UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ESTRUCTURA DE COMPUTADORES
Código: 42307
Tipología: BáSICA
Créditos ECTS: 6
Grado: 406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)_20
Curso académico: 2021-22
Centro: 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE
Grupo(s): 10 11 12 13
Curso: 1
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N
Página web: https://campusvirtual.uclm.es/
Bilingüe: N

Profesor: **RAFAEL CASADO GONZALEZ** - Grupo(s): **13**				
Edificio/Despacho	**Departamento**	**Teléfono**	**Correo electrónico**	**Horario de tutoría**
ESII/1.D.2	SISTEMAS INFORMÁTICOS	926 053 580	rafael.casado@uclm.es	https://www.esiiab.uclm.es/pers.php?codpers=rcasado

Profesor: **ROSA MARIA GARCIA MUÑOZ** - Grupo(s): **10 11 13**				
Edificio/Despacho	**Departamento**	**Teléfono**	**Correo electrónico**	**Horario de tutoría**
EDII/1.C.6	SISTEMAS INFORMÁTICOS		rosa.gmunoz@uclm.es	https://www.esiiab.uclm.es/pers.php?codpers=rgarcia

Profesor: **MARIA TERESA LOPEZ BONAL** - Grupo(s): **12 13**				
Edificio/Despacho	**Departamento**	**Teléfono**	**Correo electrónico**	**Horario de tutoría**
ESII/1.C.1	SISTEMAS INFORMÁTICOS	926 053 413	maria.lbonal@uclm.es	https://www.esiiab.uclm.es/pers.php?codpers=mlopez

2. REQUISITOS PREVIOS

La asignatura tiene como requisito previo la asignatura de “Tecnología de Computadores”, impartida en el Primer Cuatrimestre del Primer Curso del Grado en Ingeniería Informática.

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

Esta asignatura tiene como objetivo que el alumno conozca y comprenda la estructura básica y el funcionamiento de un computador moderno, así como los conceptos básicos ligados a la arquitectura del repertorio de instrucciones. En el aspecto práctico de la asignatura el alumno aprenderá los fundamentos básicos de la programación a bajo nivel.

Por otra parte, la asignatura proporciona la base sobre la organización del computador que es utilizada y ampliada posteriormente en otras asignaturas de la materia “Ingeniería de Computadores” (Organización de Computadores y Arquitectura de Computadores), así como en aquellas específicas del módulo de tecnología específica de "Ingeniería de Computadores", asignaturas para las que es un requisito previo.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
BA04	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
BA05	Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CO09	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
PER02	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER05	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Comprender los principios de la arquitectura de computadores.

Conocer la organización de la CPU, identificar las unidades funcionales, y explicar su papel en la ejecución de las instrucciones.

Conocer la organización del subsistema de Entrada/Salida y su interfaz con la CPU.

Conocer las técnicas de evaluación del rendimiento de un computador.

Programar un computador a bajo nivel.

Relacionar la evolución de la arquitectura de la CPU y los repertorios de instrucciones. Identificar las diferencias entre las filosofías CISC y RISC.

Resultados adicionales

El alumno será capaz de evaluar, usando determinados parámetros de rendimiento, la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

El alumno será capaz de explicar cuáles son los elementos que constituyen un computador y el funcionamiento de un microprocesador básico.

El alumno será capaz de realizar programas sencillos en un lenguaje de bajo nivel

El alumno será capaz de resumir las distintas informaciones que encuentre en la red o en diferentes fuentes bibliográficas El alumno será capaz de criticar

razonadamente los trabajos propios y de los compañeros.
El alumno será capaz de defenderse adecuadamente de las críticas de los compañeros.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a los computadores
- **Tema 1.1** Concepto de Computador. Historia
- **Tema 1.2** Arquitectura Von Neumann
- **Tema 1.3** Caracterización de prestaciones y rendimiento

Tema 2: Instrucciones. Lenguaje del Computador
- **Tema 2.1** Lenguaje máquina
- **Tema 2.2** Lenguaje ensamblador
- **Tema 2.3** Filosofías CISC y RISC

Tema 3: Organización de la CPU
- **Tema 3.1** Microprocesadores
- **Tema 3.2** Implementación de una ruta de datos (MIPS monociclo)

