



Escuelas Universitarias Gimbernà y Tomàs Cerdà

GUÍAS DOCENTES

3r curso 2016-2017

Grado de Informática y Servicios



Índice

1r SEMESTRE

[Arquitectura Orientada a Servicios](#)

[Ingeniería del Software](#)

[Minería de Datos](#)

[Redes Fijas y Móviles](#)

2n SEMESTRE

[Arquitectura y tecnología de Sistemas Web y Multimedia](#)

[Diseño y monitorización de servicios](#)

[Gestión de Proyectos](#)

[Modelado, simulación y optimización](#)

[Sistemas Distribuidos y Grid](#)

INFORMACIÓN GENERAL

✚ DATOS ASIGNATURA

Asignatura	ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS		
Código	200335	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	6 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	3r Curso	Semestre	1r Semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Castellano		

✚ DATOS EQUIPO DOCENTE

- Profesor/a responsable

Nombre Profesor/a	Marcela Castro León
Correo electrónico	marcela.castro@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura pertenece al Grado de informática y Servicios y dentro de este plan de estudios está situada en el primer semestre del tercer curso, junto con otras asignaturas instrumentales de conocimientos necesarios para el ejercicio profesional del ingeniero en servicios como Redes Fijas y Móviles, Ingeniería del Software y Minería de datos.

El objetivo de esta asignatura es comprender todos los componentes de la arquitectura orientada a los servicios, la misión, los roles y el funcionamiento de cada uno.

El alumno comprende los objetivos de esta arquitectura y los beneficios que aporta a la empresa implementar una arquitectura de estas características.

Aprenden las técnicas para desarrollar servicios web y para componer en otros de mayor nivel junto con todos los protocolos estándares más utilizados en el mercado actual del desarrollo e implementación de software orientado a servicios.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	CE8. – Diseñar la arquitectura, usabilidad, accesibilidad y el diseño gráfico del sistema de información de la empresa de servicios considerando la experiencia del usuario (user/customer experience).
Resultados de aprendizaje	CE8.2 - Crear los “Web services” e integrar los existentes (servicios de cliente o proveedor). CE8.3 – Desarrollar y depurar las aplicaciones <i>composite</i> orientadas a servicios.

Competencia	CE10. Adaptar la tecnología que sea realmente eficiente a su papel de intermediario en el proceso comunicativo entre las empresas de servicios y los usuarios de los sistemas.
Resultados de aprendizaje	CE10.2 - Evaluar y seleccionar productos y herramientas de arquitectura orientada a servicios (AOS) en función de los requerimientos del proyecto y de las organizaciones. CE10.3 Integrar tecnologías para que sean interoperables con las existentes

Competencia	CE12. - Analizar, modelar y optimizar el conjunto de los procesos involucrados en los servicios, antes y después de su implementación.
Resultados de aprendizaje	CE12.1 - Aplicar los diferentes procedimientos, métodos y herramientas de análisis para el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios.

Competencia	CE13. - Gestionar la colaboración de los diferentes "actores" involucrados en la definición, diseño, implementación y explotación de los servicios, así como la integración con las distintas tecnologías y metodologías.
Resultados de aprendizaje	CE13.1 - Organizar y coordinar los grupos de trabajo encargados de participar en el ciclo de vida de la aplicación AOS, teniendo en cuenta las características de las organizaciones y los requerimientos tecnológicos.

Competencias Transversales

Competencia	CT7 - Gestionar (planificar) el tiempo y recursos disponibles.
--------------------	--

Competencia	CT13 - Identificar, gestionar y resolver conflictos.
--------------------	--

Competencias Generales

Competencia	CG2 – Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
Resultados de aprendizaje	CG 2.1 Gestionar correctamente el tiempo en el proceso de modelización, diseño y desarrollo de software

CONTENIDOS

Tema 1. - Introducción a la Arquitectura Orientada a Servicios.

- 1.1. Definición, Objetivos, fundamentos.
- 1.2. Plataforma tecnológica de SOA.
- 1.3. Principales principios de SOA

Tema 2. - Servicios web

- 2.1. Principales estándares de *Web Services*
- 2.2. Modelo de servicios web basados en SOAP
- 2.3. Modelo de servicios ReST *Representational State Transfer*
- 2.4. Diferencias, ventajas y desventajas entre modelos de WS SOAP y ReST.

Tema 3. – Cloud Computing

- 3.1 Modelo de Cloud computing
- 3.2 Características y beneficios.
- 3.3 Principales proveedores de cloud computing
- 3.4 SOA y Cloud.

Tema 4.- Composición de servicios WEB

- 4.1 Definición, fundamentos de Service Component Architecture.
- 4.2 Principales elementos de Service Component Definition Language (SCDL).

Tema 5. - Integración de aplicaciones con ESB.

- 5.1 Definición y fundamentos *Enterprise Service Bus*.
- 5.2 Principales funcionalidades.
- 5.3 Implementaciones ESB más utilizadas en el mercado actual.

Tema 6. - SOA en la empresa

- 6.1 SOA Gobierno: Roles y organización.
- 6.2 Modelos de madurez de SOA.
- 6.3 Gestión de proyectos SOA: Casos, estrategias y recomendaciones.

[Volver al índice](#)

METODOLOGIA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las metodologías docentes elegidas para esta asignatura son una combinación de Enseñanza - aprendizaje dirigido (presencial en el aula), el supervisado (tutorías) y por último, el autónomo que hace el alumno fuera del aula.

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Actividades Dirigidas	Exposiciones teóricas -participativas	CE8- CE10 - CE12 - CE13	30 h
	Sesiones de problemas	CE8-CE10-CE12-CT7-CT13-CG2	18 h
	Presentaciones orales	CE8-CE10-CE12	6 h
	Pruebas	CE8-CE10-CE12-CE13-CT7-CG2	6 h
Actividades Supervisadas	Tutorías programadas	CE8- CE10 - CE12 - CE13 – CT7-CT13-CG2	15h
Actividades Autónomas	Búsqueda i tratamiento de información	CE8- CE10 - CE12 - CE13 – CT7-CT13-CG2	10 h
	Trabajo autónomo		25 h
	Estudio Autónomo		40 h
HORAS TOTALES			150 horas

[Volver al índice](#)

EVALUACIÓN

Actividad evaluativa 1: Resolución de tres trabajos prácticos al ordenador. Evalúa las competencias CE8.2 – CE8.3 - CE.10.2. CE12.1 - CE12.2 y tiene un peso del 30% de la nota.

Actividad evaluativa 2: Evaluación continuada. Entrega de actividades individuales y grupales en clase. Evalúa las competencias CE8.2 – CE8.3 - CE.10.2. CE12.1 - CE12.2 - CT7 - CG2 y tiene un peso del 30% de la nota.

Actividad evaluativa 3: Pruebas individuales. La segunda evaluación integra todo el temario. Evalúa las competencias CE8.2 – CE8.3 - CE.10.2. CE12.1 - CE12.2 - CE13.1 - CT7 – CT 13 - CG2 y tiene un peso del 40% de la nota. Para aprobar la asignatura es necesario tener al menos un promedio de 5 en esta actividad. Si el promedio no alcanzara el 5, el alumno podrá realizar una prueba de recuperación integradora. La nota de esta prueba de recuperación es la que se considerará como nota final de esta actividad evaluativa.

Si el alumno no asiste a un 20% de las clases sin justificación alguna durante el semestre, o si no presenta los trabajos prácticos, o por último, no alcanza una nota de 5 en la actividad evaluativa 3, la calificación final será de “No evaluable”.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE NOTA FINAL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN
Prácticas en el ordenador.	30%	CE8- CE10 - CE12 - CT7-CT13-CG2	45
Evaluación continuada	30%	CE8- CE10 - CE12 - CE13 – CT7- CG2	45
Pruebas individuales	40%	CE8- CE10 - CE12 - CE13	60
HORAS TOTALES			150 horas

[Volver al índice](#)

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Thomas Erl	2005	Service Oriented Architecture SOA: Concepts, Technology and Design	Primera		Prentice Hall
Jeff David	2009	Open Source SOA	Primera		Manning
Eben Hewit	2009	Java SOA Cookbook	Primera		O'Reilly Media, Inc.
James Bean	OCT- 2009	SOA and Web Services Interface Design Principles, Techniques, and Standards	Primera		MORGAN KAUFMANN
B.V.Kumar, Prakash Narayan	2010	Implementing SOA using Java EE	Primera		Addison-Wesley
Nicolai M. Josuttis.	08- 2007	SOA in Practice	Primera	EEUU	O'Reilly
Mark D. Hansen	2007	SOA Using Java Web Services	Primera		Prentice-Hall
Rajkumar Buyya, Christian		Mastering Cloud Computing	Primera	EEUU	Elsevier



