



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

Asignatura: INFORMÁTICA

Tipología: BÁSICA

Grado: 356 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR)

Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es>

Código: 56304

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2020-21

Grupo(s): 20 21 22

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: <b>MARÍA GLORIA BUENO GARCÍA</b> - Grupo(s): <b>21 22</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico, 2-D02	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Vía Teams	gloria.bueno@uclm.es	Lunes, martes y jueves de 16:00 a 18:00
Profesor: <b>FRANCISCO RAMOS DE LA FLOR</b> - Grupo(s): <b>20 22</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico, 2-C02	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Vía Teams	francisco.ramos@uclm.es	Lunes, martes y miércoles de 17:00 a 19:00
Profesor: <b>NOELIA VALLEZ ENANO</b> - Grupo(s): <b>21</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico, 2-C01	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Vía Teams	Noelia.Vallez@uclm.es	

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Al ser una asignatura de primer curso no tiene requisitos previos.

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

Asignatura de Carácter Básico, asociada a competencia específica descrita en el Anexo de la orden CIN/351/2009, de 9-02-2009, que establece las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero Técnico Industrial.

La informática, y dentro de la misma, los temas abordados dentro de la asignatura son contenidos de obligado conocimiento en la actualidad para cualquiera de las ramas de la ingeniería: conocimientos básicos de sistemas operativos, bases de datos y, principalmente, de programación estructurada (algoritmos y tipos de datos).

El ordenador se ha convertido en una herramienta de obligado conocimiento para cualquier estudiante y/o profesional de una carrera tecnológica y el conocimiento de lenguajes de programación y la capacidad de plasmar algoritmos de resolución de problemas en ellos resultan de gran interés en cualquiera de las ramas de la ingeniería industrial.

La asignatura resulta de especial relevancia para la comprensión de asignaturas de cursos posteriores tales como Informática Industrial o Control por Computador, y de interés en aplicaciones de cualquiera de los grados en Ingeniería Industrial, como por ejemplo en el cálculo de estructuras mediante elementos finitos (Ingeniería Mecánica), el cálculo de flujos de cargas (Ingeniería Eléctrica), la adquisición de datos o los sistemas de control (Ingeniería Electrónica Industrial y Automática), entre otras muchas.

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
A12	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.
B03	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
CB01	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
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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## 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: Introducción a los computadores**

**Tema 2: Sistemas operativos**

**Tema 3: Bases de datos**

**Tema 4: Redes de Computadores**

**Tema 5: Introducción a la programación, algoritmos y diagramas de flujo**

**Tema 6: Elementos básicos de un lenguaje de programación**

**Tema 7: Conceptos avanzados de programación**

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los temas 1-4 constituyen un primer bloque conceptual de la asignatura: Computadores.

Los temas 5-7 constituyen un segundo bloque conceptual de la asignatura: Programación Estructurada.

## 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	A07 A12 B03 CB01	0.72	18	N	-	Lecciones teóricas y ejemplos de aplicación de los conceptos básicos de cada tema.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A07 A12 B03 CB02	0.72	18	N	-	Resolución de ejercicios relacionados con los contenidos de la asignatura vistos en las clases magistrales
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	A07 A12 B03	0.56	14	N	-	Desarrollo de ejemplos prácticos acerca de los conceptos vistos en las lecciones teóricas
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	B03 CB04 CB05	0.12	3	N	-	Aclaración de dudas sobre aspectos del contenido de la asignatura
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	A07 A12 CB03	0.2	5	S	N	Trabajo en grupo sobre un tema relacionado con la asignatura
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A07 A12 CB04	0.04	1	S	N	Exposición en clase sobre el trabajo en grupo
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	A07 A12 B03 CB05	3.4	85	N	-	Trabajo personal del alumno
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	B03	0.06	1.5	S	S	Prueba de seguimiento del primer bloque de la asignatura
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	B03	0.06	1.5	S	N	Resolución de algoritmos en aula de ordenadores de manera autónoma por parte de los alumnos
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A07 A12 B03 CB01 CB05	0.12	3	S	S	Prueba del segundo bloque de la asignatura.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>				

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
Resolución de problemas o casos	5.00%	0.00%	Resolución correcta de problemas o casos planteados a lo largo de la asignatura.
Presentación oral de temas	5.00%	0.00%	Presentación en clase de los ejercicios resueltos en la actividad anterior.
Prueba	20.00%	0.00%	Prueba de progreso del bloque de Conceptos Introdutorios
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10.00%	0.00%	Realización de algoritmos de manera autónoma por parte del alumno
Prueba final	60.00%	100.00%	Prueba del segundo bloque de la asignatura. Incluirá una recuperación del primer bloque.

<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
---------------	----------------	----------------

\* 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:

Los alumnos que hayan suspendido la prueba de progreso deben presentarse a la recuperación de la misma en la prueba final. Los alumnos que la hubiesen superado podrán presentarse a subir nota, en cuyo caso renunciarán a la nota obtenida anteriormente.

La nota de la prueba final se utilizará también como nota de las actividades en aula de ordenadores en caso de ser menor esta última.

Serán condiciones obligatorias para aprobar:

\* obtener una nota mínima de 5,0 en la prueba de progreso (o recuperación); y

\* obtener una nota mínima de 5,0 en la prueba final (npf) u obtener una nota mínima de 4,5 que pueda compensarse con la nota de aula de ordenadores (nao) si se cumple la siguiente formula:  $(npf \cdot 0,6 + nao \cdot 0,1) / 0,7 > 5$ .

Los alumnos que cumplan las condiciones obligatorias anteriores podrán entregar un trabajo voluntario para mejorar su nota final.

El resto de actividades de evaluación (trabajo, presentación y actividad en aula de ordenadores) no son obligatorias, pero altamente recomendables puesto que representan el 20% de la nota final.

La nota de la asignatura de la convocatoria ordinaria se obtendrá de la media ponderada según las valoraciones de la tabla de evaluación, siendo necesario obtener un mínimo de 5,0 para aprobar la asignatura.

##### Evaluación no continua:

Consistirá en un examen de ambos bloques de la asignatura. Prueba de progreso (Bloque I) y Prueba final (Bloque II).

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Consistirá en un examen de ambos bloques de la asignatura (prueba de progreso y prueba final). Los alumnos deberán presentarse obligatoriamente a las partes que hubieran suspendido en la convocatoria ordinaria, pudiendo presentarse a subir nota de la parte que tuviesen aprobada (al hacerlo renunciarán a la nota que hubiesen obtenido anteriormente).

Serán condiciones obligatorias para aprobar:

\* obtener una nota mínima de 5,0 en la prueba de progreso; y

\* obtener una nota mínima de 5,0 en la prueba final (npf) u obtener una nota mínima de 4,5 que pueda compensarse con la nota de aula de ordenadores (nao) si se cumple la siguiente formula:  $(npf \cdot 0,6 + nao \cdot 0,1) / 0,7 > 5$ .

La nota de la prueba final se utilizará también como nota de las actividades en aula de ordenadores en caso de ser menor esta última.

La nota del trabajo de resolución de problemas y su presentación oral no podrán ser recuperadas en la convocatoria extraordinaria. Se mantendrá la obtenida en la ordinaria.

La nota de la asignatura de la convocatoria extraordinaria se obtendrá de la media ponderada según las valoraciones de la tabla de evaluación, siendo necesario obtener un mínimo de 5,0 para aprobar la asignatura.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Prueba de progreso (Bloque I): 30%

Prueba final (Bloque II): 70%

En la convocatoria especial de finalización será requisito para aprobar obtener un mínimo de 5 en la prueba final. La nota de la convocatoria se obtendrá como la media ponderada de los distintos ítems evaluables. Será requisito obtener una media de 5 para aprobar la asignatura.

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

#### No asignables a temas

Horas	Suma horas
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3

#### Tema 1 (de 7): Introducción a los computadores

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	8

#### Tema 2 (de 7): Sistemas operativos

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	4

#### Tema 3 (de 7): Bases de datos

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	2

#### Tema 4 (de 7): Redes de Computadores

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	4
<b>Tema 5 (de 7): Introducción a la programación, algoritmos y diagramas de flujo</b>	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	12
<b>Tema 6 (de 7): Elementos básicos de un lenguaje de programación</b>	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	35
<b>Tema 7 (de 7): Conceptos avanzados de programación</b>	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	20
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	18
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	18
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	14
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	85
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Forouzan, Behrouz A.	Introducción a la ciencia de la computación : de la manipula	Thomson		970-686-285-4	2004	
J. García de Jalón, J. I. Rodríguez, J. Vidal	Aprenda Matlab 7.0 como si estuviera en primero <a href="http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/Matlab70/matlab70primero.pdf">http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/Matlab70/matlab70primero.pdf</a>					
Modesto Castrillon, Antonio Carlos Domínguez, Santiago Candela, Luis Doreste, David Freire, Agustín Salgado, Sunil Kemchandani, Daniel Hernández	Fundamentos de informática y programación para ingeniería :	Paraninfo		978-84-9732-846-3	2011	
Prieto Espinosa, Alberto	Introducción a la informática	McGraw-Hill, Interamericana de España		84-481-4624-7	2006	
S. J. Chapman	Essentials of MATLAB programming	Cengage Learning		978-049-529-568-6	2009	
S. J. Chapman	MATLAB programming for engineers	Thomson		978-813-150-228-0	2008	
Angulo Usategui, José María	Fundamentos y estructura de computadores	Thomson		84-9732-180-4	2003	
Virgós, Fernando	Fundamentos de informática [en el marco del Espacio Europeo	McGraw-Hill		978-84-481-6747-9	2008	