



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2016/17 |
|---------------------|--|--------|---|---------|---------|
| Subject (*) | Informática Básica | Code | 771G01012 | | |
| Study programme | Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Graduate | 1st four-month period | First | FB | 6 | |
| Language | Spanish | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Tecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns | | | | |
| Coordinador | Pedreira Souto, Maria de las Nieves | E-mail | nieves.pedreira@udc.es | | |
| Lecturers | Fernández Blanco, Enrique Munteanu, Cristian Robert Pedreira Souto, Maria de las Nieves | E-mail | enrique.fernandez@udc.es c.munteanu@udc.es nieves.pedreira@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| General description | <p>Se pretende que la asignatura la forme al alumno en los aspectos principales de la Informática, para que no se conforme tan solo con saber utilizar un paquete de aplicación o un lenguaje de programación, sino que además sepa cuales son los fundamentos de la computadora que ejecuta sus programas.</p> <p>La enseñanza consistirá en la combinación entre técnicas didácticas tradicionales (clase magistral, clase práctica), técnicas más actuales (clases de discusión dirigida, trabajos monográficos, tutorías), técnicas basadas en el uso de modernos medios auxiliares (medios audiovisuales, prácticas con computadoras) y otras técnicas complementarias como conferencias, seminarios.</p> | | | | |

Study programme competences

| Code | Study programme competences |
|------|---|
| A3 | Necesidade dunha aprendizaxe permanente e continua (Life-long learning), e especialmente orientada cara os avances e os novos produtos do mercado. |
| A4 | Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares. |
| A5 | Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría. |
| A7 | Capacidade para deseño, redacci3n e direcci3n de proxectos, en todas as súas diversidades e fases. |
| A8 | Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría. |
| A10 | Comprensi3n das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional. |
| B2 | Aplicar un pensamento crítico, l3xico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico. |
| B3 | Aprender a aprender. Capacidade para comprender e detectar as dinámicas e os mecanismos que estruturan a aparición e a dinámica de novas tendencias. |
| B4 | Traballar de forma colaborativa. Coñecer as dinámicas de grupo e o traballo en equipo. |
| B5 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B6 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B9 | Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo. |
| B10 | Capacidade de organizaci3n e planificaci3n. |
| B11 | Capacidade de análise e síntese. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da informaci3n e as comunicaci3ns (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesi3n e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a informaci3n dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigaci3n, a innovaci3n e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

Learning outcomes



| Learning outcomes | Study programme competences | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| | A10 | B2 B5 | C6 C8 |
| Comprender los conceptos básicos relacionados con el mundo de las computadoras y las redes de computadoras | | B2 B5 | C6 C8 |
| Tener una visión de cómo se representa la información en el interior de una computadora | | B11 | |
| Entender como es la organización y funcionamiento interno de las computadoras mediante el análisis de la estructura o arquitectura Von Neumann | A5 | B4 B5 B9 B10 B11 | |
| Estudiar y analizar el soporte lógico de las computadoras: sistemas operativos, compiladores, software de servicio y de aplicación | A4 | B3 B4 B11 | |
| Analizar de forma genérica las estructuras de datos, ficheros y bases de datos utilizadas hoy en día en el mundo de la Informática como forma principal de almacenamiento de la información, para posteriormente llevarlas a la práctica con una computadora | A7 | B5 B6 B10 B11 | C3 |
| Tener claro lo que son los medios de transmisión de datos y la forma en que se establecen redes de computadoras para compartir la información | A8 | B4 B5 B9 B11 | C3 |
| Introducirse en el mundo de Internet y aprovechar la potencialidad de las diferentes aplicaciones tales como transferencia de ficheros - ftp, conexión con otras máquinas remotas y aprovechamiento de sus aplicaciones a través de la red - telnet, correo electrónico, etc. | A3 A7 | B2 B3 | C3 C6 C8 |

