UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Fundamentos de Informática		Código	610G04010
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
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	Correo electrónico	carlos.eiras.franco@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/ó 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 funcionamiento 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 - Liña de comandos - Usuarios, perfiles 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 correxir 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 realizaráse 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 reflictirase 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.	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. Ademáis, 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 considerarase presentado nunha convocatoria se fai a entrega de algunha práctica ou se presenta a algún seminario evaluable ou se se presenta á proba mixta.O traballo entregado deberá ser orixinal do alumno. De acordo á normativa académica, a entrega de traballos non orixinais ou con partes duplicadas (sexa por copias entre compañeiros ou por obtención doutras fontes...) levará unha nota global de SUSPENSO (0) na convocatoria correspondente, tanto para o/a estudante que presente material copiado como a quen o facilitase, invalidando calquera outra calificación obtida nas actividades evaluables.Sobre a responsabilidade compartida dos traballos en grupo. Nas actividades que se levan a cabo en grupos, tales como as prácticas, todos os membros do grupo serán responsables solidarios do traballo realizado e entregado, así como das consecuencias que se deriven do incumprimento das normas de autoría do mesmo. Segunda oportunidade e convocatorias posterioresNa 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, e só no caso de non ter presentado as prácticas na primeira oportunidade ou que tivesen acadado a calificación de SUSPENSO, poderán presentarse novamente as prácticas na segunda oportunidade.No caso de suspender la asignatura, as prácticas con nota igual ou superior a 5 poderanse gardar para cursos posteriores con calificación de aprobado (5) se o/a alumno/a así o desexa. Para cada traballo, o/a estudante terá a opción de entregar unha nova práctica que sustituiría a nota da anterior. As prácticas non se gardarán máis de un ano. A nota de seminarios non se gardará para cursos posteriores, debendo o alumno realizar as actividades correspondentes a este apartado novamente.Matrícula con dispensa académicaNo caso dos alumnos con matrícula con dispensa académica elimínase a obligatoriedade de asistencia ás clases de prácticas e seminarios. As prácticas deberán entregarse nas datas establecidas. É responsabilidade destes/as estudantes poñer en coñecemento do/a profesor/a a súa circunstancia.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Luis Joyanes Aguilar (2011). Fundamentos de programación: algoritmos, estructuras 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	- 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

TitoríasAs titorias considéranse unha parte importate dentro do desenvolvemento da asignatura. Están orientadas de tal maneira que os/as estudantes teñan e/ou poidan consultar distintas cuestións como: 1. Problemas no desenvolvemento das prácticas 2. Maneiras de enfocar/organizar as prácticas 3. Resolución de dubidas sobre as cuestións teóricas 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:. 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: 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.Programa Green Campus Facultade de CienciasPara 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 limitaranse a formato virtual e soporte informático.

(*)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