



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **PROJECTE WEB**

Coordinació: GARCIA GONZALEZ, ROBERTO

Any acadèmic 2021-22

Informació general de l'assignatura

Denominació	PROJECTE WEB			
Codi	102023			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Informàtica i Grau en Administració i Direcció d'Empreses	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Enginyeria Informàtica	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	3		3
	Nombre de grups	2		1
Coordinació	GARCIA GONZALEZ, ROBERTO			
Departament/s	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Càrrega total: 150h - Presencial (40%) = 60h - Treball autònom de l'estudiant (60%) = 90h			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Anglès			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GARCIA GONZALEZ, ROBERTO	roberto.garcia@udl.cat	6	
ORTEGA MARMOL, ALVARO	alvaro.ortega@udl.cat	3	

Informació complementària de l'assignatura

Per un millor seguiment d'aquesta assignatura, es recomana haver consolidat els coneixements de programació y bases de dades que s'han presentat amb anterioritat en les assignatures Programació I i II, Estructures de Dades i Bases de Dades, així com els coneixements de protocols de comunicacions de l'assignatura de Xarxes.

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Conèixer i aplicar els principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria del programari en la Web.
- Aplicar els principis de desenvolupament durant la creació d'una aplicació Web, incloent el desenvolupament col·laboratiu i els repositoris de codi compartit.
- Conèixer els principis de la Web, des de la Web 1.0 passant per la 2.0 i les tendències futures de la Web 3.0.
- Aplicar els principis de la Web al desenvolupament d'aplicacions altament escalables seguint els principis REST i les arquitectures orientades a recursos ROA.
- Desenvolupar aplicacions Web REST mitjançant Python i Django.

Competències

Competències transversals

EPS7. Capacitat de treballar en situacions de falta d'informació i/o sota pressió.

Competències específiques

GII-CRI11. Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura dels Sistemes Distribuïts, les Xarxes de Computadors i Internet i dissenyar i implementar aplicacions basades en elles.

GII-CRI14. Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques de la programació paral·lela, concurrent, distribuïda i de temps real.

GII-CRI16. Coneixement i aplicació dels principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria de programari.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. **Orígens, Web 1.0** (Carles Mateu)
 - Tecnologies bàsiques de la Web 1.0
 - HTML, CSS, XML, JSON.
 - HTTP
 - Arquitectura i patrons d'aplicacions Web 1.0

- Client / Servidor, ...
- Desenvolupament d'aplicacions Web 1.0
 - Client de servei o aplicació web
 - Model de dades de Django
 - Django Admin
 - Integració contínua i desplegament (TravisCI, Heroku, Docker)
- 2. **Èxit, Web 2.0** (Roberto García)
 - Tecnologies bàsiques de la Web 2.0
 - Javascript, XMLHttpRequest, jQuery
 - Arquitectura i patrons d'aplicacions Web 2.0
 - Servicios Web REST, APIs, RESTful, ROA
 - Desenvolupament d'aplicacions Web 2.0
 - Desenvolupament àgil (Scrum/Kanban)
 - Especificació per exemples (Gherkin)
 - Proves Extrem-Extrem (Behave, PhantomJS)
- 3. **Futur, Web 3.0 y Web Semàntica** (Roberto García)
 - Tecnologies bàsica de la Web Semàntica
 - RDF, OWL, SPARQL
 - Arquitectura i patrons d'aplicacions Web 3.0
 - Linked Data, marcat semàntic...
 - Desenvolupament d'aplicacions Web 3.0
 - RDFa, schema.org

Eixos metodològics de l'assignatura

La metodologia es basa en l'**aprenentatge basat en projectes**, on els estudiants són responsables de desenvolupar totes les fases d'un projecte de programari. En aquest cas, els estudiants hauran de desenvolupar una aplicació web.

Aquest projecte es divideix en iteracions que, seguint un enfocament *Agile*, es centren en el lliurament ràpid de les característiques més valuoses des del punt de vista dels *stakeholders*. Amb aquesta finalitat, se segueix un enfocament de *Behaviour Driven Development*, que inclou les següents etapes per a cada iteració:

- **Especificació:** a partir del conjunt de conductes desitjades identificades, el més valuós es recull i es detalla utilitzant un enfocament d'especificació per exemple. Els escenaris concrets es modelen des de la perspectiva de l'usuari juntament amb els criteris d'acceptació.
- **Desenvolupament:** s'implementen els criteris d'acceptació dels escenaris identificats i, després, s'implementen les parts de l'aplicació web en desenvolupament requerides per satisfer-los.
- **Prova:** es verifica si el comportament previst s'ha implementat correctament amb tests unitaris i extrem-extrem automatitzats. Aquestes proves són automatitzades emprant una eina d'integració contínua com Travis-CI.
- **Desplegament:** per completar l'enfocament *Agile*, el desplegament també està automatitzat, de manera que la darrera versió del programari que satisfà totes les proves sempre està disponible per als *stakeholders*. Heroku s'utilitza com a entorn de desplegament.

L'aplicació web es desenvolupa utilitzant un dels marcs més apropiats des del punt de vista educatiu, Python i Django. Comença amb la introducció dels conceptes bàsics de la Web, anomenats Web 1.0, que els estudiants apliquen al laboratori per desenvolupar una aplicació web i desplegar-la al núvol. Després continua amb els conceptes de Web 2.0 i Web 3.0, que els estudiants s'apliquen de manera iterativa i incremental, seguint un enfocament àgil, per desenvolupar un projecte d'aplicació web durant el curs.

Els estudiants defineixen el seu propi projecte, sota l'orientació dels professors per a una dificultat homogènia i el desenvolupen en **grups de 4 o 5 persones**.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Descripció	Activitat Presencial Grup Gran	Activitat Presencial Grup Mitjà	Treball Autònom Alumne
1	Web 1.0	Presentació assignatura Tecnologies de la Web 1.0	Configuració Eines Python per projecte	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
2	Web 1.0	Tecnologies de la Web 1.0	Introducció eines de desplegament	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
3	Web 1.0	Tecnologies de la Web 1.0	Eines HTTP Client	Consolidació coneixements i aplicació al projecte Entregable 0 (no avaluable)
4	Web 1.0	Arquitectura i patrons per aplicacions Web 1.0	Django Web 1.0 Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
5	Web 1.0	Arquitectura i patrons per aplicacions Web 1.0	Django Web 1.0 Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
6	Web 1.0	Arquitectura i patrons per aplicacions Web 1.0	Continuació eines de desplegament	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
7	Web 2.0	Introducció a la Web 2.0	Django Web 2.0 Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
8		FESTIU	FESTIU	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
9	Web 2.0	FESTIU	Django Web 2.0 Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
10		1er Parcial		Estudiar
11	Web 2.0	Introducció a la Web 2.0	Django Web 2.0 Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte Entregable 1
12	Web 2.0	AJAX	Django Web 2.0 JQuery Autocomplete Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
13	Web 2.0	FESTIU	FESTIU	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
14	Web 2.0	Resource Oriented Architecture	Django Web 2.0 RESTful API Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
15	Web 2.0	Resource Oriented Architecture	Django Web 2.0 RESTful API Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte Entregable 2
16	Web 3.0	Introducció a la Web 3.0	Django Web 3.0 RDFa Tutorial	Consolidació coneixements i aplicació al projecte
17-18		2on Parcial		Estudiar Entregable 3

Sistema d'avaluació

Acr.	Activitats d'Avaluació	Ponderació	Nota Mínima	En grup	Obligatòria	Recuperable
P1	Examen 1er Parcial	17%	NO	NO	SI	NO
P2	Examen 2on Parcial	17%	NO	NO	SI	NO
E1	1ª Entrega Projecte	22%	NO	3 o 4	SI	NO

Acr.	Activitats d'Avaluació	Ponderació	Nota Mínima	En grup	Obligatòria	Recuperable
E2	2ª Entrega Projecte	22%	NO	3 o 4	SI	NO
E3	3ª Entrega Projecte	22%	NO	3 o 4	SI	NO
Nota Final = 0,17*P1 + 0,17*P2 + 0,22*E1 + 0,22*E2 + 0,22*E3						

La avaluació es basa fonamentalment en el desenvolupament d'un projecte de programari en **grup de 4 o 5 persones**, triat pels alumnes amb la orientació del professor, amb dos entregues parcials i una final:

- 1ª Entrega: 22% nota
Aplicació Web bàsica fent servir Web 1.0.
- 2ª Entrega: 22% nota
Aplicació Web moderna seguint principis Web 2.0.
- 3ª Entrega: 22% nota
Aplicació Web avançada incloent tecnologies Web 3.0.

L'avaluació es complementa amb dos proves:

- 1er Examen parcial: 17% de la nota, avaluació individual. Validació coneixements Web 1.0.
- 2on Examen parcial: 17% de la nota, avaluació individual. Validació coneixements Web 2.0, Web 3.0 i del desenvolupament del projecte.

Bibliografia i recursos d'informació

- Martelli, Alex (2003). Python : guía de referencia. Madrid : Anaya Multimedia. ISBN 9788441523173.
- Martelli, Alex (2006). Python in a nutshell (2nd ed.). Sebastopol : O'Reilly. ISBN 0596100469.
- Richardson, Leonard (2007). RESTful Web Services. Newton, Massachusetts: O'Reilly. ISBN 9780596529260
- Bennett, James (2009). Practical Django projects (2nd ed.). New York, NY: Apress. ISBN 9781430219392.
 - Versió electrònica: https://cataleg.udl.cat/record=b1304148~S11*cat
- Massé, Mark (2012). Rest API. Sebastopol, CA : O'Reilly. ISBN 9781449319915.
 - Versió electrònica: http://cataleg.udl.cat/record=b1325967~S11*cat
- Gourley, David (2002). HTTP: the definitive guide. Sebastopol, CA : O'Reilly. ISBN 9780596519926.
 - Versió electrònica: http://cataleg.udl.cat/record=b1325966~S11*cat