

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Estructuras de datos
Titulación	Grado en Ingeniería en Matemática Aplicada al Análisis de Datos
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	3
Curso académico	2022-2023
Docente coordinador	Fernando Aparicio Galisteo
Docente	Fernando Aparicio Galisteo

2. PRESENTACIÓN

Estructuras de datos es una asignatura básica de 6 créditos ECTS comprendida dentro del módulo de Informática y la materia de Fundamentos de informática del Grado en Ingeniería en Matemática Aplicada al Análisis de Datos, junto con las asignaturas de Fundamentos de programación, Programación orientada a objetos y Bases de datos.

Estructuras de datos permitirá al estudiante desarrollar el pensamiento algorítmico, fundamentalmente relacionado con la resolución de problemas de estructuras lineales y no lineales de datos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- 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.

Competencias específicas:

- CE02: Comprensión de los fundamentos básicos, los principios y las aplicaciones de los sistemas informáticos, el desarrollo software y las bases de datos.
- CE03: Conocimiento y aplicación de forma eficiente los modelos de tipos de datos y los algoritmos para diseñar soluciones a problemas.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Diseñar e implementar soluciones para problemas de dificultad media incluyendo el uso de bases de datos, estructuras de datos y orientación a objetos.
- RA2: Utilizar entornos de programación para realizar la compilación, el linkado y la ejecución de programas, así como la identificación y subsanación de errores en cada etapa.

- RA3: Participar en trabajos grupales, argumentando su posición, escuchando de forma activa y positiva y empatizando con las posiciones de sus compañeros.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CE02, CE03	RA1
CB1, CE02, CE03	RA2
CB1, CE03	RA3

4. CONTENIDOS

- Estructuras de datos lineales (temas 1, 2 y 3)
- Estructuras de datos jerárquicas (tema 5)
- Tablas Hash (tema 4)

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral / Web Conference
- Método del caso
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller y en proyectos

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	37.5 h
Actividades individuales y colaborativas	30 h
Prácticas de laboratorio	37.5 h
Trabajo autónomo	37.5 h
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	7.5 h
TOTAL	150 h

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Exámenes y test. Pruebas presenciales orales y escritas en las que el alumno demostrará la adquisición de conocimientos y su aplicación.	60%
Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños. Se utilizarán para la evaluación del conocimiento declarativo y procedimental.	10%
Para la evaluación de las competencias básicas y generales correspondientes a la materia, se utilizarán ejercicios, problemas, casos prácticos, diseños, simulaciones e investigación.	30%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. Para que esto sea posible, además es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- Las actividades 1 y 2 deben tener una nota igual o superior a la mínima indicada como “aprobado” en cada caso (normalmente 5 sobre 10).
- Obtener en media una calificación igual o superior a la mínima especificada (normalmente 5 sobre 10) en las actividades 3, 4, 5 y 6.
- Obtener una calificación mayor o igual a la mínima especificada en la actividad 7 (normalmente 5 sobre 10).

En caso de no cumplirse alguno de los anteriores aspectos, la calificación máxima en convocatoria ordinaria, tras aplicar los porcentajes, sería de 4 sobre 10.

7.2. Convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria se realizará de manera individual. Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5 sobre 10 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Se deben superar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del profesor, o bien aquellas que no fueron entregadas.

Deben considerarse las siguientes situaciones:

- En caso de que la actividad 7 sea menor de 5, se deberá acordar con el profesor e implementar una nueva idea original y documentarla. Así se sustituirá el 20% correspondiente.

En caso de no cumplirse alguno de los anteriores aspectos, la calificación máxima en convocatoria extraordinaria, tras aplicar los porcentajes, sería de 4 sobre 10.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
<i>Actividad 1</i> Prueba de conocimiento	Tercer mes
<i>Actividad 2</i> Prueba de conocimiento	Quinto mes
<i>Actividad 3</i> Entrega de aplicación	Primer mes
<i>Actividad 4</i> Entrega de aplicación	Segundo mes
<i>Actividad 5</i> Entrega de aplicación	Tercer mes
<i>Actividad 6</i> Entrega de aplicación	Cuarto mes
<i>Actividad 7</i> Entrega de aplicación grupal	Quinto mes
<i>Actividad 8</i> Participación en foro	Todo el curso

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- Weiss, Mark Allen. 1995. Estructuras de datos y algoritmos. Addison-Wesley Iberoamericana, cop.
- Osvaldo Cairó and Silvia Guarati. 2006. Estructuras de datos (3a. ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Heileman, Gregory L. 1998. Estructuras de datos, algoritmos, y programación orientada a objetos. McGraw Hill, cop.
- Lewis, John. 2006. Estructuras de datos en JAVA : Diseño de estructuras y algoritmos. Pearson, Addison Wesley.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.