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
(2020 - 2021)

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: 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: **922319191**
- 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	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	DSIC 3.43-4
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	DSIC 3-4
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	DSIC 3-4
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	DSIC 3-4
Observaciones:						

Profesor/a: **JAVIER HERNANDEZ ACEITUNO**

- Grupo: **Prácticas**

General
- Nombre: **JAVIER**
- Apellido: **HERNANDEZ ACEITUNO**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jhernaac@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		Miércoles	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Observaciones: Teniendo en cuenta las medidas de seguridad y a fin de evitar aglomeraciones, las tutorías deben solicitarse de antemano a través del correo electrónico.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	12:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Lab. Dept. Ing. Informática Sistemas
Observaciones: Teniendo en cuenta las medidas de seguridad y a fin de evitar aglomeraciones, las tutorías deben solicitarse de antemano a través del correo electrónico.						

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

Profesorado: Jezabel Molina Gil y Javier Hernández Aceituno

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.

Si por motivos sanitarios la docencia prosencial no fuera posible, para realizar el seguimiento de la asignatura y la evaluación, necesitará disponer de un ordenador personal o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono), etc., tanto para poder visualizar las clases por videoconferencia, como para participar en cualquier otra actividad, fundamentalmente las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.
En este caso, los medios audiovisuales del aula serán sustituidos por medios On-line como por ejemplo sesiones de meet, chat, etc.

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
- Rick Decker, Stuart Hirshfield. Programación con Java : introducción a la programación en Java. ISBN:970-686-080-0
-Herbert Schildt. Fundamentos de Java, 2007. ISBN 9701059301
- 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 Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Por norma general, la evaluación será continua.

El modelo de evaluación continua es el que recomienda el equipo docente y es el que se realizará por defecto.

El esquema de evaluación combina:
1. El examen final de la asignatura.
2. Prácticas individuales que se realizarán en los laboratorios frente al ordenador.
3. Competencias informacionales de búsqueda y acotación bibliográfica

1. CT – Calificación de Teoría y Problemas [valor numérico entre 0 y 10].
- Esta nota se obtiene de la evaluación del examen final de la asignatura.
- Se realizará examen final escrito en las fechas oficiales publicadas.
2. CP – Calificación de Prácticas [valor numérico entre 0 y 10].
- Esta nota se obtiene de la media de las calificaciones de las prácticas de laboratorio.
- Los enunciados de las prácticas y sus respectivas fechas de entrega se publicarán durante el curso.
3. CI. La participación activa en las actividades relacionadas con el curso sobre competencias informacionales y la superación del mismo. Aportará un 10% de la calificación de la asignatura.

La evaluación global de la asignatura se reparte según los siguientes porcentajes: Examen final: 70%, Prácticas: 20%, Competencias Informacionales 10%.

La calificación global (CG) se obtendrá por la fórmula: CG = 0,70 CT + 0,20 CP + 0.10 CI

La superación de la asignatura exigirá el cumplimiento de las condiciones siguientes:
a) Tener una calificación global de al menos, 5 puntos.
b) Obtener al menos un 4,5 en el examen final escrito (el examen se califica sobre 10).
c) Tener superadas, al menos, la mitad de las prácticas evaluables.

Si el alumno cumple la condición a) pero no la b) o la c) la calificación final será de 4,5.
En cualquier otro caso, la calificación final será la calificación global.

Los alumnos que no se sometan a la evaluación continua realizarán la evaluación alternativa, que consiste en un examen final global, que incluirá una parte teórica y una práctica, con un valor del 100%.
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.
La superación de la parte práctica es condición imprescindible para aprobar la asignatura.

En el caso de que, por alguna razón, las pruebas evaluativas no pudieran desarrollarse de manera presencial, se realizarán a través del aula virtual de la asignatura, haciendo uso de los recursos disponibles en la ULL. Se informará convenientemente y con carácter previo al estudiantado.

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.	70,00 %
Trabajos y proyectos	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [O5], [T9], [T4], [5]	Búsqueda y acotación bibliográfica	10,00 %
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.	20,00 %

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 15 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	3.00	5.00
Semana 2:	Tema 2. Sistemas Operativos	Sistema Operativo GNU/Linux	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 3. Problemas, algoritmos y programas	Familiarización con los conceptos básicos de este tema.	5.00	7.00	12.00
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	8.00	14.00
Semana 5:	Tema 5. Programación estructurada	Realización de los primeros ejercicios de programación II Seminario sobre codificación de la información.	4.00	8.00	12.00
Semana 6:	Tema 5. Programación estructurada.	Sesión de entrega de la práctica de programación I Tutorías sobre programación estructurada	4.00	5.00	9.00
Semana 7:	Tema 6. Programación modular	Sesión de entrega de la práctica de programación II 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	Sesión de entrega de la práctica de programación III Tutorías sobre programación Modular	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 7. Archivos	Sesión de práctica de programación con archivos Realización de ejercicios sobre programación modular Tutorías sobre programación modular	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 7. Archivos	Sesión de entrega de la práctica de programación IV 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	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	Tema 8. Conceptos básicos de bases de datos	Realización de formularios, informes y consultas Realización de ejercicios sobre diseño de bases de datos	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 9. Implementación de bases de datos a nivel de ofimática	Introducción a los lenguajes de consulta en bases de datos Cuestionario sobre diseño de bases de datos Tutorías sobre bases de datos Cuestionario sobre Bases de Datos	4.00	6.00	10.00
Semana 15 a 17:	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
		Total	60.00	90.00	150.00