| Contents | |
|------------------------------------|---|
| Topic | Sub-topic |
| Conceptos Generales e Historia | 1.1 Definiciones 1.2 Codificación de la información 1.3 Elementos constitutivos de una computadora 1.4 Componentes de una computadora 1.5 Perspectiva histórica 1.5.1 Los primeros ordenadores 1.5.2 Calculadoras 1.5.3 Calculadoras mecánicas 1.5.4 Representación de los datos: de los telares a las máquinas comerciales 1.5.5 Hacia la informática moderna |
| La Información y su representación | 2.1 Introducción. 2.2 Códigos de entrada/salida. 2.3 Sistemas de numeración más usuales. 2.3.1 Representación posicional de los números. 2.3.2 Sistema de numeración en base dos. 2.4 Representación interna de datos: codificación alfanumérica. 2.5 Detección de errores en la información codificada. |



| | |
|---|---|
| Unidades funcionales de la computadora. | <ul style="list-style-type: none">3.1 La CPU.<ul style="list-style-type: none">3.1.1 La unidad de control3.1.2 La unidad aritmético-lógica (ALU)3.1.3 Velocidad de procesamiento3.2 La Memoria Principal<ul style="list-style-type: none">3.2.1 ROM3.2.2 RAM3.3 Periféricos<ul style="list-style-type: none">3.3.1 Dispositivos de entrada3.3.2 Dispositivos de salida3.4 Dispositivos de almacenamiento secundario |
| Organización de los datos | <ul style="list-style-type: none">4.1 Tipos de Datos4.2 Estructuras de datos<ul style="list-style-type: none">4.2.1 Arrays4.2.2 Registros4.2.3 Conjuntos4.2.4 Archivos o ficheros<ul style="list-style-type: none">4.3.4.1 Características de los archivos4.3.4.2 Clasificación de los archivos según su uso4.3.4.3 Organización de los Archivos.4.3.4.4 Modos de acceso.4.3.4.5 Operaciones sobre Archivos4.4. Bases de Datos.<ul style="list-style-type: none">4.4.1 Estructura de una Base de Datos4.4.2 SGBD ? Sistema de Gestión de Bases de Datos4.4.3 BD Relacionales |
| Soporte lógico de computadoras | <ul style="list-style-type: none">5.1 Conceptos generales5.2 Lenguajes de programación<ul style="list-style-type: none">5.2.1 Lenguajes de bajo y de alto nivel.5.2.2 Ensambladores, compiladores e intérpretes.5.3 Desarrollo de un programa5.4 Partes de un programa5.5 Estructuras lógicas de programación5.6 Diagramas de flujo5.7 Tipos de sentencias5.8 Programación en C |
| Sistemas Operativos | <ul style="list-style-type: none">6.1 Definición de Sistema Operativo6.2 Tareas de los Sistemas operativos<ul style="list-style-type: none">6.2.1 Programas de control6.3 Entornos multiprogramados<ul style="list-style-type: none">6.3.1 Multiprogramación clásica6.3.2 Tratamiento paralelo6.3.3 Tiempo compartido6.4 Tipos de Sistemas Operativos<ul style="list-style-type: none">6.4.1 En función de la utilización de los recursos del ordenador.6.4.2 En función de la interactividad con el usuario.6.4.3 En función del número de usuarios.6.4.4 En función del tipo de aplicaciones.6.5 Evolución de los Sistemas Operativos. |



| | |
|---|--|
| Transmisión de datos y redes de computadoras | 7.1 Introducción 7.1.1 Historia 7.1.2 La comunicación 7.2 Aspectos técnicos 7.2.1 Características de una red local 7.2.2 Medios de transmisión 7.2.3 Capacidad del medio: ancho de banda 7.2.4 Topología 7.2.5 Protocolos 7.2.6 Hardware utilizado 7.2.7 Principales tipos de redes 7.3 Internet 7.3.1 Introducción 7.3.2 Conceptos previos 7.3.3 Aspectos técnicos 7.3.4 Métodos de acceso a Internet 7.3.5 Seguridad 7.3.6 Aspectos prácticos |
| Formatos de archivos | 8.1 Introducción 8.2 Formatos gráficos 8.2.1 Gráficos vectoriales 8.2.2 Mapas de bits (bitmaps) 8.3 Formatos de audio 8.4 Vídeo digital 8.5 Otros formatos habituales 8.6 Aplicaciones multimedia |
| Herramientas Ofimáticas (Ms Office) | Word PowerPoint Excel |
| Herramientas de Diseño (Adobe Creative Suite) | Illustrator InDesign Photoshop |
| Diseño web | Lenguaje HTML Dreamweaver |

