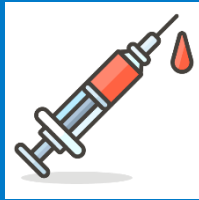


Projecte d'Enginyeria del Software: Introducció



Curs 2022-23, QT



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona

Professors

- **Grup 11 (A6101)**

- Silverio Martínez (edifici Omega despatx 004, silverio.martinez@upc.edu)

- **Grup 12 (A6101)**

- Jordi Piguillem (edifici Omega despatx 120, jordi.piguillem@upc.edu)

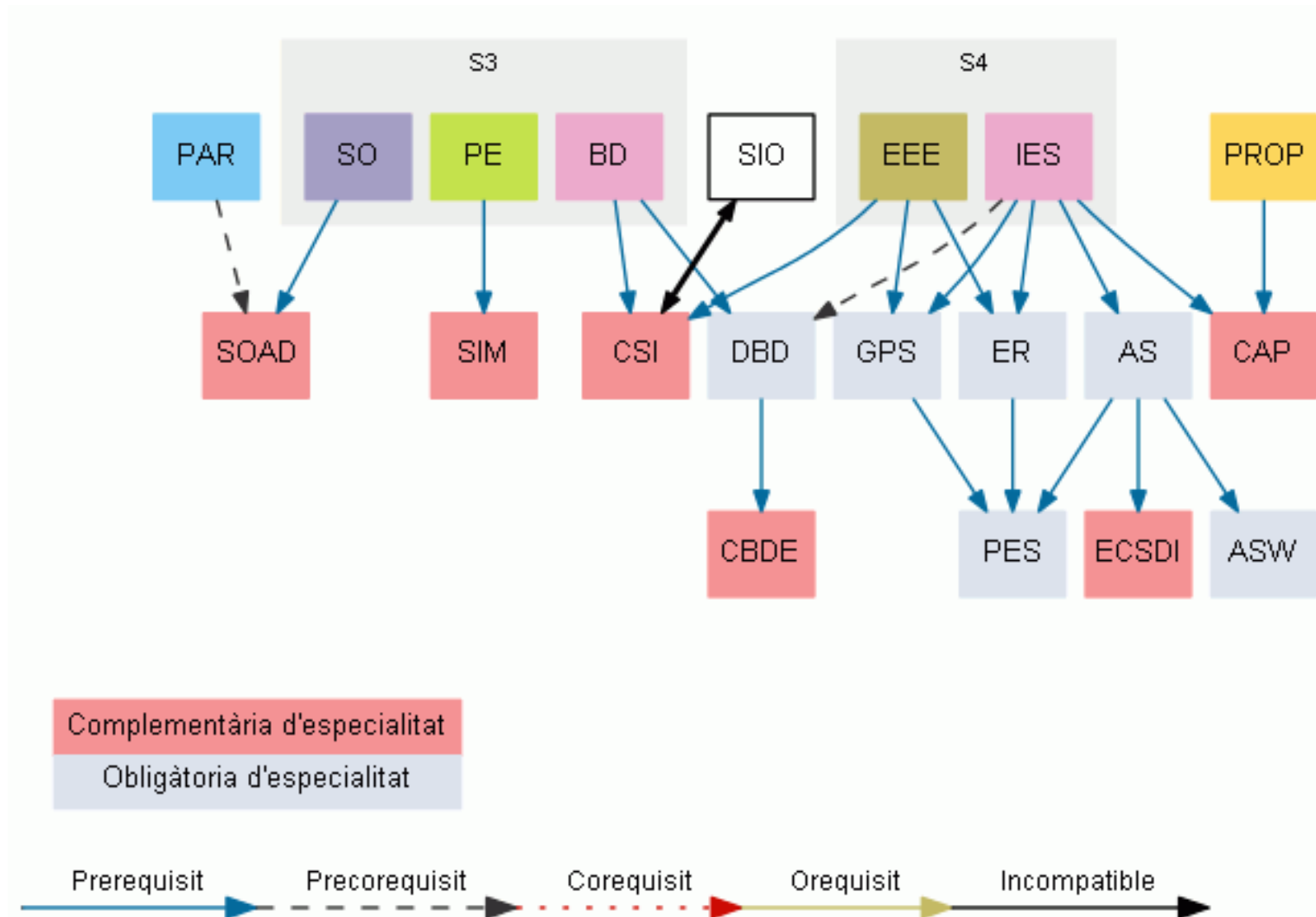
- **Grup 13 (A6104)**

- Sergi Ibàñez (edifici Omega despatx 120, sergi.ibanyez@upc.edu)

- **Responsables assignatura**

- Xavier Franch, Silverio Martínez

PES en el pla d'estudis



Objectius específics

- **Reforçar** els **conceptes** ja adquirits en assignatures prèvies per mitjà de la seva posta en pràctica en un projecte
- Saber **posar en pràctica** els principis de la gestió de projectes
- Saber fer un **seguiment sistemàtic i disciplinat** d'un mètode
- Saber **usar** correctament **eines de suport** a la gestió i desenvolupament de software
- Saber **fer presentacions** del projecte a públics diferenciats
- Saber **redactar** la memòria tècnica del projecte, així com altres documents resultat del treball

Organització de l'assignatura

- Basada en el desenvolupament i gestió d'un projecte
 - Èmfasi tant en el resultat final (prototipus software) com en la metodologia (desenvolupament durant el curs)
- Dos tipus de classes
 - Teoria: introducció / repàs de conceptes teòrics
 - molt poques
 - Pràctiques: tutories i seguiment del desenvolupament del projecte
 - punt de trobada dels membres de l'equip
 - Les classes es fan en les mateixes aules i horaris
 - **De moment, classes presencials!**

El projecte

- Desenvolupat en equip
 - Identificat per un nom elegit pels estudiants
 - Entre 5 i 7 persones
 - en principi proposats pels estudiants, però el professor pot haver d'ajustar
 - es fan en hores de classe el primer dia
 - un representant de l'equip envia email al(s) professor(s) del seu grup, amb còpia al responsable i a la resta de membres de l'equip, amb el nom dels integrants
 - L'abast del projecte dependrà de la dimensió de l'equip
 - en tot cas és un factor més de la nota

Visió general

Intentem fer un **projecte real** (tant com puguem)

- de l'inici al final

És necessari **quantificar bé** els recursos i la temporització:

- 14 setmanes de treball
- 140 hores per estudiant

S'espera que sigueu **proactius**:

- prengueu decisions

Enunciat

- Es parteix només d'idea genèrica
- Cada equip tria una idea i pot desenvolupar-la d'una forma diferent
- El professor només vetllarà que es respectin uns criteris mínims (de complexitat, d'adequació a les tecnologies, etc.)
- Elecció el primer dia de classe
 - En el mateix grup, no es pot repetir enunciat
 - First-in, first-out!!

Propostes

Desenvolueu una App que faciliti, **utilitzant dades obertes**, les activitats següents:

1. **AGENDA CULTURAL:** seguiment d'activitats culturals destacades que es realitzen per tot Catalunya.
2. **MOBILITAT SOSTENIBLE:** fomentar l'ús de vehicles elèctrics (punts de recàrrega,...) i bicicling.
3. **GESTIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE:** evitar exposicions en llocs on temporalment hi ha més contaminació (fer esport on hi ha millor qualitat de l'aire,...)

Els aspectes transversals (v. T17) seran crítics!

Cal fer servir repositoris de dades obertes (v. T10)

Dades obertes

- **Aprofitar al màxim els recursos públics disponibles**, exposant la informació generada o custodiada per organismes públics, permetent el seu accés i reutilització per al bé comú i **per al benefici de persones i entitats interessades**.
- Conjunt de dades per proposta (feu clic a l'enllaç):
 - 1. AGENDA CULTURAL:**
 - Agenda cultural de Catalunya (per localitzacions)
 - 2. MOBILITAT SOSTENIBLE:**
 - Estacions de recàrrega per a vehicle elèctric a Catalunya
 - 3. GESTIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE:**
 - Qualitat de l'aire als punts de mesurament automàtics

El mètode de desenvolupament

- Metodologia àgil:
 - tot i que amb alguns “tocs” documentals
- Característiques generals
 - hi haurà unes fites durant el curs
 - a banda de les fites, hi haurà un seguiment setmanal de la feina
 - tant important serà el que es fa, com la manera de fer-ho

Procés àgil

- Procés
 - Iteracions (sprints) de tres setmanes aproximadament, precedits per una inepció inicial també de tres setmanes dividida en dues fases:
 - Fag-1: inepció, visió de projecte: setmana 2
 - Fag-2: inepció, planificació: setmana 4
 - Fag-3: iteració 1: setmana 8
 - Fag-4: iteració 2: setmana 11
 - Fag-5: iteració 3 amb entrega final: setmana 14
 - Eventualment, la freqüència de les iteracions pot canviar durant el curs per algun equip, si el professor ho considera convenient

Seguiment

- Seguiment de les etapes
 - Al final de cada fita, hi haurà entrega de la documentació pertinent
 - A més, fites amb presentacions orals:
 - Fag-1: visió del producte
 - *elevator pitch* (tercera classe; 2-3 minuts)
 - Fag-2: presentacions orientades a client
 - venda del producte (setmana 3; 10-15 minuts)
 - Fag-5: presentació final, orientada a enginyer
 - èmfasi en aspectes tècnics (setmana del 9 al 13 de gener de 2023; 20 minuts aproximadament)
 - serà avaluada també per un professor diferent (que hi assistirà)
 - demo de l'eina amb professors

Calendari

Setmana	Dates	Fita	Comentaris
1	05/09 – 09/09		Dimecres grups i enunciats ja decidits
2	12/09 – 16/09	Fag-1	Fag-1 divendres. Elevator pitch
3	19/09 – 23/09		
4	26/09 – 30/09	Fag-2	Dilluns festa. Fag-2 divendres. Presentació client
5	03/10 – 07/10		Meeting planificació (MP) dilluns
6	10/10 – 14/10		Dimecres festa
7	17/10 – 21/10		
8	24/10 – 28/10	Fag-3	Fag-3 dijous. Meeting retrospectiu (MRTP) on your own
	31/10 – 04/11		No hi ha classe (exàmens parcials)
9	07/11 – 11/11		Meeting revisió (MRVW) + MP dilluns
10	14/11 - 18/11		Dilluns festiu
11	21/11 - 25/11	Fag-4	Fag-4 divendres. MRTP on your own
12	28/11 – 02/12		Meeting revisió (MRVW) + MP dilluns
	05/12 - 09/12		No hi ha classe (super pont)
13	12/12 - 16/12		
14	19/12 - 23/12		MRTP on your own
	09/01 - 13/01	Fag-5	Dia a convenir: presentació tècnica + lliurament final (1 h.)

L'avaluació

$$N_{\text{final}} = N_{\text{Equip}} \times \text{FactIndiv}$$

$$N_{\text{Equip}} = (0,6 * \text{Artif} + 0,2 * \text{GestProj} + 0,2 * \text{Present}) * \text{Ambició}$$

artefactes (50% software)
gestió del projecte
documentació i exposicions
abast del projecte [0,8–1,2]

FactIndiv: entre 0,8 i 1,2 (tret de casos excepcionals).

Funció de la valoració del professor i dels companys

Absències injustificades i reiterades poden impactar en el factor multiplicatiu individual

$$N_{\text{Equip}} \leq 10, N_{\text{final}} \leq 10$$

L'avaluació

L'abast del projecte es calcula:

55% volum funcional

- incloent-ne aspectes transversals
- considerant el tamany de l'equip

25% aspectes metodològics

(p.e. entorn de desenvolupament, git, proves...)

