



Universidad
de La Laguna

Asignatura: Informática

1. Datos Descriptivos de la Asignatura

Asignatura: Informática	Código: 339391103
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial - Titulación: Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática - Plan de Estudios: 2010 - Rama de conocimiento: Ingenierías y Arquitecturas - Intensificación (sólo en caso de Máster): - Departamento: Estadística, Investigación Operativa y Computación - Área de conocimiento: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Curso: 1º - Carácter: Formación Básica - Duración: Cuatrimestral - Créditos: 6 ECTS - Dirección Web de la asignatura: http://campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e inglés (0.3 ECTS en inglés) 	

2. Prerrequisitos para cursar la asignatura

Esenciales / Recomendables:

Al ser una asignatura de primer curso primer cuatrimestre no se contemplan prerrequisitos específicos. Se considerarán por tanto, los propios del acceso al Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Coordinación / Profesor/a: Candelaria Hernández Goya

- Grupo: **Teoría y problemas (prácticas en el aula)**
- Departamento: **Estadística, Investigación Operativa y Computación**
- Área de conocimiento: **Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial**
- Centro: **Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial**
- Lugar Tutoría⁽¹⁾: **4ª planta de la Facultad de Matemáticas**
- Horario Tutoría⁽¹⁾: **Lunes y viernes de 9:30 a 11:30; miércoles de 15:30 a 17:30**
- Teléfono (despacho/tutoría): **922 31 86 37**
- Correo electrónico: mchgoya@ull.es
- Dirección web docente: <http://campusvirtual.ull.es>

Profesor/a: Inmaculada Rodríguez Martín

- Grupo: **Prácticas de laboratorio**
- Departamento: **Estadística, Investigación Operativa y Computación**
- Área de conocimiento: **Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial**
- Centro: **Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial**
- Lugar Tutoría⁽¹⁾: **2ª planta de la antigua 'torre de químicas', Av. Trinidad**
- Horario Tutoría⁽¹⁾: **martes y jueves de 9:00 a 12:00**
- Teléfono (despacho/tutoría): **922 31 91 85**
- Correo electrónico: irquez@ull.es
- Dirección web docente: <http://campusvirtual.ull.es>

(1) Se entiende como la atención personalizada al alumnado. Se trata de la tutoría que tradicionalmente el profesorado



Universidad
de León
desempeña en su despacho.

Asignatura: Informática

4. Contextualización de la asignatura en el Plan de Estudios

- Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**

- Perfil Profesional: **Esta asignatura es importante como formación básica para el ejercicio de la profesión en la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática**

5. Objetivos

Objetivos del Título desarrollados en la asignatura

- Conocer materias básicas y tecnológicas que capacite a los alumnos para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías.
- Adquirir versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones y ser creativo.
- Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Electrónica Industrial.
- Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- Conocer aspectos básicos de los sistemas operativos, la programación de ordenadores, bases de datos y redes.

Objetivos generales de la asignatura

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. Se persigue formar profesionales que generen códigos claros, bien estructurados, entendibles por un potencial modificador del código y que sean adaptables a futuras necesidades.

Además, se pretende que los alumnos adquieran unos conocimientos básicos sobre redes y bases de datos.

6. Competencias

Competencias generales del Título desarrolladas en la asignatura

[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 Electrónica Industrial.

[T9]: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

[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.

Competencias específicas del Título desarrolladas en la asignatura

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

[R5]: Computadores y redes. Sistemas Operativos. Programación. Aplicaciones informáticas.



7. Contenidos de la asignatura

Módulo I: El computador

- Profesor: **Candelaria Hernández Goya**

- Temas (epígrafes)

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

- Profesor: **Candelaria Hernández Goya**

- Temas (epígrafes)

Tema 2 – Sistemas Operativos.

Definición, clasificación y funciones; Evolución, interfaz gráfica y línea de comandos; y Sistema Operativo GNU/Linux.

Módulo III: Programación

- Profesor: **Candelaria Hernández Goya**

- Temas (epígrafes)

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

- Profesor: **Candelaria Hernández Goya**

- Temas (epígrafes)

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 informática.

Módulo v: Redes



Universidad

de La Laguna

- Profesor: **Candelaria Hernández Goya**

- Temas (epígrafes)

Tema 10 – Conceptos básicos de redes.

Tema 11 – Aplicaciones a nivel de usuario.

Actividades a desarrollar en Inglés

Trabajo tutorizado en grupo en el que se analizara un artículo científico en inglés relacionado con las competencias a desarrollar por esta asignatura. El trabajo será propuesto por el profesor con temática que incidan positivamente los objetivos de la asignatura. El trabajo será defendido y debatido en el aula.

8. Metodología y Volumen de trabajo del estudiante

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 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.

Metodología y Volumen de trabajo

Créditos: 6 ECTS

Horas: 150

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	VOLUMEN DE TRABAJO		
	PRESENCIALIDAD	TRABAJO AUTÓNOMO del alumnado	HORAS TOTALES
Clase magistral	30		30
Asistencia clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas simuladas)	15		15
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8		8
Realización de exámenes	4		4
Asistencia a Tutoría Académica-Formativa (presenciales y virtuales)	3		3
Realización de trabajos prácticos		10	10
Estudio preparación clases teóricas		45	45
Estudio preparación clases prácticas		30	30

		5	5
HORAS TOTALES	60	90	150

9. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- [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 Manual Universitario. Num. 62. 2004. ISBN 84-472-0839-7.](#)
- [Francisco A. Martínez Gil. Introducción a la programación estructurada en C. ISBN: 978-84-370-5666-1. 2003.](#)

Bibliografía Complementaria

- [Luis Joyanes Aguiar e Ignacio Zahonero Martínez. Metodología, Algoritmos y Estructuras de Datos. Ed. McGraw-Hill, 2001.](#)
- [Niklaus Wirth. Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas. Ed. Castillo, 1993.](#)
- [A. V. Aho et al. Estructuras de Datos y Algoritmos. Ed. Addison-Wesley, 1988.](#)

Recursos

- Campus virtual de la ULL: <http://campusvirtual.ull.es>
- Software:
 - Sistema Operativo: Linux
 - Compilador de C: gcc
 - Software de ofimática para bases de datos.

10. Sistema de Evaluación y Calificación

La evaluación del alumnado se realizará de acuerdo a los siguientes apartados:

- Entrega de trabajos prácticos.
- La pruebas de evaluación.

La consecución de los objetivos se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:

- Trabajos prácticos individuales (será necesario para puntuar entregar al menos el 75% de los trabajos de entrega) (20%)
- Realización de pruebas de evaluación (80%).

Para proceder a la evaluación final del alumno, será necesario que al menos haya obtenido una calificación de 4.5 puntos (sobre 10) en el apartado b) y que haya superado el 75 % de las actividades prácticas obligatorias del curso.

La calificación alcanzada en el apartado a) será válida para todas las convocatorias del curso académico.

Recomendaciones

- Resolver de forma sistemática los problemas que se irán proporcionando a lo largo del cuatrimestre, con la

finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.

- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.
- Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir una mayor destreza en la materia.

Estrategia Evaluativa			
TIPO DE PRUEBA ⁽⁵⁾	COMPETENCIAS	CRITERIOS	PONDERACIÓN
Pruebas objetivas	[5] [T3] [T4] [R5] [O6]	- Nivel de conocimientos adquiridos.	80%
Pruebas de desarrollo	[T5] [T9] [R5] [O2] [O6] [O8]	- Adecuación a lo solicitado. La nota conjunta de estos dos apartado debe ser superior a un 4.5 para aplicar la ponderación entre esta parte y la parte práctica	
Informes memorias de prácticas	[5] [T3] [T4] [R5] [O2] [O5] [O6] [O8]	- Nivel de conocimientos adquiridos. - Adecuación a lo solicitado. Aprobar el 75% de las prácticas que deban entregar	20%

11. Cronograma/Calendario de la asignatura

La asignatura se desarrolla en 15 semanas de clase según la siguiente estructura:

- 2 horas a la semana de teoría en grupo grande (lunes de 10:30 a 11:30 y miércoles de 8:30 a 9:30)
- 1 hora de ejercicios prácticos en grupo grande (miércoles de 9:30 a 10:30).
- 1 hora de ejercicios prácticos en grupo reducido en aula de ordenadores (4 grupos cuyo horario será los lunes de 12:00 a 14:00 y de 15:00 a 17:00)

1 ^{er} Cuatrimestre ⁽⁶⁾					
SEMANA	Temas	Clases Teóricas	Clases Prácticas (Grupo pequeño)	Actividad 3: Seminarios	Actividad 4: Tutorías
Semana 1:	Tema 1	Introducción a la Informática	Actualización de los datos del aula virtual y primeros pasos en su utilización.		
Semana 2:	Tema 2	Sistemas Operativos	Sistema Operativo GNU/Linux		
Semana 3:	Tema 3	Problemas, algoritmos y programas	Familiarización con el entorno de desarrollo		
Semana 4:	Tema 4	Elementos de la programación	Realización de los primeros ejercicios de programación I		
Semana 5:	Tema 5	Programación estructurada	Realización de los primeros ejercicios de programación II	Seminario sobre codificación de la información. La documentación será facilitada en inglés.	



Asignatura: Informática

Universidad
de La Laguna

Semana 6:	Tema 5	Programación estructurada	Sesión de entrega de la práctica de programación I		Tutorías sobre programación estructurada
Semana 7:	Tema 5	Programación estructurada	Sesión de entrega de la práctica de programación II	Realización de ejercicios sobre programación estructurada. El entorno de programación está completamente en inglés.	
Semana 8:	Tema 6	Programación modular	Resolución de casos prácticos usando programación modular	Realización de ejercicios sobre programación estructurada	
Semana 9:	Tema 6	Programación modular	Sesión de entrega de la práctica de programación III		
Semana 10:	Tema 7	Archivos	Sesión de entrega de la práctica de programación IV	Realización de ejercicios sobre programación modular	Tutorías sobre programación modular
Semana 11:	Tema 7	Archivos	Sesión de entrega de la práctica de programación V	Realización de ejercicios sobre programación modular	
Semana 12:	Tema 8	Conceptos básicos de bases de datos	Familiarización con el Sistema Gestor de Bases de Datos e implementación de tablas		
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	
Semana 14:	Tema 9	Implementación de bases de datos a nivel de ofimática	Introducción a los lenguajes de consulta en bases de datos	Realización de ejercicios sobre diseño de bases de datos	Tutorías sobre bases de datos
Semana 15:	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.	

La distribución de los temas por semana y el número de horas que se ha de dedicar a los mismos es orientativo, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha temporalización.