



DATOS IDENTIFICATIVOS

Informática: Informática para la ingeniería

Asignatura	Informática: Informática para la ingeniería			
Código	V09G311V01110			
Titulación	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego Inglés			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Pérez Cota, Manuel			
Profesorado	Pérez Cota, Manuel Rodríguez Liñares, Leandro			
Correo-e	mpcota@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	En esta materia se establecen los contenidos básicos de informática y de introducción a la programación, así como las herramientas informáticas básicas para la Ingeniería.			

Competencias

Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
A2	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.
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
D3	Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
D5	Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales
D7	Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc., necesarias para ello.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos	A1 A2 A3 A4 A5	C3	D3 D5 D7
Comprensión de el funcionamiento básico de los ordenadores	A1 A2 A3 A4 A5	C3	D3 D5 D7
Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería	A1 A2 A3 A4 A5	C3	D3 D5 D7
Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos	A1 A2 A3 A4 A5	C3	D3 D5 D7
Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación	A1 A2 A3 A4 A5	C3	D3 D5 D7
Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular	A1 A2 A3 A4 A5	C3	D3 D5 D7

Contenidos

Tema	
Fundamentos de Informática	La informática en la Ingeniería Evolución de los sistemas Sistemas de numeración y codificación
Arquitectura de los ordenadores (computadores)	Componentes básicos Comunicaciones Arquitecturas de sistemas
Herramientas para la Ingeniería	Paquetes ofimáticos Hoja de Cálculo Sistemas de presentación Bases de Datos
Metodologías de programación	Programación estructurada y modular Lógicas de programación Lenguajes de programación Estructura de un programa y desarrollo de un programa
Programación conceptos básicos	Tipos de datos y variables Entrada / Salida Control de flujo
Programación conceptos avanzados	Funciones Tipos de datos complejos Ficheros y sistemas de persistencia de datos Programación Orientada a Objetos y otros paradigmas
La informática en la ingeniería	Sistemas de seguridad Firma electrónica Usabilidad Librerías de ayuda Cálculo complejo Representación gráfica

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	25	20	45
Prácticas de laboratorio	25	42.5	67.5
Estudio de casos	0	35	35
Examen de preguntas de desarrollo	0.5	0	0.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	En la lección magistral (sea esta física o virtual) se pretende explicar conceptos que, previamente, ya habían sido indicados a los alumnos, de manera que la participación sea mas viva y los conceptos sean adquiridos mas fácilmente.
Prácticas de laboratorio	Se desarrollarán prácticas (que pueden ser físicas o virtuales) que permitan desarrollar, mediante el ordenador (computador) conceptos explicados en la clase magistral. Se pretende que el alumnado pueda crear sus propios sistemas en base a una lógica sólida.
Estudio de casos	Se analizan problemas reales de la profesión y se resuelven

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se pretende que el alumnado pueda explicitar sus dudas en el desarrollo de los problemas y en las prácticas ayudarle personalmente a resolverlos y esclarecerlos.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Examen de preguntas de desarrollo	Se realizarán una serie de preguntas que permitan conocer las competencias adquiridas por el alumnado (puede ser físico o virtual)	50	A1 A2 A3 A4 A5	C3	D3 D5 D7
	Se evalúan todos los resultados de aprendizaje				
Resolución de problemas y/o ejercicios	Desarrollo de un o varios ejercicios o problemas que permitan conocer las competencias adquiridas por el alumnado (puede ser físico o virtual)	50	A1 A2 A3 A4 A5	C3	D3 D5 D7
	Se evalúan todos los resultados de aprendizaje				

Otros comentarios sobre la Evaluación

De cara a la evaluación continua, el estudiantado podrá hacer (dependiendo de las circunstancias del curso) un máximo de 3 evaluaciones que tendrán parte de preguntas y parte de resolución de problemas con los que podrá conseguir el global de la calificación. En caso de renuncia a la evaluación continua el examen final será del global de la materia, con parte de examen de preguntas y parte de resolución de problemas.

