Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Informática
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Informática	Código: 339391103

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-12)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Informática y de Sistemas
- Área/s de conocimiento:
  Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial
  Lenguajes y Sistemas Informáticos
- Curso: **1**
- Carácter: **Formación Básica**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: FERNANDO ANDRES PEREZ NAVA

- Grupo:

General
- Nombre: **FERNANDO ANDRES**
- Apellido: **PEREZ NAVA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto
- Teléfono 1: **922845048**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fdoperez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.100
Observaciones:						

Profesor/a: **JEZABEL MIRIAM MOLINA GIL**
- Grupo: **Teoría y Prácticas**

General
- Nombre: **JEZABEL MIRIAM**
- Apellido: **MOLINA GIL**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto
- Teléfono 1: **ext. 6686**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmmolina@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.022
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.022

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
30-01-2023	11-05-2023	Miércoles	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.022
30-01-2023	11-05-2023	Jueves	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.022

30-01-2022	11-05-2023	Jueves	14:30	16:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.022
11-05-2023	29-07-2023	Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.022
11-05-2023	29-07-2023	Jueves	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.022

Observaciones: El horario y lugar de tutorías es orientativo y prevalecerá la información que aparezca en el aula virtual de la asignatura. Se establecerá un sistema de cita previa para las tutorías.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**

5. Competencias

Específicas

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

Generales

T3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
T4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial.
T9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Transversales

O2 - Capacidad de organización y planificación del tiempo.
O5 - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
O6 - Capacidad de resolución de problemas.

O8 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

Básicas

CB1 - 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.
CB2 - 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.
CB3 - 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.
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I: El computador
Tema 1 – Introducción a la Informática.
Informática, computadora, instrucciones y datos; Representación de la información; Soporte físico; Soporte lógico; y Aplicaciones de la informática.

Módulo II: Sistema Operativo
Tema 2 – Sistemas Operativos.
Definición, clasificación y funciones; Evolución, interfaz gráfica y línea de comandos; y Sistema Operativo GNU/Linux.

Módulo III: Programación
Tema 3 – Problemas, algoritmos y programas.
Fundamentos básicos; Lenguajes de alto y bajo nivel; Paradigmas de programación; y Herramientas para la resolución de problemas.
Tema 4 – Elementos de la programación.
Datos y tipos de datos; Constantes; Variables; y Expresiones, Operaciones, Reglas de Prioridad.
Tema 5 – Programación estructurada.
Instrucciones de Control; Documentación.
Tema 6 – Programación modular.
Tema 7 – Archivos.

Módulo IV: Bases de datos
Tema 8 – Conceptos básicos de bases de datos. Diseño y gestión de bases de datos.
Tema 9 – Implementación de bases de datos a nivel de ofimática.

Módulo V: Redes

Tema 10 – Conceptos básicos de redes.
Tema 11 – Aplicaciones a nivel de usuario.

Actividades a desarrollar en otro idioma

El software utilizado para la realización de las prácticas del módulo III se programación está desarrollado en inglés, por lo que los alumnos tendrán que leer y manejar manuales y tutoriales en inglés.

Estas actividades se evaluarán durante las sesiones de corrección de prácticas dentro del 20% de la práctica. Se valorará si el alumno ha adquirido el conocimiento necesario.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:

- Clases teóricas (2 horas a la semana), donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el cañón de proyección, material impreso, etc. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema. Todas las presentaciones y el resto del material que se utilice en clase estarán a disposición de los alumnos en el Aula Virtual.

- Clases prácticas, de especial importancia en esta asignatura. Se realizarán dos tipos de prácticas:
En el aula (1 hora a la semana). Se realizarán ejercicios prácticos sobre los contenidos teóricos explicados. Los ejercicios serán realizados en papel o bien con ayuda de ordenadores y el alumno podrá de esa manera entender la aplicación práctica de los contenidos explicados.

En el laboratorio (1 hora a la semana). Se realizarán prácticas relacionadas con los contenidos teóricos vistos en la asignatura. Los ejercicios realizados en prácticas de laboratorio se tendrán en cuenta en la evaluación continua.

El aula virtual se utilizará para poner a disposición del alumno las referencias a todos los recursos de la asignatura: apuntes, bibliografía, software, material, etc, además de para la realización de cuestionarios, y diferentes tareas, algunas de las cuales se realizarán de forma colaborativa.

En la horas de tutoría el alumnado podrá plantear ejercicios de los propuestos en clase y que por falta de tiempo en el aula no se hayan podido resolver. Además en función de la necesidad del alumnado se le pueden plantear ejercicios que les permita reforzar los conocimientos estudiados.

En la asignatura se contempla entre las actividades complementarias la realización de un curso básico de competencias informacionales para la adquisición de la competencia relacionada con la habilidad para la gestión de la información. Esta actividad se lleva a cabo con la colaboración de la Biblioteca de la ULL y requiere de una sesión presencial de presentación de la actividad y el trabajo en el campus virtual bajo la tutela del personal de la biblioteca que queda reflejado en 10 horas destinadas a actividades complementarias dentro del trabajo autónomo del alumno. La calificación obtenida por el alumno en las diferentes tareas y actividades del curso, se incorpora en la evaluación de los trabajos y actividades de los alumnos previstas en la asignatura. Además la actividad es certificada por el Vicerrectorado de Servicios Universitarios y la Biblioteca.

Colaborador: Mª Luisa Remón López
Centro: Biblioteca de Física y Matemáticas
Correo electrónico: mlremon@ull.edu.es
Dirección web de la biblioteca: www.bbtk.ull.es

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas o de problemas a grupo completo	30,00	0,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O5], [T9], [T4], [T3], [5]
Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo	12,00	0,00	12,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O6], [O5], [O2], [T9], [T4], [T3], [5]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	40,00	40,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O5], [O2], [T9], [T3], [5]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	30,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O5], [O2], [T9], [T3], [5]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O5], [O2], [T9], [T3], [5]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O8], [O6], [O5], [O2], [T4], [T3]
Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	2,00	0,00	2,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [O8], [O6], [O5], [T9], [T4], [T3]
Prácticas de laboratorio o en sala de ordenadores a grupo reducido	13,00	0,00	13,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O6], [O5], [O2], [T9], [T4], [T3], [5]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Diego R. Llanos Ferraris, Fundamentos de informática y programación en C, Ed. Paraninfo, ISBN: 978-84-9732-792-3

- Luis Joyanes Aguiar. Programación en C: metodología, algoritmos y estructura de datos. ISBN: 978-84-481-9844-2. 2005.

-J.L Antonakos et. al. y otros. Programación estructurada en C. Prentice Hall, 2002. ISBN 84-89660-23-9

- Rodríguez Jódar et. al, Fundamentos de informática para ingeniería industrial, Servicio de Publicaciones. Universidad de Sevilla. Serie

Bibliografía Complementaria

- Niklaus Wirth. Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas. Ed. Castillo, 1993.

- A. V. Aho et al. Estructuras de Datos y Algoritmos. Ed. Addison-Wesley, 1988.

Otros Recursos

- Campus virtual de la ULL: http://campusvirtual.ull.es
- Software:
- Sistema Operativo: Linux
- Compilador y entorno de desarrollo de lenguaje de alto nivel
- Software de ofimática para bases de datos.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.
De acuerdo al REC todo el alumnado de la asignatura estará sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo que comunique su deseo de no acogerse a la misma en el plazo de un mes desde el inicio del cuatrimestre. En ese caso su evaluación se realizará por el modelo de evaluación única.
Se entenderá agotada la convocatoria de la evaluación continua cuando el alumno se presente al menos a actividades con un peso superior al 50% del total de las actividades.

La evaluación de la asignatura se realizará de la siguiente forma:

Primera convocatoria: Evaluación continua

La evaluación continua constará de las siguientes actividades y pesos

1. Actividades de Teoría y Problemas (70%) dividido en:

1.1 Examen final de la asignatura 50%. Se realizará en la fecha oficial de la primera convocatoria

1.2 Trabajos y Proyectos 20%
1.2.1 Se realizarán 2 trabajos con un peso del 7.5% cada uno con los siguientes contenidos:

- Módulos 1,2,3
- Módulos 3,4,5

1.2.2 Competencias Informacionales 5%

2 Actividades de Prácticas 30%
2.1 Prácticas tutorizadas 10%
Las Prácticas tutorizadas serán evaluadas con el mismo peso hasta totalizar el 5% de la nota final
2.2 Prácticas no tutorizadas (controles) 20%
Se realizarán 4 prácticas no tutorizadas con un peso del 5% cada una.

En el caso de que por circunstancias del desarrollo del curso no sea posible la realización de una prueba en uno de los apartados su porcentaje se repartirá entre el resto de las pruebas del apartado.

La superación de la asignatura mediante evaluación continua exigirá el cumplimiento de las condiciones siguientes:
a) Tener una calificación global de, al menos, 5 puntos.
b) Obtener al menos un 4.5 sobre 10 en el examen final escrito.
c) Obtener al menos un 4 sobre 10 de peso en el conjunto de las actividades prácticas.
d) Obtener al menos un 4 sobre 10 entre trabajos y competencias informacionales.
Si el alumno cumple la condición a) pero no la b), la c) o la d) la calificación final será como máximo de 4.5 . En cualquier otro caso, la calificación final será la calificación global.

Primera convocatoria: Evaluación única

Los alumnos que no se sometan a la evaluación continua realizarán la evaluación final, que consiste en un examen final escrito, que incluirá una parte teórica con un peso del 75% y una parte práctica, con un valor del 25%.
La parte práctica de este examen tendrá un grado de dificultad similar al del conjunto de prácticas realizadas durante el curso y se realizará en el aula de informática. Únicamente en esta parte práctica del examen el alumno podrá conservar su nota de prácticas de la evaluación continua siempre que haya obtenido al menos un 4 sobre 10.
La superación de la asignatura mediante evaluación final exigirá el cumplimiento de las condiciones siguientes:

a) Tener una calificación global de, al menos, 5 puntos.
b) Obtener al menos un 4.5 sobre 10 en el examen final escrito .
c) Obtener al menos un 4 sobre 10 en la parte práctica.
Si el alumno cumple la condición a) pero no la b) o la c) la calificación final será como máximo de 4.5 .En cualquier otro caso, la calificación final será la calificación global.

Segunda convocatoria: Evaluación única

En la segunda convocatoria de la asignatura, los alumnos realizarán la evaluación final, que consiste en un examen final escrito, que incluirá una parte teórica con un peso del 75% y una parte práctica, con un valor del 25%.
La parte práctica de este examen tendrá un grado de dificultad similar al del conjunto de prácticas realizadas durante el curso y se realizará en el aula de informática. Únicamente en esta parte práctica del examen el alumno podrá conservar su nota de prácticas de la evaluación continua siempre que haya obtenido al menos un 4 sobre 10.

La superación de la asignatura mediante evaluación final exigirá el cumplimiento de las condiciones siguientes:
a) Tener una calificación global de, al menos, 5 puntos.
b) Obtener al menos un 4.5 sobre 10 en el examen final escrito .
c) Obtener al menos un 4 sobre 10 en la parte práctica.
Si el alumno cumple la condición a) pero no la b) o la c) la calificación final será como máximo de 4.5 .En cualquier otro caso, la calificación final será la calificación global.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O8], [O6], [O2], [T9], [T4], [T3], [5]	- Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación a lo solicitado.	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O5], [T9], [T4], [5]	- Capacidad para búsqueda y acotación bibliográfica - Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación a lo solicitado.	20,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O5], [T9], [5]	- Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación a lo solicitado.	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

La asignatura cubre la necesidad de cocimientos básicos en materias tecnológicas, garantizando el aprendizaje de metodologías que permitan al alumno adaptarse a nuevas situaciones. Por tanto, el alumno será capaz de resolver problemas nuevos a los que se enfrente, en entornos multidisciplinares, y a tomar las decisiones adecuadas en cada momento.

Además, la asignatura está orientada a que los alumnos adquieran unos conocimientos básicos sobre informática, conozcan el computador, el sistema operativo Linux y adquieran una correcta metodología de programación. Por lo tanto, se formará a profesionales que generen códigos claros, bien estructurados, comprensibles por un potencial modificador de código y que sean adaptables a futuras necesidades.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla en 14 semanas de clase según la siguiente estructura:
- 2 horas a la semana de teoría en grupo grande (miércoles de 8:30 a 9:30)
- 1 hora de ejercicios prácticos en grupo grande (lunes de 9:30 a 10:30).
- 1 hora de ejercicios prácticos en grupo reducido en aula de ordenadores (4 grupos cuyo horario, en principio, será los lunes de 12:00 a 14:00 y de 15:00 a 17:00)

La planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha planificación temporal.

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1. Introducción a la Informática	Introducción a la Informática Actualización de los datos del aula virtual y primeros pasos en su utilización.	2.00	4.00	6.00
Semana 2:	Tema 2. Sistemas Operativos	Sistema Operativo GNU/Linux	4.00	4.00	8.00
Semana 3:	Tema 3. Problemas, algoritmos y programas	Familiarización con los conceptos básicos de este tema.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 4. Elementos de la programación	Realización de los primeros ejercicios de programación Familiarización con el entorno de desarrollo de código en lenguaje de programación C.	6.00	7.00	13.00
Semana 5:	Tema 5. Programación estructurada	Realización de los primeros ejercicios de programación II Seminario sobre codificación de la información.	6.00	8.00	14.00
Semana 6:	Tema 5. Programación estructurada.	Introducción a la programación estructurada Tutorías sobre programación estructurada	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 6. Programación modular	Introducción a la programación modular Realización de ejercicios sobre programación modular.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 6. Programación modular	Resolución de casos prácticos usando programación modular Realización de ejercicios sobre programación modular	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 6. Programación modular	Programación modular con matrices y arrays Tutorías sobre programación Modular	3.00	6.00	9.00
Semana 10:	Tema 7. Archivos	Sesión de práctica de programación con archivos Tutorías sobre programación modular	4.00	6.00	10.00

Semana 11:	Tema 7. Archivos	Sesión de práctica de programación con archivos Realización de ejercicios sobre programación modular.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 8. Conceptos básicos de bases de datos	Familiarización con el Sistema Gestor de Bases de Datos e implementación de tablas	3.00	6.00	9.00
Semana 13:	Tema 9. Implementación de bases de datos a nivel de ofimática.	Realización de formularios, informes y consultas Realización de ejercicios sobre diseño de bases de datos	3.00	6.00	9.00
Semana 14:	Temas 10 y 11. Conceptos básicos de redes.	Aplicaciones a nivel de usuario Protocolos y utilidades de comunicación en red. Seminario sobre redes. Actividad realizada en inglés.	3.00	6.00	9.00
Semana 15:	Semanas 15 y 16: Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado.	6.00	7.00	13.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
		Total	60.00	90.00	150.00