

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	34672
<b>Nom</b>	Llenguatges de programació
<b>Cicle</b>	Grau
<b>Crèdits ECTS</b>	6.0
<b>Curs acadèmic</b>	2023 - 2024

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
1400 - Grau Eng.Informàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	3	Primer quadrimestre
1407 - Grau en Enginyeria Multimedia	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
1400 - Grau Eng.Informàtica	11 - Programación y Computación	Obligatòria
1407 - Grau en Enginyeria Multimedia	19 - Optativitat	Optativa

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
AREVALILLO HERRAEZ, MIGUEL	240 - Informàtica

**RESUM**

"Llenguatges de Programació" és una assignatura obligatòria de tercer curs del Grau en Enginyeria Informàtica, de 6 crèdits ECTS. L'assignatura forma part de la matèria "Programació i Computació"

Es partix dels coneixements de programació ja adquirits i s'aprofundix en aspectes avançats, abordant el procés de compilació i aspectes clau del paradigma de la programació funcional.

Es proposa un enfocament integrador, en el que s'utilitzen i amplien conceptes ja apresos en altres assignatures de la titulació. Enllaçant amb l'assignatura "Autòmats, Llenguatges Formals i Aplicacions", s'introdueix el procés de compilació, utilitzant eines generadores d'analitzadors lèxics i sintàctics. L'assignatura també presenta el paradigma de la programació funcional, desconegut fins al moment. El paradigma s'estudia des del punt de vista de l'aplicació de conceptes com la immutabilitat i les funcions d'ordre superior en l'escriptura de programes.



## CONEIXEMENTS PREVIS

### Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### Altres tipus de requisits

Per a cursar esta assignatura és recomanable dominar la programació a java i haver superat les assignatures de la mateixa matèria Algoritmes i Estructures de Dades i Automátas, Llenguatges Formals i Aplicacions; les assignatures Organització de Computadors; i la matèria Informàtica. En particular, els continguts sobre gramàtiques i llenguatges formals estudiats en Automátas, Llenguatges Formals i Aplicacions són essencials per a la comprensió dels conceptes relacionats amb el procés de la compilac

## COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENENTATGE (RD 822/2021)

### 1400 - Grau Eng.Informàtica

- G4 - Capacitat per definir, avaluar i seleccionar plataformes maquinari i programari per al desenvolupament i l'execució de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques, d'acord amb els coneixements adquirits segons les competències específiques establertes.
- G5 - Capacitat per concebre, desenvolupar i mantenir sistemes, serveis i aplicacions informàtiques usant els mètodes de l'enginyeria del programari com a instrument per a l'assegurament de la seua qualitat, d'acord amb els coneixements adquirits segons les competències específiques establertes.
- G9 - Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat. Capacitat per saber comunicar i transmetre els coneixements, les habilitats i les destreses de la professió d'enginyer tècnic en informàtica.
- R6 - Coneixement i aplicació dels procediments algorísmics bàsics de les tecnologies informàtiques per dissenyar solucions a problemes, analitzant la idoneïtat i complexitat dels algorismes proposats.
- R7 - Coneixement, disseny i utilització de forma eficient dels tipus i de les estructures de dades més adients per a la resolució d'un problema.
- R8 - Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, triant el paradigma i els llenguatges de programació més adients.



## RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

L'assignatura contribueix als següents resultats d'aprenentatge de la matèria:

- Raonar amb models de càlcul d'estats finits i extrapolar estos a situacions pràctiques en programació i disseny de dispositius
- Conèixer i aplicar els conceptes bàsics d'anàlisi lèxico/sintàctico usant ferramentes per a la construcció d'analitzadors Conèixer diferents paradigmes de programació
- Conèixer diferents paradigmes de programació
- Comprendre les bases teòriques dels llenguatges de programació
- Utilitzar l'abstracció i la recursió per a dissenyar correctament procediments i estructures de dades (l·listes i arbres)

Després de completar esta assignatura, l'alumne haurà de ser capaç de:

- Classificar un llenguatge de programació de característiques conegudes davall el paradigma corresponent.
- Generar un compilador simple utilitzant ferramentes de generació automàtica d'analitzadors lèxics i sintàctics.
- Utilitzar conceptes propis del paradigma funcional.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Introducció

Evolució històrica dels llenguatges de programació.  
Característiques dels llenguatges de programació.  
Classificació dels llenguatges de programació."

