



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**ENGINYERIA DEL  
PROGRAMARI LLIURE**

Coordinació: Juan Manuel Gimeno

Any acadèmic 2015-16

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	Enginyeria del programari lliure
<b>Codi</b>	102056
<b>Semestre d'impartició</b>	1r Q Avaluació Continuada
<b>Caràcter</b>	Obligatòria
<b>Nombre de crèdits ECTS</b>	6
<b>Crèdits teòrics</b>	3
<b>Crèdits pràctics</b>	3
<b>Coordinació</b>	Juan Manuel Gimeno
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	Juan Manuel Gimeno (3.20 EPS dimecres a les 13h; altres amb cita prècia) Montserrat Sendín (3.20 EPS amb cita prèvia)
<b>Departament/s</b>	Informàtica i Enginyeria Industrial
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	40% Presencial; 60% Treball autònom
<b>Modalitat</b>	Presencial
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.
<b>Idioma/es d'impartició</b>	40% Catalan (oral); 60% English (apunts, videos)
<b>Grau/Màster</b>	Grau en Enginyeria Informàtica
<b>Distribució de crèdits</b>	Juan Manuel Gimeno (3) Montserrat Sendín (3)
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	Juan Manuel Gimeno (3.20 EPS dimecres a les 13h; altres amb cita prècia) Montserrat Sendín (3.20 EPS amb cita prèvia)
<b>Adreça electrònica professor/a (s/es)</b>	jmgimeno@diei.udl.cat msendin@diei.udl.cat

## Informació complementària de l'assignatura

S'assumeixen uns coneixements mínims d'Enginyeria de Programari per seguir l'assignatura de manera adequada.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

- Conèixer el concepte de Programari Lliure i les principals conseqüències que se'n deriven
- Comprendre les seves principals implicacions
- Conèixer com s'organitzen els projectes lliures
- Us bàsic de les eines més utilitzades, tant de la branca de GNU com les de Java
- Disposar d'una perspectiva del programari lliure, tant des d'un punt de vista històric como de la actualitat de projectes existents
- Conèixer els principals models de negoci que s'estan experimentant al voltant del programari lliure
- Comprendre els modes de financiació dels projectes de Programari Lliure
- Conèixer l'ús de Programari Lliure en les administracions públiques
- Conèixer els detalls més importants dels models de desenvolupament del Programari Lliure des del punt de vista d'enginyeria de software.

## Competències significatives

- **Competències estratègiques de la UdL**
  - Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès
  - Adquirir capacitació en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- **Competències transversals**
  - Capacitat de comprendre les necessitats de l'usuari expressades en un llenguatge no tècnic
- **Competències específiques de la titulació**
  - 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.
  - Capacitat de donar solució a problemes d'integració en funció de les estratègies, estàndards i tecnologies disponibles.
  - 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.
  - Capacitat per dissenyar solucions apropiades en un o més dominis d'aplicació utilitzant mètodes de l'enginyeria del software que integrin aspectes ètics, socials, legals i econòmics.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Part teòrica

#### Tema I - Introducció al Programari Lliure

**Tema II** - Una mica d'història

**Tema III** - Enginyeria del Programari Lliure. La Catedral i el Bazar

**Tema IV** - Llenguatges de programació per al Programari lliure

**Tema V** - Eines de creació de documentació

**Tema VI** - Aspectes econòmics

**Tema VII** - El Programari Lliure i les administracions públiques

**Tema VIII** - Projectes de Programari Lliure i estudi de casos

**Tema IX** - Infraestructura addicional de suport al desenvolupament de Programari Lliure

**Paral·lelament, en les sessions de laboratori es presentaran:**

- Eines de construcció de projectes GNU (make i autotools)
- Eines de construcció de projectes Java (ant i maven)
- Eines d'internacionalització (GNU gettext, Java resource bundles)
- Eines de gestió de projectes (forges)

## Eixos metodològics de l'assignatura

Avaluació continuada i treball en grup.

Es combinen classes teòriques amb classes de laboratori en les que practicar amb les diferents eines de suport presentades.

L'alumne haurà d'aprofundir en l'estudi dels diferents temes per compte propi, així com en la valoració de les diferents opcions que se li presenten.

