



GUIA DOCENT

GESTIÓ I MILLORA DE LA QUALITAT

Coordinació: GARRIDO NAVARRO, JUAN ENRIQUE

Any acadèmic 2019-20

Informació general de l'assignatura

Denominació	GESTIÓ I MILLORA DE LA QUALITAT			
Codi	102053			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Informàtica	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB		TEORIA
	Nombre de crèdits	3		3
	Nombre de grups	1		1
Coordinació	GARRIDO NAVARRO, JUAN ENRIQUE			
Departament/s	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	6 ECTS x 25h = 150h 40% -> 60h treball a classe (4h per setmana) 60% -> 90h treball autònom			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Anglès			
Horari de tutoria/lloc	Lloc: 3.18 (EPS). Horari: a concertar per e-mail			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GARRIDO NAVARRO, JUAN ENRIQUE	juanenrique.garrido@udl.cat	7,2	

Informació complementària de l'assignatura

Aquesta assignatura forma part de l'especialització en Enginyeria del Software del Grau en Enginyeria en Informàtica de la Universitat de Lleida.

Un **Projecte Conjunt** es desenvolupa juntament amb altres pràctiques en el 3r curs de l'especialitat "Enginyeria de Programari":

- Gestió de Qualitat i Millora*
- Models de procés*
- Enginyeria de requisits*

Cada tema es centra en els aspectes corresponents de desenvolupament del projecte. En aquest cas en la gestió i millora de la qualitat (software). L'objectiu d'aquest projecte conjunt és que els estudiants afrontin el que seria un projecte del món real d'Enginyeria de Software i, al mateix temps, veure que els aspectes estudiats en el context del curs serveixen per respondre als desafiaments que es presenten.

Els requisits previs són coneixements bàsics de programació i Enginyeria del Software i un nivell mitjà-alt en Anglès.

(*) *Aquestes tres assignatures s'han de matricular simultàniament ja que treballen un projecte comú. L'única excepció és si algunes d'elles ja està aprovada.*

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Entendre que la qualitat d'un sistema software és molt més que la qualitat del codi font.
- Dissenyar un pla de qualitat rigorós.
- Implementar aspectes clau d'un pla de qualitat programari, és a dir, realitzar tasques de gestió de qualitat de manera efectiva.
- Conèixer el camp de la qualitat del software (mètriques, eines, costos, etc).
- Millorar habilitats importants dels enginyers en informàtica (decisions, assolir fites, treball en grup, expressió escrita i oral).

Competències

Competències Estratègiques de la UdL:

CT2. Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès.

CT3. Adquirir capacitat en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Competències transversals:

EPS11. Capacitat de comprendre les necessitats de l'usuari expressades en un llenguatge no tècnic.

Competències específiques (Enginyeria Software)

GII-IS1. Capacitat per desenvolupar, mantenir i avaluar serveis i sistemes software que satisfacin tots els requisits de l'usuari i 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.

GII-IS5. Capacitat d'identificar, avaluar i gestionar els riscos potencials associats que poguessin presentar-se.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Bloc I

- Tema 1. Introducció a la qualitat del programari
- Tema 2. Gestió de la qualitat
- Tema 3. Altres aspectes relatius a qualitat

Bloc II

- Tema 4. Proves i Mètriques
- Tema 5. Introducció als costos
- Tema 6. Estàndards, Normes i Models

Eixos metodològics de l'assignatura

Les classes per al curs inclouen sessions en què s'introdueixen els continguts, a través del suport de materials educatius preparats o recopilats pels professors, i sessions de treball en grup.

GESTIÓ I MILLORA DE LA QUALITAT 2019-20

En les sessions de treball en grup, utilitzem la metodologia d'aprenentatge basat en projectes. Per tant, els estudiants han d'aplicar diverses tècniques sobre el tema en el marc del projecte comú als tres cursos en el tercer any del mòdul d'Enginyeria de Software.

Teoria

- Presentació dels continguts del curs.
- Discussió amb els estudiants.
- Algunes sessions de teoria es dedicaran a la realització del Lliurable 1 i 2.

Activitats

- Activitat A. Recerca relativa a qualitat.
- Activitat B. Disseny i implementació d'ítems útils en la gestió de qualitat.

