

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

Unitat responsable: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Unitat que imparteix: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Curs: 2018  
Titulació: GRAU EN MULTIMÈDIA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: Zúñiga Zárate, Ana Gabriela

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

4. Plantejar, dissenyar i resoldre problemes en forma algorítmica.
5. Programar en un llenguatge d'alt nivell.

Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

### Metodologies docents

Les classes d'aprenentatge dirigit s'estructuren en sessions de dues hores. Durant part de les sessions, el professor/a exposa els conceptes teòrics i ho exemplifica mitjançant exemples que es resolen, dintre del possible, de forma participativa per part dels estudiants. Una altra part de la sessió es dedica a que els estudiants practiquin els conceptes introduïts resolent una sèrie d'exercicis proposats pel professorat i, quan s'escaigui, també es dedicarà temps per a la resolució de dubtes i problemes amb què s'hagin trobat durant la realització dels exercicis. Es farà un ús intensiu del campus virtual, tant per a publicar-hi el material de l'assignatura (apunts, enunciats de problemes, solucions proposades, recull de links, etc.) com a mecanisme de comunicació per a publicar avisos, demanar les revisions de les diferents proves, etc.

Planificació d'activitats Distingim tres tipus d'activitats:

Quatre pràctiques d'avaluació sobre temes concrets de l'assignatura que els alumnes resoldran en horari de classe (ET).  
Un examen parcial realitzat durant la setmana 7, prevista al calendari acadèmic (EP).  
L'examen final de l'assignatura. (EF).

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

1. Resoldre i plantejar exercicis en forma algorítmica.
2. Escriure algoritmes a un llenguatge d'alt nivell.
3. Argumentar i defensar les solucions proposades tant de manera oral i escrita.
4. Justificar les estructures, arquitectures i tecnologies utilitzades.
5. Triar eines i procediments adequats als diferents exercicis.
6. Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

les pautes marcades pel professorat.

7. Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per a dissenyar i executar recerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

8. Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	60h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

### Continguts

<p>Tema 1: Conceptes Bàsics</p>	<p>Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Algoritme.</li> <li>1.2. Programa.</li> <li>1.3. Software-Hardware.</li> <li>1.4. Sistema operatiu.</li> <li>1.5. Algoritmes. Propietats i elements.</li> <li>1.6. Estructures i elements de programació.</li> <li>1.7. Representació dels algoritmes.</li> <li>1.8. Tipus de dades.</li> <li>1.9. Llenguatge de programació.</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P01</p>	
<p>Tema 2: Regles bàsiques de la programació en C</p>	<p>Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Estructura del programa</li> <li>2.2. Declaració de variables</li> <li>2.3. Tipus de dades en C</li> <li>2.4. Variables</li> <li>2.5. Operadors</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P02</p>	

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

<p>Tema 3: Estructura de Selecció o Condicional</p>	<p>Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: 3.1 Proposicions i blocs 3.2 If-else 3.3 Else-if 3.4 Switch</p> <p>Activitats vinculades: Exercici proposat en la pràctica P03</p> <p>Objectius específics: Saber el concepte de les sentències de selecció. Conèixer les diferents sentències de selecció amb les seves varietats. Conèixer la manera de crear i avaluar condicions lògiques.</p>	
<p>Tema 4: Estructures Iteratives</p>	<p>Dedicació: 20h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: 4.1 Cicles while i for 4.2 Cicles do-while 4.3 Break i continue</p> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P04</p> <p>Objectius específics: Conèixer el concepte de bucles. Identificar les diferents parts d'un bucle. Conèixer els diferents tipus de bucles. Representar mitjançant algorismes els diferents tipus de bucles.</p>	
<p>Parcial</p>	<p>Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció: Examen parcial realitzat durant la setmana 7, prevista al calendari acadèmic.</p>	

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

<p>Tema 5: Funcions</p>	<p>Dedicació: 35h Grup mitjà/Pràctiques: 14h Aprentatge autònom: 21h</p>
<p>Descripció: 5.1 Funcions 5.1.1 Concepte 5.1.2 Tipus de funcions 5.1.3 Paràmetres per valor i referència 5.1.4 Funcions predefinides 5.1.5 Funcions d'usuari 5.1.6 Recursivitat</p> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P05</p>	
<p>Tema 6: Arrays</p>	<p>Dedicació: 25h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: 6.1 Arrays 6.1.1 Tipus de dada Array 6.1.2 Declaració d'un Array 6.1.3 Arrays de més d'una dimensió 6.1.4 Operacions amb Arrays 6.1.5 Arrays com a paràmetres 6.1.6 Funcions de tipus Array</p> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P06</p>	
<p>Tema 7: Strings</p>	<p>Dedicació: 16h Grup mitjà/Pràctiques: 6h 30m Aprentatge autònom: 9h 30m</p>
<p>Descripció: 7.1. Definició. Declaració de cadenes. Exemples. 7.2. Inicialització de cadenes. 7.3. Operacions sobre cadenes.</p> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P07</p>	

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

<p>Tema 8. Structs</p>	<p>Dedicació: 20h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: 8.1 Conceptes bàsics sobre struct 8.2 Structs i funcions 8.3 Arrays de struct 8.5 typedef 8.6 Unions</p> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats en la pràctica P08</p>	
<p>Examen Final</p>	<p>Dedicació: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h</p>
<p>Descripció: Examen teòric i pràctic</p>	

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

### Planificació d'activitats

<p><b>PRÀCTICA P01: Algoritmes</b></p>	<p>Dedicació: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Realitzar algoritmes bàsics en pseudocodi</p> <p>Material de suport: S01_Practica.pdf</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament de la pràctica 1. Formació formativa.</p> <p>Objectius específics: 1. Analitzar problemes i proposar possibles solucions. 2. Utilitza pseudocodi per resoldre exercicis amb estructures seqüencials.</p>	
<p><b>PRÀCTICA P02: PROGRAMES EN C</b></p>	<p>Dedicació: 12h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Passar a la pràctica 1 i 2 a llenguatge d'alt nivell C</p> <p>Material de suport: -S02_Practica.pdf</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament de la pràctica 2. Formació formativa.</p> <p>Objectius específics: 1. Codificar i verificar programes en llenguatge d'alt nivell C</p>	
<p><b>PRÀCTICA P03: ALGORITMES SEQÜENCIALS I CONDICIONALS</b></p>	<p>Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Algoritmes que necessiten aplicar les estructures alternatives.</p> <p>Material de suport: -S03_Practica.pdf</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament de la pràctica 3. Formació formativa.</p> <p>Objectius específics: 1. Analitzar problemes i proposar possibles solucions. 2. Utilitzar pseudocodi per resoldre problemes amb estructures seqüencials i alternatives.</p>	

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

<p><b>PRÀCTICA P04: Realitzar exercicis amb estructures sequencials, condicionals i iteratives</b></p>	<p>Dedicació: 12h 20m Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 8h 20m</p>
<p><b>Descripció:</b> Bateria de Exercicis per aplicar les estructures que s'han vist fins ara</p> <p><b>Material de suport:</b> -S04_Practica.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament de la pràctica 4. Formació formativa.</p> <p><b>Objectius específics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analitzar problemes i proposar possibles solucions.</li> <li>2. Dissenyar programes amb estructures seqüencials, condicionals i iteratives.</li> <li>3. Codificar en llenguatge d'alt nivell C</li> </ol>	
<p><b>PRÀCTICA P05: FUNCIONS</b></p>	<p>Dedicació: 17h 40m Grup mitjà/Pràctiques: 6h 40m Aprentatge autònom: 11h</p>
<p><b>Descripció:</b> Exercicis on s'hagin d'utilitzar funcions</p> <p><b>Material de suport:</b> S05_Practica.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament de la pràctica 5. Formació formativa.</p> <p><b>Objectius específics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilitzar funcions, paràmetres, paso por valor, i por referencia. Funcions de capçalera i projectes.</li> </ol>	
<p><b>PRÀCTICA P06: EXERCICIS DE ARRAY</b></p>	<p>Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p><b>Descripció:</b> Problemes on s'hagin d'utilitzar array, 1 o 2 dimensions</p> <p><b>Material de suport:</b> S06_Practica.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament de la pràctica 6. Formació formativa.</p> <p><b>Objectius específics:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creació i manipulació d'estructures estàtiques de dades. Array.</li> </ol>	



## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

<p><b>PRÀCTICA P07: Strings</b></p>	<p>Dedicació: 7h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p><b>Descripció:</b> Exercicis on s'hagin d'utilitzar les cadenes de caràcters.</p> <p><b>Material de suport:</b> S07_Practica.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament de la pràctica 7. Formació formativa.</p> <p><b>Objectius específics:</b> 1. Saber utilitzar les funcions, propietats i mètodes dels strings.</p>	
<p><b>PRÀCTICA P08: Structs</b></p>	<p>Dedicació: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p><b>Descripció:</b> Exercicis Structs</p> <p><b>Material de suport:</b> S8_Practica.pdf</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament de la pràctica 8. Formació formativa.</p> <p><b>Objectius específics:</b> 1. Aprendre a utilitzar els Structs</p>	

### Sistema de qualificació

La nota de l'assignatura (NF) es calcularà utilitzant la següent fórmula:

$$NF = 0.2 * EP + 0.4 * ET + 0.3 * EF + 0.1 * PAA$$

Essent EP la nota de l'examen parcial, ET les notes dels 4 exercicis puntuables a realitzar durant el curs (cadascun val un 10% de la nota final), EF la nota de l'examen final i PAA la participació i actitud d'aprenentatge.

Els alumnes que no superin l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada, tindran la possibilitat de presentar-se a la prova de reavaluació. En aquesta prova es reavaluaran totes les qualificacions, excepte el 10% d'actitud i aprenentatge, i la nota final d'assignatura que en resulti no podrà superar el 5.

## 804023 - FI-M - Fonaments Informàtics

### Normes de realització de les activitats

A cada classe es plantejaran exercicis que l'alumne podrà seguir a l'aula o treballar fora de l'horari de l'assignatura. La documentació de cada sessió especificarà les guies a seguir per a la correcta presentació del contingut de cada exercici.

#### Normes de realització de les activitats

Una part dels exercicis es poden realitzar durant les classes amb el professor de la assignatura. Els estudiants també hauran de dedicar temps de treball autònom (fora d'horari), per realitzar els exercicis. Per fer-los s'hauran de seguir les indicacions especificades en el document de treball.

L'exercici una vegada finalitzat serà dipositat en el Campus Virtual en el lliurament de l'aula de la secció en la data corresponent, només es tindran en compte per a valorar aquells exercicis lliurats abans de les 24:00 hores de la data límit.

Els documents han de ser completats, seguint les instruccions, especialment pel que fa els noms dels arxius. La correcta gestió de la documentació aportada és un aspecte de les competències a adquirir i part de l'avaluació.

### Bibliografia

#### Bàsica:

Joyanes, Luis. Fundamentos de programación: algoritmos y estructura de datos. 2ª ed. Madrid: McGraw-Hill, 1996. ISBN 8448106032.

Prieto, A.; Lloris, A.; Torres, J.C. Introducción a la informática. 2ª ed. Madrid: McGraw-Hill, 1995. ISBN 8448116275.

López Herranz, J.; Quero Catalinas, E. Fundamentos de programación. Madrid: Paraninfo, 1998. ISBN 8428324336.

#### Altres recursos:

- Link para descargar el Dev-C++

<http://www.bloodshed.net>