

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

Coordinating unit: 804 - CITM - Image Processing and Multimedia Technology Centre
Teaching unit: 804 - CITM - Image Processing and Multimedia Technology Centre
Academic year: 2019
Degree: BACHELOR'S DEGREE IN MULTIMEDIA STUDIES (Syllabus 2009). (Teaching unit Compulsory)
ECTS credits: 6 Teaching languages: Catalan, Spanish

Teaching staff

Coordinator: Zúñiga Zárate, Ana Gabriela

Degree competences to which the subject contributes

Specific:

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

Transversal:

1. SELF-DIRECTED LEARNING. Detecting gaps in one's knowledge and overcoming them through critical self-appraisal. Choosing the best path for broadening one's knowledge.
2. EFFICIENT ORAL AND WRITTEN COMMUNICATION. Communicating verbally and in writing about learning outcomes, thought-building and decision-making. Taking part in debates about issues related to the own field of specialization.
3. EFFECTIVE USE OF INFORMATION RESOURCES. Managing the acquisition, structure, analysis and display of information from the own field of specialization. Taking a critical stance with regard to the results obtained.

Teaching methodology

(ENG) Las clases de aprendizaje dirigido estructuran en sesiones de dos horas. Durante parte de las sesiones, el profesor/a expone los conceptos teóricos y lo ejemplifica mediante ejemplos que se resuelven, en lo posible, de forma participativa por parte de los estudiantes. Otra parte de la sesión se dedica a que los estudiantes practiquen los conceptos introducidos resolviendo una serie de ejercicios propuestos por el profesorado y, cuando proceda, también se dedicará tiempo para la resolución de dudas y problemas con los que se hayan encontrado durante la realización de los ejercicios. Se hará un uso intensivo del campus virtual, tanto para publicar el material de la asignatura (apuntes, enunciados de problemas, soluciones propuestas, recopilación de links, etc.) como mecanismo de comunicación para publicar avisos, pedir las revisiones de las diferentes pruebas, etc.

Planificación de actividades

Distinguimos tres tipos de actividades:

- Cuatro prácticas de evaluación sobre temas concretos de la asignatura que los alumnos resolverán en horario de clase (ET).
- Un examen parcial realizado durante la semana prevista en el calendario académico (EP).
- El examen final de la asignatura. (EF).

Learning objectives of the subject

- (ENG) 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.

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

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 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.

Study load

Total learning time: 150h	Hours large group:	0h	0.00%
	Hours medium group:	60h	40.00%
	Hours small group:	0h	0.00%
	Guided activities:	0h	0.00%
	Self study:	90h	60.00%

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

Content

<p>(ENG) Tema 1: Conceptos Básicos</p>	<p>Learning time: 10h Practical classes: 4h Self study : 6h</p>
<p>Description: (ENG) 1.1. Algoritmo. 1.2. Programa. 1.3. Software-Hardware. 1.4. Sistema operativo. 1.5. Algoritmos. Propiedades y elementos. 1.6. Estructuras y elementos de programación. 1.7. Representación de los algoritmos. 1.8. Tipos de datos. 1.9. Lenguaje de programación.</p> <p>Related activities: (ENG) Ejercicios propuestos en la práctica P01</p>	
<p>(ENG) Tema 2: Regles bàsiques de la programació en C</p>	<p>Learning time: 10h Practical classes: 4h Self study : 6h</p>
<p>Description: (ENG) 2.1. Estructura del programa 2.2. Declaración de variables 2.3. Tipos de datos en C 2.4. Variables 2.5. Operadores</p> <p>Related activities: (ENG) Exercicis proposats en la pràctica P02</p>	

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

<p>(ENG) Tema 3: Estructura de Selección o Condicional</p>	<p>Learning time: 10h Practical classes: 4h Self study : 6h</p>
<p>Description: 3. Representación algorítmica de las sentencias de selección .</p> <p>3.1. Concepto y representación algorítmica de la sentencia de selección if. 3.1.1. Sentencia if con formato general (if-then-else). 3.1.2. Sentencia if con una sola alternativa (if-then). 3.1 Proposiciones y bloques 3.2 If-else 3.3 Else-if 3.4 Switch</p> <p>Related activities: Ejercicio propuesto en la práctica P03</p> <p>Specific objectives: Saber el concepto de las sentencias de selección . Conocer las distintas sentencias de selección con sus variedades. Conocer la forma de crear y evaluar condiciones lógicas.</p>	
<p>(ENG) Tema 4: Estructuras Iterativas</p>	<p>Learning time: 20h Practical classes: 8h Self study : 12h</p>
<p>Description: (ENG) 4.1 Ciclos while y for 4.2 Ciclos do-while 4.3 Break y continue</p> <p>Related activities: (ENG) Exercicis proposats en la pràctica P04</p> <p>Specific objectives: Conocer el concepto de bucles. Identificar las distintas partes de un bucle. Conocer los distintos tipos de bucles. Representar mediante algoritmos los distintos tipos de bucles.</p>	
<p>Parcial</p>	<p>Learning time: 2h Practical classes: 2h</p>
<p>Description: (ENG) Examen parcial realizado durante la semana 7, prevista en el calendario académico.</p>	

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

<p>(ENG) Tema 5: Funciones</p>	<p>Learning time: 35h Practical classes: 14h Self study : 21h</p>
<p>Description: (ENG)5.1 Funciones 5.1.1 Conceptos 5.1.2 Tipos de funciones 5.1.3 Parámetros per valor y referencia 5.1.4 Funciones predefinidas 5.1.5 Funciones de usuario 5.1.6 Recursividad</p> <p>Related activities: (ENG) Exercicis proposats en la pràctica P05</p>	
<p>(ENG) Tema 6: Arrays</p>	<p>Learning time: 25h Practical classes: 10h Self study : 15h</p>
<p>Description: (ENG) 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>Related activities: (ENG) Exercicis proposats en la pràctica P06</p>	
<p>(ENG) Tema 7: Strings</p>	<p>Learning time: 16h Practical classes: 6h 30m Self study : 9h 30m</p>
<p>Description: (ENG) 7.1. Definició. Declaració de cadenes. Exemples. 7.2. Inicialització de cadenes. 7.3. Operacions sobre cadenes.</p> <p>Related activities: (ENG) Exercicis proposats en la pràctica P07</p>	



804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

(ENG) Tema 8. Structs	Learning time: 20h Practical classes: 8h Self study : 12h
<p>Description:</p> <p>(ENG) 8.1 Conceptos básicos sobre structs 8.2 Structs y funciones 8.3 Arrays de structs 8.5 typedef 8.6 Uniones</p> <p>Related activities:</p> <p>(ENG) Exercicis proposats en la pràctica P08</p>	
Final Exam	Learning time: 2h Practical classes: 2h
<p>Description:</p> <p>Examen teòric i pràctic</p>	

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

Planning of activities

(ENG) PRÀCTICA P01: Algoritmos	Hours: 6h Practical classes: 2h Self study: 4h
<p>Description: Realizar algoritmos básicos en pseudocódigo</p> <p>Support materials: S01_Practica.pdf</p> <p>Descriptions of the assignments due and their relation to the assessment: Entrega de la práctica 1. Formación Formativa.</p> <p>Specific objectives: 1. Analizar problemas y proponer posibles soluciones. 2. Usar pseudocódigo para resolver ejercicios con estructuras secuenciales.</p>	
(ENG) PRÀCTICA P02: PROGRAMES EN C	Hours: 12h Practical classes: 4h Self study: 8h
<p>Support materials: -S02_Practica.pdf</p> <p>Descriptions of the assignments due and their relation to the assessment: Entrega de la práctica 2. Formación Formativa.</p> <p>Specific objectives: 1. Codificar y verificar programas en lenguaje de alto nivel C.</p>	
(ENG) PRÀCTICA P03: ALGORITMES SEQÜENCIALS I CONDICIONALS	Hours: 7h Practical classes: 2h Self study: 5h
<p>Descriptions of the assignments due and their relation to the assessment: Entrega de la práctica 3. Formación Formativa.</p> <p>Specific objectives: 1. Analizar problemas y proponer posibles soluciones. 2. Utilizar pseudocódigo para resolver problemas con estructuras secuenciales y alternativas.</p>	
(ENG) PRÀCTICA P04: Realizar ejercicios con estructuras secuenciales, condicionales e iterativas	Hours: 12h 20m Practical classes: 4h Self study: 8h 20m
<p>Description: Bateria de exercicis para aplicar las estructuras que se han visto hasta el momento</p>	

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

Support materials:

-S04_Practica.pdf

Descriptions of the assignments due and their relation to the assessment:

Entrega de la práctica 4. Formación Formativa.