### 2. Processadors de llenguatges

Tipus: compiladors, intèrprets

Sintaxi: criteris, elements sintàctics.

Funcionament:

Anàlisi del programa font

Anàlisi lèxic

Anàlisi sintàctic (descendent i ascendent)

Anàlisi semàntica

Generació del programa objecte

Generació de codi intermedi

Optimització

Ferramentes



### 3. Programació Funcional

Per què la programació funcional

Què és la programació funcional

el llenguatge de programació LISP

Aplicació de conceptes del paradigma funcional

### VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Estudi i treball autònom	30,00	0
Lectures de material complementari	30,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	10,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

### METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura inclou activitats presencials tant teòriques com pràctiques. En les activitats teòriques de caràcter presencial es desenrotllaran els temes de l'assignatura proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb major detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'alumnat. Estes activitats es complementen amb activitats pràctiques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que es vagen adquirint durant la realització dels treballs proposats. Comprenen els següents tipus d'activitats presencials:

- Classes de problemes i qüestions en l'aula
- Sessions de discussió i resolució de problemes i exercicis prèviament treballats per l'alumnat
- Pràctiques de laboratori
- Realització de qüestionaris individuals d'avaluació en l'aula amb la presència del professorat

A més de les activitats presencials, els estudiants hauran de realitzar tasques fora de l'aula, com ara treballs monogràfics, busca bibliogràfica dirigida, qüestions i problemes, i preparació de classes i exàmens.



S'utilitzarà la plataforma d'e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València com a suport de comunicació amb l'alumnat. A través d'ella es tindrà accés al material didàctic utilitzat en classe, així com els problemes i exercicis a resoldre.

## AVALUACIÓ

En la Universitat de València, l'avaluació de l'aprenentatge dels estudiants es regula mitjançant del reglament d'avaluació i qualificació aprovat en Consell de Govern de 30 de maig de 2017.

En esta assignatura, l'avaluació es durà a terme per mitjà d'avaluació contínua, que inclourà tres proves escrites referents als continguts teòrics, pràctics i de problemes (P1, P2 i P3). Estes proves es realitzaran generalment durant la primera mitat del quadrimestre (P1), durant la segona mitat del quadrimestre (P2) i fora de l'horari lectiu en el període d'exàmens (P3). Estes proves no eliminaran matèria i tindran per tant una ponderació creixent en la nota final, que serà computada com  $0,1*P1+0,3*P2+0,6*P3$

En segona convocatòria, la qualificació serà l'obtinguda en la prova realitzada en el període d'exàmens corresponent, sense tindre en compte les obtingudes en les proves P1, P2 i P3.

Totes les proves podran contindre parts o seccions de caràcter eliminatori.

En tots els casos (primera i segona convocatoria), l'alumne haurà de fer entrega de totes les pràctiques i activitats complementàries correctament resoltes per a aprovar l'assignatura, dins del termini i en la forma escaient. En cas contrari, la nota màxima obtenible serà de 4.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Lenguajes de programacion. Principios y paradigmas, Allen B. Tucker, Robert Noonan, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U., 2003
- Java a tope: Compiladores, Sergio Gálvez Rojas y Miguel Ángel Mora Mata, Universidad de Málaga. Disponible en Web: [http://www.giaa.inf.uc3m.es/docencia/II/PL2/herramientas/JFlex\\_JavaCC.pdf](http://www.giaa.inf.uc3m.es/docencia/II/PL2/herramientas/JFlex_JavaCC.pdf)
- Functional Programming for Java Developers, Dean Wampler, O'Reilly Media, Inc, 2011. ISBN 978-1-4493-1103-2
- Java: How to Program, Ninth Edition, Paul Deitel - Deitel & Associates, Inc.; Harvey Deitel - Deitel & Associates, Inc., Prentice Hall, 2011, ISBN-13: 978-0-13-257566-9
- On LISP, Advanced Techniques for Common LISP, Paul Graham, Prentice Hall, 1993, ISBN 0130305529. Versión gratuita en <http://paulgraham.com/onlisp.html>