

Guía docente de la asignatura

## Fundamentos de Informática (2201115)



Fecha de aprobación: 27/06/2024

|               |                             |                 |                |                           |   |             |         |
|---------------|-----------------------------|-----------------|----------------|---------------------------|---|-------------|---------|
| <b>Grado</b>  | Grado en Ingeniería Química |                 | <b>Rama</b>    | Ingeniería y Arquitectura |   |             |         |
| <b>Módulo</b> | Formación Básica            |                 | <b>Materia</b> | Informática               |   |             |         |
| <b>Curso</b>  | 1º                          | <b>Semestre</b> | 1º             | <b>Créditos</b>           | 6 | <b>Tipo</b> | Troncal |

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- 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 ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- 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



## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

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.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

Tema 1. Introducción a la Informática y Sistemas Operativos

- Elementos de un sistema de computación.
- Tipos de ordenadores.
- Hardware/Software del ordenador.
- Redes de ordenadores. Internet.
- 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 2. Introducción a Matlab y/o herramienta similar

- El entorno de trabajo.
- Comandos y funciones básicas.
- Fundamentos de programación estructurada.
- Datos, tipos de datos y expresiones. Operaciones de entrada/salida.

Tema 3. Programación en lenguaje M.

- Estructura secuencial.
- Estructuras condicionales.
- Estructuras repetitivas.
- Operaciones con matrices y vectores.
- Generación de gráficos.

Tema 4. Bases de datos.

- Conceptos básicos.
- Diseño de bases de datos.
- Bases de datos relacionales.
- Sistemas gestores de bases de datos.

Tema 5: Programas informáticos con aplicación en ingeniería



## PRÁCTICO

### Seminarios/Talleres

- Software de aplicación en Ingeniería Química (se corresponde con el desarrollo del Tema 5)

### 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<sup>a</sup> 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 PRADO) o alguna similar.

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos o visitas a industrias
- MD04 - Prácticas en ordenadores
- MD05 - Realización de trabajos o informes de prácticas



## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la [normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada](#).

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. Estos trabajos consistirán en la resolución de problemas de programación en clase y como tarea autónoma que estén relacionados con aspectos actuales de la ciencia y tecnología. Por ejemplo, diseño e implementación de procedimientos propios que incluyen las aplicaciones más utilizadas por la sociedad en smartphones o resolución de problemas de actualidad relacionados con la ciencia, como es el caso de la representación y cómputo de estadísticas en series temporales de consumo energético o sobre cambios de temperatura en procesos químicos. La evaluación será mediante la presentación, participación y aportación de ideas en los seminarios y corrección por parte del profesorado de los trabajos autónomos, en donde se valorará la creatividad del estudiante y el ajuste a los casos de estudio reales y actuales.

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.

El régimen de asistencia a clase no es obligatorio.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

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

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

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.

### 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. Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

