



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2020/21  |
| Asignatura (*)        | Informática Básica   | Código             | 771G01012                                |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto  |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                                     | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Primeiro           | Formación básica                         | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Híbrida  |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación  |                    |  |          |
| Coordinación          | Pedreira Souto, María de las Nieves  | Correo electrónico | nieves.pedreira@udc.es                   |          |
| Profesorado           | Pedreira Souto, María de las Nieves<br>Rodríguez Tajés, Álvaro   | Correo electrónico | nieves.pedreira@udc.es<br>a.tajes@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |  |          |
| Descrición xeral      | <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  | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Tal como se plantexa a asignatura, e que todos os materiais teóricos e de programación estarán dispoñibles no Moodle, non se contemplan modificacións nesos contidos.</p> <p>No apartado de prácticas, se os alumnos non se poden conectar á súa conta cos programas necesarios, serán substituídos polas súas versións libres.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Todas. Faráse o cambio da aula á docencia presencial online a través de Teams, de ser necesario.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Os alumnos que queiran realizar tutorías poden contactar cos profesores por correo electrónico ou a través do foro da materia en Moodle.</p> <p>AS tutorías poderán realizarse por correo ou presenciales por Teams.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non se farán modificacións á avaliación, xa que o plantexamento contempla todas as suxestións da reitoría no documento Orientacións para a programación da actividade docente: curso 2020-2021. De ser o caso, a proba escrita, no lugar de ser presencial, será no Moodle.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Os materiais básicos estarán dispoñibles no Moodle, polo que non se propoñen modificacións á bibliografía.</p> |                    |  |          |



| Código | Competencias / Resultados do título   |
|--------|---|
| 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, redacción e dirección 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    | Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.   |
| B2     | Aplicar un pensamento crítico, lóxico 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 organización e planificación.   |
| B11    | Capacidade de análise e síntese.  |
| C3     | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C6     | Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.  |
| C8     | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                   |

| Resultados da aprendizaxe   |                                     |                              |                |
|---|-------------------------------------|------------------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe   | Competencias / Resultados do título |                              |                |
|   | A10                                 | B2<br>B5                     | C6<br>C8       |
| Comprender los conceptos básicos relacionados con el mundo de las computadoras y las redes de computadoras  |                                     |                              |                |
| 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<br>B5<br>B9<br>B10<br>B11 |                |
| Estudiar y analizar el soporte lógico de las computadoras: sistemas operativos, compiladores, software de servicio y de aplicación  | A4                                  | B3<br>B4<br>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<br>B6<br>B10<br>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<br>B5<br>B9<br>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<br>A7                            | B2<br>B3                     | C3<br>C6<br>C8 |



| Contidos                                |   |
|---|---|
| Temas                                   | Subtemas  |
| Conceptos Generales e Historia          | <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Definiciónes</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               | <ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Conceptos generales</li><li>5.2 Lenguajes de programación<ul style="list-style-type: none"><li>5.2.1 Lenguajes de bajo y de alto nivel.</li><li>5.2.2 Ensambladores, compiladores e intérpretes.</li></ul></li><li>5.3 Desarrollo de un programa</li><li>5.4 Partes de un programa</li><li>5.5 Estructuras lógicas de programación</li><li>5.6 Diagramas de flujo</li><li>5.7 Tipos de sentencias</li><li>5.8 Programación en C</li></ul>   |
| Sistemas Operativos                          | <ul style="list-style-type: none"><li>6.1 Definición de Sistema Operativo</li><li>6.2 Tareas de los Sistemas operativos<ul style="list-style-type: none"><li>6.2.1 Programas de control</li></ul></li><li>6.3 Entornos multiprogramados<ul style="list-style-type: none"><li>6.3.1 Multiprogramación clásica</li><li>6.3.2 Tratamiento paralelo</li><li>6.3.3 Tiempo compartido</li></ul></li><li>6.4 Tipos de Sistemas Operativos<ul style="list-style-type: none"><li>6.4.1 En función de la utilización de los recursos del ordenador.</li><li>6.4.2 En función de la interactividad con el usuario.</li><li>6.4.3 En función del número de usuarios.</li><li>6.4.4 En función del tipo de aplicaciones.</li></ul></li><li>6.5 Evolución de los Sistemas Operativos.</li></ul> |
| Transmisión de datos y redes de computadoras | <ul style="list-style-type: none"><li>7.1 Introducción<ul style="list-style-type: none"><li>7.1.1 Historia</li><li>7.1.2 La comunicación</li></ul></li><li>7.2 Aspectos técnicos<ul style="list-style-type: none"><li>7.2.1 Características de una red local</li><li>7.2.2 Medios de transmisión</li><li>7.2.3 Capacidad del medio: ancho de banda</li><li>7.2.4 Topología</li><li>7.2.5 Protocolos</li><li>7.2.6 Hardware utilizado</li><li>7.2.7 Principales tipos de redes</li></ul></li><li>7.3 Internet<ul style="list-style-type: none"><li>7.3.1 Introducción</li><li>7.3.2 Conceptos previos</li><li>7.3.3 Aspectos técnicos</li><li>7.3.4 Métodos de acceso a Internet</li><li>7.3.5 Seguridad</li><li>7.3.6 Aspectos prácticos</li></ul></li></ul>                      |
| Formatos de archivos                         | <ul style="list-style-type: none"><li>8.1 Introducción</li><li>8.2 Formatos gráficos<ul style="list-style-type: none"><li>8.2.1 Gráficos vectoriales</li><li>8.2.2 Mapas de bits (bitmaps)</li></ul></li><li>8.3 Formatos de audio</li><li>8.4 Vídeo digital</li><li>8.5 Otros formatos habituales</li><li>8.6 Aplicaciones multimedia</li></ul>  |



