrat, fins i tot si ha estat posteriorment personalitzat i/o modificat. Les IAGs no podran ser utilitzades per a generar codi de programació, ni tan sols en forma de fragments, quan aquest codi quedi dins de l'abast dels temes de l'assignatura i/o tingui caràcter avaluable. Aquesta prohibició es manté fins i tot si el codi és posteriorment personalitzat i/o modificat. Davant dels dubtes respecte de la legitimitat o no de la utilització d'IAGs cal contactar, a priori, amb el professorat de l'assignatura.

Bibliografia i Recursos

- Bolaños Alonso, Danie; Sierra Alonso, Almuden; Alarcón Rodríguez, Miren Idoi. Pruebas de software y JUnit : un análisis en profundidad y ejemplos prácticos. Madrid: Pearson, cop. 200. ISBN 9788483223543.
- Martin, Robert C.. UML para programadores Java. 1a. Pearson, 2004. ISBN 9788420541099.
- Larman, Crai; Moros Valle, Begoñ. UML y patrones : una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. 2ª ed. Madrid [etc.]: Prentice Hall, cop. 200. ISBN 9788420534381.
- Pressman, Roger S. Ingeniería del software: un enfoque práctico. 7e. McGraw-Hill, 2010. ISBN 9786071503145.