Tema 4: Subsistema de Entrada/Salida
- **Tema 4.1** Direccionamiento de dispositivos de E/S
- **Tema 4.2** Transferencia de datos
- **Tema 4.3** Sincronización

Tema 5: Componentes de un PC
- **Tema 5.1** Placa Base
- **Tema 5.2** Periféricos

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	BA04 BA05 CO09	0.88	22	N	-	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	BA04 BA05 CO09 PER02 PER05	0.6	15	N	-	En el laboratorio, los alumnos aplicarán a casos concretos los contenidos recibidos en las clases teóricas. Las prácticas pueden hacerse en grupo o individualmente.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	BA04 BA05 CO09 INS01	0.28	7	S	N	Se realizarán 2 pruebas de progreso a lo largo del curso, así como diversos controles de prácticas. Todo ello se realiza de manera individual.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA04 BA05 CO09 INS01 PER02	0.8	20	S	N	Pueden realizarse individualmente o por grupos.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS01 PER02 PER05	2.8	70	N	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	BA04 BA05 CO09 INS01 PER02	0.48	12	S	N	El trabajo propuesto estará relacionado con periféricos de un computador y dispositivos informáticos.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	BA04 BA05 CO09 INS01 PER05	0.16	4	N	-	
		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
Pruebas de progreso	55.00%	0.00%	Pruebas de progreso sobre los contenidos impartidos.
Prueba final	0.00%	70.00%	La prueba final incluye las pruebas de progreso y la resolución de problemas definidos para evaluación continua.
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	Resolución de problemas relacionados con los contenidos impartidos.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Los alumnos realizarán cuestionarios sobre las prácticas realizadas en el laboratorio.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	Los alumnos realizarán diversas actividades en clase. Por ejemplo, expondrán (mediante presentación o vídeo) un tema propuesto.
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:

La evaluación se descompone en los siguiente apartados valorados cada uno con 10 puntos:

C1: control sobre los temas 1 y 2
C2: control sobre los temas 3, 4 y 5
P: prácticas de laboratorio
A: aprovechamiento en clase

La nota final obtenida será N = C1*0.35 + C2*0.35 + P*0.2 + A*0.1

Siendo necesario que (C1+C2)/2 >=4 y N>=5 para superar la asignatura.

Evaluación no continua:

La evaluación no continua incluye la prueba final, y la valoración de prácticas y aprovechamiento en clase.

Si el alumno ha superado previamente alguna parte de la asignatura en evaluación continua, podrá optar por heredar dicha nota y no repetir la prueba. En caso de repetir la prueba, la nota definitiva será la última.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La evaluación de la convocatoria extraordinaria incluye las mismas pruebas en el mismo formato que la evaluación ordinaria no continua.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El alumno realizará un único examen incluyendo aspectos teórico/prácticos, siendo necesario obtener una nota mínima de 5 puntos (sobre 10).

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4

Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas. Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del periodo lectivo en función de las necesidades docentes, festividades, o por cualquier otra causa imprevista. La planificación semanal de la asignatura podrá encontrarse de forma detallada y actualizada en la plataforma Campus Virtual (Moodle). Las actividades de evaluación o recuperación de clases podrían planificarse, excepcionalmente, en horario de tarde.

Tema 1 (de 5): Introducción a los computadores

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2

Periodo temporal: Semanas 1-2

Tema 2 (de 5): Instrucciones. Lenguaje del Computador

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4

Periodo temporal: Semanas 3-8

Tema 3 (de 5): Organización de la CPU

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2

Periodo temporal: Semanas 7-9

Tema 4 (de 5): Subsistema de Entrada/Salida

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2

Periodo temporal: Semanas 8-14

Tema 5 (de 5): Componentes de un PC

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2

Periodo temporal: Semanas 14-15

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	12
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Prieto; Lloris; Torres	Introducción a la Informática	McGraw-Hill		84-481-4624-7	2006	
Profesores de la asignatura	Moodle de la asignatura					
David A. Patterson John L. Hennessy	Computer Organization and Design. The hardware / Software interface	Morgan Kaufmann		978-0-12-374750-1	2009	
David A. Patterson John L. Hennessy	Estructura y Diseño de Computadores. La interfaz Hardware Software	Reverté		978-84-291-2620-4	2011	
Sydney Padua	Las emocionantes aventuras de Lovelace y Babbage	UOC		978-84-9116-337-4	2016	