

Llenguatges de programació

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
24965	Troncal Semestral	1er / 1er	4,5

Objectius

Competències específiques

Coneixements

- Desenvolupar el concepte de programa com a implementació d'un algorisme genèric utilitzant un determinat llenguatge de programació.
- Descriure les estructures bàsiques del llenguatge C, fent èmfasi en les característiques específiques del llenguatge respecte les estructures genèriques explicades a Algorismes i Programació.
- Introduir un estil de la "bona programació".

Habilitats

- Utilitzar correctament les estructures bàsiques del llenguatge C per resoldre problemes simples.
- Aplicar els principis de la "bona programació" als programes que es desenvolupin.
- Adquirir destresa en totes les fases de desenvolupament d'un programa, especialment en la detecció d'errors de compilació i d'execució.
- Definir jocs de proves adequats per validar el funcionament d'un programa.
- Aplicar tots els coneixements i habilitats prèvies a la implementació d'un projecte de programació d'una certa complexitat.

Competències genèriques

- Capacitat d'anàlisi i síntesi
- Treball en equip
- Motivació per la qualitat
- Raonament crític
- Aprenentatge autònom

Capacitats prèvies

Tot i que al ser una assignatura de primer curs, no hi ha pre-requisits directes amb altres assignatures, sí que hi ha una relació bastant forta amb l'assignatura Algorismes i Programació, que fa convenient cursar les dues assignatures en paral·lel. És convenient haver comprès els conceptes explicats a Algorismes i Programació abans de començar cadascun dels temes de l'assignatura.

Continguts

Sessió 1	
----------	--

<ul style="list-style-type: none"> • Introducció • Tipus de dades simples • Estructures de control condicionals 	
Sessió 2	
<ul style="list-style-type: none"> • Estructures de control iteratives • Arrays unidimensionals 	
Sessió 3	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipus de dades compostos: matrius, cadenes de caràcters i registres 	
Avaluació bloc 1	
Sessió 5	
<ul style="list-style-type: none"> • Funcions • Apuntadors: pas de paràmetres per referència 	
Sessió 6	
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntadors: Gestió d'arrays. Arrays dinàmics 	
Sessió 7	
<ul style="list-style-type: none"> • Apuntadors: gestió de memòria dinàmica. • Fitxers 	
Avaluació bloc 2	
Sessions 9-10: Pràctica final	

Metodologia docent

Aquesta assignatura està fortament relacionada amb l'assignatura Algorismes i Programació. Les dues assignatures constitueixen un únic bloc temàtic d'introducció a la programació. A Algorismes i Programació es presenten els principals conceptes de l'algorísmica de forma general, sense cap vinculació a un llenguatge de programació concret. A Llenguatges de Programació s'apliquen aquests conceptes generals utilitzant el llenguatge de programació C. El principal nexse d'unió

entre les dues assignatures serà el projecte de programació comú.

L'assignatura Llenguatges de Programació no té classes de teoria, sinó que té un enfocament eminentment pràctic, amb sessions de seminari i de laboratori organitzades de la següent manera:

Sessions de seminari

Les sessions de seminari serviran de nexa entre els conceptes teòrics que s'hauran explicat prèviament a les classes d'Algorismes i Programació i el treball pràctic que s'haurà de fer a les sessions de laboratori. Es dedicaran a explicar com implementar en C les estructures de programació genèriques introduïdes a Algorismes i Programació. L'explicació estarà enfocada des d'un punt de vista molt pràctic, amb l'ajuda de material complementari en forma de fotocòpies o transparències, a partir de petits exemples o exercicis i d'activitats que fomentin el treball i la participació dels alumnes i facilitin la comprensió i l'aprenentatge dels conceptes explicats.

Al final de cada sessió de seminari es podran proposar alguns exercicis que s'hauran de resoldre i entregar a la mateixa sessió o abans de l'inici de la següent sessió de laboratori. Aquestes entregues es tindran en compte a l'avaluació final de l'assignatura.

Només es faran sessions de seminari durant les primeres vuit setmanes de classe a partir del 8 d'octubre.

