UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN
Código: 42316
Tipología: OBLIGATORIA
Créditos ECTS: 6
Grado: 407 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)_20
Curso académico: 2020-21
Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMATICA C. REAL
Grupo(s): 20 21 22
Curso: 2
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Inglés
Segunda lengua: Español
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: Espacio virtual de la asignatura en https://campusvirtual.uclm.es
Bilingüe: S

Profesor: **JESUS FONTECHA DIEZMA** - Grupo(s): **20 22**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermín Caballero/3.30	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926052515	jesus.fontecha@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias

Profesor: **FRANCISCO PASCUAL ROMERO CHICHARRO** - Grupo(s): **21 22**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero / 3.17	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926051535	franciscop.romero@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias

Profesor: **SANTIAGO SÁNCHEZ SOBRINO** - Grupo(s): **22**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias Sociales Sociales y Tecnologías de la Información / Despacho 2.15	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Santiago.Sanchez@uclm.es	

Profesor: **JAVIER VERDUGO LARA** - Grupo(s): **21**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermín Caballero/1.06	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Javier.Verdugo@uclm.es	Disponible en https://esi.uclm.es/categories/profesorado-y-tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

Esta asignatura se apoya en las competencias y los conocimientos adquiridos en las asignaturas:

- Fundamentos de Programación I
- Fundamentos de Programación II
- Cálculo y Métodos Numéricos
- Álgebra y Matemática Discreta
- Lógica
- Estructuras de Datos

Como orientación general, se recomienda:

- Tener soltura con el cálculo de raíces de polinomios, límites y suma de sucesiones
- Disponer de buen nivel de programación, tanto de forma iterativa como recursiva
- Dominar las estructuras de datos estudiadas en asignaturas de semestres anteriores

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

Esta asignatura se integra en la materia de "Programación", del Módulo Común de la rama de Informática del plan de estudios y proporciona las bases para la resolución de problemas reales y con cierta complejidad. Por ello, sirve de fundamento a todas las asignaturas de cursos superiores, aunque especialmente a las de:

- Diseño de Algoritmos
- Ingeniería del Software
- Sistemas Inteligentes

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
BA03	Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CO06	Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
CO07	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados para la resolución de un problema.
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
PER01	Capacidad de trabajo en equipo.

PER02	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
PER05	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.
SIS01	Razonamiento crítico.
SIS03	Aprendizaje autónomo.
UCLM02	Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Resolver problemas mediante las técnicas básicas de diseño de algoritmos.

Diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

Resultados adicionales

Ordenar algoritmos según su complejidad

Elegir e implementar la metodología más sencilla computacionalmente que resuelve un problema

6. TEMARIO

Tema 1: Análisis de Algoritmos

Tema 2: Algoritmos Divide y Vencerás

Tema 3: Algoritmos Voraces

Tema 4: Algoritmos de Backtracking (Vuelta Atrás)

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	BA03 CO06 CO07	0.72	18	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		BA03 CO06 CO07 UCLM02	0.18	4.5	N	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA03 CO06 CO07 SIS01 SIS03	2.1	52.5	N	-	Estudio individual (EST)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA03 CO06 CO07 INS01 INS04 PER01 PER02 PER04 PER05 SIS03	0.6	15	N	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	BA03 CO06 CO07 INS04 PER01 PER02 PER04 PER05 SIS01 SIS03 UCLM02	0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA03 CO06 CO07 INS01 INS04 PER02 PER04 PER05	0.9	22.5	S	N	Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	BA03 CO06 CO07 INS04 PER01 PER02 PER04 PER05	0.6	15	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	BA03 CO06 CO07 INS01 INS04	0.3	7.5	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 (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	50.00%	50.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria.
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	15.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente.
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable. A realizar en las sesiones de teoría/laboratorio para los estudiantes de la modalidad continua. Los estudiantes de modalidad no continua serán evaluados de esta actividad a través de un sistema alternativo en la convocatoria ordinaria.

Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

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.

En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria (solo si la convocatoria ordinaria la tiene suspensa) 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 en 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.

Evaluación no continua:

Los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, si un estudiante que está realizando la modalidad de evaluación continua, incurre en alguna circunstancia que le impida asistir regularmente a las actividades formativas presenciales, puede acogerse a la modalidad de evaluación no continua. En este caso se debe notificar antes de la fecha prevista para las pruebas de la convocatoria ordinaria, de acuerdo con un plazo límite que se informará al inicio del semestre.

Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluación no continua serán calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evaluándose el 100% de las competencias, a través de los sistemas de evaluación indicados en la columna "Evaluación no continua".

En la modalidad de evaluación "no continua" no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizarán 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
BALCAZAR,JL.	Programación Metódica	McGraw Hill	España		1993	
BRASSARD,G. BRATLEY,P	Fundamentos de Algorítmia	Prentice hall	España		2000	
HOROWITZ,E., SAHNI,S., RAJASEKARAN,S	Computer Algorithms/C++	Computer Science Press	EE.UU.		2007	
PEÑA, R.	Diseño de Programas, Formalismo y Abstracción	Pearson			2005	
R. Sedgewick, K. Wayne	Algorithms, 4th Edition	Addison Wesley	New Jersey, USA	978-0321573513	2011	
	http://algs4.cs.princeton.edu/home/					
T Cormen, C Leiserson, R Rivest and C Stein	Introduction to Algorithms	MIT Press	Cambridge, MA, USA	978-0262533058	2009	
	https://mitpress.mit.edu/books/introduction-algorithms					