En el desenvolupament dels treballs teòrics, a més a més d'aprofundir a partir dels recursos i materials proporcionats es procurarà que l'alumne desenvolupi l'esperit crític per tal de seleccionar i justificar raonadament la tria realitzada.

Aquests treballs culminen amb una presentació oral en la que defensar tots els criteris emprats.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Data	Contingut
1	17-set	Presentació. Què és el programari lliure?
	18-set	Història
2	24-set	Història
	25-set	Història
3	1-oct	Cathedral & the Bazaar
	2-oct	Video: Revolució PL
4	8-oct	Make
	9-oct	Autotools
5	15-oct	Ant

	16-oct	Maven
6	22-oct	Proglang
	23-oct	21 anys de python
7	29-oct	Unicode + gettext
	30-oct	Resource bundles
8	5-nov	Presentacions
	6-nov	Presentacions
9	12-nov	Primer parcial
	13-nov	
10	19-nov	Eines de creació de documentació
	20-nov	Ampliació i posada en pràctica amb wikis
11	26-nov	Aspectes econòmics - Mètodes de finançament
	27-nov	Aspectes econòmics - Models de negoci
12	3-dec	El Programari Lliure i les administracions públiques
	4-dec	El Programari Lliure i les administracions públiques - Casos pràctics
13	10-dec	Projectes de Programari Lliure
	11-dec	Estudi de casos
14	17-dec	Infraestructura addicional de suport al desenvolupament de PL - Mecanismes comunicació
	18-dec	Infraestructura addicional de suport al desenvolupament de PL - Forges
	24-dec	Nadal
	25-dec	
	31-dec	
	1-gen	
15	7-gen	Presentacions
	8-gen	Presentacions
16	14-gen	Segon parcial
	15-gen	
17	21-gen	
	22-gen	
18	28-gen	Tutories
	29-gen	
19	4-feb	Recuperacions
	5-feb	

## Sistema d'avaluació

### Avaluació continuada

- 40% Teoria

- **Components part teòrica:**
  - **Parcial 1:** 20%
  - **Parcial 2:** 20%
- **Consideracions comunes** als 2 parcials:
  - Nota mínima requerida: 3
  - Cas de no assolir la nota mínima
    - Examen RECuperació part/s teòrica/ques corresponent/s
  - Tipologia d'examen: fixació de conceptes
  - **Caràcter** Obligatori i Presencial
- **60% Pràctica**
  - **Components part pràctica:**
    - **1ª part del quadrimestre:**
      - **Activ-1: 20%**
        - Treball sobre un projecte de programari lliure (estudi de cas).
      - **Activ-2: 10%**
        - Internacionalització d'una aplicació (projecte de programació).
    - **2ª part del quadrimestre:**
      - **Activ-3: 15%**
        - Desplegament i ús d'una Wiki
      - **Activ-4: 15%**
        - Desenvolupament d'un Cas d'Estudi
  - **Consideracions comunes** als treballs pràctics:
    - **Caràcter** Obligatori i No Presencial
    - Culminen amb una presentació oral (una per cada part del quadrimestre) en la que defensar tots els criteris emprats
    - Treball per equips
    - Entregues programades, dates no prorrogables
- **Requisits:**
  - **Mínim de 3** en cada part teòrica per ponderar amb la nota de pràctiques
  - **Aprovat** = Nota Final  $\geq 5$

## Bibliografia i recursos d'informació

### BIBLIOGRAFIA BASICA

- **Introducción al Software Libre.** J.M. González Barahona, J. Seoane Pascual, G. Robles. Grupo de Sistemas y Comunicaciones, ESCET, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. 2ª Ed. (2007)
- **Producing Open Source Software.** K. Fogel. Publishen under creative commons, (2013)
- **Free as in Freedom (2.0): Richard Stallman and the Free Software Revolution.** Sam Williams (Second edition revisions by Richard M. Stallman). Published under GNU free documentation license, (2010)
- **AutoTools. A practitioner's guide to GNU Autoconf, automake, and libtool.** John Calcote. No starch press (2010)
- **The success of open source.** S. Weber. Harvard University Press (2004).