Projecte Comú

- Lliurable 1. Definició d'un pla de qualitat (i presentació online).
- Lliurable 2. Implementació d'un pla de qualitat (i presentació online).
- Presentació oral del projecte a un comitè amb la participació dels professors dels 3 matèries. La presentació, comú a aquestes assignatures, s'ocupa del desenvolupament global del projecte.

Nota sobre el Projecte Conjunt: Cada Sprint es porta a terme en el marc d'un projecte d'enginyeria de programari desenvolupat en tres cursos (Enginyeria de Requisits, Models de Processos i Gestió de Qualitat). Tenint en compte que cada curs aborda aspectes importants de l'Enginyeria de Software (per exemple, requisits de metodologies àgils i de qualitat), el projecte té com a objectiu animar els estudiants a enfrontar-se en un escenari de la vida real, que es simula en aquest projecte.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Activitats Curs	Activitats Projecte Conjunt	Treball Autònom
1	Presentació, Tema 1 i Activitat A		Estudi i Desenvolupament Activitat A
2	Tema 2 i Activitat A (continuació)		Estudi i Desenvolupament Activitat A
3	Tema 2 (continuació), Activitat A (lliurament) i Activitat B		Estudi i Desenvolupament Activitat B
4	Tema 2 (continuació) y Actividad B (continuació)		Estudi i Desenvolupament Activitat B
5	Tema 3 y Actividad B (lliurament)	Lliurable 1	Estudi i Desenvolupament Lliurable 1
6	Tema 3 (continuació)	Lliurable 1	Estudi i Desenvolupament Lliurable 1
7	Tema 3 (continuació)	Lliurable 1	Estudi i Desenvolupament Lliurable 1
8		Lliurable 1	Estudi i Desenvolupament Lliurable 1
9	Evaluacions parcials		Estudi
10		Lliurable 1 (Lliurament i Presentació)	Estudi
11	Tema 4	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
12	Tema 4 (continuació)	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
13	Tema 5	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
14	Seminari	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
15	Tema 6	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
16-17	Evaluacions parcials	Lliurable 2 (Lliurament i Presentació)	Estudi
18	Tutories		
19	Recuperacions		Estudi

Sistema d'avaluació

Acr.	Activitat Evaluable	Puntuació	Puntuació Mínima	Activitat en Grup	Obligatòria	Recuperació
ActA	Activitat A	10%	4	NO	SÍ	SÍ
ActB	Activitat B	10%	4	NO	SÍ	SÍ
LL1	Lliurable 1	20%	NO	3 a 5	SÍ	NO
LL2	Lliurable 2	20%	NO	3 a 5	SÍ	NO
PF	Presentació Final	10%	NO	3 a 5	SÍ	NO
1P	Primer Parcial	15%	4	NO	SÍ	SÍ
2P	Segon Parcial	15%	4	NO	SI	SI

Nota Final = $0,1 \cdot \text{ActA} + 0,1 \cdot \text{ActB} + 0,2 \cdot \text{LL1} + 0,2 \cdot \text{LL2} + 0,1 \cdot \text{PF} + 0,15 \cdot 1\text{P} + 0,15 \cdot 2\text{P}$

Si l'Activitat A ha de recuperar-se, la nota d'aquesta activitat serà el 80% de la seva revisió.

Si l'Activitat B ha de recuperar-se, la nota d'aquesta activitat serà el 80% de la seva revisió.

Bibliografia i recursos d'informació

Mario G. Piattini, Félix O. García, Ignacio García. Calidad de Sistemas de Información. 3rd edition. Ra-Ma Editorial. 2015.

Ian Sommerville. Software Engineering. Ninth version. Addison-Wesley, 2011.

Ronald Kirk. Software Engineering Quality Practice. Auerback Publications, 2006.

Jeff Tian. Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement. Wiley - IEEE Computer Society Press, 2005.

Daniel Galin. Software Quality Assurance. From theory to implementation. Pearson Education Limited, 2004.

Stephen Kan. Metrics and Models in Software Quality Engineering. 2nd Edition. Addison-Wesley, 2002.