20% aspectes tecnològics

(p.e. arquitectura, BD, serveis de tercers...)

Aspectes transversals típics

Criteri	Satisfactori	Òptim
Geolocalització	Geolocalització sense mapa	Amb mapa
Xarxes socials	Login	Quelcom més
Xat	Instantani	Amb històric
Gamificació	Valoracions	Trofeus o similar
Stakeholders reals	En funció del nombre, qualitat del feedback i moments en que es demana	En funció del nombre, qualitat del feedback i moments en que es demana
Refutació	Notificacions	Bloquejos de comptes
Calendari	Intern sistema	Sincronitzat amb altres, p.e google
Web-app admin	En funció de la funcionalitat	En funció de la funcionalitat
Multiidioma	Arquitectura preparada	Implementació completa

- Possibilitat que algun criteri no es pugui aplicar a algun cas/tema
- Poden afegir-se d'altres

Aspectes metodològics típics

Criteri	Descripció
Visió global	Articulació coherent de tota una metodologia
Gestió projecte	Gestió d'iteracions, US, etc. amb Taiga o similar
Gestió repositori	Definició de la metodologia de gestió del repositori (git); p.e. adopció de Gitflow
Comunicació dins equip	Ús de canals de comunicació dins de l'equip (<i>ad hoc</i> , slack, discord, ...)
Gestió de la qualitat	Definició i implementació de regles de qualitat (e.g. qualitat del codi, en SonarQube)
Estratègia de proves	Metodologia clara de test; ús de TDD; informe de resultats (cobertura, ...); disponibilitat dels jocs de prova
Gestió de configuracions	Possible automatització o, si més no, sistematització del deployment d'un nou executable
Interacció amb companys	En relació a la integració de servei fet per/per a altres equips
Gestió dels bugs	Enregistrament dels bugs; reacció a la detecció de bugs, especialment en US d'iteracions anteriors
Tractament RNFs	Identificació i tractament dels requisits no funcionals; on van al Taiga; que siguin mesurables

Aspectes tecnològics típics

Criteri	Descripció
Instrumentació	
Nombre de servidors	Nombre de servidors usats a l'app (justificació)
Configuració servidors	Explicació i justificació de la configuració
Nombre de BDs	Nombre de BDs usades a l'app (justificació)
Versionat de BDs	Gestió de l'evolució del esquema
Nombre de llenguatges	Nombre de LldPs usat en el desenvolupament de l'app
APIs	
API pròpia	Definició de l'API que ofereix l'app
Nombre d'APIs externes	Nombre d'APIs que l'app integra; explicació necessària
Consum servei	Integració del servei desenvolupat per un altre equip
Subministrament servei	Suport a la integració del servei produït per l'equip
Consum de dades obertes	Integració de repositoris de dades obertes (v. T10)
Utilització d'eines de desenvolupament	
Ús de Frameworks	Explicació, justificació i ús
Integració Continua	Explicació, justificació i ús
Desplegament (deployment)	Explicació, justificació i ús

Details

- Tres moments d'avaluació
 - Cada dos lliuraments:
 - Incepció (4a setmana de curs)
 - Desenvolupament a mig curs (11a setmana de curs)
 - Entrega final (14a setmana del curs)
 - L'entrega de la primera iteració serveix d'“entrenament”
- Feedback de cada lliurament
- L'abast es tanca a final de curs, tot i que anirem estimant el valor durant el curs

Competències transversals FIB

- Comunicació Oral i Escrita = Present x FactInd
- Treball en equip = GestProj x FactInd
- Valor:
 - A si la nota és superior a 8.4
 - B si la nota està entre 7 i 8.4
 - C si la nota està entre 5 i 6.9
 - D si la nota és inferior a 5

