



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Fundamentos de Informática	Código	610G04010	
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador/a	Eiras Franco, Carlos	Correo electrónico	carlos.eiras.franco@udc.es	
Profesorado	Eiras Franco, Carlos Pardo Otero, Eva Rodríguez Arias, Alejandro Suárez Marcote, Samuel	Correo electrónico	carlos.eiras.franco@udc.es eva.pardo@udc.es alejanro.rodriiguez.arias@udc.es s.suarez.marcote@udc.es	
Web	<a href="http://campusvirtual.udc.gal/course/view.php?id=15392">campusvirtual.udc.gal/course/view.php?id=15392</a>			
Descripción general	Asignatura de formación básica que consta de 6 créditos y que introducirá al estudiante en las áreas fundamentales de esta materia. Los Sistemas Informáticos son sistemas capaces de almacenar y procesar información por medio de diferentes elementos software y hardware. Al concluir la asignatura, el estudiante habrá sido dotado con los conocimientos básicos en Sistemas Informáticos, necesarios para comprender y abordar con garantías asignaturas más avanzadas de cursos posteriores.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A7	CE7 - Interpretar los datos obtenidos mediante medidas experimentales y simulaciones, incluyendo el uso de herramientas informáticas, identificar su significado y relacionarlos con las teorías químicas, físicas o biológicas apropiadas.
A10	CE10 - Comprender la legislación en el ámbito del conocimiento y la aplicación de la Nanociencia y Nanotecnología. Aplicar principios éticos en este marco.
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	CG1 - Aprender a aprender
B7	CG2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B10	CG5 - Trabajar de forma colaborativa.
B11	CG6 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano/a y como profesional.
B12	CG7 - Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C2	CT2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero
C3	CT3 - 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
C5	CT5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C7	CT7 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.



C8	CT8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C9	CT9 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Comprender los aspectos fundamentales de la informática		B4 B5 B6 B10 B11 B12	C1 C2 C3 C5 C8
Conocer la arquitectura y el funcionamiento básico de un computador		B2 B5 B6	C3 C8
Conocer cómo se representa internamente la información en un computador	A10	B6	C1 C2 C5 C8
Aprender los fundamentos de los sistemas operativos y de las bases de datos	A7 A10	B2 B3 B7 B10 B11 B12	C1 C2 C3 C7 C9
Aprender y comprender los aspectos fundamentales de los distintos paradigmas de programación	A7	B2 B5 B6 B7 B10 B11 B12	C3

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Sistemas operativos	- Sistemas de ficheros - Línea de comandos - Usuarios, perfiles y tipos de acceso
2. Introducción a la programación	- Qué es un lenguaje de programación - Tipos de datos y operadores - Sentencias de control - Funciones y procedimientos - Uso de librerías - Buenos hábitos de programación
3. Bases de datos relacionales	- Modelo relacional - Modelo entidad-relación - El lenguaje SQL



4. Redes	- Introducción y modelo de capas - Configuración de las capas de enlace y red
----------	--

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas a través de TIC	A7 B2 B6 B7 C3 C7 C8 C9	12	34	46
Seminario	A7 B2 B6 B7 C3 C8	8	8	16
Prueba mixta	A7 B2 B3 B4 B6 B7 B11 C3 C6 C9	2	0	2
Sesión magistral	A7 A10 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C8	28	56	84
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC	En las sesiones de prácticas el alumno realizará tareas de manejo de sistemas operativos, codificación de programas en lenguaje Python y diseño y manejo de bases de datos. Los enunciados de las prácticas se proporcionarán con la suficiente antelación para que los alumnos puedan aprovechar mejor su tiempo. Es misión del profesor supervisar el código generado por el alumno para resolver dudas, corregir malos estilos de programación y corregir errores.
Seminario	En las sesiones de seminario se realizarán ejercicios y prácticas con la finalidad de detectar en los alumnos lagunas de conocimiento en la materia impartida hasta ese momento, y dar las explicaciones y/o referencias necesarias para enmendarlas.
Prueba mixta	En el periodo de evaluación se realizará una prueba de conocimientos teóricos y de resolución de problemas prácticos para evaluar la adquisición de las competencias por parte del alumno.
Sesión magistral	En las sesiones de teoría el profesor describe los objetivos y contenidos de la materia, para dar una visión particular del tema a tratar y relacionarlo con otros dentro de la asignatura. Después se desarrolla el tema correspondiente mediante una sesión magistral, ayudándose de las herramientas técnicas disponibles, haciendo hincapié en ciertas cuestiones en las que el alumno debe profundizar su autoaprendizaje. El objetivo es que los alumnos adquieran los conocimientos informáticos necesarios para desarrollar adecuadamente su vida académica y profesional. Se utilizará Python como lenguaje de codificación.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Seminario Prácticas a través de TIC	Tanto en las sesiones magistrales como en los laboratorios de prácticas y en las sesiones de seminario se llevará una atención personalizada del alumno, en distintos niveles según el tipo de clase, detectando el nivel de asimilación y comprensión de los temas explicados y las prácticas requeridas a implantar.  En las sesiones de seminario es donde se puede llegar más al alumno para conocer las lagunas que presente e indicarle el camino para cubrirlas.  La resolución de dudas y cuestiones se hará en las horas de clase o en las horas establecidas como tutorías de cada profesor.