|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Herramientas Ofimáticas (Ms Office)           | Word<br>PowerPoint<br>Excel          |
| Herramientas de Diseño (Adobe Creative Suite) | Illustrator<br>InDesign<br>Photoshop |
| Diseño web                                    | Lenguaje HTML<br>Dreamweaver         |

| Planificación             |   |   |                         |              |
|---------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados                                   | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais      | B3 B4 B9 B10 C3   | 5                                       | 2                       | 7            |
| Prácticas a través de TIC | A4 A5 A10 A7 A8 B2<br>B5 B6 B9 B10 B11 C3<br>C6 C8          | 16.5                                    | 33                      | 49.5         |
| Prácticas de laboratorio  | A3 A4 A5 A8 B2 B3<br>B4 B5 B6 B9 B10 B11<br>C3 C6 C8        | 21                                      | 52.5                    | 73.5         |
| Proba mixta               | A5 A7 A8 B2 B5 B6<br>B10 B11 C3 C6                          | 2                                       | 0                       | 2            |
| Solución de problemas     | A3 A4 A5 A10 A7 A8<br>B2 B3 B4 B5 B6 B9<br>B10 B11 C3 C6 C8 | 8                                       | 4                       | 12           |
| Atención personalizada    |   | 6                                       | 0                       | 6            |

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

| Metodoloxías              |  |
|---------------------------|--|
| Metodoloxías              | Descrición   |
| Actividades iniciais      | Presentación de la asignatura<br>Toma de contacto con el aula de informática<br>Manejo básico de los recursos virtuales de la universidad<br>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:<br>Módulo I. MS Office: Word, PowerPoint, Excel, Access. (27 H)<br>Módulo II. Herramientas de Internet y diseño de páginas web: Adobe Creative Suite (28 H) (Pendiente de la licencia por parte de la UDC)<br><br>Programación en C |
| Proba 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 |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |
|                        |            |



|                           |   |
|---------------------------|---|
| 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  |

| Avaliación                |   |   |               |
|---------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias / Resultados                             | Descrición  | Cualificación |
| 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            |
| Proba 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            |

| Observacións avaliación  |
|--|
| <p>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:</p> <p>Prueba sobre conceptos teóricos (20%). Todo el material teórico estará disponible en el Moodle. Ejercicios relacionados con los conceptos teóricos (20%). Los materiales y ejercicios estarán disponibles en el Moodle. La entrega será en el Moodle y con presentación individual al profesor. (Evaluación continua). Programación en C (20%). Los ejercicios y el material estarán disponibles desde el Moodle. Se utilizará un entorno de compilación libre (DevC++) para que los alumnos puedan instalarlo en sus ordenadores si no se puede realizar de manera presencial en el centro. Se corresponde con prácticas a través de TIC. Su evaluación será continua, con la posibilidad de realizar una prueba final (presencial o no). Prácticas con las herramientas ofimáticas y de diseño (40%). Se corresponde con las prácticas de laboratorio y su evaluación será continua, con entregas cada dos semanas. El material estará disponible en el Moodle. La entrega será en el Moodle. Aqueles/as alumnos /as que teñan algún tipo de excepcionalidade para vir a clase legalmente concedida, que falen co/a profesor/a á comezos de curso para establecer as titorías e os sistemas de avaliación correspondentes</p> |

| Fontes de información              |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía 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>Bibliografía complementaria</b> |  |

| Recomendacións   |
|--|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b> |
|  |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>  |



## Materias que continúan o temario

Tecnoloxías da Información e a Comunicación I/771G01036

Tecnoloxías da Información e a Comunicación II/771G01037

## Observacións

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":&nbsp;1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:&nbsp;1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático&nbsp;1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos&nbsp;2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural&nbsp;3.- Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais&nbsp;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?)&nbsp;5.- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade&nbsp;6. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas&nbsp;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

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías