



DATOS IDENTIFICATIVOS

Informática: Programación I

Materia	Informática: Programación I			
Código	O06G150V01104			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Lado Touriño, María José			
Profesorado	Barros Justo, José Luis Lado Touriño, María José Vila Sobrino, Xosé Antón			
Correo-e	mrpepa@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	<p>Nesta materia establécense as bases da programación estruturada. A base adquirida é imprescindible para poder entender e desenvolver os coñecementos expostos en numerosas materias ao longo dos estudos e na vida profesional.</p> <p>Calquera do tres perfís profesionais que recollen os ámbitos de actuación máis comúns das/dos enxeñeiras/os en Informática de hoxe en día contempla a necesidade de posuír competencias relativas ao desenvolvemento e implementación do software. Parte do material didáctico pode estar en inglés.</p>			

Competencias

Código	
B8	Coñecemento das materias básicas e tecnoloxías, que capaciten para a aprendizaxe e desenvolvemento de novos métodos e tecnoloxías, así como as que lles doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
C3	Capacidade para comprender e dominar os conceptos básicos de matemática discreta, lóxica, algorítmica e complexidade computacional, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñería
C4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñería
C5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñería
C12	Coñecemento e aplicación dos procedementos algorítmicos básicos das tecnoloxías informáticas para deseñar solucións a problemas, analizando a idoneidade e complexidade dos algoritmos propostos
C13	Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis axeitados á resolución dun problema
D8	I8: Resolución de problemas
D13	P3: Capacidade de integrarse rapidamente e traballar eficientemente en equipos unidisciplinares e de colaborar nun entorno multidisciplinar
D18	S3: Aprendizaxe autónoma
D24	S9: Ter motivación pola calidade e a mellora continua

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
RA1: Adquirir as habilidades básicas para analizar un problema e conseguir desenvolver un programa nunha linguaxe de alto nivel que permita solucionalo.	B8	C3 C4 C5 C12 C13	D8 D18 D24

RA2: Adquirir os coñecementos básicos de programación, independentes da linguaxe de programación utilizado.	B8	C3 C4 C5 C12 C13	D8 D18 D24
RA3: Adquirir bos hábitos de programación, primando a sinxeleza e legibilidade dos programas así como realizando, como paso previo á programación, unha análise da solución.	B8	C3 C5 C12 C13	D8 D24
RA4: Adquirir un coñecemento detallado e práctico das características e recursos da linguaxe de programación utilizado na materia.	B8	C4 C5	D8 D18 D24
RA5: Conseguir a autonomía do alumno na análise e desenvolvemento de solucións de calquera tipo de problema, de complexidade simple a intermedia, de maneira que dispoña destas habilidades cando teña que programar en calquera contorna.	B8	C3 C4 C5 C12 C13	D8 D13 D18 D24
RA6: Usar as ferramentas dunha contorna de desenvolvemento de programación para crear e desenvolver aplicacións.	B8	C4	D18

Contidos

Tema	
1. Fundamentos de Informática	1.1. Definicións Básicas 1.2. Estrutura dunha Computadora 1.3. Prestacións dunha Computadora 1.4. Tipos de Computadoras 1.5. Software dunha Computadora
2. Conceptos Básicos de Programación	2.1. Instrucións e Programas 2.2. Algoritmos 2.3. Linguaxes de Programación 2.4. Metodoloxía 2.5. Pseudocódigo e Diagramas de Fluxo
3. Algoritmos e Tipos de Datos	3.1. Tipos de Datos Básicos 3.2. Tipos de Datos Definidos polo Usuario 3.3. Instrucións de Decisión/Selección 3.4. Deseño de Algoritmos Iterativos
4. Técnicas de Deseño de Programas	4.1. Programación Estruturada 4.2. Programación Modular
5. Tipos de Datos Estruturados	5.1. Rexistros 5.2. Arrays 5.3. Cadeas 5.4. Punteiros

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	2	0	2
Lección maxistral	20.5	10.25	30.75
Outros	0	28.25	28.25
Resolución de problemas	20	50	70
Práctica de laboratorio	2	0	2
Proxecto	3	12	15
Exame de preguntas obxectivas	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como a presentar a materia: obxectivos, contidos, metodoloxía docente, avaliación, profesorado e contacto, horarios de titorías docentes.
	Actividade individual.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesorado dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e directrices. O profesorado poderá solicitar a participación activa do alumnado.
	Actividade individual/grupal.

Outros	Actividades de recuperación para o alumnado que non superara a materia na primeira opción. Actividade individual.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumnado debe desenvolver as solucións axeitadas ou correctas mediante a aplicación de algoritmos. O obxectivo é que o alumnado aplique os contidos teóricos na resolución de pequenos problemas de programación. Actividade individual/grupal.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvolverase de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesorado ten asignados a titorías de despacho).
Resolución de problemas	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvolverase de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesorado ten asignados a titorías de despacho).
Outros	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvolverase de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesorado ten asignados a titorías de despacho).
Probas	Descrición
Proxecto	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvolverase de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesorado ten asignados a titorías de despacho).