Evaluación
------------



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Seminario	A7 B2 B6 B7 C3 C8	Las horas de seminarios contarán con mecanismos de evaluación de los progresos del alumno. Esta evaluación se reflejará en el 10% de la nota final.	10
Prácticas a través de TIC	A7 B2 B6 B7 C3 C7 C8 C9	A lo largo del curso se realizarán prácticas, por valor acumulado máximo del 40% de la nota final. Cada práctica se evaluará mediante un cuestionario realizado en los días posteriores a la elaboración de la misma.	40
Prueba mixta	A7 B2 B3 B4 B6 B7 B11 C3 C6 C9	El examen final constará de cuestiones teóricas y de varios ejercicios de puesta en práctica de las competencias adquiridas. El mencionado examen final tendrá un valor máximo del 50% de la nota final.	50

### Observacións de avaliación

Para superar la materia, el/la estudante deberá obterer una calificación mínima de 5 sobre 10 en el resultado de combinar las calificacións de las actividades evaluables. Ademáis, el/la estudante deberá obterer una nota mínima de 4,5 sobre 10 puntos en la prueba mixta. De no alcanzar esta nota mínima, la nota de la materia será la correspondiente a la nota de la prueba mixta. La asistencia a clases prácticas y seminarios es obligatoria para aprobar la asignatura. Un/una estudante se considerará presentado/a en una convocatoria si hace la prueba de avaliación de alguna práctica, si se presenta a algún seminario evaluable o si se presenta a la prueba mixta. Segunda oportunidade y convocatorias posteriores En la segunda oportunidade, se mantene la nota obtenida en las prácticas y seminarios. Los alumnos que se presenten a esta segunda oportunidade deberán realizar la prueba mixta. Opcionalmente, se podrán presentar nuevamente a las pruebas de avaliación de las prácticas en la segunda oportunidade, siendo la nota obtenida en dicha segunda oportunidade la que prevalezca, sin importar si es mayor o menor que la alcanzada en la primeira oportunidade. De no presentarse a la prueba de avaliación de alguna de las prácticas, se mantendrá la nota obtenida en la primeira oportunidade. En caso de suspender la asignatura, si se ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la calificación conjunta de las prácticas, se podrá guardar para el curso posterior una calificación de aprobado (5) en el apartado de prácticas si el alumno así lo desea. Los alumnos que se acojan a esta posibilidade quedarán eximidos de la asistencia a las clases de prácticas. La calificación de prácticas no se guardará máis de un curso académico. La nota de los seminarios no se guardará para cursos posteriores, debiendo el/la estudante realizar las actividades correspondientes a este apartado nuevamente. Matrícula con dispensa académica Para estudantes con matrícula con dispensa académica se elimina la obligatoriedad de asistencia a las clases de prácticas y seminarios. Deberán entregar las prácticas en las fechas establecidas o buscar una fecha lo máis próxima posible. Es responsabilidad de estas/os estudantes poner en conocimiento del/la profesor/a su circunstancia.

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luis Joyanes Aguilar (2011). Fundamentos de programación: algoritmos, estructuras de datos y objetos. Madrid</li> <li>- Raúl González Duque (). Python para todos. <a href="http://edge.launchpad.net/improve-python-spanish-doc/0.4/0.4.0/+download/Python%20para%20todos.pdf">http://edge.launchpad.net/improve-python-spanish-doc/0.4/0.4.0/+download/Python%20para%20todos.pdf</a></li> <li>- A. Silberschatz; H. Korth; S. Sudarshan (2019). Database System Concepts (7a edición). McGraw Hill</li> <li>- Alan Beaulieu (2009). Learning SQL (2ª Edición). O'Reilly</li> <li>- James F. Kurose, Keith W. Ross (2008). Redes de computadores: un enfoque descendente basado en Internet. Addison Wesley</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jesús J. García Molina, Francisco J. Montoya Dato, José L. Fernández Alemán, Ma José Majado Rosales (2005). Una introducción a la programación: un enfoque algorítmico. Thomson</li> <li>- Mark Lutz (2013). Learning Python, Fifth Edition. O'Reilly Media, Inc</li> </ul>

### Recomendacións

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**



## Otros comentarios

Tutorías Las tutorías se consideran una parte importante dentro del desarrollo de la asignatura. Están orientadas de tal manera que las/los estudiantes tengan y/o puedan consultar distintas cuestiones como: 1. Problemas en el desarrollo de las prácticas 2. Maneras de enfocar/organizar las prácticas 3. Resolución de dudas sobre las cuestiones teóricas. Se pedirá a las/los estudiantes que soliciten cita a los/las profesores/as responsables para realizar videollamadas por Teams o reuniones presenciales dentro de los horarios de tutorías del profesorado establecido en espazos.udc.es. Otras recomendaciones: Leer: Lea el tema a tratar antes de asistir a las sesiones teóricas. ¡Es muy importante! Atender: Atienda en clase, no esté solo de cuerpo presente. Comprender: Comprenda lo que se le dice en las sesiones de teoría y, si no, pregunte. Preguntar: Pregunte todo lo que no comprenda, no se quede con dudas. Estudiar: Estudie después de las sesiones, para retener lo comprendido. Practicar: Haga muchos ejercicios, los que se le pidan, sugieran, y otros por su cuenta, tanto en papel como en el ordenador. Perspectiva de género: tal y como se recoge en las competencias transversales del título (C4), se fomentará el desarrollo de una ciudadanía crítica, abierta y respetuosa con la diversidad en nuestra sociedad, destacando la igualdad de derechos del alumnado sin discriminación por cuestión de género o condición sexual. Se empleará un lenguaje inclusivo en el material y en el desarrollo de las sesiones. Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad. Programa Green Campus Facultad de Ciencias: para ayudar a conseguir un entorno inmediato sustentable y cumplir con el punto 6 de la "Declaración Ambiental de la Facultad de Ciencias (2020)", los trabajos documentales que se realicen en esta materia se solicitarán en formato virtual y soporte informático. De realizarse en papel, no se emplearán plásticos, se realizarán impresiones a doble cara, se empleará papel reciclado y se evitará la realización de borradores.

(\*) 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