



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INFORMÁTICA	Código: 19505
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 384 - GRADO EN INGENIERÍA MINERA Y ENERGÉTICA	Curso académico: 2020-21
Centro: 106 - ESCUELA DE INGENIERÍA MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADÉN	Grupo(s): 51
Curso: 1	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web: http://www.esi.uclm.es/www/jalbusac/	Bilingüe: N

Profesor: JULIO ALBERTO LOPEZ GOMEZ - Grupo(s): 51				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
2.08	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Ext.3351	JulioAlberto.Lopez@uclm.es	Se publicará al inicio del cuatrimestre.

2. REQUISITOS PREVIOS

El objetivo principal de esta asignatura se centra en que el alumno adquiera conocimientos básicos sobre la representación de la información en el computador, su arquitectura, características fundamentales de los sistemas operativos, bases de datos y programación. En ningún caso, tal como se refleja en los descriptores de la misma dentro del plan de estudios, se plantean como objetivos de la misma un aprendizaje orientado al manejo básico del computador. Por tanto, el alumno debe poseer unos conocimientos y unas capacidades mínimas en administración de archivos, manejo elemental de herramientas ofimáticas y actividades desarrolladas en Internet (búsquedas, navegación, ...).

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

Las nuevas tecnologías están totalmente implantadas e integradas en el día a día de nuestra sociedad y han influido notablemente en los grandes progresos realizados a lo largo de estos últimos años. Actualmente, el computador es una herramienta primordial para que cualquier ingeniero desarrolle de manera efectiva su actividad laboral.

Los conocimientos que se pretenden adquirir en esta asignatura dotarán al alumno con las siguientes capacidades:

- Capacidad para entender el funcionamiento básico de los principales componentes que constituyen un computador. Muchos de estos componentes forman parte de otras máquinas industriales como, por ejemplo, los dispositivos de memoria o núcleos de procesamiento.
- Administración de tareas básicas de un sistema operativo, el cual es fundamental para el manejo de cualquier computador.
- Conocimientos básicos sobre bases de datos para el almacenamiento y la recuperación efectiva de la información. La gestión de la información es básica para cualquier área y actividad de desarrollo.
- Capacidad para automatizar cualquier tarea computable mediante el uso de lenguajes de programación. Cualquier proceso costoso que sea computable, puede ser llevado a cabo por un computador en un tiempo mucho menor que el que invertiría cualquier persona. La capacidad para automatizar este tipo de procesos permite incrementar exponencialmente la efectividad y la eficiencia del ingeniero.

La principal relación con otras asignaturas es que muchos de los programas que se realizan en la segunda parte del temario por parte del alumno, pretenden resolver problemas pertenecientes a otras áreas como, por ejemplo, matemáticas, física, química, etc.

Finalmente, cabe destacar que las capacidades mencionadas anteriormente son fundamentales para que cualquier ingeniero pueda desarrollar su actividad profesional y pueda ser competente en el mercado laboral actual.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
B03	Conocer el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
CB02	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
CB03	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
CT00	Promover el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad
CT02	Conocer las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en

ingeniería.
Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

6. TEMARIO

Tema 1: Representación de la información en el computador

- Tema 1.1 Sistemas de numeración
- Tema 1.2 Transformaciones entre sistemas numéricos
- Tema 1.3 Representación interna de la información

Tema 2: Arquitectura del Computador

- Tema 2.1 Estructura básica del computador
- Tema 2.2 Esquema del computador
- Tema 2.3 Circuitos y puertas lógicas
- Tema 2.4 Ejecución de instrucciones - rutas de datos

Tema 3: Sistemas Operativos

- Tema 3.1 Evolución de los computadores
- Tema 3.2 Evolución de los sistemas operativos
- Tema 3.3 Gestión de Entrada/Salida
- Tema 3.4 Software libre vs Software Privativo
- Tema 3.5 Sistemas operativos en dispositivos móviles

Tema 4: Bases de Datos

- Tema 4.1 Conceptos generales sobre bases de datos
- Tema 4.2 Sistema gestor de bases de datos
- Tema 4.3 Arquitecturas
- Tema 4.4 Modelo de datos relacional
- Tema 4.5 Modelo Entidad-Relación
- Tema 4.6 Lenguajes de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos
- Tema 4.7 Lenguaje SQL

Tema 5: Programación de computadores con MATLAB

- Tema 5.1 Introducción a MATLAB
- Tema 5.2 Elementos del Lenguaje
- Tema 5.3 Entrada/Salida Estándar
- Tema 5.4 Operadores
- Tema 5.5 Diagramas de Flujo
- Tema 5.6 Estructuras de control condicionales
- Tema 5.7 Estructuras de control - bucles
- Tema 5.8 Matrices, vectores y cadenas
- Tema 5.9 Creación de funciones
- Tema 5.10 Manipulación de ficheros

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Práctica 1: Codificación de programas para la resolución de Ecuaciones de Segundo Grado, Conversión de monedas y Cálculo de Nóminas.

Práctica 2: Estructuras de control. Crear un programa que enseñe al usuario las tablas de multiplicar.

Práctica 3: Estructuras de control y Estructuras condicionales. Codificar el juego piedra papel o tijera para enfrentarse al computador.

Práctica 4: Serie de Fibonacci, Recorrido de una matriz bidimensional.

Práctica 5: Programación del juego Tres en Raya con matrices bidimensionales.

Práctica 6: Creación de funciones.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Todas las **actividades formativas serán recuperables**, es decir, **debe existir una prueba de evaluación alternativa** que permita valorar de nuevo la adquisición de las mismas competencias en la convocatoria ordinaria, extraordinaria y especial de finalización. Si excepcionalmente, la evaluación de alguna de las actividades formativas no pudiera ser recuperable, deberá especificarse en la descripción.

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	B03 CB02 CB03 CT00 CT02	0.68	17	N	-	Corresponden con las secciones presenciales de clase, en las que se desarrollan los contenidos presentados en el temario utilizando distintas metodologías docentes, como la clase magistral, resolución de casos, aprendizaje basado en proyectos o gamificación
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	B03 CB02 CB03 CT02	0.68	17	N	-	Se corresponden con las sesiones específicas de resolución de casos que se tienen durante el período lectivo.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	B03 CB02 CB03	0.52	13	S	N	En ellas se desarrollan, dirigen y orientan la realización de prácticas que se evalúan de forma quincenal según las distintas entregas de

Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Otra metodología	B03 CT02	0.18	4.5	N	prácticas que se van solicitando a lo largo del periodo lectivo
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	B03 CB02 CB03 CT02	0.22	5.5	S	Tiempo de trabajo del alumno en el que acude al despacho del profesor para la resolución de dudas, aclaración de contenidos, revisión de exámenes...
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB03 CT02	3.6	90	S	Se corresponden con las pruebas de progreso evaluables que se realizan durante el cuatrimestre lectivo. Serán de dos a tres pruebas, sujetas a la temporalización del curso y posibles contingencias
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	B03 CB02 CB03 CT02	0.12	3	S	Trabajo autónomo del alumno sobre los contenidos vistos en clase, así como participación en los foros de la asignatura, grupos de trabajo, tutorías virtuales, etc.
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	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas de progreso	20.00%	20.00%	Examen escrito del tema 1 y 2. Es indispensable obtener al menos un 50% de la nota total del examen para superar la asignatura.
Trabajo	10.00%	10.00%	Elaboración y presentación de trabajos teórico-prácticos correspondientes a los temas 3 y 4.
Realización de prácticas en laboratorio	7.50%	7.50%	Realización de prácticas de laboratorio correspondientes al bloque de Programación de la asignatura.
Pruebas de progreso	15.00%	15.00%	Examen escrito del tema 5 - Parte I. Es necesario obtener al menos un 50% de la puntuación total de la prueba para superar la misma, y en consecuencia, la asignatura.
Realización de prácticas en laboratorio	7.50%	7.50%	Examen escrito de las prácticas realizadas.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	10.00%	Actividades grupales, participación activa en clase, entrega de ejercicios optativos, participación en foros de debate.
Prueba final	30.00%	30.00%	Prueba final que engloba la segunda parte de programación de computadores: Matrices, vectores, funciones y manipulación de ficheros. La prueba final también incluye el resto de partes del temario. Aquellos alumnos que no hayan superado las pruebas parciales podrán recuperarlas en la prueba final, debiendo obtener para ello al menos el 50% de la calificación en cada una de las partes.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 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. 13.2) 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:

Durante el periodo de clases se irán celebrando las actividades de acuerdo a la planificación. Estas actividades determinarán la calificación del alumno en la convocatoria ordinaria. Para superar la asignatura, es necesario superar las pruebas de carácter obligatorio obteniendo al menos la mitad de los puntos establecidos. El alumno no deberá volver a examinarse de aquellas pruebas obligatorias que hayan sido superadas, bien mediante una prueba de progreso o en el examen final.

Evaluación no continua:

Los estudiantes que opten por la evaluación no continua serán evaluados de la siguiente forma: deberán realizar una única prueba final o examen en la que se evalúen todas las competencias y contenidos tanto teóricos como prácticos de la asignatura.

La prueba estará dividida en tantas partes como bloques tiene la asignatura. El estudiante deberá superar cada bloque con una nota mayor o igual que cinco para considerarse superada la asignatura. Estos bloques son: Temas 1 y 2 (representación de la información y arquitectura del computador), Temas 3 y 4 (Sistemas Operativos y Bases de Datos), Tema 5 parte 1 (Introducción a la programación y estructuras de control), Tema 5 parte 2 (Programación utilizando estructuras de datos como matrices y vectores, además de funciones y manipulación de ficheros) y prácticas. Cada bloque se valorará según la proporción indicada en la columna Evaluación no continua.

Esta prueba final se podrá desarrollar de forma presencial, telemática u oral en función de la evolución de la situación sanitaria.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria el alumno podrá examinarse de cualquier prueba parcial que no haya superado hasta el momento, además de entregar de nuevo el trabajo. No será necesario realizar las pruebas superadas en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En la convocatoria especial de finalización el alumno podrá examinarse globalmente de la asignatura mediante un examen escrito.

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

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa pues podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan	
Tema 1 (de 5): Representación de la información en el computador	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Periodo temporal: Semanas 1 y 2	
Tema 2 (de 5): Arquitectura del Computador	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Periodo temporal: Semanas 3, 4 y 5	
Tema 3 (de 5): Sistemas Operativos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Periodo temporal: Semanas 5, 6 y 7	
Tema 4 (de 5): Bases de Datos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Periodo temporal: Semanas 5, 6 y 7	
Tema 5 (de 5): Programación de computadores con MATLAB	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	11
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	13
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	13
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	3
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	60
Periodo temporal: Semanas desde la 7 a la 14	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	17
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	13
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	4.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	8.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	17
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Andrew S. Tanenbaum	Sistemas Operativos Modernos	Prentice-Hall		2009	
Angulo Martínez; Javier García Zúbia; José María Angulo Usategui	Fundamentos y estructura de computadores	Paraninfo		2004	
Carrera Amuriza, Ana Rosa	Introducción a MATLAB y a la creación de interfaces gráficas	Universidad del País Vasco, Servicio Editorial		2004	
David C. Kuncicky	MATLAB Programming	Prentice Hall	0-13-035127-X	2003	
Abraham Silberschatz - Bell Labs - Peter B. Galvin	Sistemas Operativos (5 Ed.)	Pearson Educación		1999	
De Miguel	Fundamentos de los Computadores	Paraninfo		1994	
Desmond J Higham, Nicholas J. Higham	MATLAB Guide	siam	0-9871-578-4	2005	
Gregorio Cabrera Sánchez	Sistemas Gestores de Bases de Datos	Paraninfo		2001	

Herrerías Rey, Juan Enrique	Hardware y Componentes	Anaya		2006
Javier Albusac, D. Vallejo, C. González	Informática en Grados de Ingeniería: Teoría y Ejercicios Resueltos	Bubok S.L	978-84-686-4286-4	2013
	http://www.bubok.es/libros/227844/Informatica-en-Grados-de-Ingenieria			
Matilde Celma Giménez, Juan Carlos Casamayor Ródenas, Laura Mota Herranz	Bases de Datos Relacionales	Prentice-Hall		2004
Moreno, Juan., Rodríguez Luis., Bravo, Crescencio., Jiménez, Luis	Fundamentos de Informática para Ingenieros. Conceptos Teóricos y Problemas Resueltos	Arcelande Editores S.L		2001
Patterson, D.; Hennessy, J.L	Arquitectura y diseño de computadores	McGraw-Hill		2000
Prieto, Lloris, Torres	Introducción a la Informática	McGraw-Hill		1995
Rod Stephens	Diseño de Bases de Datos	Anaya Multimedia		2009
Scott T, Smith	MATLAB, Advanced GUI Development	Dog ear	1-59858-181-3	2006
Stallings, William	Organización y Arquitectura de Computadores. Diseño para optimizar prestaciones	Prentice-Hall		2006