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Resolución de problemas	Tarefas continuas para a resolución de pequenos problemas de programación correspondentes a todos os temas de contidos da materia. Presencial grupal.	15	B8	C3 C4 C5 C12 C13	D8 D13 D18 D24
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.				
Práctica de laboratorio	Proba de programación coa que se pretende comprobar se o alumnado alcanzou as competencias da materia. Presencial individual.	40	B8	C3 C4 C5 C12 C13	D8 D18 D24
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA4, RA6.				
Proxecto	Proxecto de programación a partir dun problema formulado polo profesorado. Presencial grupal.	15	B8	C3 C4 C5 C12 C13	D8 D13 D18 D24
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.				
Exame de preguntas obxectivas	Probas que inclúen preguntas con diferentes alternativas de resposta, coa que se pretende comprobar se se alcanzaron as competencias da materia. Presencial individual.	30		C3 C4 C5 C12 C13	D8 D18 D24
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA4, RA6.				

Outros comentarios sobre a Avaliación

EMPREGO DE DISPOSITIVOS MÓBILES

Lémbrese a todo o alumnado a prohibición do uso de dispositivos móbiles ou electrónicos e ordenadores portátiles en exercicios e prácticas, en cumprimento do artigo 13.2.d) do Estatuto del Estudiante Universitario, relativo aos deberes do estudantado universitario, que establece o deber de "Abstenerse de la utilización o la cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad".

CRITERIOS DE AVALIACIÓN - PRIMEIRA EDICIÓN DE ACTAS

• ALUMNADO ASISTENTE

O alumnado que realice algunha actividade avaliabile, calquera que sexa o tipo, seguirá o procedemento de avaliación coas metodoloxías indicadas na táboa indicada no apartado de avaliación.

Se un/ha estudante abandona a avaliación continua para asistentes tendo sido xa avaliado/a dalgún contido da materia, considerarase que ten suspensa a convocatoria, e non poderá optar na mesma pola modalidade de non asistente.

• ALUMNADO NON ASISTENTE

- **Exame de preguntas obxectivas:** proba que inclúe preguntas con diferentes alternativas de resposta, coa que se pretende comprobar se se alcanzaron as competencias da materia.

- *Porcentaxe na cualificación:* 40%.

- *Competencias avaliadas:* CB, CG8, CE3, CE4, CE5, CE7, CE12, CE13, CE25, CE28, CT1, CT2, CT5, CT8, CT9, CT10, CT12, CT13, CT15, CT16, CT18, CT19, CT20, CT21, CT22, CT24.

- *Resultados de aprendizaxe avaliados:* RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.

- **Resolución de problemas:** proba na que o alumnado debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as, coa que se pretende comprobar se se alcanzaron as competencias da materia.

- *Porcentaxe na cualificación:* 60%.

- *Competencias avaliadas:* CB, CG8, CE3, CE4, CE5, CE7, CE12, CE13, CE25, CE28, CT1, CT2, CT5, CT8, CT9, CT10, CT12, CT13, CT15, CT16, CT18, CT19, CT20, CT21, CT22, CT24.

- *Resultados de aprendizaxe avaliados:* RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN - SEGUNDA EDICIÓN DE ACTAS E FIN DE CARREIRA

Empregarase o mesmo sistema de avaliación aplicado para alumnado non asistente.

PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS

Independentemente da convocatoria, para superar a materia é **IMPRESINDIBLE** sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10 en todas e cada unha das partes que interveñen na avaliación. En caso de que a cualificación resultante sexa igual ou superior a 5, pero algunha das partes estea suspensa, a cualificación final máxima poderá ser de ata 4.9 (SUSPENSO).

DATAS OFICIAIS DE PROBAS DE AVALIACIÓN

O calendario de probas de avaliación aprobado oficialmente pola Xunta de Centro da ESEI atópase publicado na páxina web <http://esei.uvigo.es/index.php?id=29>.

Bibliografía. Fontes de información**Bibliografía Básica**

Kernighan, B; Ritchie, D., **El lenguaje de programación C**, 2ª, Pearson Prentice-Hall, 1991

Joyanes Aguilar, L.; Sánchez García, L.; Zahonero Martínez, I., **Estructuras de datos en C**, 1ª, McGraw-Hill, 2007

Joyanes Aguilar, L., **Fundamentos generales de programación**, 1ª, McGraw-Hill, 2012

Schildt, H., **C: Manual de referencia**, 4ª, McGraw-Hill, 2001

Prieto Espinosa A., Lloris Ruiz A., Torres Cantero J.C., **Introducción a la Informática**, 4ª, McGraw-Hill, 2006

Bibliografía Complementaria

Joyanes Aguilar, L., **Programación en C**, 2ª, McGraw-Hill, 2005

Kochan, Stephen G., **Programming in C**, 4ª, Addison-Wesley, 2014

Ceballos, F.J., **C/C++ Curso de Programación**, 4ª, Rama, 2015

Virgós Bel, F.; Segura Casanova, J., **Fundamentos de informática: [en el marco del espacio europeo de enseñanza superior]**, 1ª, McGraw-Hill, 2008

Recomendaciones**Materias que continúan o temario**

Informática: Algoritmos e estruturas de datos I/O06G150V01201

Programación II/O06G150V01205

Outros comentarios

A/O estudante debe preparar a materia, consultando a bibliografía e asistindo con regularidade ás sesións prácticas. Debido ao carácter práctico da materia, recoméndase que se realicen todas as actividades propostas.