Gordon Schulmeyer. Handbook of Software Quality Assurance. 4th edition. Artech House, 2002.

Adaptacions a la metodologia degudes al COVID-19

Les classes presencials (laboratori i teoria) són substituïdes per classes no presencials realitzades per videoconferència dins l'horari previst per a l'assignatura. Tal com ja es plantejava prèviament a l'COVID-19, altres eines seran utilitzades amb la finalitat de mantenir altres canals de comunicació amb els alumnes. En aquest cas, cobren més importància. Aquestes eines són l'ús d'anuncis, missatges i fòrum. Adicionalment, es proporcionaran sessions gravades en vídeo.

Els exàmens escrits són substituïts per dues activitats alternatives:

- El primer parcial s'ha substituït per un treball escrit. El contingut implicarà que l'alumne treballi conceptes analitzats durant la primera part de l'assignatura.
- El segon parcial és substituït per una entrevista individual (examen oral) duta a terme entre el professor i cada alumne. Serà realitzada per videoconferència i tindrà per objectiu que l'alumne mostri al professor el seu nivell de coneixement sobre aspectes analitzats durant la segona part de l'assignatura.

Adaptacions al pla de desenvolupament degudes al COVID-19

Setmana	Activitats Curs	Activitats Projecte Conjunt	Treball Autònom
1	Presentació, Tema 1 i Activitat A		Estudi i Desenvolupament Activitat A
2	Tema 2 i Activitat A (continuació)		Estudi i Desenvolupament Activitat A
3	Tema 2 (continuació), Activitat A (lliurament) i Activitat B		Estudi i Desenvolupament Activitat B
4	Tema 2 (continuació) y Actividad B (continuació)		Estudi i Desenvolupament Activitat B
5	Tema 3 y Actividad B (lliurament)	Lliurable 1	Estudi i Desenvolupament Lliurable 1
6	Tema 3 (continuació)	Lliurable 1	Estudi i Desenvolupament Lliurable 1
7	Tema 3 (continuació)	Lliurable 1	Estudi i Desenvolupament Lliurable 1
8	Treball Escrit	Lliurable 1	Estudi, Treball Escrit i Desenvolupament Lliurable 1
9	Repàs contingut primera part i Treball Escrit (continuació)	Lliurable 1	Estudi, Treball Escrit i Desenvolupament Lliurable 1
10	Tema 4 i Treball Escrit (continuació)	Lliurable 1	Estudi, Treball Escrit i Desenvolupament Lliurable 1
11	Tema 4 (continuació) i Treball Escrit (continuació)	Lliurable 1 (lliurament i presentació)	Estudi, Treball Escrit i Desenvolupament Lliurable 2
12	Tema 4 (continuació) i Treball Escrit (entrega)	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
13	Tema 5	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
14	Seminari	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
15	Tema 6	Lliurable 2	Estudi i Desenvolupament Lliurable 2
16-17	Entrevista	Lliurable 2 (lliurament)	Estudi
18	Tutories	Lliurable 2 (presentació)	
19	Recuperacions		Estudi

Adaptacions a l'avaluació degudes al COVID-19

Acr.	Activitat Evaluable	Puntuació	Puntuació Mínima	Activitat en Grup	Obligatòria	Recuperació
ActA	Activitat A	10%	4	NO	SÍ	SÍ
ActB	Activitat B	10%	4	NO	SÍ	SÍ
LL1	Lliurable 1	20%	NO	3 a 5	SÍ	NO
LL2	Lliurable 2	20%	NO	3 a 5	SÍ	NO
PF	Presentació Final	10%	NO	3 a 5	SÍ	NO
TE	Treball Escrit	15%	4	NO	SÍ	SÍ
EN	Entrevista	15%	4	NO	SI	SI

Nota Final = 0,1*ActA + 0,1*ActB + 0,2*LL1 + 0,2*LL2 + 0,1*PF + 0,15*TE + 0,15*EN

Si l'Activitat A ha de recuperar-se, la nota d'aquesta activitat serà el 80% de la seva revisió.

Si l'Activitat B ha de recuperar-se, la nota d'aquesta activitat serà el 80% de la seva revisió.