



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

| | |
|--|--|
| Asignatura: INFORMÁTICA Tipología: BÁSICA Grado: 353 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (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: MARÍA GLORIA BUENO GARCÍA - Grupo(s): 21 22 | | | | |
|--|--|-----------|-------------------------|--|
| 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: FRANCISCO RAMOS DE LA FLOR - Grupo(s): 20 22 | | | | |
| 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: NOELIA VALLEZ ENANO - Grupo(s): 21 | | | | |
| 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. |
| 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 |
|--|---------------------|-------------------------|--|
| 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 problemas resueltos en la actividad anterior. |
| Prueba | 20.00% | 0.00% | Prueba de progreso del bloque de Conceptos Introductorios |
| Realización de actividades en aulas de ordenadores | 10.00% | 0.00% | Realización de algoritmos de manera autónoma por parte del alumno |
| | | | Prueba del segundo bloque de la asignatura. Incluirá una |

| | | | |
|---------------|----------------|----------------|---------------------------------|
| Prueba final | 60.00% | 100.00% | recuperación del primer bloque. |
| 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:

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 |
| Tema 5 (de 7): Introducción a la programación, algoritmos y diagramas de flujo | |
| 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 |
| Tema 6 (de 7): Elementos básicos de un lenguaje de programación | |
| 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 |
| Tema 7 (de 7): Conceptos avanzados de programación | |
| 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 |
| Total horas: 150 | |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS | | | | | | |
|--|--|---|------------------|-------------------|------------|--------------------|
| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
| Angulo Usategui, José María | Fundamentos y estructura de computadores | Thomson | | 84-9732-180-4 | 2003 | |
| 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 http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/Matlab70/matlab70primero.pdf | | | | | |
| 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 | |
| Virgós, Fernando | Fundamentos de informática [en el marco del Espacio Europeo | McGraw-Hill | | 978-84-481-6747-9 | 2008 | |