



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| 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 | 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 Romero Campo, Paula | Correo electrónico | carlos.eiras.franco@udc.es paula.romero.campo@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. | | | |
| Plan de continxencia | <ol style="list-style-type: none">Modificacións nos contidos<ul style="list-style-type: none">Non se realizan cambios.Metodoloxías<ul style="list-style-type: none">Mantéñense as metodoloxías. Cámbiase o carácter da proba de avaliación escrita por proba de avaliación realizada de xeito non presencial. Esta proba final é necesaria para realizar unha avaliación individualizada de cada alumno, xa que as prácticas e as tarefas realízanse en grupo.Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<ul style="list-style-type: none">Toda a atención personalizada realizarase a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, correo electrónico, foros de Moodle, etc.)Para as titorías, pedirase aos/ás estudantes que soliciten cita aos profesores responsables para realizar videochamadas por Teams dentro dos horarios de titorías do profesorado establecidos en espazos.udc.es.Modificacións na avaliación<ul style="list-style-type: none">Mantéñense os mecanismos de avaliación, co mencionado cambio da proba escrita, que pasa a ser non presencial. Mantéñense o resto das observacións de avaliación.Modificacións da bibliografía ou webgrafía<ul style="list-style-type: none">Non se realizan cambios. <p>No evento de superar o aforo da aula asignada, asignarase unha segunda aula e retransmitiranse por Teams as sesións para os alumnos que non se atopen na aula co profesor.</p> | | | |

| 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 |
| 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 - Liña de comandos - Usuarios, perfis 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 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. |

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

| |
|--|
| <p>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 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 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 posteriores Na segunda oportunidade, mantense a nota obtida nas prácticas e seminarios. 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. O alumno pode voltar a facer o exame da proba mixta, sendo os criterios para obter a nota total os indicados ó principio deste apartado. No caso de suspender la asignatura, as prácticas con nota igual ou superior a 5 gardaranse para cursos posteriores con calificación de aprobado (5). En cada curso, o alumno terá a opción de entregar unha nova práctica que substituiría 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 académica No caso dos alumnos con matrícula con dispensa académica elimínase a obrigatoriedade 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.</p> |
|--|



Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- 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 | <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

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:

- 1. Problemas no desenvolvemento das prácticas
- 2. Maneiras de enfocar/organizar as prácticas
- 3. Resolución de dúbidas 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías