



GUÍA DOCENTE 2020-2021
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

1. Denominación de la asignatura:

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Código

6363

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

INGENIERÍA DEL SOFTWARE

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA INFORMÁTICA

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

M^a BELÉN VAQUERIZO GARCÍA, JOSE ANTONIO LOPEZ LOPEZ

4.b Coordinador de la asignatura

M^a BELÉN VAQUERIZO GARCÍA

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 2º, Semestre 4º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Se recomienda haber cursado la asignatura de Ingeniería del Software.

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencia específica IS2: Valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

Competencia específica SI3: Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

Competencias Genéricas/Transversales:

CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT12, CT14, CT16,
CT17, CT18, CT21, CT22, CT24, CT25, CT26, CT27, CG1, CG2, CG4, CG7, CG8,
CG10, CG11, CG12

(competencias de la memoria de Grado de Informática)

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

- Relacionar los conocimientos de Ingeniería de Software adquiridos por el alumno durante su formación con las diferentes actividades de modelado de sistemas software.
- Potenciar la calidad en el desarrollo de sistemas software, facilitando que el software pueda ser usado por un amplio conjunto de usuarios.
- Aportar calidad en la definición de requisitos, en el análisis y en el diseño del sistema software a desarrollar, usando UML para su modelado.
- Relacionar los conocimientos de Ingeniería de Software adquiridos por el alumno durante su formación con la gestión de proyectos, destacando su importancia en cada una de las fases.
- Introducir al alumno en el aprendizaje de la gestión de proyectos software: dirección, organización, planificación y gestión de proyectos informáticos.
- Estudiar aspectos relativos al control de proyectos: definición de objetivos, gestión de recursos, estimación de esfuerzo y coste, planificación y gestión de riesgos.
- Aportar una base que permita establecer un juicio crítico sobre las propiedades de un buen diseño software orientado a objetos.



- Valorar críticamente las diferentes alternativas de enfoque y resolución de los problemas a modelar. Adquirir capacidad para evaluar la calidad de múltiples diseños basados en los principios y conceptos básicos de diseño.
- Adquirir capacidad de selección y aplicación de un catálogo de patrones de diseño en la construcción de una aplicación software, biblioteca o framework. Utilizar patrones de diseño para describir soluciones simples y de calidad a problemas específicos del diseño de software orientado a objetos. Reutilización de diseño software basada en patrones.
- Saber manejar herramientas CASE como apoyo y automatización al proceso de desarrollo del software.

10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

UNIDAD 1

Tema 1. UML como estándar de Modelado

Tema 2. Especificación del Sistema con UML

UNIDAD 2

Tema 3. El Proceso Unificado de Desarrollo del Software

Tema 4. Patrones de diseño. Patrones Software generales para la asignación de Responsabilidades (GRASP)

UNIDAD 3

Tema 5. Gestión y Planificación de Proyectos

Tema 6. Perspectiva del Proceso de Ingeniería del Software. Planificación Temporal

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Bennett S., Mcrobb S., Farmer R., (2010) Análisis y diseño en sistemas orientados a objetos con UML, 3ª, Mc Graw Hill,
Craig Larman, (2010) UML y Patrones, 2ª Ed, Pearson Education S.A.,
Craig Larman, (2004) Applying UML and Patterns. An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, 3ª Ed, Prentice Hall ,
E. KENDALL, KENNETH y E. KENDALL, JULIE, (2005) Análisis y diseño de sistemas, Sexta edición, PEARSON EDUCACIÓN, México. , 970-26-0577-6,
Esteve McConnel, (2000) Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos, Mc Graw



Hill,
Geri Scheneider, Jason P. Winters, (2004) Applying Use Cases. A Practical Guide, 2ª Ed , Addison Wesley,
Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson, (2006) El lenguaje unificado de modelado, 2ª edición, Addison-Wesley,
Laurent DEBRAUWER, (2013) Patrones de Diseño en Java. Los 23 modelos de diseño: descripción y soluciones ilustradas en UML 2 y Java, eni, 978-2-7460-8645-6,
Laurent Debrauwer Fien Van Der Heyde, Uml 2.5: Domine el diseño con los patrones de diseño, Edición: 2ª (24 de enero de 2019) Colección: Pack Experto, Eni; , 978-2409018046,
Laurent DEBRAUWER, Fien VAN DER HEYDE, (2016) UML 2.5 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos, 4ª , eni, 978-2-409-00372-1,
Paloma Cáceres García De Marina, (07-2019) Especificando Software mediante Casos de uso y Uml, Editorial Universitaria Ramón Areces, 978-8499613420,
Stephen R. Schach, (2005) Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el Proceso Unificado, Mc Graw Hill ,
Stephen R. Schach, (2006) Ingeniería del Software Clásica y Orientada a Objetos, Sexta Edición, Mc Graw Hill,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Erich Gamma, (2002.) Patrones de Diseño, Addison Wesley,
Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson , (2006) UML 2 and The Unified Process. Practical Object-Oriented Analysis and Design, 2ª edición, Addison-Wesley,
Javier Martin Juan Javier Martin Juan, (12-2014) UML Práctico: Aprende UML paso a paso, Lorena Lopez Resusta, 978-8461713844,
Martin Fowler, (2004) UML Distilled, Third Edition, Addison Wesley ,
Martin Fowler, (1999) UML gota a gota, Addison Wesley ,

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases Teóricas	IS2, SI3, CT1,CT3,CT7,CT26,CG2,CG4,CG7,CG8,CG10	24	36	60
Clases prácticas (pequeño grupo)	IS2, SI3, CT1,CT2,CT3,CT5,CT6,CT7,T7,CT8,CT9,CT10,CT12,CT14,CT16,CT18,CT21,CT22,CT24,CT	24	48	72



	25,CT27,CG1,CG2,CG4, CG7,CG8,CG10,CG11,CG12			
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	IS2, SI3, CT1,CT2,CT3,CT5,CT6, CT7,CT8,CT9,CT10,CT12,CT14, CT14,CT16,CT18,CT21, CT22,CT26,CT27,CG1,CG2, CG4,CG7,CG8,CG10,CG11,CG12	6	12	18
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

1. Primera prueba escrita: Preferentemente de tipo test sobre conceptos de teoría y ejercicios cortos de modelado, pudiendo las respuestas erróneas ser penalizadas y pudiendo indicarse ciertas cuestiones como de obligatoria respuesta correcta para la corrección total del test, también pueden indicarse diferentes pesos a diferentes cuestiones. Es una prueba objetiva y con una evaluación rigurosa y precisa: 20%. Nota mínima de corte 5 sobre 10 puntos.

2. Se realizarán 2 prácticas:

a. Práctica 1: 10%. Nota mínima de corte 5 sobre 10 puntos. Sobre conceptos vistos en la parte de Teoría y/o bien sobre ejercicios. Esta práctica constará de diferentes Actividades. Se han de aprobar por separado cada una de las Actividades de las que conste la Práctica. Cada Actividad, a su vez también constará de diferentes Tareas, cada una con un peso diferente, y puede haber, dentro de cada Actividad, tareas de obligado aprobado para poder valorar la Actividad en la que se encuentre. Si se considerase oportuno, podría requerirse:

i. Evaluar la Práctica 1 mediante un test, de obligado aprobado, que aborde los contenidos vistos en dicha Práctica, además de la entrega de sus Actividades en las fechas indicadas.

ii. Posible exigencia valorable de defensa presencial de la misma

b. Práctica 2: 30%. Nota mínima de corte 5 sobre 10 puntos. Sobre conceptos vistos en la parte de Teoría y/o bien sobre ejercicios de modelado que pongan en práctica los conceptos vistos en Teoría. Esta práctica constará de diferentes Actividades. Se han de aprobar por separado cada una de las Actividades de las que conste la Práctica. Cada Actividad, a su vez también constará de diferentes Tareas, cada una con un peso diferente, y puede haber, dentro de cada Actividad, tareas de obligado aprobado para poder valorar la Actividad en la que se encuentre. Si se considerase oportuno, podría requerirse:



i. Evaluar la Práctica 2 mediante un test, de obligado aprobado, que aborde los contenidos vistos en dicha Práctica, además de la entrega de sus Actividades en las fechas indicadas.

ii. Posible exigencia valorable de defensa presencial de la misma.

3. Examen final: Preferentemente de tipo test sobre conceptos de teoría y ejercicios cortos de modelado, pudiendo las respuestas erróneas ser penalizadas y pudiendo indicarse ciertas cuestiones como de obligatoria respuesta correcta para la corrección total del test, también pueden indicarse diferentes pesos a diferentes cuestiones. Es una prueba objetiva y con una evaluación rigurosa y precisa: 40%. Nota mínima de corte 5 sobre 10 puntos.

Calificación final: media aritmética ponderada de las notas que superan notas de corte. Valor media aritmética ≥ 5 para aprobar

En caso de no llegar a las notas de corte se aplica la normativa del Reglamento de Evaluación de la UBU para la calificación, que sería realizar la media aritmética ponderada de las notas de las pruebas que no superasen la nota de corte (y esto también se aplicaría a la valoración de la nota de las prácticas, haciendo la media aritmética ponderada de las notas de las actividades de esa práctica que no superasen la nota de corte).

En segunda convocatoria se podrán recuperar todas las partes no superadas (con distintos enunciados/test, ...) aplicando las mismas condiciones previas en las notas de corte.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado o en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba de evaluación de ejercicios cortos	20 %	20 %
Asistencia a clase, participación y realización de las prácticas	40 %	40 %
Exámen Final	40 %	40 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

En el caso de que proceda la evaluación excepcional se realizan el mismo conjunto de pruebas en las fechas acordadas con los alumnos sujetos a dicha evaluación.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y proyectores.

Páginas Web relacionadas.

Recursos electrónicos que se estimen oportunos

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UbuVirtual

Resolución de dudas mediante el correo electrónico

Bibliografía disponible en la biblioteca.

Se utilizará el campus virtual como soporte para las clases tanto teóricas como prácticas.

Se proporcionará a los alumnos temas escritos y problemas, y tendrán la posibilidad de acceder a la bibliografía y al material específico.

El horario de tutorías se indica al comienzo de la impartición de la asignatura.

14. Calendarios y horarios:

El calendario académico aprobado por la Junta de la Escuela Politécnica Superior. Los horarios y el calendario de exámenes finales se puede consultar en la página web de la titulación.

15. Idioma en que se imparte:

Castellano



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021		
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería Informática	
CURSO	2º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Análisis y Diseño de Sistemas / 6363	
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6
COORDINADOR/A	Mª Belén Vaquerizo García	
PROFESORADO	Otros	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> Tanto las clases teóricas presenciales como las clases prácticas presenciales, pasarían a ser online, bien previamente grabadas o bien con una grabación aclarativa añadida sobre las mismas, y ello sería ubicado en la plataforma. 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> Tanto las clases teóricas presenciales como las clases prácticas presenciales, pasarían a ser online, bien previamente grabadas o bien con una grabación aclarativa añadida sobre las mismas, y ello sería ubicado en la plataforma.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u>		



Se hará uso de los foros, creados a tal efecto, del correo electrónico y de tutorías virtuales para solventar cualquier duda que pueda surgir.

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se hará uso de los foros, creados a tal efecto, del correo electrónico y de tutorías virtuales para solventar cualquier duda que pueda surgir.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

Para aportar una evaluación más continua, se cambiarían las pruebas de evaluación correspondientes a los exámenes de peso 20% y 40%, del siguiente modo:

El examen 1º de peso 20%, que en el escenario A es evaluado mediante un único cuestionario: Sería evaluado mediante 2 exámenes, también evaluados mediante cuestionarios, de peso cada uno del 10%, y cuya suma será la nota correspondiente a esta prueba de evaluación.

El examen 2º de peso 40%, que en el escenario A es evaluado mediante un único cuestionario: Sería evaluado mediante 4 exámenes, también evaluados mediante cuestionarios, de peso cada uno del 10%, y cuya suma será la nota correspondiente a esta prueba de evaluación.

Las actividades correspondientes a las Prácticas (tanto Práctica1 como Práctica2): Serán evaluadas bien mediante un cuestionario o bien mediante la entrega que de ello se requiera en la plataforma de Ubuvirtual.

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Para aportar una evaluación más continua, se cambiarían las pruebas de evaluación correspondientes a los exámenes de peso 20% y 40%, del siguiente modo:

El examen 1º de peso 20%, que en el escenario A es evaluado mediante un único cuestionario: Sería evaluado mediante 2 exámenes, también evaluados mediante cuestionarios, de peso cada uno del 10%, y cuya suma será la nota correspondiente a esta prueba de evaluación.



El examen 2º de peso 40%, que en el escenario A es evaluado mediante un único cuestionario: Sería evaluado mediante 4 exámenes, también evaluados mediante cuestionarios, de peso cada uno del 10%, y cuya suma será la nota correspondiente a esta prueba de evaluación.

Las actividades correspondientes a las Prácticas (tanto Práctica1 como Práctica2): Serán evaluadas bien mediante un cuestionario o bien mediante la entrega que de ello se requiera en la plataforma de Ubuvirtual.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

El calendario académico aprobado por la Junta de la Escuela Politécnica Superior. Los horarios y el calendario de exámenes finales se puede consultar en la página web de la titulación.

COMENTARIOS

En cuanto a las pruebas de Evaluación, para ambos cambios de escenario:

De acuerdo a la normativa de la Universidad de Burgos aprobada en Consejo de gobierno de 21-04-2020, se podrán grabar las pruebas de evaluación (previstas en la guía o por situaciones imprevistas), tanto individuales como grupales, a través de vídeo y/o audio, previo acceso e identificación del estudiante en la plataforma UBUVIRTUAL. Con carácter previo a la realización de las pruebas, el profesorado deberá informar a los estudiantes de dicha grabación al inicio de la prueba. Estas grabaciones deberán conservarse y utilizarse exclusivamente a efectos académicos para facilitar, en su caso, los procesos de revisión.