

Guía docente de la asignatura

Fundamentos de Informática (2201115)



Fecha de aprobación: 23/06/2023

Grado	Grado en Ingeniería Química		Rama	Ingeniería y Arquitectura			
Módulo	Formación Básica		Materia	Informática			
Curso	1º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	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^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 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.

