



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Fundamentos de Informática	Código	610G04010	
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	Eiras Franco, Carlos	Correo electrónico	carlos.eiras.franco@udc.es	
Profesorado	Eiras Franco, Carlos Romero Campo, Paula	Correo electrónico	carlos.eiras.franco@udc.es paula.romero.campo@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición xeral	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.			
Plan de continxencia	En caso de alguna contingencia se mantendrá la misma estructura, material, contenidos y evaluación, pero la modalidad docente pasará de Híbrida a No Presencial.			

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 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
C6	CT6 - Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables



C7	CT7 - Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sosteñible ambiental, económico, político e social.
C8	CT8 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico en o avance socioeconómico e cultural da sociedade
C9	CT9 - Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver planes, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos

Resultados da aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título		
Coñecer e comprender a importancia dos obxectivos da programación. Coñecer os aspectos xerais sobre as linguaxes e paradigmas da programación. Coñecer pseudocódigo e a sintaxis da linguaxe Python utilizado para describir algoritmos e programas. Coñecer os pasos para a realización dun programa e os seus principais compoñentes. Coñecer os tipos de datos básicos usando a linguaxe Python. Coñecer as estruturas de control da programación estruturada e as diferenzas entre elas. Coñecer todos os aspectos relacionados coa realización de funcións e procedementos.		A7 A10	B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12	C1 C2 C3 C5 C6 C8
Ser capaz de realizar o seguimento dun algoritmo (en pseudocódigo) ou programa (en linguaxe Python), explicar que realiza, e atopar posibles erros. Ser capaz de resolver pequenos algoritmos e programas. A partir da formulación dun problema de pequena-mediana envergadura saber realizar o programa para resolvelo: tendo en conta os obxectivos da programación. Realizar a descomposición adecuada implementando as funcións e procedementos necesarios correctamente. Coñecer o potencial das librerías de funcións libres e ser capaz de escribir programas valéndose delas adaptándoas ás necesidades.		A7	B2 B3 B4 B5 B6 B7	C3 C8
Ter autonomía para establecer configuracións sinxelas de equipos no referente a usuarios, permisos e redes.		A7	B2 B5 B6 B7	C3 C5 C8
Coñecemento dos conceptos, principios e técnicas básicas relacionadas coas bases de datos. Capacidade de modelar e deseñar bases de datos relacionales. Capacidade de manexar bases de datos relacionales mediante a execución de sentenzas nunha linguaxe de consultas.		A7	B2 B5 B6 B7	C3 C7 C9

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Sistemas operativos	- Sistemas de ficheiros - Liña de comandos - Usuarios, perfís e tipos de acceso
2. Introducción á programación	- Qué é unha linguaxe de programación - Tipos de datos e operadores - Sentenzas 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, corrixi-los malos estilos de programación e corrixi-los 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 enmendarlas
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 maxistrais 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. Os alumnos que teñan matrícula a tempo parcial deben falar, o comezo do curso, con o/os profesores encargados do seu grupo.

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 catro prácticas, cada unha das cales terá un valor máximo do 10% da nota final.	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

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Luis Joyanes Aguilar (2011). Fundamentos de programación: algoritmos, estruturas de datos y objetos. Madrid- Raúl González Duque (). Python para todos. http://edge.launchpad.net/improve-python-spanish-doc/0.4/0.4.0/+download/Python%20para%20todos.pdf- A. Silberschatz; H. Korth; S. Sudarshan (2019). Database System Concepts (7a edición). McGraw Hill- Alan Beaulieu (2009). Learning SQL (2ª Edición). O'Reilly- James F. Kurose, Keith W. Ross (2008). Redes de computadores: un enfoque descendente basado en Internet. Addison Wesley
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- 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- Mark Lutz (2013). Learning Python, Fifth Edition. O'Reilly Media, Inc

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

. Ler: Lea o tema a tratar antes de asistir ás sesións teóricas. ¡É MOI IMPORTANTE! . Atender: Atenda en clase, non só estea de corpo presente. . Comprender: Comprenda o que se lle di nas sesións de teoría e, se non, pregunte. . Preguntar: Pregunte todo o que non comprenda, non quede con dúbidas. . Estudar: Estude logo das sesións, para reter o comprendido. . Practicar: Faga moitos exercicios, os que se lle pidan, suxiran, e outros pola súa conta, tanto en papel como no ordenador.

(*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