

Curso Académico: ( 2021 / 2022 )

Fecha de revisión: 28-06-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Matemáticas

Coordinador/a: MORO CARREÑO, JULIO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Fundamentos de Álgebra (1º curso, 1º cuatrimestre); Álgebra Lineal (1º curso, 1º cuatrimestre)

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

1. Técnicas básicas de recuento: combinatoria
  - a) Principios básicos de recuento;
  - b) Permutaciones y combinaciones; números e identidades combinatorios;
  - c) Permutaciones y combinaciones con repetición;
2. Recursividad
  - a) Conjuntos y funciones definidos recursivamente; árbol de dependencia;
  - b) Ecuaciones lineales en diferencias;
  - c) Complejidad en tiempo de algoritmos tipo 'divide-y-vencerás';
3. Relaciones binarias
  - a) Relaciones y sus propiedades básicas;
  - b) Relaciones de orden;
  - c) Relaciones de equivalencia;
4. Teoría de grafos y aplicaciones
  - a) Grafos: definiciones y conceptos básicos; grafos no dirigidos;
  - b) Caminos eulerianos y hamiltonianos;
  - c) Grafos dirigidos;
  - d) Grafos ponderados;
  - e) Árboles.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS [44 horas con un 100% de presencialidad, 1.76 ECTS]

Conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirir las capacidades necesarias.

TUTORÍAS [4 horas con un 100% de presencialidad, 0.16 ECTS]

Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE. [98 horas con 0% de presencialidad, 3.92 ECTS]

EXAMEN FINAL. [4 horas con 100% de presencialidad, 0.16 ECTS]

Se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

**METODOLOGÍAS DOCENTES**

CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía

para complementar el aprendizaje de los alumnos.

PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

SE1.EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración será el 60% de la nota global.

SE2.EVALUACIÓN CONTINUA. En ella se valorarán las notas obtenidas en los dos exámenes parciales, previstos para las semanas 8ª y 14ª. El porcentaje de valoración será el 40% de la nota global.

**Peso porcentual del Examen Final:** 60

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 40

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- B. Bollobás Graph Theory: An Introductory Course, Springer , 1990
- K.H. Rosen Discrete Mathematics and its Applications (8th edition), McGraw Hill, 2019
- R.P. Grimaldi Discrete and combinatorial mathematics : an applied introduction (5th edition), Pearson, 2017

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- B. Bollobás Modern Graph Theory, Springer, 1998
- P. Cull, M. Flahive & R. Robson Difference equations: from rabbits to chaos, Springer , 2005
- R. Diestel Graph Theory, Springer, 2017