Vechiola, S. Thamarai Selvi	2013				
Fred Cummins	2008	Building the Agile EnterpriseWith SOA, BPM and MBM	Primera	EEUU	Elsevier
Rajkumar Buyya, Christian Vecchiola, S. Thamarai Selvi	2013	Mastering Cloud Computing	Primera	EEUU	MORGAN KAUFMANN
Kai Hwang, Geoffrey C.Fox, Jack J. Dongarra	2013	Distributed and Cloud Computing	Primera	EEUU	ELSEVIER

Referencias web			
Título	Descripción	URL	
World Wide Web Consortium		http://www.w3.org/	
OpenGroup		http://opengroup.org	
SOA Software		http://www.SOA.com/	
Introduction to SOA		http://www.whatisSOA.com/	
SOA Principles		http://www.SOAprinciples.com/	
OASIS Grup		http://www.oasis-open.org	

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Libros 9. SOA Approach to Integration					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Matjaz B. Juric					
Ramesh Loganathan					
James P.Lawler, H.Howell-Barber		Service-Oriented Architecture SOA Strategy, Methodology and Technology			
Mark D. Hansen	2007	SOA Using Java Web Services	Primera		Prentice-Hall
Mark Allen Weiss	2006	Estructuras de datos en Java	Segunda	EEUU	Addison-Wesley
Peter Drake	2005	Data Structures and Algorithms in Java	Primera	EEUU	Prentice-Hall

[Volver al índice](#)

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS ASIGNATURA

Asignatura	INGENIERÍA DEL SOFTWARE		
Código	200336	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	9 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	3r Curso	Semestre	1r Semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Catalán		

DATOS EQUIPO DOCENTE

▪ Profesor/a responsable

Nombre profesor/a	Mercè Planas González
Correo Electrónico	merce.planas@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

▪ Otros profesores

Nombre profesor/a	Jordi Ribas Soriano
Correo Electrónico	jordi.ribas@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

PREREQUISITOS

Conocimientos avanzados de Programación.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura pertenece a la materia Ingeniería del Software junto con las asignaturas Interacción Persona Ordenador, Bases de datos y Programación Avanzada.

Los objetivos generales de la asignatura son los siguientes:

- Mostrar al alumno los diferentes procedimientos, métodos y herramientas de análisis para el desarrollo de aplicaciones informáticas. El alumno deberá ser capaz de poder aplicarlas en un problema real.
- Dar a conocer al alumno las técnicas de desarrollo (diseño e implementación) de software de calidad.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	CE1. Demostrar que comprende los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relativas a la informática, así como el espectro de sus disciplinas de referencia.
Resultados de aprendizaje	CE1.49 Aplicar los diferentes procedimientos, métodos y herramientas de análisis para el desarrollo de aplicaciones informáticas.

Competencia	CE2. Diseñar sistemas de información de forma robusta teniendo en cuenta restricciones de tiempo y coste.
Resultados de aprendizaje	CE2.11 Aplicar las técnicas de desarrollo (diseño e implementación) de software de calidad.

Competencias Transversales

Competencia	CT5. Trabajar autónomamente.
	CT7. Gestionar (planificar) el tiempo y los recursos disponibles.
	CT9. Tomar decisiones propias.

Competencias Generales

Competencia	CG3. Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
	CG4. Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.

CONTENIDOS

Tema 1. Visión general de la ingeniería del software

- 1.1. Software: importancia, características y aplicaciones.
- 1.2. Crisis del software: problemas y causas.
- 1.3. Paradigmas de la ingeniería del software.

Tema 2. Análisis de requisitos

Tema 3. UML

- 3.1. Introducción a UML
- 3.2. Modelo de datos conceptual.
- 3.3. Diagramas de casos de uso
- 3.4. Diagramas de interacción: secuencia y colaboración.
- 3.5. Diagramas de actividad.
- 3.6. Diagramas de estados.
- 3.7. Diagramas de componentes.

Tema 4. OCL

Tema 5. Proceso de desarrollo del software.

- 5.1. El Proceso unificado.
- 5.2. Diseño del software.
- 5.3. Arquitectura del software.

Tema 6. GRASP: Diseño de objetos con responsabilidades

- 6.1. Responsabilidades y Métodos.
- 6.2. Patrones.
- 6.3. Patrones GRASP.

Tema 7. Patrones de diseño GoF.

Tema 8. Calidad del Software.

- 8.1. Factores de calidad.
- 8.2. Técnicas formales.
- 8.3. Normas de gestión de calidad.

Tema 9. Gestión de la configuración del software.

Tema 10. Gestión de proyectos informáticos.

- 10.1. Métricas del Software.
- 10.2. Estimación.
- 10.3. Planificación.

[Volver al índice](#)

METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

La asignatura se divide en dos partes: una parte teórica y una parte práctica. La parte teórica se desarrolla en forma de sesiones teóricas y sesiones de problemas, y la parte práctica se desarrolla en forma de sesiones de prácticas dirigidas.

Se trata de una asignatura de 9 ECTS que corresponden a 225 horas de dedicación por parte de los estudiantes. El 50% de las horas corresponde a trabajo autónomo. El otro 50% se reparte en actividades dirigidas (sesiones de teoría, problemas y prácticas), supervisadas (supervisión de los trabajos a presentar) y de evaluación.

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Actividades Dirigidas	Clases de teoría y/o problemas	CE1.49, CE2.11	60 h
	Prácticas de laboratorio	CE1.49, CE2.11, CT7, CT9	18 h
Actividades Supervisadas	Tutorías de soporte a la elaboración de trabajos y del informe de prácticas	CT7, CT9	23 h
Actividades . Autónomas	Trabajo autónomo: estudio, realización de trabajos y del informe de prácticas, preparación de las sesiones prácticas	CE1.49, CE2.11, CT5, CT7, CT9	113 h
HORAS TOTALES			214 horas

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

EVALUACIÓN

La asignatura dispone de una única convocatoria por curso y la evaluación se realizará mediante el modelo de evaluación continuada.

La evaluación de la asignatura se divide en dos partes:

- *Parte teórica:* Se harán diferentes actividades evaluables durante el semestre: ejercicios, trabajos y exámenes individuales.

Los exámenes individuales deben aprobarse con una nota media mínima de 5.

- *Parte práctica:* La práctica se realizará en sesiones dirigidas. La entrega y aprobado de la práctica es condición necesaria para aprobar la asignatura.

Se obtendrá un “No Evaluable” en el caso de no realizar ninguno de los exámenes individuales.

Al inicio de curso se especificará el sistema de recuperación de la asignatura y cuáles son las condiciones que se deben de cumplir para poder realizarla en caso de no superar la asignatura por Evaluación Continuada.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN		PORCENTAJE NOTA FINAL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Exámenes individuales		50%	CE1.49, CE2.11	6
Entrega de trabajos		20%	CE1.49, CE2.11, CT5, CT7, CT9	4
Prácticas	Práctica	20%	CE1.49, CE2.11, CT5, CT7, CT9	1
	Informe	10%		
HORAS TOTALES				11 horas

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB / FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Pressman, Roger S.	2005	Ingeniería del Software, un enfoque práctico.	6a		McGraw-Hill
G.Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson	2006	El lenguaje unificado de modelado (UML 2.0)	2a		Addison Wesley
G.Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson	2004	El proceso unificado de desarrollo de software.			Addison Wesley
Craig Larman	2003	UML y Patrones: Introducción al análisis y diseño orientado a objetos”.	2a		Prentice Hall. Pearson Educación

[Volver al índice](#)



[Volver al índice](#)

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB / FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIAS

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
G.Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson.	2000	El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia.			Addison Wesley.
Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson i John Vlissides	2003	Patrones de diseño.			Addison Wesley.
G.Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson	2000	El lenguaje unificado de modelado.	1a		Addison Wesley.

[Volver al índice](#)

INFORMACIÓN GENERAL

✚ DATOS ASIGNATURA

Asignatura	MINERIA DE DATOS		
Código	200337	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	6 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	3r Curso	Semestre	1r Semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Catalán ,Castellano e Inglés (en las prácticas)		

✚ DATOS EQUIPO DOCENTE

- Profesor/a responsable

Nombre Profesor/a	Francesc Boixader Estévez
Correo electrónico	francesc.boixader@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

- Otros Profesores

Nombre Profesor/a	Julio Iglesias Lavirgen
Correo electrónico	julio.iglesias@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

PREREQUISITOS

Es necesario poseer conocimientos sobre Bases de datos. Además, es recomendable tener conocimientos de programación en lenguaje Java o C y de Análisis matemático.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura forma parte de la materia *Sistemas de Apoyo a las Decisiones*, junto a las asignaturas de Modelado, Simulación y Optimización (3r curso, 2º semestre) y de Gestión de la Innovación y el Conocimiento (Asignatura optativa de 4º curso, 2º semestre).