Sessions de laboratori

Les sessions de laboratori es dedicaran a la implementació pràctica, davant de l'ordinador, d'exercicis en C, de complexitat progressiva. Al llarg del curs hi haurà 10 sessions de laboratori que es divideixen en 3 blocs. Els dos primers blocs serveixen per practicar els diferents elements del llenguatge C a partir de problemes no massa complexos. L'últim bloc es dedica a la implementació del projecte de programació que es realitza conjuntament amb l'assignatura Algorismes i Programació. Part del treball de programació que es faci en els dos primers blocs es podrà utilitzar en l'últim bloc a la pràctica final.

En els dos primers blocs, de 4 sessions cadascun, les sessions de laboratori es dedicaran a la resolució de petits problemes de programació que serveixin per practicar les estructures explicades i introduïdes a la sessió de seminari prèvia. Els exercicis que es proposin a cada sessió s'hauran d'acabar i entregar abans de la següent sessió de laboratori utilitzant l'eina de lliurament d'arxius del campus virtual. Aquest treball es tindrà en compte a l'avaluació final conjuntament amb les entregues dels seminaris. A l'última sessió de cadascun d'aquests dos primers blocs s'haurà de fer l'entrega d'un exercici una mica més complex que inclourà tot el que s'hagi treballat a les 3 primeres sessions de cada bloc i que s'haurà proposat al final de la tercera sessió del bloc.

En l'últim bloc, de 2 sessions, les classes de laboratori es dedicaran a la resolució, seguiment i avaluació de la pràctica final.

A les sessions de laboratori s'ha de treballar en grups de 2 persones. Per formar un d'aquests grups i apuntar-se a un dels horaris de pràctiques s'ha d'utilitzar l'aplicació de gestió de grups de pràctiques a la web de l'escola (<http://neptu.uab.es/PSG/>), a partir del dia 8 d'octubre.

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
<ul style="list-style-type: none"> - Entregues activitats i exercicis seminaris - Entregues exercicis laboratoris - Les 3 entregues del projecte <p>No presentat: no fer l'entrega final o cap de les 2 entregues parcials del projecte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les 2 proves parcials al final dels 2 primers blocs - Examen final <p>No presentat: no fer cap de les 2 proves parcials</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Només per alumnes que hagin presentat i aprovat el projecte en primera convocatòria. - Només es repeteix l'examen final. La resta de notes es mantenen. <p>No presentat: no haver superat el projecte de programació en primera convocatòria o no presentar-se a l'examen de 2^a convocatòria.</p>

Bibliografia bàsica

- *J.L. Antonakos*: **Programación estructurada en C**. Ed. Prentice Hall, 1997.
- *L. Joyanes, I. Zahonero*: **Programación en C: metodología, estructura de datos y objetos**, Mc Graw-Hill, 2001.
- *B.W. Kernighan, D.M. Ritchie*: **El lenguaje de programación C**. 2ª Edición, Prentice Hall, 1986.
- *L. Joyanes, A. Castillo, L. Sánchez, I. Zahonero*: **Programación en C: libro de problemas**, Mc Graw-Hill, 2002.
- *P.J. Sánchez*: **Ejercicios resueltos de programación C: aprende a programar, programando**, Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz, 1997.
- *F. García, A. Calderón, J. Carretero, J. Fernández, J.M. Pérez*: **Problemas resueltos de programación en lenguaje C**, Ed. Thomson, 2003.

Bibliografía complementària

- *C.F. Bowman*: **Algoritmos y Estructuras de Datos. Aproximación en C**. Oxford University Press, 1999.
- *L. Joyanes Aguilar*: **Fundamentos de Programación: Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos**. 3ª Edición, Mc. Graw-Hill, 2003.
- *B.W. Kernighan, R. Pike*: **La Práctica de la Programación**. Pearson Educación, 2000.
- *B. Gottfried*: **Programación en C**. 2ª Edición revisada. Mc. Graw-Hill, 2005.

Enllaços

[Hi trobareu tot el material \(apunts, exercicis, enunciats de pràctiques, notes...\) relacionat amb l'assignatura](#)

?Campus virtual de la UAB.
<https://cv.uab.es>