



## Guía Docente

Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Fundamentos de Informática	Código	610G04010		
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuadrimestre	Primeiro	Formación básica	6	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinación	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.rodriquez.arias@udc.es s.suarez.marcote@udc.es		
Web	campusvirtual.udc.gal/course/view.php?id=15392				
Descrición xeral	Asignatura de formación básica que consta de 6 créditos e que introducirá á/o estudante nas áreas fundamentais desta materia. Os Sistemas Informáticos son sistemas capaces de almacenar e procesar información por medio de diferentes elementos software e hardware. Ó rematar a asignatura, a/o estudante será dotado cos coñecementos básicos en Sistemas Informáticos, necesarios para comprender e achegarse con garantías ás asignaturas máis avanzadas de cursos posteriores.				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do 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 coma 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 interdisciplinares o transdisciplinares, 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 da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Comprender os aspectos fundamentais da informática		B4 B5 B6 B10 B11 B12	C1 C2 C3 C5 C8
Coñecer a arquitectura e o funcionamento básico dun ordenador		B2 B5 B6	C3 C8
Coñecer cómo se representa internamente a información nun computador	A10	B6	C1 C2 C5 C8
Aprender os fundamentos dos sistemas operativos e das bases de datos	A7 A10	B2 B3 B7 B10 B11 B12	C1 C2 C3 C7 C9
Aprender e comprender os aspectos fundamentais dos distintos paradigmas de programación	A7	B2 B5 B6 B7 B10 B11 B12	C3

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Sistemas operativos	- Sistemas de ficheiros - Líña de comandos - Usuarios, perfís e tipos de acceso
2. Introducción á programación	- Qué é unha linguaxe de programación - Tipos de datos e operadores - Sentencias de control - Funcións e procedementos - Uso de librerías - Bos hábitos de programación
3. Bases de datos	- Modelo relacional - Modelo entidade-relación - A linguaxe SQL



4. Redes	- Introducción e modelo de capas - Configuración das capas de ligazón e rede
----------	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
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
Proba mixta	A7 B2 B3 B4 B6 B7 B11 C3 C6 C9	2	0	2
Sesión maxistral	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

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Nas sesións de prácticas o alumno realizará tarefas de manexo de sistemas operativos, codificación de programas en linguaxe Python e deseño e manexo de bases de datos. Os enunciados das prácticas proporcionaranse coa suficiente antelación para que os alumnos poidan aproveitar mellor o seu tempo. É misión do profesor supervisar o código xerado polo alumno para resolver dúbidas, corrixir malos estilos de programación e corrixir erros.
Seminario	Nas sesións de seminario realizaranse exercicios e prácticas coa finalidade de detectar nos alumnos lagoas de coñecemento na materia impartida ata ese momento, e dar as explicacións e/ou referencias necesarias para enmendalas
Proba mixta	No periodo de avaliación realizarase unha proba de coñecementos teóricos e de resolución de problemas prácticos para avaliar a adquisición das competencias por parte do alumno.
Sesión maxistral	Nas sesións de teoría, o profesor describe os obxectivos e os contidos da materia, para dar unha visión particular do tema a tratar e relacionalo con outros dentro da asignatura. Despois desenvólvese o tema correspondente na forma de sesión maxistral, axudándose das ferramentas técnicas dispoñibles, facendo fincapé en certas cuestións nas que o alumno debe profundar no seu autoaprendizaxe. O obxectivo é que os alumnos adquiran os coñecementos informáticos necesarios para desenvolverse adecuadamente na súa vida profesional. Utilizarase Python como linguaxe de codificación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas a través de TIC	Tanto nas sesións maxistrales como nos laboratorios de prácticas e nas sesións de seminario levarase unha atención personalizada do alumno, en distintos niveis segundo sexa o tipo de clase, detectando o nivel de asimilación e comprensión dos temas explicados e as prácticas requiridas a implantar.  Nas sesións de seminario é onde se pode chegar máis ao alumno para coñecer as lagoas que presente e indicarlle o camiño para cubrilas.  A resolución de dúbidas e cuestións farase nas horas de clase ou nas horas establecidas como titorías de cada profesor.

