

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

Codi	34672
Nom	Llenguatges de programació
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
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

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

Coordinació

Nom	Departament
ROMERO GOMEZ, VERONICA	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 aquesta assignatura és recomanable dominar els conceptes bàsics de programació, a més de haver superat les assignatures de la mateixa matèria Estructures de dades i algorismes, i Autòmats, Llenguatges formals i aplicacions; les assignatures de Organització de Computadors; i la matèria Informàtica. En particular, els continguts sobre gramàtiques i llenguatges formals estudiats en Autòmats, Llenguatges formals i aplicacions són essencials per a la comprensió dels conceptes relacionats amb el procés de la compilació.

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.
Introducció a python.

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 es la programació funcional.

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
TOTAL	150,00	

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 aquesta 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). A més la avaluació de les pràctiques es farà a partir de un projecte (Pr). Les proves no eliminaran matèria i tindran per tant una ponderació creixent en la nota final. Per tal d'aprovar l'assignatura caldrà obtenir al menys una qualificació de 5 en la part d'exàmens computada com $Pe = 0,15*P1 + 0,35*P2 + 0,5*P3$ i una qualificació de al menys 4 en el projecte de la assignatura (Pr). La qualificació final (C) s'obindrà $C = 0,7*Pe + 0,3*Pr$

En segona convocatòria la qualificació serà la obtinguda en la prova realitzada en el període d'exàmens corresponent. Es manté l'obligació de fer entrega del projecte final (que podrà tornar-se a entregar fins al dia del examen), requerint al menys una qualificació de 5.

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

En tots els casos (primera i segona convocatòria), 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.

L'ús de ferramentes de generació automàtica de codi o de respostes basades en models de llenguatge / ferramentes d'intel·ligència artificial deurà ser degudament declarat i justificat per l'alumne, i està expressament prohibit en els exàmens. L'ús no declarat d'estes ferramentes es tractarà com un cas de plagi.

En qualsevol cas, l'avaluació de l'assignatura es farà d'acord amb el Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i de màster, aprovat en la sessió del Consell de Govern de 30 de maig de 2017 (ACGUV 108/2017). Així mateix, la còpia, plagi manifest, o qualsevol altra pràctica fraudulenta en qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el **PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA** ([ACGUV 123/2020](#)).

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Lenguajes de programacion. Principios y paradigmas, Allen B. Tucker, Robert Noonan, McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U., 2003



- The Python Language Reference. Release 3.12.4. Guido van Rossum and the Python development team. Versión gratuita en <https://fossies.org/linux/python-docs-pdf-a4/reference.pdf>
- Functional Programming in Python. David Mertz, O'Reilly Media, Inc. ISBN 978-14919-2855-4
- PLY Reference Manual. David M. Beazley. Versión Gratuita <https://www.dabeaz.com/ply/ply.html>
- LLVM Essentials. Mayur Pandey, Suyog Sarda. O'Reilly. ISBN: 978-17852-8080-1

Complementàries

- Java a tope: Compiladores, Sergio Gálvez Rojas y Miguel Ángel Mora Mata, Universidad de Málaga. Disponible en Web: http://www.gjaa.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
- On LISP, Advanced Techniques for Common LISP, Paul Graham, Prentice Hall, 1993, ISBN 0130305529. Versión gratuita en <http://paulgraham.com/onlisp.html>