



DATOS IDENTIFICATIVOS

Informática: Informática para la Ingeniería

Asignatura	Informática: Informática para la Ingeniería			
Código	V09G291V01110			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Pérez Cota, Manuel			
Profesorado	Ibáñez Paz, Regina Pérez Cota, Manuel			
Correo-e	mpcota@uvigo.es			
Web	http://moovi.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. Materia del programa English Friendly: Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

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
B3	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.
B5	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.
C3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
D2	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 previstos en la materia

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

Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos	A1 A2 A3 A4 A5	B3 B5	C3	D2
Comprensión del funcionamiento básico de los ordenadores	A1 A2 A3 A4 A5	B3 B5	C3	D2
Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería	A1 A2 A3 A4 A5	B3 B5	C3	D2
Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos	A1 A2 A3 A4 A5	B3 B5	C3	D2
Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación	A1 A2 A3 A4 A5	B3 B5	C3	D2
Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular	A1 A2 A3 A4 A5	B3 B5	C3	D2

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	30	20	50
Prácticas con apoyo de las TIC	20	42.5	62.5
Estudio de casos	0	35	35
Examen de preguntas de desarrollo	0.5	0	0.5

Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1
Estudio de casos	1	0	1

*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 al alumnado, de manera que la participación sea más viva y los conceptos sean adquiridos más fácilmente.
Prácticas con apoyo de las TIC	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 con apoyo de las TIC	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 dos pruebas con preguntas de desarrollo a lo largo del cuatrimestre, con un peso de un 20% de la calificación total cada una. Incluirán una serie de preguntas que permitan conocer las competencias adquiridas por el alumnado (puede ser físico o virtual). RESULTADOS PREVISTOS EN LA MATERIA: Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos. Comprensión del funcionamiento básico de los ordenadores. Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería. Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos. Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación. Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular.	40	A1 B3 C3 D2 A2 B5 A3 A4 A5
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán dos pruebas sobre resolución de problemas a lo largo del cuatrimestre, con un peso de un 20% de la calificación total cada una. Incluirán el desarrollo de uno o varios ejercicios o problemas que permitan conocer las competencias adquiridas por el alumnado (puede ser físico o virtual). RESULTADOS PREVISTOS EN LA MATERIA: Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos. Comprensión del funcionamiento básico de los ordenadores. Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería. Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos. Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación. Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular.	40	A1 B3 C3 D2 A2 B5 A3 A4 A5
Estudio de casos	Desarrollo de uno o varios ejercicios de casos o problemas que permitan conocer las competencias adquiridas por el alumnado (puede ser físico o virtual). RESULTADOS PREVISTOS EN LA MATERIA: Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos. Comprensión del funcionamiento básico de los ordenadores. Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería. Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos. Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación. Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular.	20	A1 B3 C3 D2 A2 B5 A3 A4 A5

Otros comentarios sobre la Evaluación

CONSIDERACIONES SOBRE 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. Esto implica que aquellos /as estudiantes que suspendan las pruebas convocadas en el transcurso del cuatrimestre podrán presentarse al examen de primera oportunidad para su recuperación.

CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN GLOBAL

En caso de renuncia a la evaluación continua, se plantea una evaluación que englobará el 100% de la materia, incluyendo

una parte de preguntas y otra de resolución de problemas, y que se realizará en la fecha oficial detallada en el calendario de la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía.

CONSIDERACIONES SOBRE LA SEGUNDA OPORTUNIDAD

Aquellos/as estudiantes que no hayan superado la materia en la primera oportunidad, tanto por la modalidad de evaluación continua como por la de evaluación global, tendrán la opción de presentarse a un examen de segunda oportunidad según se fija en el calendario del centro.

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>, 2023

Microsoft Corporation, **Cursos Office**, <https://www.microsoft.com/es-es/>, 2023

The Document Foundation, **Libre Office**, <https://es.libreoffice.org>, 2023

Tonny, <https://thonny.org>, 2023

Bibliografía Complementaria

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

Silberschatz, Abraham, **Database System concepts**, Springer International Publishing, 2018

Pérez Cota, Manuel, **Historia de la Informática**, <https://moovi.uvigo.gal>, 2023

Pérez Cota, Manuel, **Fundamentos de Informática**, Reprogalicia, 2019

Apple Corporation, **Recursos educativos Apple**, <https://www.apple.com/es/>, 2023

IBM Corporation, **Recursos informáticos de IBM**, <https://www.ibm.com/es-es/>, 2023

Wolf, Gunar; Ruiz, Esteban; Bergero, Federico; Meza, Erwin, **Fundamentos de Sistemas Operativos**, UNAM, 2015

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 estudiantado y se contribuye a una mejor utilización de los recursos.