



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Informática Básica	Código	771G01012	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinador/a	Pedreira Souto, Maria de las Nieves	Correo electrónico	nieves.pedreira@udc.es	
Profesorado	Pedreira Souto, Maria de las Nieves Rodríguez Tajés, Álvaro	Correo electrónico	nieves.pedreira@udc.es a.tajes@udc.es	
Web				
Descripción general	<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>			
Plan de contingencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modificaciones en los contenidos</li> <li>2. Metodologías <ul style="list-style-type: none"> <li>*Metodologías docentes que se mantienen</li> <li>*Metodologías docentes que se modifican</li> </ul> </li> <li>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</li> <li>4. Modificacines en la evaluación <ul style="list-style-type: none"> <li>*Observaciones de evaluación:</li> </ul> </li> <li>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</li> </ol>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A3	Necesidad de un aprendizaje permanente y continuo. (Life-long learning), y especialmente orientado hacia los avances y los nuevos productos del mercado.
A4	Trabajar de forma efectiva como individuo y como miembro de equipos diversos y multidisciplinares.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A7	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
A8	Capacidad de usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería
A10	Comprensión de las responsabilidades éticas y sociales derivadas de su actividad profesional.
B2	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico.



B3	Aprender a aprender. Capacidad para comprender y detectar las dinámicas y los mecanismos que estructuran la aparición y la dinámica de nuevas tendencias.
B4	Trabajar de forma colaborativa. Conocer las dinámicas de grupo y el trabajo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B9	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B10	Capacidad de organización y planificación.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
	Comprender los conceptos básicos relacionados con el mundo de las computadoras y las redes de computadoras	A10	B2 B5
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

Contenidos	
Tema	Subtema



Conceptos Generales e Historia	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Definiciones</li><li>1.2 Codificación de la información</li><li>1.3 Elementos constitutivos de una computadora</li><li>1.4 Componentes de una computadora</li><li>1.5 Perspectiva histórica<ul style="list-style-type: none"><li>1.5.1 Los primeros ordenadores</li><li>1.5.2 Calculadoras</li><li>1.5.3 Calculadoras mecánicas</li><li>1.5.4 Representación de los datos: de los telares a las máquinas comerciales</li><li>1.5.5 Hacia la informática moderna</li></ul></li></ul>
La Información y su representación	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Introducción.</li><li>2.2 Códigos de entrada/salida.</li><li>2.3 Sistemas de numeración más usuales.<ul style="list-style-type: none"><li>2.3.1 Representación posicional de los números.</li><li>2.3.2 Sistema de numeración en base dos.</li></ul></li><li>2.4 Representación interna de datos: codificación alfanumérica.</li><li>2.5 Detección de errores en la información codificada.</li></ul>
Unidades funcionales de la computadora.	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 La CPU.<ul style="list-style-type: none"><li>3.1.1 La unidad de control</li><li>3.1.2 La unidad aritmético-lógica (ALU)</li><li>3.1.3 Velocidad de procesamiento</li></ul></li><li>3.2 La Memoria Principal<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.1 ROM</li><li>3.2.2 RAM</li></ul></li><li>3.3 Periféricos<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.1 Dispositivos de entrada</li><li>3.3.2 Dispositivos de salida</li></ul></li><li>3.4 Dispositivos de almacenamiento secundario</li></ul>
Organización de los datos	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Tipos de Datos</li><li>4.2 Estructuras de datos<ul style="list-style-type: none"><li>4.2.1 Arrays</li><li>4.2.2 Registros</li><li>4.2.3 Conjuntos</li><li>4.2.4 Archivos o ficheros<ul style="list-style-type: none"><li>4.3.4.1 Características de los archivos</li><li>4.3.4.2 Clasificación de los archivos según su uso</li><li>4.3.4.3 Organización de los Archivos.</li><li>4.3.4.4 Modos de acceso.</li><li>4.3.4.5 Operaciones sobre Archivos</li></ul></li></ul></li><li>4.4. Bases de Datos.<ul style="list-style-type: none"><li>4.4.1 Estructura de una Base de Datos</li><li>4.4.2 SGBD ? Sistema de Gestión de Bases de Datos</li><li>4.4.3 BD Relacionales</li></ul></li></ul>



