Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Mecánica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Informática
(2019 - 2020)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Informática	Código: 339401103

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Mecánica**
- 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: **GTPA y GPE/TU**

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	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
Observaciones:						

Profesor/a: **JESUS ALBERTO GONZALEZ MARTINEZ**
- Grupo: **GTPA**

General
- Nombre: **JESUS ALBERTO**
- Apellido: **GONZALEZ MARTINEZ**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto
- Teléfono 1: **922319188**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jaglez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
16-09-2019	20-12-2019	Miércoles	16:30	19:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Planta 2-Despacho 1
16-09-2019	20-12-2019	Jueves	16:30	19:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Planta 2-Despacho 1
07-01-2020	31-01-2020	Martes	10:30	13:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Planta 2-Despacho 1
07-01-2020	31-01-2020	Miércoles	10:30	13:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Planta 2-Despacho 1

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
03-02-2020	22-05-2020	Miércoles	16:30	19:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Planta 2-Despacho 1
03-02-2020	22-05-2020	Jueves	16:30	19:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Planta 2-Despacho 1
25-05-2020	18-09-2020	Martes	10:30	13:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Planta 2-Despacho 1

25-05-2020	18-09-2020	Miércoles	10:30	13:30	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	Planta 2-Despacho 1
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

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

5. Competencias

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 Industrial Mecánica.
T9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
5 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

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).

Profesores: Alejandro Pérez Nava, Jesus Alberto González Martínez
---
MÓDULO II: Sistema Operativo

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

Profesores: Alejandro Pérez Nava, Jesus Alberto González Martínez
---
MÓDULO IV: Bases de datos

Tema 3 – Conceptos básicos de bases de datos.
(Diseño y gestión de bases de datos)

Tema 4 – Implementación de bases de datos a nivel de ofimática.

Profesores: Fernando Pérez Nava, Jesus Alberto González Martínez
---

MÓDULO V: Redes

Tema 5 – Conceptos básicos de redes.

Profesores: Fernando Pérez Nava, Jesus Alberto González Martínez
---

MÓDULO III: Programación

Tema 6 – Problemas, algoritmos y programas.
(Fundamentos básicos; Lenguajes de alto y bajo nivel; Paradigmas de programación; y Herramientas para la resolución de problemas).

Tema 7 – Elementos de la programación.
(Datos y tipos de datos; Constantes; Variables; y Expresiones, Operaciones, Reglas de Prioridad).

Tema 8 – Programación estructurada.
(Instrucciones de Control; Documentación)

Tema 9 – Programación modular.

Tema 10 – Archivos.

Profesores: Fernando Pérez Nava, Jesus Alberto González Martínez
---

Actividades a desarrollar en otro idioma

Profesores: Fernando Pérez Nava, Jesús Alberto González Martínez

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

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases recibidas por los alumnos y las actividades a realizar por los mismos comprenderán clases teóricas magistrales, seminarios que serán realizados en el aula de teoría y clases prácticas en el aula de ordenadores. Además, se realizarán 3 tutorías en pequeños grupos a lo largo del cuatrimestre. Las tutorías serán presenciales.

Las 10 horas destinadas a Realización de trabajos, dentro del trabajo autónomo del alumno, corresponderán a la formación en competencias informacionales, en colaboración con la Biblioteca de la ULL

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	30,00	0,00	30,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [T3], [T4], [T9], [5], [O2], [O5], [O6], [O8]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [T3], [T4], [T9], [5], [O2], [O5], [O6], [O8]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	0,00	8,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [T4], [T9], [5], [O2], [O5], [O6], [O8]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [T9], [5]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	45,00	45,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [T3], [T4], [O2], [O5]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	35,00	35,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [T9], [5], [O8]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [CB1], [T3], [T4], [5], [O6]
Asistencia a tutorías	3,00	0,00	3,0	[CB5], [CB4], [CB3], [CB2], [T4], [O2], [O5]
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. Paraninfo. 2010
- 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
.

Bibliografía Complementaria

• F. Virgós Bel, J. Segura Casanovas, Fundamentos de informática: en el marco del espacio europeo de enseñanza superior, McGraw-Hill, 2008, ISBN: 978-84-481-6747-9.
• Yale Pat and Sanjay Patel. Introduction to Computing Systems. Ed. McGraw-Hill, 2001.
• 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, 1980.

Otros Recursos

- Campus Virtual de la ULL
- Como recurso adicional para la adquisición de la competencia general \"habilidad de gestión de la información\" (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes), el alumnado matriculado en la asignatura recibe un curso básico de competencias informacionales, que tiene como objetivo general los conocimientos básicos y destrezas en el manejo y gestión de información (identificar las necesidades de información, localizar, seleccionar, evaluar, usar de forma ética y comunicar de forma adecuada la información).
Esta actividad se lleva a cabo en colaboración con 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 las 10 horas destinadas a Realización de trabajos dentro del trabajo autónomo del alumno. La calificación obtenida por el alumno en las diferentes tareas y actividades del curso, se incorporan en la evaluación de los trabajos y actividades del alumnos previstas en la asignatura.
Además, la actividad es certificada por el Vicerrectorado de Servicios Universitario y la Biblioteca.

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.
Esta evaluación se desarrolla mediante dos procedimientos excluyentes: "Evaluación continua" o "Evaluación alternativa"

Procedimiento de evaluación mediante "Evaluación continua" (aplicable a todas las convocatorias).

El esquema de evaluación combina:

a) Trabajos prácticos individuales (20%)
b) Realización de pruebas de evaluación (80%).

Los Trabajos prácticos individuales mencionadas en el apartado a) se corresponden con:

1.- Prácticas de laboratorio relacionadas con cada módulo especificado en el apartado de contenidos de la asignatura.
La calificación alcanzada en el apartado a) será válida para todas las convocatorias del curso académico.

Las pruebas de evaluación mencionadas en el apartado b) se corresponden con:

1.- Actividades realizadas a través del campus virtual (20% de la calificación de la asignatura).
1.1.- Participación en el curso sobre competencias informacionales. La participación activa en las actividades relacionadas con este curso podrán aportar como máximo un 10% de la calificación de la asignatura.
1.2.- Actividades relacionadas con cada módulo especificado en el apartado de contenidos de la asignatura. Estas

actividades en evaluación continua podrán aportar un 10% de la calificación

2.- Examen escrito que consistirá en la resolución de supuestos prácticos así como cuestiones sobre aspectos teóricos. Este examen se realizará en las fechas oficiales publicadas por la escuela y contribuirá con 60% de la calificación final.

Para proceder a la evaluación final del alumno según las ponderaciones indicadas, será necesario que al menos haya obtenido una calificación de 4.5 puntos (sobre 10) en la Sección 2
En el caso de no superarse este requisito, la calificación que se reflejará en el acta corresponderá a la obtenida en la Sección 2

Procedimiento de evaluación mediante "Evaluación alternativa"
El alumnado podrá renunciar a las calificaciones obtenidas en la evaluación continua mediante escrito dirigido al profesorado de la asignatura.
En este caso, se realizará un examen final global, que incluirá la parte práctica, con un valor del 100% de la calificación de la asignatura.

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	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T3], [T4], [5], [O6], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5]	Esta calificación se divide en los apartados indicados en la descripción: a) curso de la biblioteca, b) actividades correspondientes a los módulos de la asignatura y c) examen. Se requiere una nota mínima de un 4.5 en el apartado c para aplicar las po	80,00 %
Informes memorias de prácticas	[T3], [T4], [T9], [5], [O2], [O5], [O6], [O8], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5]	Se realizará evaluación continua en las prácticas a lo largo del cuatrimestre.	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá ser capaz de:

- Resolver problemas nuevos a los que se enfrente, en entornos multidisciplinares, y a tomar las decisiones adecuadas en cada momento.

- Trabajar con diferentes sistemas operativos.

- Generar códigos de programación claros, bien estructurados, comprensibles por un potencial modificador de código y que sean adaptables a futuras necesidades.

- Manejar redes y bases de datos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

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	Actualización de los datos del aula virtual y primeros pasos en su utilización.	2.00	5.00	7.00
Semana 2:	Tema 2. Sistemas Operativos	Sistema Operativo GNU/Linux.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Tema 3. Conceptos básicos de bases de datos	Familiarización con el Sistema Gestor de Bases de Datos e implementación de tablas. Entregable Práctica Tema 2	4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Tema 3. Conceptos básicos de bases de datos	Realización de ejercicios sobre diseño de bases de datos.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Temas 4 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.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 5 Conceptos básicos de redes.	Protocolos y utilidades de comunicación en red. Seminario sobre redes. Entregable Práctica Tema 3	4.00	5.00	9.00

Semana 7:	Tema 6. Problemas, algoritmos y programas	Familiarización con los conceptos básicos de este tema.	4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Tema 7. Elementos de la programación	Realización de los primeros ejercicios de programación.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 8. Programación estructurada	Tutorías sobre programación estructurada. Familiarización con el entorno de desarrollo de código en lenguaje de programación C.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 8. Programación estructurada	El entorno de programación está completamente en inglés. Realización de ejercicios sobre programación estructurada. Entregable Práctica Tema 7	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 8. Programación estructurada	El entorno de programación está completamente en inglés. Realización de ejercicios sobre programación estructurada.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 9. Programación modular	Resolución de casos prácticos usando programación. Realización de ejercicios sobre programación modular.	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	Tema 9. Programación modular	Resolución de casos prácticos usando programación. Realización de ejercicios sobre programación estructurada. Entregable Práctica Tema 8	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 10. Archivos	Introducción a los archivos. Realización de ejercicios sobre archivos.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 10. Archivos	Realización de ejercicios sobre archivos. Entregable Práctica Temas 9,10. Tutorización	3.00	6.00	9.00
Semana 16 a 18:	Examen	Evaluación y trabajo autónomo	3.00	6.00	9.00
		Total	60.00	90.00	150.00