



GUÍA DOCENTE 2023-2024
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

1. Denominación de la asignatura:

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

Titulación

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Código

8815

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

INGENIERÍA DEL SOFTWARE

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

DIGITALIZACIÓN

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

CARLOS CAMBRA BASECA

4.b Coordinador/a de la asignatura

CARLOS CAMBRA BASECA

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/la estudiante 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)

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

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.

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, (2004) Applying UML and Patterns. An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, 3ª Ed, Prentice Hall ,
Craig Larman, (2010) UML y Patrones, 2ª Ed, Pearson Education S.A.,
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 (libro de problemas resueltos), 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, (1999) UML gota a gota, Addison Wesley ,
Martin Fowler, (2004) UML Distilled, Third Edition, Addison Wesley ,

10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8815&auth=SAML



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la 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,CT8,CT9,CT10,CT12,CT14,CT16,CT17,CT18,CT21,CT22,CT24,CT25,CT27,CG1,CG2,CG4,CG7,CG8,CG10,CG11,CG12	24	48	72
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	IS2, SI3, CT1,CT2,CT3,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9,CT10,CT12,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:

La materia se evalúa a través de la participación y seguimiento de la materia, las actividades prácticas y los exámenes. La calificación final se obtendrá mediante la media aritmética ponderada de las actividades (procedimientos). Para superar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 4,5 sobre 10 en cada una de las actividades de prácticas y exámenes (procedimientos). En caso de no llegar a las notas de corte, se aplicará lo indicado en el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos. En segunda convocatoria se podrán recuperar todos los procedimientos no superados en primera convocatoria, con las condiciones que se indiquen. El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado 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
Participación y Seguimiento	20 %	0 %
Realización de prácticas	40 %	50 %
Pruebas escritas	40 %	50 %
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