



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: DISEÑO DE ALGORITMOS

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 42344

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2019-20

Grupo(s): 20

Duración: C2

Segunda lengua: Español

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JUAN GIRALT MUIÑA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/2.03	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3735	juan.giralt@uclm.es	Disponible en http://webpub.esi.uclm.es/directorio

2. REQUISITOS PREVIOS

Cálculo y métodos numéricos

Estructuras de Datos

Metodología de la programación

Estadística

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura se integra en la materia de Tecnología específica de computación del plan de estudios.

La asignatura Diseño de Algoritmos constituye una extensión de Metodología de la Programación, que ha de ser cursada en el segundo curso. También se manejan conceptos relacionados con "Estructuras de datos".

En esta asignatura se abordan aspectos relativos a la resolución de problemas mediante técnicas fundamentales de computación, tanto exactas como aproximadas.

Otros temas relacionados con este grupo de asignaturas, como son los relativos a grafos o investigación operativa, serán tratados en las asignaturas correspondientes que se imparten también dentro de la intensificación en computación.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CM3	Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
INS4	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
SIS3	Aprendizaje autónomo.
SIS9	Tener motivación por la calidad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Saber evaluar la complejidad computacional de un problema y aplicar la estrategia más adecuada de diseño de algoritmos que lo resuelve.

Resultados adicionales

Aplicar métodos probabilistas para la resolución aproximada de problemas

Aplicar los principios de la Programación Orientada a Objetos para la resolución de problemas

6. TEMARIO

Tema 1: Complejidad avanzada

Tema 2: Diseño Recursivo e Iterativo

Tema 3: Programación Dinámica

Tema 4: Algoritmos probabilistas

Tema 5: Ordenaciones y Búsquedas complejas

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Práctica: Habrá dos prácticas obligatorias referentes a los temas de Programación Dinámica y Algoritmos Probabilistas, que se desarrollaran en las sesiones prácticas de laboratorio.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA								
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM3 INS4 SIS9	0.6	15	N	-	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		CM3 SIS9	0.18	4.5	N	-	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM3 SIS9	1.8	45	N	-	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	CM3 INS4 SIS3 SIS9	0.9	22.5	N	-	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CM3 INS4 SIS9	0.6	15	S	N	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los alumnos (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM3 INS4 SIS3 SIS9	0.9	22.5	S	N	S	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	CM3 INS4 SIS3 SIS9	0.72	18	S	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM3 INS4 SIS9	0.3	7.5	S	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA)
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba final	50.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	0.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio
Presentación oral de temas	10.00%	0.00%	Actividad no obligatoria y no recuperable a realizar en las sesiones de teoría/laboratorio
Total:	100.00%	0.00%	

Cráterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoración de las actividades será global y, por tanto, se debe expresar por medio de una única nota. Si la actividad consta de varios apartados podrá valorarse de forma individual informando, por escrito, durante el inicio del curso sobre los criterios de valoración de cada apartado. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

La prueba final será común para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y será calificada por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de la prueba final será evaluada por el mismo profesor para todos los estudiantes.

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un mínimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluación y supera todas las actividades obligatorias. Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria.

La valoración de la presentación oral de temas (actividad no recuperable) se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a la prueba final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Ahmed Shamsul Arefin	Art of Programming	ACM	Gyankosh Prokashoni, Bangladesh	ISBN 984-32-3382-4	2006	
Božurvoj Melichar	TEXT SEARCHING ALGORITHMS VOLUME II: BACKWARD STRING MATCHING				2006	
Christian Charras Thierry Lecroq	Handbook of Exact StringMatching Algorithms					
Donald E. Knuth	El arte de programar ordenadores	Reverté	España	84-294-2661-9	2002	
G. Brassard and P. Bratley	Fundamentos de algoritmia	Prentice Hall			1997	
Guillermo Morales-Luna	COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD	CINVESTAV- IPN	México		2008	
Ian Parberry	Lecture Notes on Algorithm Analysis and Computational Complexity				2001	
Jon Kleimberg and Eva Tardos	Algorithm Design	Pearson			2006	
Víctor Valenzuela Ruz	MANUAL ANÁLISIS DE ALGORITMOS	Instituto Nacional de Capacitación	Copiapó, Chile		2003	