Specific objectives:

1. Analizar problemas y proponer posibles soluciones.
2. Diseñar programas con estructuras secuenciales, condicionales e iterativas.
3. Codificar en lenguaje de alto nivel C

(ENG) PRÀCTICA P05: FUNCIONES

Hours: 17h 40m

Practical classes: 6h 40m

Self study: 11h

Support materials:

S05_Practica.pdf

Descriptions of the assignments due and their relation to the assessment:

Entrega de la práctica 5. Formación Formativa.

Specific objectives:

1. Utilizar funciones, parámetros por valor, por referencia. Funciones de cabecera y proyectos

(ENG) PRÀCTICA P06: EXERCICIS DE ARRAY

Hours: 7h

Practical classes: 2h

Self study: 5h

Description:

Problemas donde se tengan que utilizar array de 1 o 2 dimensiones

Support materials:

S06_Practica.pdf

Descriptions of the assignments due and their relation to the assessment:

Entrega de la práctica 6. Formación Formativa.

Specific objectives:

1. Creación y manipulación de estructuras estáticas de datos. Array.

(ENG) PRÀCTICA P07: Strings

Hours: 7h

Practical classes: 2h

Self study: 5h

Description:

Ejercicios donde se tengan que utilizar las cadenas de caracteres.

Support materials:

S07_Practica.pdf

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

Descriptions of the assignments due and their relation to the assessment:
Entrega de la práctica 7. Formación Formativa.

Specific objectives:

1. Saber utilizar las funciones, propiedades y métodos de los strings.

(ENG) PRÀCTICA P08: Structs

Hours: 14h
Practical classes: 4h
Self study: 10h

Description:

Ejercicios Structs

Support materials:

S8_Practica.pdf

Descriptions of the assignments due and their relation to the assessment:
Entrega de la práctica 8. Formació Formativa.

Specific objectives:

1. Aprender a utilizar las Structs

Qualification system

The mark of the subject (M) is computed as follows:

$$M = 0.2 * ME + 0.4 * PE + 0.3 * FE + 0.1 * PLA$$

where ME is the mark of the midterm exam, PE are the 4 practical exercises that will be done throughout the course (note that the mark each one corresponds to the 10% of the final mark of the subject), FE is the mark of the final exam and PLA is Participation and learning attitude.

Students who do not pass the subject through continuous assessment will have the possibility of presenting themselves to the re-assessment test. In this test all the qualifications will be reevaluated, except 10% of attitude and learning, and the resulting final grade of subject can not exceed 5.

804023 - FI-M - Fundamentals of Informatics

Regulations for carrying out activities

En cada clase se plantearán ejercicios que el alumno podrá seguir en el aula o trabajar fuera del horario de la asignatura. La documentación de cada sesión especificará las guías a seguir para la correcta presentación del contenido de cada ejercicio.

Normas de realización de las actividades

Una parte de los ejercicios se pueden realizar durante las clases con el profesor de la asignatura. Los estudiantes también tendrán que dedicar tiempo de trabajo autónomo (fuera de horario), para realizar los ejercicios. Para hacerlos se deberán seguir las indicaciones especificadas en el documento de trabajo.

El ejercicio una vez finalizado será depositado en el Campus Virtual en la entrega del aula de la sección en la fecha correspondiente, sólo se tendrán en cuenta para valorar aquellos ejercicios entregados antes de las 24:00 horas de la fecha límite.

Los documentos deben ser completados, siguiendo las instrucciones, especialmente con respecto a los nombres de los archivos. La correcta gestión de la documentación aportada es un aspecto de las competencias a adquirir y parte de la evaluación.

Bibliography

Basic:

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.

Others resources:

- Link para descargar el Dev-C++
<http://www.bloodshed.net>