



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

Pla d'estudis	Bàtxelor en Informàtica
----------------------	-------------------------

Mòdul	Computació distribuïda
Seminari	Anàlisi i disseny amb patrons
Semestre	S6
Professorat responsable A/e	Pau Gaillard Lanao pgaillard@uda.ad
Modalitat	Presencial i virtual
Llengua de docència	Català

1. Presentació del seminari

El seminari d'Anàlisi i Disseny amb Patrons té com a objectiu ensenyar als estudiants les tècniques i les metodologies per a dissenyar aplicacions robustes, eficients i escalables, que puguin evolucionar i es puguin mantenir d'una manera adequada. Els estudiants aprendran a analitzar els requeriments i aplicar patrons de disseny de manera efectiva per a resoldre problemes comuns de disseny.

Es tracta de combinar conceptes d'enginyeria del software i la seva aplicació en casos pràctics i especialment en el marc del repte del mòdul. Es treballarà en la resolució de casos reals per a que els alumnes puguin aplicar els coneixements en situacions pràctiques.

El seminari d'Anàlisi i Disseny amb Patrons és clau per a poder dissenyar i implementar software de qualitat.

2. Continguts del seminari

1. L'enginyeria del software

- 2.1. Revisió d'objectius i problemàtica
- 2.2. Un procés simplificat per a l'anàlisi i el disseny orientat a objecte
- 2.3. Requeriments del sistema. L'obtenció
- 2.4. Diagrames de casos d'ús i d'activitat
- 2.5. La qualitat del programari
- 2.6. Altres activitats i tècniques per al desenvolupament de software

2. Anàlisi i disseny amb patrons

- 2.1. Concepte. Estructura i tipus. Catàleg
- 2.2. Patrons d'anàlisi
- 2.3. Principis de disseny
- 2.4. Patrons d'assignació de responsabilitats
- 2.5. Patrons de disseny
- 2.6. Patrons arquitectònics

3. Patrons de disseny

- 3.1. Requeriments de la interfície d'usuari. El disseny de la capa de presentació
- 3.2. El disseny de la capa de persistència

3. Activitats del seminari

3.1. Avaluació continuada

L'avaluació continuada contempla la realització de diferents activitats d'avaluació durant el semestre que quedaran fixades al calendari del seminari: 3 treballs virtuals (TV), 3 controls presencials (CP) i el repte del mòdul amb la ponderació següent dels resultats d'aprenentatge:

	TV 1	TV 2	TV 3 Defensa obligatòria	CP 1	CP 2	CP 3	REPTE Obligatori	Avaluació Total
BInfo-E0 01-21	30%	10%	0%	30%	0%	0%	30%	100%
BInfo-E0 01-22	0%	30%	10%	0%	30%	0%	30%	100%
BInfo-E0 01-23	0%	0%	40%	0%	0%	30%	30%	100%
BInfo-E001-21 Descriu els objectius i problemàtica d'un sistema i defineix diferents tipus de patrons explicant el seu ús en les etapes del cicle de vida del programari. BInfo-E001-22 Selecciona el patró més indicat i descriu una solució en una situació concreta. BInfo-E001-23 Aplica els patrons d'anàlisi i disseny que s'adaptin al problema treballat.								

3.2. Avaluació final

L'avaluació final contempla la realització de diferents activitats d'avaluació durant el semestre: 3 treballs virtuals (TV), 1 examen final (EF) i el repte del mòdul amb la ponderació següent dels resultats d'aprenentatge:

	TV 1	TV 2	TV 3 Defensa obligatòria	EF	REPTE Obligatori	Avaluació Total
BInfo-E00 1-21	30%	10%	0%	30%	30%	100%
BInfo-E00 1-22	0%	30%	10%	30%	30%	100%
BInfo-E00 1-23	0%	0%	40%	30%	30%	100%
BInfo-E001-21 Descriu els objectius i problemàtica d'un sistema i defineix diferents tipus de patrons explicant el seu ús en les etapes del cicle de vida del programari.						
BInfo-E001-22 Selecciona el patró més indicat i descriu una solució en una situació concreta.						
BInfo-E001-23 Aplica els patrons d'anàlisi i disseny que s'adaptin al problema treballat.						

L'examen final (EF) i la presentació del repte i, si s'escau, la recuperació del repte es realitzarà en la data indicada a la planificació del seminari i del mòdul.

Quan un estudiant es presenta a l'EF per a la recuperació del seminari, les qualificacions finals dels resultats d'aprenentatge seran les obtingudes en aquest EF, segons la ponderació de la taula anterior.

4. Recursos del seminari

Bibliografia bàsica

Material del professorat

El material del seminari es trobarà disponible a l'aula virtual corresponent, a mesura que es vagi treballant.

Llibres de referència

Gamma, Erich. Helm, Richard. Johnson, Ralph. Vlissides, John. (1994). Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software (1st Edition). Addison-Wesley Professional.

Freeman, Eric. Robson, Elisabeth (2021). Head First Design Patterns: Building Extensible and Maintainable Object-Oriented Software (2nd Edition). O'Reilly Media.

Fowler, Martin. (2018). Refactoring: Improving the Design of Existing Code (2nd Edition). Addison-Wesley.

Bibliografia complementària

Kamon, Ayeva. Kasampalis, Sakis. (2018). Mastering Python Design Patterns: A guide to creating smart, efficient, and reusable software (2nd Edition). Packt Publishing.

Casciaro, Mario. Mammino, Luciano (2020). Node.js Design Patterns: Design and implement production-grade Node.js applications using proven patterns and techniques (3rd Edition). Packt Publishing.

Kwong, Tom. Stefan. (2020). Hands-On Design Patterns and Best Practices with Julia: Proven solutions to common problems in software design for Julia 1.x (1st Edition). Packt Publishing.

Soshin, Alexey. (2022). Kotlin Design Patterns and Best Practices: Build scalable applications using traditional, reactive, and concurrent design patterns in Kotlin (2nd Edition). Packt Publishing.

Nyisztor, Karoly. (2019). Design Patterns in Swift 5: Learn how to implement the Gang of Four Design Patterns using Swift 5. Improve your coding skills. (Swift Clinic) (1st Edition). Independently published.

Altres recursos
https://refactoring.guru/

5. Observacions del seminari

- Els controls presencials només es repeteixen en casos excepcionals. Per poder optar a la repetició d'algun control caldrà justificar el motiu de l'absència presentant un document acreditatiu.
- No s'acceptaran lliuraments fora de termini.
- Si un estudiant no realitza alguna de les activitats avaluable, la qualificació dels resultats d'aprenentatge associats a l'activitat no realitzada serà igual a zero.
- Tots els lliuraments avaluable s'efectuaran al campus virtual de l'UdA i s'hauran de lliurar en el format indicat a l'enunciat de l'activitat.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial. La llicència completa es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode>.