

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Informática	1º	1º	6	Básica
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Profesores de Teoría: <ul style="list-style-type: none"> • Grupo A: Nicolás Marín • Grupo B: Ignacio Requena • Grupo C: Javier Abad • Grupo IC-ADE: Ignacio Requena Profesores de Prácticas: <ul style="list-style-type: none"> • Grupo A1: Francisco J. Cabrerizo • Grupo A2: Manuel Gómez • Grupo A3: Manuel Gómez • Grupo B1: José M. Zurita • Grupo B2: Francisco J. Cabrerizo • Grupo B3: José M. Zurita • Grupo C1: Javier Abad • Grupo C2: Javier Abad • Grupo C3: Javier Abad • Grupo IC-ADE1: Ignacio Requena 			Las direcciones de contacto del profesorado pueden consultarse en la web: http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
			Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web: http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Civil Doble Grado en Ingeniería Civil y en Administración y Dirección de Empresas					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
No hay.					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente



BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Introducción a la Informática. Introducción a los Sistemas Operativos. Programación de Ordenadores. Fundamentos de Bases de Datos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

El título de Graduado/a en Ingeniería Civil de la Universidad de Granada ha obtenido, con fecha 24 de mayo de 2019, el Sello Internacional de Calidad EUR-ACE®, otorgado por ANECA y el Instituto de la Ingeniería de España. Esta acreditación garantiza el cumplimiento de criterios y estándares reconocidos por los empleadores españoles y del resto de Europa, de acuerdo con los principios de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Básicas y Generales

- CG02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
- CG01 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
- CB1 - 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.
- 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.
- 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.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Específicas

- CFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Los objetivos de aprendizaje que el alumno debe alcanzar, al superar la asignatura son:

- Conocer la estructura básica de un ordenador (modelo de Von Neumann) y las características y funciones de sus componentes.
- Conocer el funcionamiento básico de un ordenador y cómo se representa la información en un ordenador.
- Conocer los aspectos básicos de la metodología de la Programación, y de la construcción de algoritmos usando programación estructurada.
- Conocer qué es un sistema operativo, sus características fundamentales y cuáles son los sistemas operativos más importantes.



- Conocer los elementos básicos en la programación de ordenadores, y manejar los tipos de datos simples y estructurados.
- Saber construir programas estructurados con un lenguaje de programación adecuado para las aplicaciones de ingeniería.
- Manejar correctamente las estructuras secuencial, condicional e iterativa, los subprogramas y la entrada y salida de datos.
- Saber utilizar un traductor del lenguaje utilizado y elaborar ejecutables de los programas construidos.
- Conocer qué es una Base de Datos y sus características básicas, así como los aspectos más importantes en el diseño de Bases de Datos Relacionales.
- Conocer los aspectos relevantes de la informática actual (los ordenadores de hoy, dispositivos periféricos, software, etc.), y su relación con la Ingeniería Civil.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO DE TEORÍA

1. Introducción a la Informática.
 - 1.1. Informática: definiciones básicas. Historia de la Computación.
 - 1.2. Estructura funcional de un ordenador. Componentes.
 - 1.3. El componente software: Sistema Operativo, Bases de datos.
2. Introducción a la programación de ordenadores.
 - 2.1. Metodología de la programación.
 - 2.2. Paradigmas de programación.
 - 2.3. Algoritmos.
 - 2.4. Lenguajes de programación.
 - 2.5. Traductores.
3. Introducción a Python.
 - 3.1. El lenguaje Python.
 - 3.2. Variables y constantes.
 - 3.3. Tipos de datos simples.
 - 3.4. Expresiones.
 - 3.5. Estilo de programación.
4. Estructuras de Control
 - 4.1. La estructura de control condicional.
 - 4.2. Estructuras iterativas.
5. Datos estructurados.
 - 5.1. Características de los datos estructurados en Python
 - 5.2. Listas
 - 5.3. Tuplas
 - 5.4. Cadenas
 - 5.5. Diccionarios
 - 5.6. Arrays.
 - 5.7. Otros tipos de datos estructurados.



6. Programación modular.
 - 6.1. Concepto de subprograma.
 - 6.2. Intercambio de datos con subprogramas.
 - 6.3. Definición e invocación de funciones en Python.
 - 6.4. Introducción a la estructura modular de Python.
7. Aspectos básicos del uso de ficheros.
 - 7.1. Persistencia de los datos.
 - 7.2. Tipos de fichero.
 - 7.3. Interacción básica con ficheros: apertura, lectura/escritura, cierre.
8. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
 - 8.1. Concepto intuitivo de clase.
 - 8.2. Encapsulamiento y herencia.
 - 8.3. Definición de Clases en Python.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1. Presentación del EID. Primer programa.
2. Condicionales en Python.
3. Bucles en Python.
4. Datos estructurados en Python.
5. Programación modular.
6. Uso básico de ficheros en Python.

SEMINARIOS

1. El PC actual. Hardware y Software.
2. Representación interna de la información.
3. Fundamentos de Bases de Datos.
4. Python en el ámbito de la Ingeniería.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrés Marzal Varó, Isabel Gracia Luengo, Pedro García Sevilla. Introducción a la Programación con Python 3. Publicacions de la Universitat Jaume I, 2014.
<http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/10234/102653/1/s93.pdf>
- Al Sweigart. Automate the Boring Stuff with Python. Practical Programming for Total Beginners. No starch press, 2015.
<https://automatetheboringstuff.com/>
- Andrés Becerra Sandoval. Introducción a la programación con Python. Traducción y adaptación del libro “How to think like a computer scientist, learning with Python” de Allen Downey, Jeffrey Elkner y Chris Meyers.
http://escher.puj.edu.co/~andresaristi/Introduccion_files/introprog-py.pdf
- Sandeep Nagar. Introduction to Python for Engineers and Scientists: Open Source Solutions for Numerical Computation. 1st. Berkely, CA, USA: Apress, 2017.



- Ofelia D. Cervantes, David Báez, Antonio Arízaga, Esteban Castillo. Python con aplicaciones a las matemáticas, ingeniería y finanzas. Edt. Marcombo, 2017.
- Abraham Silberschatz, Henry Korth, S. Sudarshan. Fundamentos de Bases de Datos. 6a. McGraw-Hill Interamericana de España S.L, 2014.

ENLACES RECOMENDADOS

METODOLOGÍA DOCENTE

1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) (grupo grande)

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales.

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica

Contenido aproximado en ECTS: 25 horas presenciales (1 ECTS)

2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio) (grupo pequeño)

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.

Contenido aproximado en ECTS: 15 horas presenciales (0.6 ECTS)

3. Seminarios (grupo pequeño)

Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Contenido aproximado en ECTS: 10 horas presenciales (0.4 ECTS)

4. Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.

Contenido aproximado en ECTS: 60 horas no presenciales (2.4 ECTS)

5. Actividades no presenciales grupales (Estudio y trabajo en grupo)

Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.



Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.
Contenido aproximado en ECTS: 30 horas no presenciales (1.2 ECTS)

6. Tutorías académicas

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje basada en la interacción directa entre estudiantes y profesor

Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante

Contenido aproximado en ECTS: 5 horas presenciales, grupales e individuales (0.2 ECTS)

7. Evaluación

Descripción: Valoración del nivel de adquisición por los estudiantes de las competencias señaladas.

Propósito: Comprobar el desarrollo efectivo de las competencias mediante procedimientos de evaluación.

Contenido aproximado en ECTS: 5 horas presenciales, grupales e individuales (0.2 ECTS)

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Evaluación para la Convocatoria Ordinaria

La evaluación se realizará teniendo en cuenta los siguientes ejercicios de evaluación:

Ejercicio de evaluación	Descripción	Materia objeto de evaluación	Peso
E1	Cuestionario multirrespuesta	Temario de Teoría	50%
E2	Supuesto de programación	Práctica 2	8%
E3	Supuesto de programación	Práctica 3	8%
E4	Supuesto de programación	Práctica 4	8%
E5	Supuesto de programación	Práctica 5	8%
E6	Supuesto de programación	Práctica 6	8%
E7	Trabajo	Seminarios	10%

Los ejercicios E2, E3, E4, E5 y E7 se programarán a lo largo del desarrollo del programa de prácticas y de seminarios de la asignatura.

El día fijado por el centro para la convocatoria ordinaria se realizará una prueba que agrupará los ejercicios E1 y E6.

En aplicación de la normativa de evaluación de la UGR, solo figurarán como presentados con la nota que corresponda aquellos estudiantes que realicen esta última prueba.

Evaluación para la Convocatoria Extraordinaria

Habrà un examen único con dos partes:

- Una primera parte con un cuestionario multirrespuesta sobre la misma materia indicada en el ejercicio E1.



- Una segunda parte de resolución de supuestos de programación sobre el temario de prácticas de la asignatura y cuestiones sobre los seminarios.

La calificación se obtendrá aplicando la fórmula:

$$0.5 * \text{nota de la parte 1} + 0.5 * \text{nota de la parte 2}$$

Los estudiantes podrán optar por realizar solo una parte y conservar para la otra la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria del mismo curso, con la siguiente equivalencia:

- Nota de la parte 1: Nota del ejercicio E1.
- Nota de la parte 2: Media ponderada de las calificaciones de los ejercicios E2, E3, E4, E5, E6 y E7.

Evaluación para la Convocatoria Especial

La evaluación de la convocatoria especial del curso siguiente se realizará de la misma forma descrita para la convocatoria ordinaria del apartado relativo a evaluación única final.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

Evaluación para la Convocatoria Ordinaria

Para los alumnos que tengan autorizada la modalidad de “Evaluación Única Final”, **para lo cual deben solicitarlo en tiempo y forma según la normativa**, habrá un examen único con dos partes:

- Una primera parte con un cuestionario multirrespuesta sobre la misma materia indicada en el ejercicio E1.
- Una segunda parte de resolución de supuestos de programación sobre el temario de prácticas de la asignatura y cuestiones sobre los seminarios.

La calificación se obtendrá aplicando la fórmula:

$$0.5 * \text{nota de la parte 1} + 0.5 * \text{nota de la parte 2}$$

Evaluación para la Convocatoria Extraordinaria

Se realizará de la misma forma indicada para la convocatoria ordinaria. En su caso, los estudiantes podrán optar por realizar solo una parte y conservar para la otra la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria del mismo curso.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL



(Según lo establecido en el POD)	(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
El horario de tutoría se puede consultar en http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores	La atención tutorial se realizará online (con cita previa) mediante las plataformas y herramientas que recomiende la Universidad de Granada.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El profesorado de la asignatura adaptará, total o parcialmente, los contenidos para su impartición online en los horarios establecidos por el centro.
Esta adaptación estará sujeta a los condicionantes de infraestructura y medios que existan en el momento de adopción del Escenario A.
Se utilizarán las plataformas y herramientas proporcionadas por la Universidad de Granada.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Para todas las pruebas de evaluación que no se puedan realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B.

Convocatoria Extraordinaria

Para todas las pruebas de evaluación que no se puedan realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B.

Evaluación Única Final

Para todas las pruebas de evaluación que no se puedan realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
El horario de tutoría se puede consultar en http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores	La atención tutorial se realizará online (con cita previa) mediante las plataformas y herramientas que recomiende la Universidad de Granada.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El profesorado de la asignatura adaptará, total o parcialmente, los contenidos para su impartición online en los horarios establecidos por el centro.
Esta adaptación estará sujeta a los condicionantes de infraestructura y medios que existan en el momento de adopción del Escenario B.



Se utilizarán las plataformas y herramientas proporcionadas por la Universidad de Granada.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Todas las pruebas de evaluación se realizarán utilizando las herramientas y plataformas provistas por la Universidad de Granada para este escenario.

Convocatoria Extraordinaria

Todas las pruebas de evaluación se realizarán utilizando las herramientas y plataformas provistas por la Universidad de Granada para este escenario.

Evaluación Única Final

Todas las pruebas de evaluación se realizarán utilizando las herramientas y plataformas provistas por la Universidad de Granada para este escenario.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