Soporte lógico de computadoras	5.1 Conceptos generales 5.2 Lenguajes de programación 5.2.1 Lenguajes de bajo y de alto nivel. 5.2.2 Ensambladores, compiladores e intérpretes. 5.3 Desarrollo de un programa 5.4 Partes de un programa 5.5 Estructuras lógicas de programación 5.6 Diagramas de flujo 5.7 Tipos de sentencias 5.8 Programación en C
Sistemas Operativos	6.1 Definición de Sistema Operativo 6.2 Tareas de los Sistemas operativos 6.2.1 Programas de control 6.3 Entornos multiprogramados 6.3.1 Multiprogramación clásica 6.3.2 Tratamiento paralelo 6.3.3 Tiempo compartido 6.4 Tipos de Sistemas Operativos 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

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	B3 B4 B9 B10 C3	5	2	7
Prácticas a través de TIC	A4 A5 A10 A7 A8 B2 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8	16.5	33	49.5
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A5 A8 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8	21	52.5	73.5
Prueba mixta	A5 A7 A8 B2 B5 B6 B10 B11 C3 C6	2	0	2
Solución de problemas	A3 A4 A5 A10 A7 A8 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8	8	4	12
Atención personalizada		6	0	6

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	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
Prácticas a través de TIC	Utilización del aula virtual y de internet para solucionar casos teórico-prácticos relacionados con el temario de la asignatura
Prácticas de laboratorio	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) (Pendiente de la licencia por parte de la UDC)  Programación en C
Prueba mixta	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
Solución de problemas	Corrección en grupos de ejercicios planteados para su resolución como tarea personal del alumno

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Prácticas a través de TIC	Asesoramiento individual en el aula de ordenadores o por Teams si se realizan de manera no presencial
Prácticas de laboratorio	Tutorías en despacho o a través de Teams
Solución de problemas	Resolución de dudas por Teams o correo electrónico

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas a través de TIC	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 así como el grado de calidad de los documentos conseguidos	20
Prácticas de laboratorio	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. La evaluación será continua, con entregas cada dos semanas (aproximadamente)	40
Prueba mixta	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	20
Solución de problemas	A3 A4 A5 A10 A7 A8 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C6 C8	Se realizarán a lo largo del curso varios ejercicios de resolución de problemas que serán presentados individualmente al profesor, si es posible de manera presencial. De no ser posible, se harán a través de Teams.	20

Observaciones evaluación
<p>Para aprobar la asignatura será necesario aprobar por separado (calificación mayor o igual a 5) las siguientes partes, que contribuirán en el porcentaje indicado al cálculo de la nota final:</p> <p>Conceptos teóricos y ejercicios relacionados con ellos (25%).</p> <p>Programación en C (25%).</p> <p>Prácticas con las herramientas ofimáticas y de diseño (50%)</p> <p>Aqueles/as alumnos /as que teñan algún tipo de excepcionalidade para vir a clase legalmente concedida, que falen co/a pofesor/a á comezos de curso para establecer as titorías e os sistemas de avaliación correspondentes</p>

Fuentes de información	
<b>Básica</b>	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
<b>Complementaria</b>	

Recomendaciones
<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
<b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
Tecnologías de la Información y la Comunicación I/771G01036
Tecnologías de la Información y la Comunicación II/771G01037
<b>Otros comentarios</b>



Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

- 1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:
  - 1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático
  - 1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos
- 2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural
- 3.- Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais
- 4.- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas?)
- 5.- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade
- 6.- Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proponerse accións e medidas para corrixilas
7. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria

(\* ) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías