Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología
Universidad de La Laguna

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

Fundamentos de Ingeniería del Software
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Ingeniería del Software	Código: 139262024

- Centro: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**
- Titulación: **Grado en Ingeniería Informática**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-03-21)**
- 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: **2**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Español**

2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JESUS ALBERTO GONZALEZ MARTINEZ

- Grupo: **1, PA101, PA102, PE101, PE102, PE103, TU102, TU102, TU103**

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	Planta	Despacho
27-09-2021	22-12-2021	Lunes	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.029
27-09-2021	22-12-2021	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.029
10-01-2022	09-02-2022	Lunes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.029
10-01-2022	09-02-2022	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.029

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
10-02-2022	27-05-2022	Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.029

10-02-2022	27-05-2022	Miércoles	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.029
28-05-2022	23-09-2022	Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.029
28-05-2022	23-09-2022	Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.029
Observaciones:							

Profesor/a: **LUZ MARINA MORENO DE ANTONIO**

- Grupo: **1, PA101, PA102, PE101, PE102, PE103, TU102, TU102. TU103**

General
- Nombre: **LUZ MARINA**
- Apellido: **MORENO DE ANTONIO**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Lenguajes y Sistemas Informáticos**

Contacto
- Teléfono 1: **922319908**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **lmmoreno@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
27-09-2021	21-01-2022	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.031

27-12-2021	21-01-2022	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.031
24-01-2022	09-02-2022	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.031
24-01-2022	09-02-2022	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.031
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. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría.							
Tutorías segundo cuatrimestre:							
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Planta**	**Despacho**
10-02-2022	27-05-2022	Lunes	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.031
10-02-2022	27-05-2022	Miércoles	16:30	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.031
30-05-2022	23-09-2022	Martes	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.031

30-05-2022	23-09-2022	Miércoles	10:30	13:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	2	P2.031
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. La reserva de una cita deberá realizarse al menos una hora antes del inicio de la tutoría.							

Profesor/a: **FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ GONZALEZ**

- Grupo: **2, PA201, PA202, PE201, PE202, PE203, TU202, TU202, TU203**

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

Contacto
- Teléfono 1: **922845055**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jrodri@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.114
Observaciones:							

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho

Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.114
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.114
Observaciones:							

Profesor/a: **JULIO ANTONIO BRITO SANTANA**

- Grupo: **2, PA201, PA202,**

General
- Nombre: **JULIO ANTONIO**
- Apellido: **BRITO SANTANA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

Contacto
- Teléfono 1: **922318190**
- Teléfono 2: **637441653**
- Correo electrónico: **jbrito@ull.es**
- Correo alternativo: **jbrito@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	10:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4ª planta	99
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	10:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4ª planta	99
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4ª planta	99

Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	4ª planta	99
Observaciones:							
Tutorías segundo cuatrimestre:							
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Planta**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.109
Todo el cuatrimestre		Jueves	17:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.109
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.109
Observaciones:							

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

5. Competencias

Competencias Específicas

C22 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

Competencias Generales

CG5 - Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

Transversales

T2 - Tener iniciativa y ser resolutivo.
T3 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
T10 - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar.
T13 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
T23 - Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales.

Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

EIS1 - Conocimientos básicos de la evolución de la ingeniería del software.
EIS2 - Capacidad de proponer diferentes soluciones software a problemas básicos.
EIS3 - Capacidad para analizar, diseñar y desarrollar software a pequeña escala.
EIS4 - Capacidad para depurar software a pequeña escala.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Bloque I: Fundamentos básicos
- Profesorado: Luz Marina Moreno de Antonio, Jesús Alberto González Martínez, Julio Antonio Brito Santana y Francisco Javier Rodríguez González
- Temas (epígrafes):
1. Problemas y evolución del software
2. Fundamentos básicos de Ingeniería del Software
3. Fundamentos básicos de Sistemas de Información

Bloque II: Producto y proceso
- Profesorado: Luz Marina Moreno de Antonio, Jesús Alberto González Martínez, Julio Antonio Brito Santana y Francisco Javier Rodríguez González
- Temas (epígrafes):
4. Características y aplicaciones del software
5. Proceso y ciclo de vida del software.
6. Estándares, calidad y métricas del software

Bloque III: Herramientas, técnicas y prácticas
- Profesorado: Luz Marina Moreno de Antonio, Jesús Alberto González Martínez, Julio Antonio Brito Santana y Francisco Javier Rodríguez González
- Temas (epígrafes):

7. Arquitectura. Actividad
8. Estrategias y herramientas
9. Buenas prácticas

Bloque IV: Metodologías de desarrollo del software
- Profesorado: Luz Marina Moreno de Antonio, Jesús Alberto González Martínez, Julio Antonio Brito Santana y Francisco Javier Rodríguez González
- Temas (epígrafes):
10. Paradigmas de desarrollo
11. Metodologías pesadas
12. Metodologías ágiles

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Cada semana se imparten dos horas de clases teóricas y se dedica una hora a la realización prácticas, seminarios u otras actividades formativas complementarias. En grupos pequeños se imparte una hora en sesiones de prácticas y tutorías académicas.
Debido a la reducción en el aforo de aulas y salas de ordenadores, la asistencia presencial a las clases se organiza en un número de rotaciones semanales dentro de cada grupo. En las semanas en las cuales al alumnado asignado a una rotación no le corresponda asistir presencialmente a las clases, deberá asistir de forma telemática a las sesiones de clase que se transmitirán por videoconferencia.

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	[T23], [CG5], [C22], [EIS1], [EIS2], [EIS3], [EIS4]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[T3], [T2], [T10], [T23], [CG5], [C22], [EIS2], [EIS3], [EIS4]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	4,00	5,00	9,0	[T3], [T13], [T2], [T10], [CG5], [C22], [EIS2], [EIS3], [EIS4]

Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[T3], [T13], [T10], [T23], [CG5], [C22], [EIS2], [EIS3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[CG5], [C22], [EIS2], [EIS3]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CG5], [EIS1], [EIS2], [EIS3], [EIS4]
Asistencia a tutorías	7,00	0,00	7,0	[T3], [T2], [T10], [T23], [CG5], [C22], [EIS2], [EIS3]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	45,00	45,0	[T23], [CG5], [C22], [EIS1], [EIS2], [EIS3], [EIS4]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. Pressman, R.S. Ingeniería del Software. Séptima Edición. McGraw-Hill, 2010.

2. Sommerville I. Ingeniería de software. Pearson, 2012.

3. Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson I. El lenguaje unificado de modelado. Segunda Edición. Addison-Wesley, 2007.

4. Sánchez, S., Sicilia, M.A., Rodríguez, D. Ingeniería del Software. Un enfoque desde la guía SWEBOK. Ibergarceta Publicaciones, S.L. 2011

Bibliografía Complementaria

5. Beck K. Extreme Programming Explained. Addison-Wesley. Edición: 2nd (2004)

6. Larman, C. UML y Patrones. Prentice Hall, 2003.

Otros Recursos

Aula virtual de la asignatura.

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.

Se aplica evaluación continua a todo el alumnado matriculado en la asignatura, realizando diversas actividades de aprendizaje de forma individual o grupal. Estas actividades se agrupan en:

[LAB] Las prácticas de laboratorio se realizan en sesiones semanales. Tienen como objetivos desarrollar la capacidad del alumno para elaborar modelos utilizando herramientas de modelado visual (UML), y realizar desarrollos de software siguiendo los métodos propuestos y las buenas prácticas en el desarrollo. Se valoran la capacidad para recopilar información de fuentes bibliográficas, proponer y debatir sobre las soluciones a los supuestos prácticos planteados, así como la capacidad de integrarse y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares. Cada sesión se califica con una nota entre 0 y 10. La media de las notas de prácticas de laboratorio se corresponde con un 20% de la calificación final.

[INF] El resultado de las prácticas de laboratorio se recoge en un informe de prácticas que se entrega a través del aula virtual de la asignatura. Se valora la adecuación del desarrollo y la explicación de la solución al supuesto práctico planteado. Se califica con una nota entre 0 y 10. La nota media de los informes de las prácticas de laboratorio se corresponde con el 40% de la calificación final, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superar las prácticas de laboratorio.

[TST] La prueba final de la evaluación continua consiste en realizar un cuestionario con preguntas de respuesta objetiva/corta que debe completarse en un tiempo limitado. La nota del cuestionario se corresponde con el 40% de la calificación final, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0 para superar la prueba final.

Una vez superadas las prácticas de laboratorio y la prueba final se aplica la siguiente ponderación para calcular la calificación final:

40% [TST] + 40% [INF] + 20% [LAB] (1)

En cualquiera de las fechas de las convocatorias oficiales el alumnado podrá realizar la prueba final de la evaluación continua, y si fuese necesario, también puede realizar una prueba de recuperación de prácticas. Las calificaciones superadas, igual o superior a 5.0, se guardan durante todo el curso académico salvo renuncia explícita por parte del estudiante.

La evaluación alternativa sólo se aplica al estudiante que renuncie de forma explícita a la evaluación continua, lo que implica renunciar a todas las calificaciones obtenidas en las actividades de evaluación continua. Consiste en un examen teórico-práctico que se realizará en las fechas de convocatoria oficial. El examen consta de dos apartados. En primer lugar se realiza un cuestionario con preguntas de respuesta objetiva/corta que debe completarse en un tiempo limitado. La nota del cuestionario se corresponde con el 40% de la calificación del examen, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0. A continuación se propone un supuesto práctico para elaborar los diagramas UML utilizando una herramienta de modelado visual. Esta nota se corresponde con el 60% de la calificación del examen, siendo obligatorio obtener una calificación igual o superior a 5.0. Si no se supera el cuestionario y/o el supuesto práctico la calificación en el Acta será SUSPENSO.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T2], [T23], [C22], [EIS1]	· Adecuación a lo solicitado · Nivel de conocimientos adquiridos	40,00 %
Informes memorias de prácticas	[T3], [T13], [T2], [T23], [CG5], [C22], [EIS2], [EIS3], [EIS4]	· Adecuación a lo solicitado · Concreción en la redacción · Nivel de conocimientos adquiridos	40,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T3], [T13], [T2], [T10], [T23], [CG5], [C22], [EIS1], [EIS2], [EIS3], [EIS4]	· Adecuación a lo solicitado · Concreción en la redacción · Nivel de conocimientos adquiridos	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer los principios, metodologías y ciclos de vida, y su evolución en la disciplica de ingeniería del software
Elaborar modelos, valorar distintas alternativas y desarrollar prototipos del software para un sistema de información utilizando las herramientas de modelado visual.
En el contexto del grupo de trabajo recopilar, analizar y discutir los conceptos teóricos y su aplicabilidad.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

En las guías docentes 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 . Es obvio recordar que la flexibilidad en la programación tiene unos límites que son aquellos que plantean el desarrollo de materias universitarias que no están sometidas a procesos de adaptación del currículo.

Semanalmente se imparten dos horas de clases teóricas en las que se presentan los contenidos de la asignatura. Las clases teóricas se complementan con una hora dedicada a la realización de actividades complementarias, seminarios y tutoría, que requieren la participación activa del alumnado en la búsqueda y lectura de materiales didácticos y la preparación y presentación de trabajos. La actividad semanal se completa con una hora de prácticas de laboratorio dedicadas al desarrollo de software para un supuesto práctico utilizando herramientas de modelado, o con una hora de tutoría en grupo reducido, según se indica en el cronograma.

Debido a la reducción en el aforo de aulas y salas de ordenadores, la asistencia presencial a las clases se organiza en un número de rotaciones semanales dentro de cada grupo. En las semanas en las cuales al alumnado asignado a una rotación no le corresponda asistir presencialmente a las clases, deberá asistir de forma telemática a las sesiones de clase que se transmitirán por videoconferencia.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas. Tutoría.	3.00	5.00	8.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Tema 2	Clases teóricas. Práctica de laboratorio. Actividades complementarias.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 3	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	Tema 4	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	5.00	9.00
Semana 6:	Tema 5	Clases teóricas. Actividades complementarias.	3.00	6.00	9.00
Semana 7:	Tema 6	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	3.00	6.00	9.00
Semana 8:	Temas 7 y 8	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Tema 9	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Tema 10	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 10	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	5.00	9.00
Semana 12:	Tema 11	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	Tema 11	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Tutoría en grupo reducido.	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Tema 12	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 12	Clases teóricas. Clase de prácticas en aula. Práctica de laboratorio.	3.00	5.00	8.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Prueba final de la evaluación continua y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la prueba	4.00	10.00	14.00
		Total	60.00	90.00	150.00