



GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)

FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 06/07/2020)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 15/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Fundamentos de informática	1º	1º	6	Básica
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<p>Profesores de Teoría</p> <ul style="list-style-type: none">• José Manuel Zurita López: Grupo A• Carlos Javier Mantas Ruiz: Grupo B <p>Profesores de Prácticas</p> <ul style="list-style-type: none">• José Manuel Zurita López: A1, B1• Carlos Javier Mantas Ruiz: A2, A3• Julián Luengo Martín: B2• Francisco J. García Castellano: B3			Jose Manuel Zurita López Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. , 4ª planta, ETSIIT. Despacho 15. Correo electrónico: zurita@decsai.ugr.es		
			Julián Luengo Martín Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. , 4ª planta, ETSIIT. Despacho Correo electrónico: julianlm@decsai.ugr.es		
			Carlos Javier Mantas Ruiz Francisco J. García Castellano Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. Edificio Mecenaz, Módulo B, Despacho 4 Campus Ciencias Correo electrónico: { cmantas_fjgc }@decsai.ugr.es		
			Información adicional de contacto disponible en 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		

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

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>)



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es

	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 Química	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
<ul style="list-style-type: none"> Ninguno 	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
Introducción a la informática. Sistemas operativos. Bases de datos, conceptos básicos y diseño. Conceptos básicos de programación aplicada a Ingeniería Química. Programas informáticos con aplicación en ingeniería.	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p>El título de Graduado/a en Ingeniería Química de la Universidad de Granada ha obtenido, con fecha 17 de marzo de 2020, 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.</p> <p>Competencias Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> CG01: Poseer y comprender los conocimientos fundamentales en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. CG02: Saber aplicar los conocimientos de Ingeniería Química al mundo profesional, incluyendo la capacidad de resolución de cuestiones y problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico. CG03: Adquirir la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de la Ingeniería Química, así como de extraer conclusiones y reflexionar críticamente sobre las mismas. CG05: Haber desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores de especialización con un alto grado de autonomía. CG06: Capacidad de organizar y planificar. CG07: Capacidad de gestión de la información. CG08: Trabajo en equipo. 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 de la Asignatura

- CE03: 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)

- Entender el impacto global de la Informática.
- Comprender los conceptos asociados a hardware y software, así como la terminología técnica básica.
- Conocer y comprender los conceptos básicos asociados a los sistemas operativos.
- Entender los fundamentos de las bases de datos.
- Ser capaz de diseñar bases de datos relacionales sencillas e implementarlas en un sistema gestor de bases de datos.
- Comprender los conceptos de programación.
- Dominar los aspectos básicos de herramientas tipo Matlab.
- Ser capaz de diseñar y programar algoritmos para resolver problemas generales, utilizando herramientas tipo Matlab, como paso indispensable para abordar la resolución de problemas específicos de Ingeniería Química.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción a la Informática.
Elementos de un sistema de computación.
Tipos de ordenadores.
Hardware/Software del ordenador.
Redes de ordenadores. Internet.
- Tema 2. Sistemas operativos.
Definición y funciones de un sistema operativo.
Estructura general de un sistema operativo.
Evolución histórica y clasificación de sistemas operativos.
Ejemplos de sistemas operativos comunes: Windows y Linux.
- Tema 3. Introducción a Matlab y/o herramienta similar
El entorno de trabajo.
Comandos y funciones básicas.
Operaciones con matrices y vectores.
Generación de gráficos.
- Tema 4. Programación en lenguaje M.
Fundamentos de programación estructurada.
Datos, tipos de datos y expresiones. Operaciones de entrada/salida.
Estructura secuencial.
Estructuras condicionales.
Estructuras repetitivas.

- Tema 5. Bases de datos.
Conceptos básicos.
Diseño de bases de datos.
Bases de datos relacionales.
Sistemas gestores de bases de datos.
- Tema 6: Programas informáticos con aplicación en ingeniería.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Software de aplicación en Ingeniería Química (se corresponde con el desarrollo del Tema 6)

Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Introducción a los sistemas operativos Windows y Linux.

Práctica 2. Uso básico de Matlab o entorno similar.

Práctica 3. Programación en lenguaje M: algoritmos básicos.

Práctica 4. Programación en lenguaje M: algoritmos avanzados.