| Planning | | | | |
|---------------------------------|---|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Introductory activities | B3 B4 B9 B10 C3 | 5 | 2 | 7 |
| ICT practicals | A4 A5 A10 A7 A8 B2 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8 | 16.5 | 33 | 49.5 |
| Laboratory practice | A3 A4 A5 A8 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8 | 21 | 52.5 | 73.5 |
| Mixed objective/subjective test | A5 A7 A8 B2 B5 B6 B10 B11 C3 C6 | 5 | 0 | 5 |
| Problem solving | A3 A4 A5 A10 A7 A8 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8 | 8 | 4 | 12 |



| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Personalized attention | | 3 | 0 | 3 |
| (*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students. | | | | |

| Methodologies | |
|---------------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Introductory activities | Presentación de la asignatura Toma de contacto con el aula de informática Manejo básico de los recursos virtuales de la universidad Presentación del sitio web de la asignatura |
| ICT practicals | Utilización del aula virtual y de internet para solucionar casos teórico-prácticos relacionados con el temario de la asignatura |
| Laboratory practice | Prácticas en el aula de informática: Módulo I. MS Office: Word, PowerPoint, Excel, Access. (27 H) Módulo II. Herramientas de Internet y diseño de páginas web: Adobe Creative Suite (28 H) Programación en C |
| Mixed objective/subjective test | Examen teórico y práctico, que constará de pruebas de manejo del software aprendido y de presuntas de desarrollo, respuesta corta y tipo test sobre la materia del curso |
| Problem solving | Corrección en grupos de ejercicios planteados para su resolución como tarea personal del alumno |

| Personalized attention | |
|---------------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| ICT practicals Laboratory practice | Asesoramiento individual en el aula de ordenadores Tutorías en despacho |

| Assessment | | | |
|---------------------------------|--|--|---------------|
| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
| ICT practicals | A4 A5 A10 A7 A8 B2 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8 | Se valorará el interés personal del alumno, la asistencia, la innovación sobre las tareas, sus propuestas, la colaboración con sus compañeros, el establecimiento de relaciones entre los diferentes temas que componen el curso | 10 |
| Laboratory practice | A3 A4 A5 A8 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8 | Se valorará el interés personal del alumno, la asistencia, la innovación sobre las tareas propuestas, así como el grado de calidad de los documentos conseguidos | 45 |
| Mixed objective/subjective test | A5 A7 A8 B2 B5 B6 B10 B11 C3 C6 | Se valorará la exactitud en las respuestas cortas, la no divagación en las respuestas largas, y el tiempo y el grado de calidad de los ejercicios con ordenador | 45 |

| Assessment comments |
|---|
| Para aprobar la asignatura será necesario tener una calificación mayor o igual a 5. Para realizar el cálculo, será necesario que cada una de las partes tenga una nota mayor o igual a 4,5 y contribuirán en el porcentaje indicado al cálculo de la nota final: Conceptos teóricos y ejercicios relacionados con ellos (25%).Programación en C (25%).Prácticas con las herramientas ofimáticas y de diseño (50%). |

| Sources of information |
|------------------------|
| |



| | |
|----------------------|--|
| Basic | Alcalde, E. y García, M. 1996. Informática Básica. McGraw-Hill Charte Ojeda, Francisco. 2005. Introducción a la programación. Anaya Multimedia Decker, Rick y Hirshfield Stuart. 2001. Máquina Analítica. Introducción a las ciencias de la computación con uso de internet. International THOMSON Editores Emilio García Roselló. 2000. Guía de introducción á informática. Servicio de publicacións da Universidade de Vigo. Farrell, Joyce. 2000. Introducción a la programación: lógica y diseño. Paraninfo Meyer, M. & Baber, R. 1999. Introducción a la informática. Bélenguer Stair, Ralph M. y Reynolds, George W. 2000. Principios de sistemas de información. International THOMSON Editores |
| Complementary | |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Análise Asistido por Ordenador/771G01013

Deseño Asistido por Ordenador/771G01017

Informática Avanzada e Integración do Deseño na Fabricación/771G01019

Tecnoloxías da Información e a Comunicación I/771G01036

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.