Avaliación
------------



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Seminario	A7 B2 B6 B7 C3 C8	As horas de seminarios contarán con mecanismos de avaliación dos progresos do alumno. Esta avaliación reflectirase no 10% da nota final.	10
Prácticas a través de TIC	A7 B2 B6 B7 C3 C7 C8 C9	Ó longo do curso realizaránse prácticas, por valor acumulado máximo do 40% da nota final. Cada práctica avaliarase mediante un cuestionario nos días posteriores á elaboración da mesma.	40
Proba mixta	A7 B2 B3 B4 B6 B7 B11 C3 C6 C9	O exame final constará de cuestións teóricas, e de varios exercicios de posta en práctica das competencias adquiridas. O devandito Exame Final terá un valor máximo do 50% da nota final.	50

### Observacións avaliación

Para superar a materia, o alumno deberá obter unha calificación mínima de 5 sobre 10 no resultado de combinar as calificacións da proba mixta, seminarios e prácticas. Ademais, o alumno deberá obter unha nota mínima de 4,5 sobre 10 puntos na proba mixta. Se non obtén esta nota mínima, a nota da materia será a correspondente á nota da proba mixta. A asistencia ás clases de prácticas e seminarios é obrigatoria para aprobar a materia. Un alumno considerárase presentado nunha convocatoria se fai a proba de avaliación dalgunha práctica ou se se presenta a algún seminario evaluable ou se se presenta á proba mixta. Segunda oportunidade e convocatorias posteriores Na segunda oportunidade, mantense a nota obtida nas prácticas e seminarios. Os alumnos que se presenten a esta segunda oportunidade deberán realizar a proba mixta. Opcionalmente, poderán presentarse novamente as probas de avaliación das prácticas na segunda oportunidade, sendo a nota acadada nesta segunda oportunidade a que prevaleza para cada práctica, sen importar se é maior ou menor que a acadada na primeira oportunidade. De non presentarse á proba de avaliación dalgunha das prácticas, manterase a nota obtida na primeira oportunidade. No caso de suspender a asignatura, de acadar na avaliación conxunta das prácticas unha nota igual ou superior a 5, poderase gardar para o curso posterior unha calificación de aprobado (5) no apartado de Prácticas se o/a alumno/a así o desexa. Os alumnos que se acollan a esta posibilidade quedarán eximidos da asistencia ás clases de prácticas. As calificacións de prácticas non se gardarán máis de un curso académico. A nota de seminarios non se gardará para cursos posteriores, debendo o alumno realizar as actividades correspondentes a este apartado novamente. Matrícula con dispensa académica No caso dos alumnos con matrícula con dispensa académica elimínase a obrigatoriedade de asistencia ás clases de prácticas e seminarios. As prácticas deberán avaliarse nas datas establecidas ou buscar unha data o máis próxima posible. É responsabilidade destes/as estudantes poñer en coñecemento do/a profesor/a a súa circunstancia.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luis Joyanes Aguilar (2011). Fundamentos de programación: algoritmos, estruturas 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>Bibliografía 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

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**



## Observacións

TitoríasAs titorías considéranse unha parte importante dentro do desenvolvemento da asignatura. Están orientadas de tal maneira que os/as estudantes teñan e/ou poidan consultar distintas cuestións como:&nbsp;1. Problemas no desenvolvemento das prácticas&nbsp;2. Maneiras de enfocar/organizar as prácticas&nbsp;3. Resolución de dúbidas sobre as cuestións teóricas&nbsp;Pedirase ós/ás estudantes que soliciten cita ós/ás profesores/as responsables para realizar videochamadas por Teams ou reunións presenciais dentro dos horarios de titorías do profesorado establecidos en espazos.udc.es.Outras recomendacións:&nbsp;&nbsp; Ler: Lea o tema a tratar antes de asistir ás sesións teóricas. ¡É MOI IMPORTANTE! &nbsp;&nbsp; Atender: Atenda en clase, non só estea de corpo presente. &nbsp;&nbsp; Comprender: Comprenda o que se lle di nas sesións de teoría e, se non, pregunte. &nbsp;&nbsp; Preguntar: Pregunte todo o que non comprenda, non quede con dúbidas. &nbsp;&nbsp; Estudar: Estude logo das sesións, para reter o comprendido. &nbsp;&nbsp; Practicar: Esta asignatura é principalmente práctica; só practicando se poden adquirir debidamente os coñecementos. Faga moitos exercicios, os que se lle pidan, suxiran, e outros pola súa conta, tanto en papel como no ordenador.Perspectiva de xénero: tal e como se recolle nas competencias transversais do título (C4), fomentárase o desenvolvemento dunha cidadanía crítica, aberta e respectuosa coa diversidade na nosa sociedade, salientando a igualdade de dereitos do alumnado sen discriminación por cuestión de xénero ou condición sexual. Empregarase unha linguaxe inclusiva no material e no desenvolvemento das sesións.Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.Programa Green Campus Facultade de Ciencias: para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia solicitaranse en formato virtual e soporte informático.&nbsp;&nbsp;De realizarse en papel, non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregárase papel reciclado e evitárase a realización de borradores.

(\*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