Práctica 5: Diseño e implementación de bases de datos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Francisco J. Martín Martínez. Informática Básica. Editorial Ra-Ma. ISBN: 84-7897-593-4-2004.
- Olga Pons Capote; Nicolás Marín Ruiz; Juan Miguel Medina Rodríguez; Silvia Acid Carrillo; M^a Amparo Vila Miranda. Introducción a las bases de datos. El modelo relacional. Paraninfo. 2005.
- J. García Molina, F. Montoya Dato, et al. Una introducción a la programación. Un enfoque algorítmico, Thompson, 2005.
- Pérez López, César. Matlab y sus aplicaciones en las ciencias y la ingeniería. Madrid, Pearson Educación, 2002.
- Gilat, Amos. Matlab: Una introducción con ejemplos prácticos. Barcelona, Reverté, 2006.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Viescas, John L. Soluciones de bases de datos con Access / John L. Viescas; traducción Luis Héctor Esqueda Huerta, Claudia Fuentes Zárate México, McGraw-Hill, 2007.
- Tanenbaum, Andrew S. Sistemas operativos modernos; traducción Alfonso Vidal Romero Elizondo; revisión técnica, José Ramón Ríos Sánchez, Aarón Jiménez Govea Mexico; Pearson Educación, 2009.

ENLACES RECOMENDADOS

Los enlaces recomendados, material bibliográfico específico, así como herramientas para el trabajo autónomo estarán disponibles en la plataforma docente que se utilice en la titulación (como PRADO2) o alguna similar.

METODOLOGÍA DOCENTE



- **ACTIVIDAD FORMATIVA: Lección magistral (clases teóricas – expositivas – evaluación)**
Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos.
Propósito: Transmitir los contenidos de las materias del módulo motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
Contenido en ECTS: 27 horas presenciales.
Competencias: CE03, CB3, CG07, CB2, CG02
- **ACTIVIDAD FORMATIVA: Prácticas clase (Aula informática – Seminarios)**
Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la resolución de ejercicios, supuestos prácticos relativos a la aplicación de normas técnicas o resolución de problemas. Los seminarios tratan en profundidad temáticas concretas relacionadas con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.
Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales y de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
Contenido en ECTS: 28 horas presenciales.
Competencias: CE03, CB3, CG06, CB2, CG02, CG07, CG08, CB5, CG05.
- **ACTIVIDAD FORMATIVA: Tutorías académicas (individuales – grupales)**
Descripción: Manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor.
Propósito: 1) Orientar 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 en ECTS: 5 horas presenciales.
Competencias: CE03, CG08, CB3.
- **ACTIVIDAD FORMATIVA: Actividades no presenciales.**
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.
Competencias: Todas menos CG08.
Actividades no presenciales grupales (estudio y trabajo en grupo) 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 en ECTS: 90 horas no presenciales.
- Competencias: Todas menos CG05.

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

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, que puede consultarse en:

[http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr71/ncg712/!](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr71/ncg712/)

Preferentemente la evaluación se ajustará al sistema de evaluación continua del aprendizaje del estudiante, siguiendo el artículo 7 de la anterior normativa.

La calificación final tendrá la siguiente ponderación dependiendo de las distintas actividades formativas: Parte Teórica: 65%; Parte Práctica: 25%; Otros (seminario, trabajo autónomo): 10%.

Se utilizarán alguna o algunas de las siguientes técnicas de evaluación:

- Para la parte teórica se realizarán exámenes finales o parciales, sesiones de evaluación y entregas de ejercicios sobre el desarrollo y los resultados de las actividades propuestas.
- Para la parte práctica se realizarán prácticas de ordenador que incluirán resolución de problemas y desarrollo de proyectos (individuales o en grupo). Se valorarán las entregas de los programas o informes realizados por los alumnos, o en su caso las entrevistas personales.
- En el caso de la evaluación continua (trabajo autónomo, seminarios, etc.) se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia a los seminarios, los problemas adicionales propuestos que hayan sido resueltos y entregados por los alumnos, en su caso, y la presentación oral de los trabajos desarrollados.

La calificación global corresponderá por tanto, a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. El resultado de la evaluación será una calificación numérica obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones correspondientes a una parte teórica, una parte práctica y una parte relacionada con el trabajo autónomo de los alumnos, los seminarios impartidos y el aprendizaje basado en proyectos.

Se requiere que de manera individual, la parte teórica y la parte práctica se aprueben por separado.

La evaluación en convocatoria extraordinaria se realizará mediante un único examen que incluirá preguntas teóricas y prácticas con un valor de 10 puntos.

El régimen de asistencia a clase no es obligatorio.

