



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
INTEGRACIÓ DE SISTEMES

Coordinació: GIMENO ILLA, JUAN MANUEL

Any acadèmic 2021-22

Informació general de l'assignatura

Denominació	INTEGRACIÓ DE SISTEMES			
Codi	102057			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Informàtica	4	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Enginyeria Informàtica	4	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	9			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	TEORIA	
	Nombre de crèdits	3.6	5.4	
	Nombre de grups	1	1	
Coordinació	GIMENO ILLA, JUAN MANUEL			
Departament/s	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	40% presencial; 60% treball autònom			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català			
Distribució de crèdits	Juan Manuel Gimeno (9)			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GIMENO ILLA, JUAN MANUEL	juanmanuel.gimeno@udl.cat	9	Amb cita pr?via

Informació complementària de l'assignatura

Assumirem coneixements de programació orientada objectes, estructura d'una aplicació web, i coneixements mínims de bases de dades.

Objectius acadèmics de l'assignatura

L'objectiu principal de l'assignatura és el d'introduir el paradigma de la programació funcional per a la realització d'aplicacions.

Per això

- Presentarem el llenguatge de programació Scala, que integra la programació orientada a objectes i la funcional
- Presentarem els conceptes principals del paradigma funcional
- Introduïrem les llibreries bàsiques de l'ecosistema typelevel
- Estudiarem l'arquitectura i el disseny d'algunes aplicacions

Competències

Competències estratègiques de la UdL

- **CT2:** Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès.
- **CT3:** Adquirir capacitació en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Competències transversals EPS

- **EPS11:** Capacitat de comprendre les necessitats de l'usuari expressades en un llenguatge no tècnic

Competències específiques de la titulació

- **GII-IS3:** Capacitat de donar solució a problemes d'integració en funció de les estratègies, estàndards i tecnologies disponibles
- **GII-IS5:** Capacitat d'identificar, avaluar i gestionar els riscos potencials associats que poguessin presentar-se.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. El llenguatge de programació Scala 3
2. Fonaments de la programació funcional
 1. Què és la Programació funcional?
 2. Estructures de dades
 3. Manegament d'errors

4. Avaluació estricta i mandrosa
5. Manegament de l'estat
6. Paral·lisme i concurrència
7. Testing basat en propietats
8. Patrons funcionals
 1. Monoides
 2. Functors i mònades
 3. Aplicatius i travessables
 4. Efectes funcionals
3. Ecosistema de typelevel
 1. cats
 2. cats-effect
 3. fs2
 4. http4s
 5. doobie
4. Estudi d'aplicacions

Eixos metodològics de l'assignatura

Sessions de teoria / laboratori:

- Es presenten els conceptes teòrics de l'assignatura sempre treballan sobre exemples pràctics
- Farem ús d'alguns vídeos amb presentacions i tutorials sobre alguns dels temes de l'assignatura
- Practicarem els conceptes presentats sobre problemes de diferent dificultat
- Analitzarem el codi i estructura de projectes existents
- Programació "en directe" de simplifications de les llibreries que utilitzarem

Treball autònom:

- Realització de diferents pràctiques de programació
- Lectura de materials addicionals
- Visionat de vídeos amb contingut addicional

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Continguts
1	Presentació + Scala 3
2	Programació funcional
3	Estructures de dades
4	Errors
5	Tipus avaluació
6	Estat
7	Paral·lisme i concurrència
8	Testing
9	Primer parcial
10	cats + cats-effect

Setmana	Continguts
11	cats-effect + fs2
12	fs2 + http4s
13	http4s + doobie
14	Estud d'aplicacions
15	
16	Segon parcial
17	Segon parcial

Sistema d'avaluació

- Realitzar dos parcials, sobre conceptes bàsics (preguntes curtes), 10% de la nota cadascun
- Quatre pràctiques utilitzant les diferents tècniques i llibreries presentades; 20% cadascuna

Bibliografia i recursos d'informació

- Paul Chiusano, Rúnar Bjarnason, [Functional Programming in Scala](#), Manning (2015)
- Martin Odersky, Lex Spoon, Bill Venners and Frank Sommers, [Programming in Scala \(Fifth Edition\)](#), Artima (2021)
- Debasish Ghosh, [Functional and Reactive Domain Modeling](#), Manning (2017)