



Guía Didáctica - GRADO

ASIGNATURA: **Estrategias algorítmicas**

Título: **Grado en Ingeniería Informática**

Módulo: **Mención en Computación**

Créditos: **6 ECTS**

Código: **00GIIN**

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MÓDULO	Mención en Computación
MATERIA	Computación
ASIGNATURA	Estrategias algorítmicas 6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero
Cuatrimestre	Segundo
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	Se recomienda haber superado las asignaturas: <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de datos y algoritmos • Proyectos de programación
Dedicación al estudio recomendada por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

1.3. 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.*
- 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.*
- CB4.** *Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.*
- CB5.** *Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.*

COMPETENCIAS GENERALES

- CG.3.** - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
- CG.4.** - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.
- CG.5.** - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.
- CG.8.** - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG.9.-** Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- CG.10.-** Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.
- CG.11.-** Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- C.E.3.-** Evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución, y recomendar, desarrollar e implementar la que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- RA1.** Explicar el esquema de los algoritmos voraces y de programación dinámica, cuándo y cómo aplicarlos, las técnicas más habituales de demostración de la corrección de estos algoritmos, y algunos algoritmos voraces fundamentales.
- RA2.** Identificar problemas computacionales específicos que surgen en diferentes ámbitos como la búsqueda en bases de datos documentales, bases de datos proteómicas y genómicas, sistemas de información geográfica, recuperación de información basada en el contenido, compresión de datos, etc.
- RA3.** Reconocer la necesidad, la utilidad y las limitaciones de los estudios experimentales en el diseño e implementación de algoritmos y estructuras de datos

2. Contenidos/temario

Contenidos:

1. Introducción: características de los lenguajes de programación y estructura de sus traductores
2. Análisis léxico
3. Análisis sintáctico
4. Análisis semántico
5. Gestión de memoria
6. Generación de código intermedio
7. Optimización de código intermedio
8. Generación y optimización de código

3. Actividades Formativas

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases expositivas	120	60
Resolución de ejercicios prácticos	160	30
Prácticas de laboratorios virtuales	200	20
Tutorías	120	0
Trabajo Autónomo	600	0

4. Metodologías Docentes

- 4.1 Clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones, en las que además de presentar el contenido de la asignatura, se explican los conceptos fundamentales y se desarrolla el contenido teórico.
- 4.2 Colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura, entre las que podemos encontrar: análisis de casos, resolución de problemas, prácticas de laboratorios, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.
- 4.3 Sesiones periódicas entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.
- 4.4 Trabajo tanto individual como grupal para la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

5. Evaluación

1.4. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Es requisito indispensable aprobar el portafolio y la prueba final con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	50 %
Colección de tareas realizadas por el alumnado y establecidas por el profesorado. La mayoría de las tareas aquí recopiladas son el resultado del trabajo realizado dirigido por el profesorado en las actividades, tutorías, etc. Esto permite evaluar, además de las competencias conceptuales, otras de carácter más práctico, procedimental o actitudinal.	
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	50 %
Realización de una prueba cuyas características son definidas en cada caso por el correspondiente profesorado.	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final).**

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

1.5. Sistema de Calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de Competencia	Calificación Oficial	Etiqueta Oficial
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

El nivel de competencia en cada una de las actividades realizadas se medirá, teniendo en cuenta **criterios generales derivados de la consecución de los resultados de aprendizaje**, que en términos generales y en función de la adecuación en el planteamiento de los contenidos generales y contenidos específicos, valorarán por norma general y en trabajos escritos, la corrección de la estructura formal y organización del discurso (semántica, sintaxis y léxico) valorándose además la originalidad, creatividad y argumentación de las intervenciones utilizando referencias bibliográficas.

Sin detrimento de lo anterior, el alumnado dispondrá de una **rúbrica simplificada (en cada una de las actividades en el CAMPUS)** que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje.**