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”

De acuerdo a lo establecido en la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada aprobada en Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (NCG71/2), la evaluación será preferentemente continua. No obstante, el estudiante que no pueda acogerse a dicho sistema por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada, podrá acogerse a la Evaluación Única Final. Para ello deberá solicitarlo al Director del Departamento o al Coordinador del Máster en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o, excepcionalmente, en las dos primeras semanas tras la matriculación en la asignatura (NCGS78/9: Instrucción relativa a la aplicación del artículo 8.2).

Esta modalidad de evaluación se realizará en un único acto académico en la fecha establecida por el Centro y consistirá en una prueba (evaluada de 0 a 10) que incluirá preguntas tanto de tipo teórico como práctico que garanticen que el alumno ha adquirido las competencias descritas en esta guía docente.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)



ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<p>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS</p> <p>http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</p>	<p>En escenario semipresencial, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono</p>
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería del centro y circunstancias sanitarias. En las clases virtuales se concentraría la enseñanza de índole teórica, en las presenciales se primaría la impartición de problemas. • Las sesiones prácticas se realizan con ordenador, por lo que, preferentemente, se impartirán online para evitar contagios debidos a uso de ordenadores comunes de la escuela. • Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar,...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...) • Las plataformas descritas (Prado, Google Meet, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr.es, correo institucional,...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso. • Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive, o la de nuestro departamento decsai. 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<p>La evaluación se realizará a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos pruebas intermedias (20% de la calificación final cada prueba) con preguntas teóricas y problemas realizadas durante el semestre. • Una tercera prueba (25% de la calificación final) que se realizará durante el horario previsto para el examen final ordinario. 	

- La parte de prácticas representa el 35% de la calificación final, según el siguiente criterio: se realizarán tres pruebas parciales en las que se realizará una práctica final donde se propondrá la resolución de un ejercicio y a la respuesta de preguntas relativas a ese ejercicio (10% cada prueba). El 5% restante corresponderá a tareas de índole diversa, destinadas al seguimiento continuado de la asignatura y a completar la evaluación continua: entregas obligatorias de ejercicios resueltos antes de las pruebas parciales, tareas wiki de Prado, exposiciones de trabajos o problemas sencillos resueltos que podrían plantearse de improviso durante una clase presencial.

Las pruebas tendrán lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.

Convocatoria Extraordinaria

Examen final con preguntas teóricas y problemas (60%) y un examen de prácticas (40%) relativas a la materia impartida en clase. La prueba sería presencial. Si no fuese posible, se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Google Meet y la plataforma PRADO, siempre siguiendo las instrucciones que dicte la UGR al respecto.

Evaluación Única Final

La evaluación consiste en:

- Una prueba escrita con cuestiones y problemas de la materia impartida (65% de la calificación final).
- Resolución mediante ordenador y utilizado el software libre empleado durante las prácticas de una prueba similar a las prácticas incluidas en el programa correspondiente (35% de la calificación final).

La prueba se realizará en modo presencial. Si no fuese posible, se llevaría a cabo como conjunto de entregas secuenciadas a través de la plataforma PRADO, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que se dicten al respecto por la UGR.

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)

HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS

<http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores>

En escenario B, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Googel Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Todas las clases serían virtuales. Se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar,...) podrían imponer un escenario asíncrono, en cuyo caso se grabarían las clases presenciales, que serían compartidas por Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas,...)
- Las plataformas descritas (Prado, Prado Examen, Google Meet, Google Drive a través de cuenta @go.ugr.es, correo institucional,...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive, o la de nuestro departamento decsai.

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

Convocatoria Ordinaria

- La distribución de pruebas y tareas evaluables sería la misma que en escenario A, pero dichas pruebas de evaluación continua se llevarían a cabo como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen y Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.

Convocatoria Extraordinaria

- Examen final con preguntas teóricas y problemas (60%) y un examen de prácticas (40%) relativas a la materia impartida en clase.
- La prueba se realizará como conjunto de entregas secuenciadas a través de Google Meet y la plataforma Prado Examen, siempre siguiendo las instrucciones que dicte la UGR al respecto.

Evaluación Única Final

La evaluación consiste en:

- Una prueba con cuestiones y problemas de la materia impartida (65% de la calificación final).
- Resolución mediante ordenador y utilizado el software libre empleado durante las prácticas de una prueba similar a las prácticas incluidas en el programa correspondiente (35% de la calificación final).

La prueba se llevaría a cabo como conjunto de entregas secuenciadas a través de la plataforma Prado Examen y Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que se dicten al respecto por la UGR.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Para todas las formas de evaluación, el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
grados.ugr.es