Calendario de exámenes. Verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro:

<http://minaseenerxia.uvigo.es/es/docencia/examenes>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Python.org, **Python**, <https://www.python.org>, 2020

Microsoft Corporation, **Cursos Office**, <https://www.microsoft.com>, 2020

The Document Foundation, **Libre Office**, <https://es.libreoffice.org>, 2020

Bibliografía Complementaria

Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David J., **Sistemas Operativos modernos**, 9786074424614, Pearson Education, 2009

Camps Paré, Rafael; Casillas Santillán, Luis Alberto; Costal Costa, Dolors; Gibert Ginestà, Marc; Ma, **Bases de Datos**, 84-9788-269-5, Fundació per a la UOC, 2005

Pérez Cota, Manuel, **Historia de la Informática**, 84-932887-1-3, Reprogalicia, 2019

Pérez Cota, Manuel, **Fundamentos de Informática**, 84-932887-0-5,, Reprogalicia, 2019

Apple Corporation, **Recursos educativos Apple**, <https://www.apple.com/es/>, 2020

IBM Corporation, **Recursos informáticos de IBM**, <https://www.ibm.com>, 2020

Recomendaciones

Otros comentarios

La forma en que se hace uso de las TIC en el desarrollo de trabajos para otras materias puede constituir un trabajo para esta materia. Haciendo, de este modo, se consigue un mejor aprovechamiento del tiempo del estudiante y se contribuye a una mejor utilización de los recursos.

Plan de Contingencias

Descripción

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen, atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

1. Modalidad semipresencial

En el caso de activarse la enseñanza semipresencial supondría una reducción de los aforos de los espacios docentes empleados en la modalidad presencial, por lo que como primera medida el centro proporcionaría al profesorado de la materia la información relativa a los nuevos aforos de los espacios docentes, al objeto de que pueda proceder a reorganizar las actividades formativas del que resta del cuatrimestre. Cabe señalar que la reorganización dependerá del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en que se desarrollarán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC...) bajo la modalidad de concertación previa.

En caso de que parte del alumnado tenga realizadas prácticas de laboratorio instrumental o de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades o equivalentes para el alumnado que no las realizó.

De las actividades que resten para finalizar el cuatrimestre, identificar aquellas actividades formativas que puedan ser realizadas por todo el alumnado de forma presencial y las actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación las herramientas para emplear en las actividades formativas que se realicen en modo no presencial, se contará con el uso de CampusRemoto y la plataforma FaiTIC.

2. Modalidad no presencial

En el caso en que se active la modalidad de enseñanza no presencial (suspensión de todas las actividades formativas y de evaluación presenciales) se emplearán las herramientas disponibles en la actualidad en la Universidad de Vigo: Campus Remoto y FaiTIC. Las condiciones de reorganización dependerán del momento a lo largo del cuatrimestre en que se active dicha modalidad de enseñanza. En la reorganización de las enseñanzas se seguirían las siguientes pautas:

2.1. Comunicación

Informar a todo el alumnado a través de la plataforma FaiTIC de las condiciones en las que se devolverán las actividades formativas y las pruebas de evaluación que resten para finalizar el cuatrimestre.

2.2. Adaptación y/o modificación de metodologías docentes

Dado que las metodologías docentes están concebidas para la modalidad de enseñanza presencial se indican a continuación las metodologías docentes que se mantendrían y cuales se modificarían o sustituirían en la modalidad no presencial.

Las metodologías docentes que se mantienen son las siguientes, dado que pueden emplearse en modalidad presencial y no presencial

No se necesita modificación

Las metodologías docentes que se modifican son las siguientes

No se necesita modificación

2.3. Adaptación de atención de tutorías y atención personalizada

Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) bajo la modalidad de concertación previa.

2.4. Evaluación

No se necesita modificación

2.5. Bibliografía o material adicional para facilitar a auto-aprendizaje

No se necesita modificación