Los objetivos de esta asignatura son:

- Entender cómo desarrollar un proyecto de *Business Intelligence* y, dentro de éste, de manera específica el de Minería de datos.
- El refuerzo del proceso para la práctica con casos "reales".
- El conocimiento de cada una de las técnicas que sirven al objetivo final de los diversos proyectos de minería de datos posibles.
- El conocimiento de dos fases normalmente menospreciadas en asignaturas de este tipo como son la de preparación de los datos y la evaluación de los modelos finales obtenidos.

La minería de datos (*Data Mining*) es un proceso no trivial de identificación de información válida,

nueva, potencialmente útil e inteligible de patrones comprensibles que se encuentran ocultos en los datos.

La minería de datos engloba todo un conjunto de técnicas encaminadas a la extracción de conocimiento procesable, implícito en las bases de datos. Está íntimamente ligado a la supervisión de procesos industriales ya que resulta muy útil para aprovechar los datos almacenados en las bases de datos.

Las bases de la minería de datos se encuentran en la inteligencia artificial y en el análisis estadístico. Mediante los modelos extraídos utilizando técnicas de minería de datos se aborda la solución a problemas de predicción, clasificación y segmentación de memoria.

Las técnicas de *Data Mining* son el resultado de un largo proceso de investigación. Esta evolución comenzó cuando los datos de negocios fueron almacenados por primera vez en computadoras, y continuó con mejoras en el acceso a los datos, y más recientemente con tecnologías generadas para permitir a los usuarios navegar a través de los datos en tiempo real. Actualmente es posible aplicar la minería de datos gracias, sobre todo, a tres tecnologías que ya están en un estado de madurez bastante avanzado: la recolección masiva de datos, los potentes computadores con multiprocesadores y los algoritmos de *Data Mining*.

[Volver al índice](#)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	CE2. Diseñar sistemas de información de forma robusta teniendo en cuenta restricciones de tiempo y coste.
Resultados de aprendizaje	CE2.13 Diseñar almacenes de datos (<i>datawarehouse</i>). CE2.14 Utilizar modelos matemáticos para resolver problemas típicos de decisión. CE2.15 Modelar sistemas de información.

Competencia	CE4. Encontrar soluciones algorítmicas a problemas, comprendiendo la idoneidad y complejidad de las soluciones propuestas.
Resultados de aprendizaje	CE4.5 Analizar el proceso de minería de datos (<i>data mining</i>)

Competencia	CE5. Demostrar que comprende el contexto económico y organizativo en el que desarrolla su trabajo.
Resultados de aprendizaje	CE5.5 Describir metodologías, procesos y herramientas utilizados por las organizaciones en el proceso de toma de decisiones.

Competencia	CE6. Analizar, identificar y definir los requisitos que deben satisfacerse para resolver problemas o conseguir objetivos tanto de organizaciones como de personas.
Resultados de aprendizaje	CE6.6 Enumerar y describir los objetivos propuestos por organizaciones y personas. CE6.7 Identificar los indicadores que permitan detectar problemas potenciales del sistema.

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

Competencia	CE8. Diseñar la arquitectura, usabilidad, accesibilidad y el diseño gráfico del sistema de información de la empresa de servicios considerando la experiencia del usuario (<i>user / costumer experience</i>).
Resultados de aprendizaje	CE8.4 Diseñar la arquitectura del sistema de almacenaje CE8.5 Diseñar y evaluar los modelos de accesibilidad y usabilidad del sistema.

Competencia	CE12. Analizar, modelar y optimizar el conjunto de los procesos involucrados en los servicios, antes y después de su implementación.
Resultados de aprendizaje	CE12.3 Utilizar herramientas de inteligencia de negocio (<i>business intelligence</i>) para el análisis, modelado y optimización de procesos involucrados en los servicios.

Competencias Transversales

Competencia	CT1 Buscar soluciones a los problemas a través de una visión global del contexto.
	CT3 Trabajar en entornos complejos o inciertos y recursos limitados.
	CT4 Disponer, de una buena capacidad de síntesis que permita identificar las relaciones entre los diversos componentes de un problema e integrarlos en un todo.
	CT5 Trabajar autónomamente.
	CT14 Trabajar en entornos multidisciplinares y multilingües.
	CT16 Comunicarse y transmitir ideas y resultados a un público no experto.
	CT24 Mantenerse al día en el mundo de la ingeniería, pudiendo discutir el posible impacto técnico y social de los nuevos descubrimientos científicos y de los nuevos desarrollos tecnológicos

Competencias Generales

Competencia	CG4. Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional
--------------------	--

[Volver al índice](#)

CONTENIDOS

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA *BUSINESS INTELLIGENCE*

- 1.1 *Business Intelligence*. ¿Qué es?
- 1.2 Historia de la *Business Intelligence*.
- 1.3 Evolución hacia la Sociedad del Conocimiento.
- 1.4 Jerarquía de la información: datos, información y conocimiento.
- 1.5 Pirámide de la información.
- 1.6 *Business Intelligence* y Gestión del conocimiento.
- 1.7 El papel de las TIC.
- 1.8 Evolución y mercado actual.
- 1.9 Calidad de la información.
- 1.10 e- Business, ERP y CRM.

- 1.11 Tipo de información.
- 1.12 El proceso de toma de decisiones.

TEMA 2: DATAWAREHOUSE I.

- 2.1 ¿Qué es un *DataWarehouse* (DW)?
- 2.2 Historia del DW. Orígenes.
- 2.3 *Datawarehouse* vs. *Data Mart*.
- 2.4 Elementos. Tipos de tablas.

TEMA 3: DATAWAREHOUSE II

- 3.1 Arquitectura de un *DataWarehouse*.
- 3.2 *DataWarehouse* vs *Data Mart*.
- 3.3 Origen de las Datos: único vs múltiple.
- 3.4 Herramientas traspaso.
- 3.5 Repositorio de información.
- 3.6 Análisis de la información.
- 3.7 Modelo conceptual de datos.
- 3.8 Modelo lógico de datos.
- 3.9 Modelo físico de datos.
- 3.10 Tablas de hechos y de dimensiones.
- 3.11 Modelo de copo de nieve y de estrella.
- 3.12 Dimensiones, jerarquías y niveles.

TEMA 4: DATAWAREHOUSE III

- 4.1 Datos externos/desestructurados y el DW
- 4.2 Granularidad del *DataWarehouse*.
- 4.3 DW y tecnología.
- 4.4 Carga y refresco del *DataWarehouse*.
- 4.5 *DataWarehouse* distribuidos y federados.
- 4.6 EIS y *DataWarehouse*.
- 4.7 Integración de datos. ¿Por qué?
- 4.8 Técnicas de integración de datos.
- 4.9 Tecnologías de integración de datos.
- 4.10 Ejemplo/Ques práctico.

TEMA 5: ETL

- 5.1 Introducción a las ETL
- 5.2 El por qué de las ETL
- 5.3 Tipos de integración
- 5.4 Integración de datos; ¿por qué?
- 5.5 Ejemplo /caso práctico: BEKO
- 5.6 Técnicas de integración de datos

TEMA 6: OLAP

- 6.1 OLAP. Definición.
- 6.2 Multidimensionalidad.
- 6.3 12 Reglas OLAP vs reglas Codd.
- 6.4 Tipo de almacenamiento multidimensional.
 - o ROLAP
 - o MOLAP
 - o HOLAP
- 6.5 OLAP vs OLTP
- 6.6 SQL vs MDX
- 6.7 Dimensiones, jerarquías, cubos, niveles, atributos.

- 6.8 Cubo de cubos.
- 6.9 Seguridad.
- 6.10 Ejemplo/Caso práctico: *PowerPoint*

TEMA 7: METODOLOGÍA I

- 7.1 Metodología.
- 7.2 Proyecto de *Business Intelligence*.
- 7.3 Diseño conceptual, lógico y físico.
- 7.4 Factores críticos de éxito.
- 7.5 Demandantes de un proyecto de BI.
- 7.6 *Prototipaje*.
- 7.7 Inhibidores de implantación.
- 7.8 Costes.

TEMA 8: METODOLOGÍA II

- 8.1 Beneficios derivados.
- 8.2 Motivos de implantación.
- 8.3 Problemas detectados tras la implantación.
- 8.4 Agentes involucrados.
- 8.5 Métodos para la obtención de requerimientos.
- 8.6 Diseño tecnológico.
- 8.7 Consideraciones.

TEMA 9: HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS. DATA MINING I

- 9.1 Historia y definición.
- 9.2 ¿Qué se entiende por *Data Mining*?
- 9.3 ¿Qué NO es *Data Mining*?
- 9.4 Descubrir el conocimiento.
- 9.5 Ejemplos (*Data Warehouse*, *Data Mart*, *OLAP*, *DSS*, *Data Mining*, *Balance ScoreCard*, *EIS*, Análisis Estadístico)

TEMA 10: DATA MINING II.

- 10.1 *OLAP vs Data Mining*.
- 10.2 Ventajas.
- 10.3 Sectores de aplicación.
- 10.4 Posibles utilidades.
- 10.5 El modelo.
- 10.6 Proceso de modelado.
- 10.7 Técnicas de *Data Mining*.
- 10.8 Procesos descriptivos.
- 10.9 Algoritmos. Introducción.

[Volver al índice](#)

METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS
Actividades Dirigidas	Clases magistrales.	CE2.13, CE2.14, CE2.15, CE4.5, CE5.5, CE6.6, CE6.7, CT4	33
	Debate en gran grupo, resolución de problemas, presentaciones orales individuales o en grupo.	CE2.13, CE2.14, CE2.15, CE4.5, CE5.5, CE6.6, CE6.7, CT4, CT5, CT6	15
	Trabajo práctico al laboratorio	CG4, CE2.13, CE4.5, CE8.4, CE8.5, CE12.3, CT1, CT4, CT5	18
		Subtotal Dirigidas	66
Actividades Autónomas	Trabajo autónomo	CE2.13, CE2.14, CE2.15, CE4.5, CE5.5, CE6.6, CE6.7, CE8.4, CE8.5, CE12.3, CT4, CT5	75
		Subtotal Autónomas	75
Actividades Supervisadas	Tutorías de soporte a la teoría, problemas y prácticas. Evaluación.	CE8.4, CE8.5, CE12.3, CT1, CT4, CT5, CT16, CT24	9
		Subtotal Supervisadas	9
		Total horas	150 horas

EVALUACIÓN

Las actividades de evaluación que se proponen son el desarrollo, la resolución y presentación de problemas y ejercicios de proceso, propuestos a lo largo del curso, y la realización de **dos pruebas individuales escritas** que incluyen, cada una, diferentes temas del programa. También se evaluará, de manera independiente, la parte práctica de la asignatura, mediante la realización de un proyecto de implantación de *Business Intelligence*, que irá acompañado de una memoria escrita que deberá presentar ante el grupo clase.

La evaluación de la asignatura se hará en base al nivel de consecución de los conocimientos y habilidades; además de la valoración de la actitud hacia los diferentes Resultados de Aprendizaje en que se concreta la competencia específica de la asignatura, a partir de las evidencias recogidas en las actividades evaluables descritas, y la actitud del estudiante hacia la asignatura, según los pesos asignados que se indican en la tabla.

Todas las actividades, tanto de aprendizaje como de evaluación, aparecerán en el aula virtual, y sus correspondientes fechas de ejecución y entrega estarán **detalladas de manera visible en el calendario del aula virtual**. Los resultados de la evaluación se publicarán en el **apartado calificaciones del aula virtual**.

Observaciones importantes:

- La calificación final será de No Evaluable siempre que el estudiante no se presente al 2º control de la asignatura.
- Aquellos alumnos que no superen la asignatura por evaluación continua (EC) podrán optar a recuperarla en la semana señalada en el calendario académico, siempre y cuando hayan participado de la EC durante el semestre; esto es, si se han presentado al menos a uno de los exámenes parciales de teoría y han hecho al menos una de las tres entregas de prácticas.
- Los estudiantes que ya han cursado la asignatura pueden optar a un sistema de evaluación especial. Es necesario contactar con el profesor antes del 30 de septiembre para poder optar.
- **Para poder superar la asignatura es condición indispensable aprobar la parte de prácticas.**

[Volver al índice](#)[Volver al índice](#)

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE NOTA FINAL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Memoria de prácticas	15%	CE8.4, CE8.5, CE 12.3, CT4, CT5, CT16	7
Presentación oral con soporte audiovisual de la memoria de prácticas	10%	CT4, CT5, CT16	0,5
Elaboración de trabajos individuales	10%	CE2.13, CE2.14, CE2.15, CE4.5, CE5.5, CE6.6, CE6.7, CE8.4, CE8.5, CE 12.3, CT1, CT4, CT5, CT16	4
Resolución de las prácticas propuestas	25%	CG4, CE2.13, CE4.5, CE8.4, CE8.5, CE 12.3, CT1, CT4, CT5	20
Examen parcial teoría 1	15%	CE2.13, CE2.14, CE2.15, CE4.5, CE5.5, CE6.6, CE6.7	1,5
Examen parcial teoría 2	15%	CE2.13, CE2.14, CE2.15, CE4.5, CE5.5, CE6.6, CE6.7	1,5
Observación sistemática del alumno	10%	CT1, CT5, CT16, CT24	-
HORAS TOTALES			34,5 horas

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB / FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Witten, I. H.; Frank, Eibe	2005	Data mining : practical machine learning tools and techniques	2ª	San Francisco	Morgan Kaufmann Publishers
Curto, Josep; Conesa, Jordi	2010	Introducción al <i>Business Intelligence</i>	1ª	Barcelona	Editorial UOC

Artículos						
Autor	Título	Revista	Volumen	Año	Páginas	Descripción/ comentario
Reyes Saldaña, J.F.; García Flores, R.	El proceso de descubrimiento de conocimiento en bases de datos	Ingenierías	VIII, nº 26	2005	37 - 47	
Cardona Hernández, P.A.	Aplicación de árboles de decisión en modelos de riesgo crediticio	Revista Colombiana de Estadística	27, nº 2	2004	139 - 151	Curso: Aprendizaje automático y Minería de datos
Conti, D.; Martínez de Pisón, F. J.	Reglas de Asociación en Series Temporales: panorama referencial y tendencias	Actas del II Congreso Español de Informática		2007	213 - 221	IV Taller de Minería de Datos y Aprendizaje



Título	Descripción	URL
KDNet	Red de excelencia de extracción de conocimiento desde bases de datos.	http://www.iais.fraunhofer.de/kd.html
KDNuggets	Información sobre minería de datos.	http://www.kdnuggets.com/
The Data Mine	Información general sobre minería de datos	http://www.the-data-mine.com/
Red Española de Minería de Datos y Aprendizaje		http://www.lsi.us.es/redmidas/

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB / FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIAS

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Cano, Josep Lluís	2007	Business intelligence: Competir con Información	1ª	Madrid	Banesto Fundación Cultural
Ramos, Salvador	2011	Microsoft Business Intelligence: vea el cubo medio lleno	1ª	Alicante	SolidQ Press

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS ASIGNATURA

Asignatura	Redes fijas y móviles		
Código	200338	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	9 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	3r Curso	Semestre	1r Semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Catalán		

DATOS EQUIPO DOCENTE

Profesor/a responsable

Nombre Profesor/a	Josep Guardiola Palacios
Correo electrónico	josep.guardiola@eug.es
Horario de tutorías	

Otros Profesores

Nombre Profesor/a	Miquel Albert Orenga
Correo electrónico	miquel.albert@eug.es
Horario de tutorías	

PREREQUISITOS

Se recomienda haber cursado las asignaturas de principios de programación, programación avanzada y gestión y administración de sistemas.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Las redes de computadores y conexión actualmente resultan esenciales en el **diseño** de computadores y en el desarrollo de sistemas de información distribuidos en general.

Esta asignatura desarrolla los siguientes objetivos formativos: Estudiar los **principios fundamentales, protocolos y tecnologías** relacionados con las redes de computadores, situándolos en un modelo de arquitectura jerárquico de protocolos y analizando la problemática de la interconexión de redes en el contexto de protocolos TCP/IP.

Analizar, diseñar y desarrollar conceptos avanzados de funcionamiento de protocolos de transmisión de datos. Diseñar e implementar protocolos del nivel de aplicación de internet, como el servicio de nombres, correo electrónico o los servidores de páginas Web. Estudiar y administrar algoritmos y protocolos de encaminamiento que actualmente gestionan Internet. Estudiar y evaluar las prestaciones de las redes de área local, redes móviles y las redes multimedia. Aprender y aplicar los principios de seguridad informática y gestión de redes.

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	CE1: Demostrar conocimiento y comprensión de hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relativas a la informática, así como al espectro de sus disciplinas de referencia.
Resultados de aprendizaje	CE1.42 Identificar los aspectos clave y las diferencias entre las redes de comunicación. CE1.43 Explicar las características y arquitecturas concretas de redes. CE1.44 Clasificar y evaluar las prestaciones de las técnicas de transmisión y medios físicos. CE1.45 Describir principios y paradigmas utilizados en sistemas computacionales.

Competencia	CE2: Diseñar sistemas de forma robusta teniendo en cuenta restricciones de tiempo y coste.
Resultados de aprendizaje	CE2.2 Estructurar y organizar un sistema de comunicación CE2.4 Analizar y proponer estrategias para resolver problemas de disponibilidad, escalabilidad, seguridad. CE2.5 Utilizar arquitecturas distribuidas. CE2.6 Describir las técnicas de programación concurrente y distribuida.

Competencia	CE14: Identificar los mecanismos que permiten la mejora y evaluación de la productividad y calidad de los servicios, mediante la introducción de procesos de innovación, orientados a la satisfacción del usuario.
Resultados de aprendizaje	CE14.1 Evaluar las prestaciones de técnicas de acceso y rendimiento de las redes. CE14.2 Gestionar redes para garantizar la calidad y disponibilidad de servicios. CE14.3 Evaluar y diseñar sistemas teniendo en cuenta características de prestaciones, seguridad y tolerancia a fallos.

Competencias Transversales

Competencia	CT4 Disponer de una buena capacidad de síntesis que permita identificar las relaciones entre los diversos componentes de un problema e integrarlos en un todo.
	CT22 Demostrar orientación hacia la calidad y la mejora continua.
	CT21 Mantener el espíritu de superación, la curiosidad y la creatividad.
	CT24 Mantenerse al día en el mundo de la ingeniería, pudiendo discutir el posible impacto técnico y social de los nuevos descubrimientos científicos y los nuevos desarrollos tecnológicos.

[Volver al índice](#)

CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura se encuentran organizados siguiendo una nueva aproximación basada en dos puntos de referencia: Un **enfoque práctico** centrándose en redes Internet y en la aplicación de una **estrategia descendente**, con el objetivo de recoger de forma efectiva los cambios revolucionarios en el campo de las redes de computadores en la última década, donde Internet ha **integrado las redes fijas y móviles**, y el crecimiento en **servicios y aplicaciones de red** que podemos observar con la emergencia de las aplicaciones web, uso intensivo de correo electrónico, audio y vídeo, comercio electrónico y aplicaciones P2P entre otras.

Tema 1. Redes de computadores e Internet

- 1.1 ¿Qué es Internet?
- 1.2 El núcleo y la frontera de la red.
- 1.3 Redes de acceso y medios de transmisión.
- 1.4 Organización de Internet.
- 1.5 Retardos y pérdidas en redes de datos.
- 1.6 Capas de protocolos y su modelo de servicios.
- 1.7 Gestión de redes y seguridad de redes.
- 1.8 Historia y evolución de las redes de computadores.

Tema 2. La capa de aplicación.

- 2.1 Principios de los protocolos de la capa de aplicación.
- 2.2 La web y el HTTP.
- 2.3 Transferencia de archivos.
- 2.4 Correo electrónico en Internet.
- 2.5 DNS el servicio de nombres de directorio.
- 2.6 Programación de sockets TCP y UDP.
- 2.7 Distribución de contenidos.

Tema 3. La capa de transporte.

- 3.1 Introducción a los servicios de la capa de transporte.
- 3.2 Multiplexación y de-multiplexación de conexiones.
- 3.3 Transporte libre de conexión.
- 3.4 Fundamentos de la transferencia fiable de datos.
- 3.5 Transporte orientado a conexión: TCP.
- 3.6 Fundamentos de control de la congestión en TCP.
- 3.8 Diseño y especificación de protocolos.

Tema 4. La capa de red

- 4.1 Introducción al modelo de servicio de la capa de red.
- 4.2 Principios del encaminamiento jerárquico.
- 4.3 El protocolo de Interconexión IP: Direccionamiento y algoritmo de encaminamiento.
- 4.4 Protocolos de encaminamiento en Internet.
- 4.5 Direccionamiento y encaminamiento Multidifusión.

Tema 5. La capa de enlace y las redes de área local.

- 5.1 Capa de enlace y redes de área local.
- 5.2 Técnicas de detección de errores y corrección de errores.
- 5.3 Protocolos de acceso múltiple.
- 5.4 Direcciones LAN y ARP.

- 5.5 Redes locales Ethernet.
- 5.6 Elementos intermediarios: Conmutadores, puentes y repetidores.
- 5.7 Protocolo punto a punto PPP.
- 5.8 Redes de transporte Frame Relay.
- 5.9 Modo de transferencia asíncrono (ATM).

Tema 6. Redes inalámbricas y móviles.

- 6.1 Principios de la transmisión inalámbrica.
- 6.2 Enlaces inalámbricos y CDMA.
- 6.3 Normativa estándar IEEE 802.11.
- 6.4 Acceso a Internet desde redes celulares.
- 6.5 Arquitecturas estándares GSM y UMTS.

Tema 7 Redes móviles.

- 7.1 Principios de direccionamiento y enrutamiento de puntos móviles
- 7.2 Protocolo IP móvil.
- 7.3 Movilidad en protocolos TCP i UDP
- 7.4 IPv6: Nueva generación del protocolo TCP/IP
- 7.5 Direccionamiento y mecanismos de transición IPv6

Tema 8. Redes multimedia.

- 8.1 Aplicaciones de redes multimedia.
- 8.2 Transmisión de audio y vídeo almacenado.
- 8.3 Aprovechamiento al máximo del servicio del nivel de red.
- 8.4 Protocolos para aplicaciones interactivas en tiempo real.
- 8.5 Arquitectura de servicios integrados y el protocolo de reserva de recursos (RSVP).

[Volver al índice](#)

METODOLOGIA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Redes Fijas y Móviles es una asignatura semestral de 9 ECTS que se traducen en 225 horas de dedicación del estudiante. Estas horas se estructuran a través de trabajo autónomo (50 %) que se traduce en 112 horas; es decir, al estudio, preparación de temas, resolución de problemas etc. Si tomamos 15 semanas como la duración medio de un semestre esto supondrá que semanalmente el alumno deberá dedicar unas 10 horas de trabajo en la asignatura. El 50 % restante se reparte en actividades dirigidas (89 horas), actividades supervisadas (24 horas) y actividades de evaluación (11 horas), todas ellas bajo la tutela de los profesores de la asignatura.

La asignatura tiene una parte de teoría que se desarrolla a través de sesiones de problemas y exposiciones de teoría y de otra de prácticas que consiste básicamente en la realización de prácticas de laboratorio.

Las **actividades dirigidas** en nuestra asignatura son clases presenciales que pueden corresponder a sesiones de teoría, sesiones de problemas de aula y/o laboratorio y actividades evaluables, por su realización dispondremos de 5 horas semanales.

Los estudiantes realizarán **actividades tuteladas** a lo largo del curso y recibirán apoyo a través de sesiones presenciales de tutoría, previa cita con el profesor o bien a través de los canales electrónicos, como los foros, correo electrónico o sistemas de chats integrados en el aula virtual de la asignatura.

La asignatura Redes Fijas y Móviles utilizará como herramienta de apoyo a la docencia un aula virtual creada en la plataforma Moodle. Esta aula virtual contiene la información y planificación de la asignatura y es utilizada como una parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y una herramienta de apoyo en el desarrollo del trabajo autónomo realizado por los alumnos.

[Volver al índice](#)

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Actividades Dirigidas	Sesiones de teoría	CE1.40, CE1.41, CE1.42, CE1.33, CE14.1, CE14.2, CE2.2, CE2.5, CE2.6, CE14.3	34 h
	Sesiones de laboratorio de prácticas	CE1.40, CE1.41, CE1.42, CE1.33,	33 h
	Sesiones de problemas	CE1.40, CE1.41, CE1.42, CE1.43, CE14.1, CE14.2, CE2.2, CE2.5, CE2.6, CE14.3, CT4	11 h
Actividades Supervisadas	Tutorías	CT21,CT22	12h
	Seguimiento de prácticas	CT21,CT22	12h
Actividades Autónomas	Estudio y preparación de actividades evaluables	CT21,CT22	90 h
	Desarrollo de prácticas y elaboración informe de prácticas	CT21,CT22	22 h
HORAS TOTALES			214 Hores

[Volver al índice](#)

EVALUACIÓN

Las actividades evaluables que el alumno a lo largo del curso deberá superar son un total de 7. La evaluación de la asignatura se hará en base al nivel de logro de los conocimientos, las habilidades y actitudes hacia diferentes resultados de aprendizaje en que se concreta la competencia específica de la asignatura.

A partir de las evidencias recogidas en las actividades evaluables según los pesos asignados que se indican en la tabla correspondiente, se procede a calcular la nota global teniendo en cuenta los siguientes pre-requisitos:

- Para calcular el promedio final, la nota de cada una de las actividades evaluables debe superar el 5, en caso contrario si el profesor lo considera, dispone de un periodo a final de semestre para recuperarlas o entregarlas. La no asistencia no da acceso a la recuperación.
- La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria. Y el alumno de prácticas deberá superar un control individual que establecerá previamente el profesor con el alumno al final del semestre.
- La puntualidad en la entrega de las actividades se considera un factor importante de la evaluación, en el caso de no cumplirse, la nota asignada será de un 5.
- Se asignará una calificación de "No Evaluable" a todos aquellos que no realicen alguna de las actividades evaluables.
- El alumno no dispone de una segunda convocatoria para superar la asignatura.
- Observaciones sistemáticas recogerá una valoración de aspectos como la puntualidad en las entregas, asistencia a clase y participación.
- Las diferentes calificaciones obtenidas se publicarán a lo largo del curso a través de la secretaría virtual del centro al final de cada semestre y previamente de forma temporal en la página de la asignatura del campus docente.

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE NOTA FINAL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Presentación oral del trabajo	5%	CE1.42, CE1.43, CE1.44, CE1.45, CT21,CT22	2
Trabajo individual	15%	CT21,CT22	1
Prueba individual escrita I	20%	CE1.42, CE1.43, CE1.44, CE1.45, CE2.4	3
Prueba individual escrita II	20%	CE14.1, CE14.2, CE2.4	3
Prácticas de Laboratorio	30%	CE1.42, CE1.43, CE1.44, CE1.45	1
Informe de prácticas	5%	CT4	1
Observaciones sistemáticas de la actitud del alumno	5%	CT6,CT8,CT9	-
HORAS TOTALES			11 Horas

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Libros

Autor/es:	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
KUROSE, James F ROSS, Keith W	2013	Computer Networking: A Top-Down Approach, 6/E	6a	USA	Addison Wesley
KUROSE, James F ROSS, Keith W	2010	Redes de computadoras un enfoque descendente	5a	Madrid	Pearson
HALSALL, Fred	2006	Redes de computadoras e Internet	5a	Madrid	Pearson
STALLINGS, William	2010	Comunicaciones y redes de computadores	7a	Madrid	Pearson
HAROLD, Elliotte	2004	Java Network Programming	3a	EEUU	O'Reilly.
RODRIGUEZ, Adolfo GATRELL, KARAS, John PESCHKE, Roland	2001	TCP/IP Tutorial and Technical Overview	7a	USA	Pearson

Referencias web

Título	Descripción	URL
Netkit	Entorno de emulación de sistemas distribuidos	wiki.netkit.org/
Asignatura Redes Fijas y Móviles	Espacio virtual e moodle de la asignatura	cvinformatica.eug.es/course/
Addison Wesley (Kurose website)	Recursos virtuales y herramientas docentes	wps.aw.com/aw_kurose_network_5/
Wireshark	Herramienta de análisis de tráfico de red	www.wireshark.org/
Android developers	Documentación y herramientas sobre programación en entornos Android	developer.android.com

Material audiovisual

Título	Descripción	URL
Material audiovisual de Internet	Introducción a la red de comunicaciones internet	www.warriorsofthe.net/movie.html

[Volver al índice](#)



[Volver al índice](#)

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
TANENBAUM, Andrew S	2003	Redes de computadoras	3a	México	Pearson
STALLINGS, William	2006	Data and computercommunication	4a	EEUU	Pearson
HUGHES, Merlin SHOFFNER, Michel HAMNER, Derek	1999	Java Network Programming	2a	EEUU	Manning.
HORSTMANN, Cay	2009	Big Java	4a	EEUU	Wiley and Sons
ECKEL, Bruce	2006	Thinking in Java	4a	EEUU	Prentice Hall
Wei-Meng Lee	2011	BeginningAndroidApplicationDevelo pment	1a	EEUUU	John Wiley&Sons
Ribas Lequerica, Joan	2011	Desarrollo de aplicaciones para Android	1a	Madrid	Anaya

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS ASIGNATURA

Asignatura	ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE SISTEMAS WEB Y MULTIMEDIA		
Código	200339	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	6 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	3r Curso	Semestre	2º Semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Catalán		

DATOS EQUIPO DOCENTE

▪ Profesor responsable

Nombre Profesor/a	Josep Guardiola Palacios
Correo electrónico	Josep.guardiola@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

Nombre Profesor/a	Xavier Sardá
Correo electrónico	Xavier.sarda@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

PREREQUISITOS

Se recomienda haber cursado asignaturas de programación fundamentales y tener conocimientos de programación orientada a objetos y bases de datos: SQL y MySQL.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

En la actualidad la **Word Wide Web** representa un universo de información multimedia accesible globalmente a través de Internet. En este ámbito es donde la asignatura se proyecta con el objetivo de desarrollar **aplicaciones y sistemas de información web y multimedia**. Para ello estudiaremos los **modelos, lenguajes y tecnologías de programación web** que nos permitan configurar un perfil (full stack web developer) de **desarrollador integral web**.

Al final del curso de arquitectura y tecnología de Sistemas Web y Multimedia el alumno será capaz de:

- Desarrollar aplicaciones web estáticas y dinámicas multimedia utilizando estándares.
- Desarrollar aplicaciones web basados en el patrón modelos vista controlador.
- Programar en la parte de servidor (back-end) utilizando PHP, Python y bases de datos Nosql.
- Programar en la parte cliente utilizando HTML5, JQuery, JS, JSON, AJAX.
- Generar y consumir servicios web basados en tecnología XML: Para el intercambio de información entre cliente y servidor.

- Desarrollo de aplicaciones web con frameworks Zen, Django y Pyramid.
- Administración de servidores web y servidores de aplicación.

[Volver al índice](#)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	CE3. Evaluar sistemas hardware/software en función de un criterio de calidad determinado.
Resultados de aprendizaje	CE3.9 Definir y explicar los conceptos de HTTP, lenguajes de etiquetado extensible (XML), identificadores de recursos universales (URI), sindicación y micro-formatos. CE3.10 Aplicar métodos para mejorar la seguridad y escalabilidad de aplicaciones web.

Competencia	CE6. Analizar, identificar y definir los requisitos que deben satisfacerse para resolver problemas o conseguir objetivos tanto de organizaciones como de personas.
Resultados de aprendizaje	CE6.10 Establecer el soporte tecnológico preciso para las aplicaciones con requerimientos multimedia.

Competencia	CE7. Analizar el papel y la evolución de las tecnologías de la información (TIC y Multimedia) para su inclusión en los servicios con el objetivo de mejorar sus características.
--------------------	--

Competencia	CE8. Diseñar la arquitectura, usabilidad, accesibilidad y el diseño gráfico del sistema de información de la empresa de servicios considerando la experiencia del usuario (<i>user/costumer experience</i>)
Resultados de aprendizaje	CE8.7 Definir la arquitectura y tecnologías adecuadas para una aplicación Web.

Competencia	CE9. Integrar distintos sistemas de información multimedia así como la variedad de elementos que lo componen (imágenes, audio, video, animaciones, simulaciones...)
Resultados de aprendizaje	CE9.4 Desarrollar y mantener aplicaciones web multimedia. CE9.5 Gestionar y configurar servidores web XML sobre HTTP. CE9.6 Integrar diferentes tecnologías de cliente para que trabajen conjuntamente

Competencias Transversales

Competencia	CT7: Gestionar (planificar) el tiempo y los recursos disponibles
	CT9: Tomar decisiones propias
	CT11: Respetar el rol de los diversos miembros del equipo (carga de trabajo, responsabilidades, reconocimiento de méritos...) y de las dependencias del mismo (dirección, clientes...)
	CT12: Trabajar cooperativamente

Competencias Generales

Competencia	CG3: Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones
	Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.

[Volver al índice](#)

CONTENIDOS

Tema 1. Fundamentos de las arquitecturas web

- 1.1 Componentes de una arquitectura completa (full stack)
- 1.2 Entorno de producción: Servidores virtuales y sistemas operativos
- 1.3 Entorno de ejecución: Navegador, servidores web y de aplicación
- 1.4 Escalabilidad vertical y horizontal: CDN, Proxys cache, colas de tareas y SOA
- 1.5 Servicios de Integración continua y control de versiones

Tema 2. Aplicaciones web modelo vista controlador

- 2.1 Lenguajes de marcas para la creación de páginas web multimedia
- 2.2 Páginas web dinámicas con JavaScript
- 2.3 Lenguajes de programación en la parte servidor con PHP
- 2.4 Patrón vista controlador con PHP y MySql
- 2.5 Servicios de control de acceso

Tema 3. Aplicaciones web multimedia avanzadas

- 3.1 Tecnologías basadas en bibliotecas en la parte del cliente JQuery, Angular
- 3.2 Gestión del árbol DOM, manejar eventos, efectos y animaciones
- 3.3 Agregar interacción con AJAX
- 3.4 Sistemas Gestores de Bases de Datos Nosql.
- 3.5 Intercambio de información con mensajes JSON.

Tema 4. Comunicación entre el servidor y cliente

- 4.1 Arquitectura de servicios web basado en SOAP, REST, Websockets y JSON
- 4.2 Creación de servicios web con Python, Nginx, Tornado y Django
- 4.3 La web semántica, web scraping, web crawler y microformatos
- 4.4 Intercomunicación de aplicación web con API's

Tema 5. Desarrollo de aplicaciones web con Frameworks

- 5.1 Arquitectura MVC del framework
- 5.2 Componentes: Generales, controladores, modelos y vista
- 5.3 Diseño de aplicaciones interactivas
- 5.4 Desarrollo basado en pruebas

METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Arquitectura y tecnología de sistemas Web y Multimedia es una asignatura semestral de 6 ECTS, que se traducen en 150 horas de dedicación del estudiante. Estas horas se estructuran a través de trabajo autónomo (50%) que se traducen en 75 horas, es decir, al estudio, preparación de temas, resolución de problemas, etc. Si tomamos 15 semanas como la duración media de un semestre esto supondrá que semanalmente el alumno tendrá que dedicar aproximadamente unas 5 horas de estudio a la asignatura. El 50% restante se reparte en actividades dirigidas (52 horas), actividades supervisadas (18 horas) y actividades de evaluación (5 horas), todas ellas bajo la tutela de los profesores de la asignatura.

Las actividades dirigidas en nuestra asignatura son clases presenciales que pueden corresponder a sesiones de teoría, sesiones de ejercicios de laboratorio de aula y actividades evaluables, para su realización dispondremos de 3 horas semanales. Las actividades supervisadas conforman un total de

cuatro proyectos, para su realización dispondremos de 1 hora semanal, estos proyectos se desarrollarán en pequeños grupos para fomentar el trabajo colaborativo. Las tareas de cada miembro del grupo las deciden los mismos integrantes y en las actividades de evaluación, a través de controles y entrevista oral individual, se tendrá en cuenta tanto el trabajo individual como el que se ha hecho en equipo.

Los estudiantes realizarán actividades tuteladas a lo largo del curso y recibirán apoyo a través de sesiones presenciales de tutoría, previa cita con el profesor o bien a través de los canales electrónicos, como los foros, correo electrónico o sistemas de chats integrados en el aula virtual de la asignatura.

La asignatura Arquitectura y tecnología de sistemas Web y Multimedia utilizará como herramienta de soporte a la docencia una aula virtual creada en la plataforma Moodle. Esta aula virtual, que contiene la información y planificación de la asignatura, es utilizada como una parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y como una herramienta de apoyo en el desarrollo del trabajo autónomo realizado por los alumnos.

[Volver al índice](#)

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Actividades Dirigidas	Sesiones de teoría y ejercicios de laboratorio	CE3.9, CE6.10, CE8.7, CE9.4, CE9.6	52
	Sesiones de laboratorio de prácticas	CE3.9, CE3.10, CE6.10, CE8.7, CE9.4, CE9.5, CE9.6	
Actividades Supervisadas	Seguimiento del desarrollo de los proyectos de programación web	CE6.10	18
Actividades Autónomas	Estudio y preparación de actividades evaluables	CE3.9, CE3.10, CE6.10, CE8.7, CE9.4, CE9.5, CE9.6	50
	Desarrollo de ejercicios y proyectos, y elaboración informe de prácticas		
HORAS TOTALES			145

EVALUACIÓN

Las actividades evaluables que el alumno a lo largo del curso deberá superar son un total de 8. La evaluación de la asignatura se hará en base al nivel de logro de los conocimientos, las habilidades y actitudes hacia diferentes resultados de aprendizaje en que se concreta la competencia específica de la asignatura.

A partir de las evidencias recogidas en las actividades evaluables según los pesos asignados que se indican en la tabla correspondiente, se procede a calcular la nota global teniendo en cuenta los siguientes pre-requisitos:

- La nota de cada una de las actividades evaluables debe superar el 5 para poder calcular la nota global.
- Un alumno que no realice los controles de prácticas y ejercicios se le asignará una nota "NO EVALUABLE" a la asignatura.
- Recuperaciones: A final del semestre se dispone de un periodo para recuperar las actividades puntuales que no han sido superadas. La no asistencia, no entrega o copia de actividades evaluables no da acceso a la recuperación.
- La asistencia a sesiones de laboratorio es obligatoria.
- La puntualidad en la entrega de las actividades se considera un factor importante de la evaluación, en el caso

de superar a una semana la nota asignada será un 5.

- El alumno no dispone de una segunda convocatoria para superar la asignatura.

Las diferentes calificaciones obtenidas se publicarán a lo largo del curso a través de la secretaría virtual del centro a final de cada semestre y previamente de forma temporal en la página de la asignatura del campus docente.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE E NOTA FINAL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Proyecto: Diseño y desarrollo de una aplicación WEB dinámica MVC	10%	CE3.9, CE6.10, CE8.7	
Control de ejercicios y práctica	15%	CE3.9, CE3.10, CE6.10, CE8.7, CE9.4, CE9.5, CE9.6	2
Proyecto: Desarrollo de una aplicación WEB multimedia avanzada	10%	CE3.9, CE3.10, CE6.10, CE8.7, CE9.4, CE9.5, CE9.6	
Proyecto: Integración de comunicaciones basadas en Servicios web y APIs	15%	CE3.9, CE3.10, CE6.10, CE8.7, CE9.4, CE9.5, CE9.6	
Control de ejercicios y práctica	15%	CE3.9, CE3.10, CE6.10, CE8.7, CE9.4, CE9.5, CE9.6	2
Proyecto: Aplicaciones web basadas en frameworks MVC	15%	CE3.9, CE3.10, CE6.10, CE8.7, CE9.4, CE9.5, CE9.6	
Entrevista oral	10%	CE3.9, CE6.10, CE8.7	1
Memoria de prácticas	10%	CE3.9, CE3.10, CE6.10, CE8.7,	
HORAS TOTALES			5 Horas

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Libros: Arquitectura Web					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Leon Shklar and Rich Rosen	2009	Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices	Segunda	United States	Wiley
Matthew Makai	2015	Full Stack Python Guide to Deployments	Primera	web	FullStackPython.com
Ryan Michel	2015	Web Scraping with Python: Collecting Data from the Modern Web	Primera	United States	O'reilly



Libros Programación Web					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Juan Diego Gauchat	2012	El gran libro de HTML5, CSS3 i Javascript	Primera	Barcelona	Marcombo
Timothy Boronczyk, Elizabeth Naramore, Jason Gerner, Yann Le Scouarnec, Jeremy Stolz, Michael K. Glass	2012	Desarrollo Web con PHP 6, Apache y MySQL		United States	Wrox (Anaya Multimedia)
Sébastien Chazallet	2015	Python 3 fundamentos del lenguaje	Primera	España	Eni Ediciones

Libros Frameworks					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Rodrigo Souto	2012	Guía Zend: El framework abierto para el desarrollo de aplicaciones y servicios web	Primera	Barcelona	Creative Commons
Adrian Holovaty, Jacob Kaplan-Moss	2015	La Guía definitiva de Django	Primera		Django software corporation
Julia Elman & Mark Iavin	2014	Lightweight Django. Using REST, Websockets	Primera	United States	O'Reilly Media

Título	Descripción	URL
W3 schools	Página referencia para aprender todas las tecnologías WEB actuales	www.w3schools.com
Plana del Consorcio	Página web del consorcio de empresas que gestionan los estándares WEB	www.w3.org
Validador online	Página para la validación de WEBS con estándares	validator.w3.org
Tutorial HTML5	Página para aprender HTML5	www.html5rocks.com
Arquitectura web	The architecture of open source application	www.aosabook.org/en/index.html www.aosabook.org/en/distys.html
Manuales i tutoriales Jquery	Página para aprender Jquery	www.jquery.com

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Adrian Holovaty, Jacob Kaplan-Moss	2012	El libro de Django 1.0	Primera		Librosweb.net
Simon Brown, Sam Dalton, Sing Li, Daniel Jepp, Matt Raible, Dave Johnson		Pro JSP 2		United States	Apress
Alberto Ayezo Castillo	2014	Curso de programación web: JavaScript, Ajax y JQuery	Primera	España	Material Coryrighted

[Volver al índice](#)

INFORMACIÓN GENERAL

✚ DATOS ASIGNATURA

Asignatura	DISEÑO Y MONITORIZACIÓN DE SERVICIOS		
Código	200340	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	6 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	3r curso	Semestre	2º Semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Catalán		

✚ DATOS EQUIPO DOCENTE

- Profesor/a responsable

Nombre profesor/a	Josep Guardiola Palacios
Correo electrónico	Josep.guardiola@eug.es
Horario de tutorías	

PREREQUISITOS

El alumno debe haber cursado las asignaturas de primer y segundo curso :

- Modelos de negocio de la empresa de servicios.
- Principios de programación
- Servicios y Multimedia

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

En el paradigma de la Orientación a Servicios, el **diseño de Servicios** da como resultado un modelo final listo para implementar, que reúne los requerimientos de negocio y tecnológicos, incluyendo la configuración de **indicadores de negocio** que permitirán a los modernos motores de **monitorización** capturar información que posteriormente visualizaremos a través de cuadros de mandos en la operación del servicio, a su vez estos nos permitirán a posteriori realizar un aspecto fundamental y diferencial del servicio la mejora continua.

Los estudiantes van a aprender a modelar servicios estructurados o no estructurados a través de tecnologías basadas en procesos de negocio, dotarlos de inteligencia utilizando motores de inferencia de reglas, diseñar cuadros de mando que permitan monitorizar indicadores de resultado y de prestaciones personalizados y/o pre configurados del servicio en tiempo real, gobernar el ciclo de vida del servicio y desarrollar avanzados interfaces de aplicación e integrarlos en contextos de trabajo colaborativos y sociales.

[Volver al índice](#)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	Diseñar sistemas de forma robusta teniendo en cuenta restricciones de tiempo y coste. (CE2.)
Resultados de aprendizaje	Sintetizar a través de lenguajes de análisis de procesos de negocio (BPA) y lenguajes de especificación de procesos de negocio (BPEL), los procesos empresariales. (CE2.12)

Competencia	CE 6 Analizar, identificar y definir los requisitos que deben satisfacerse para resolver problemas y conseguir objetivos tanto de organizaciones como de personas.
Resultados de aprendizaje	CE 6.1 Identificar y analizar las características propias y formas organizativas de las empresas. 6.2 Aplicar técnicas de modelización en notación estándar de la gestión de procesos de negocio (BPMn). CE 6.3 Elaborar la propuesta de solución a un problema a partir de la información obtenida mediante entrevistas y/o del análisis de los recursos preexistentes.

Competencia	Diseñar la arquitectura, usabilidad, accesibilidad y el diseño gráfico del sistema de información de la empresa de servicios considerando la experiencia del usuario (user/customer experience).
Resultados de aprendizaje	CE 8.1 Diseñar la arquitectura orientada a servicios y reglas de segurización. CE 8.2 Crear los "Web services" e integrar los ya existentes (servicios de cliente o de partner). CE 8.3 Desarrollar y depurar aplicaciones <i>composite</i> orientadas a servicios.

Competencia	CE 12 Analizar, modelar y optimizar el conjunto de los procesos involucrados en los servicios, antes y después de su implementación.
Resultados de aprendizaje	CE 12.2 Administrar y monitorizar los servicios empresariales para la mejora continua de los procesos involucrados en los servicios.

Competencia	CE13 Gestionar la colaboración de los diferentes "actores" involucrados en la definición, diseño, implementación y explotación de servicios, así como integrarlos con las distintas tecnologías y metodologías.
Resultados de aprendizaje	CE 13.1 Organizar y coordinar los grupos de trabajo encargados de participar en el ciclo de vida de la aplicación SOA, teniendo en cuenta las características de las organizaciones y los requerimientos tecnológicos. CE 13.2 Monitorizar los parámetros significativos de los servicios empresariales. CE 13.3 Gestionar la aplicación de las soluciones en las situaciones de riesgo para la seguridad informática.

Competencias Transversales

Competencia	CT 7 Gestionar (planificar) el tiempo y los recursos disponibles. CT13 Identificar, gestionar y resolver conflictos
--------------------	--

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

CONTENIDOS

Tema 1 : Diseño y monitorización de Servicios

- 1.1 Los Servicios y los procesos de negocio
- 1.2 Gestión de procesos de negocio (BPM)
- 1.3 Funcionalidades y requerimientos de un sistema de gestión de procesos de negocio (BPMS)
- 1.4 Arquitectura unificada del sistema de gestión de procesos de negocio (BPMS)
- 1.5 Gobierno y administración del sistema de gestión de procesos de negocio (BPMS)

Tema 2: Diseño de Servicios

- 2.1 Modelos para Servicios estructurados y no estructurados
- 2.2 Modelo organizativos en los Servicios
- 2.3 Simulación y análisis del modelo
- 2.4 Implementación de artefactos del proceso de negocio y acceso a servicios web
- 2.5 Motor de inferencia de Reglas
- 2.6 Tablas de decisión para diseñar reglas de negocio simples i/o complejas
- 2.7 Intercomunicación de procesos

Tema 3: Monitorización de Servicios

- 3.1 Motores de monitorización y cuadros de mando para el análisis y mejora de servicios
- 3.2 Arquitectura de los motores de monitorización
- 3.3 Diseño y implementación de indicadores de negocio y puntos de muestreo
- 3.4 Taxonomía de los Indicadores
- 3.5 Diseño de cuadros de mando integrales
- 3.6 BAM: Monitor de actividad de negocio

Tema 4: BPM social

- 4.1 Tendencias e innovación
- 4.2 Principios básicos y enfoques del social BPM (SLATE y FLATENESS)
- 4.3 Mundos no predictibles: Gestión adaptativa de casos (ACM)
- 4.4 Nuevos estándares: BPM4people, procesos de negocio colaborativos y sociales
- 4.5 Tareas y patrones colaborativos
- 4.6 Portales y espacios de procesos
- 4.7 La nube y la movilidad.

[Volver al índice](#)

METODOLOGIA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Diseño y Monitorización es una asignatura anual de 6 ECTS, que se traducen en 150 horas de dedicación del estudiante. Estas horas se estructuran a través de **trabajo autónomo (50%)** que se traducen en 75 horas; es decir, al estudio, preparación de temas, resolución de problemas etc., si tomamos 15 semanas como la duración media de un semestre esto supondrá que semanalmente el alumno tendrá que dedicar aproximadamente unas 3 horas de estudio a la asignatura. El 50% restante se reparte en **actividades dirigidas** (54 horas), **actividades supervisadas** (15 horas) y **actividades de evaluación** (6 horas), todas ellas bajo la tutela de los profesores de la asignatura.

La asignatura tiene una parte de teoría que se desarrolla a través de sesiones de problemas y exposiciones de teoría y otra de prácticas que consiste básicamente en la realización de prácticas de laboratorio.

Las **actividades dirigidas** en nuestra asignatura son clases presenciales que pueden corresponder a sesiones de teoría, sesiones de problemas de aula y/o laboratorio y actividades evaluables, por su realización dispondremos de 5 horas semanales.

Los estudiantes realizarán **actividades tuteladas** a lo largo del curso y recibirán apoyo a través de sesiones presenciales de tutoría, previa cita con el profesor o bien a través de los canales electrónicos, como los foros, correo electrónico o sistemas de chats integrados en el aula virtual de la asignatura.

La asignatura Diseño y Monitorización de Servicios utilizará como herramienta de soporte a la docencia un **aula virtual** creada en la plataforma Moodle. Este aula virtual, que contiene la información y planificación de la asignatura, es utilizada como una parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y como una herramienta de apoyo en el desarrollo del trabajo autónomo realizado por los alumnos.

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Actividades Dirigidas	Exposiciones de teoría: sesiones de teoría con soporte de pizarra y documentación (transparencias o notas)	CE13.1, CE13.2, CE13.3, CE12.1, CE12.2, CE 6.1, CE 6.2, CE 6.3	24 h
	Sesiones de problemas: Resolución de problemas en el aula	CE 6.1, CE 6.2, CE 6.3, CE2.12	12 h
	Sesiones de prácticas de laboratorio: Implementación de enunciados prácticos en el aula informática	CE2.12, CE 6.1, CE 6.2, CE6.3 CE13.1, CE13.2, CE13.3 CE.8.2, CE 8.3	18h
Actividades Supervisadas	Tutorías de soporte a la teoría, problemas y seguimiento de prácticas.	CT7, CT13	15 h
Actividades Autónomas	Ejercicios de aula y de laboratorio	CT7, CT13, CG2	45h
	Búsqueda y tratamiento de información	CT7, CT13, CG2	10h
	Preparación de controles	CT7, CT13, CG2	20 h
HORAS TOTALES			144 Horas

[Volver al índice](#)

EVALUACIÓN

Sistema de evaluación:

La nota final es la suma de cada una de las actividades descritas siempre y cuando se cumplan previamente las siguientes condiciones.

- Las siete actividades evaluadoras han de superar el 5 de nota.
- La asistencia a las sesiones de laboratorio y teoría es obligatoria.

Otros aspectos:

- El "No Evaluable"(NE) únicamente se asigna a los alumnos que no realicen el último control teórico o bien no cumplan las condiciones previamente descritas en el sistema de evaluación.
- El alumno no dispone de segunda convocatoria para superar la asignatura en septiembre.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE NOTA FINAL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Presentación oral	5%	CT7,CT13	2
Trabajo individual	15%	CE12.1,CE12.2, CT13, CG 2	-
Informe de prácticas	10%	CT7,CT13	-
Prácticas de laboratorio	35%	CE2.12, CE 6.1,CE 6.2, CE6.3 CE13.1, CE13.2, CE13.3 CE.8.2, CE 8.3 CT 7,CT13	-
Prueba individual de modelización	15%	CE12.1,CE12.2, CE 6.1,CE 6.2, CE 6.3	2
Prueba individual de monitorización	15%	CE12.1,CE12.2, CE13.1, CE13.2, CE13.3	2
Observaciones sistemáticas del alumno	5%	-	-
HORAS TOTALES			6 horas

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

BIBLIOGRAFIA Y ENLACES WEB / FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Autor/es:	Año	Título	Edición	Editorial
STEPHEN A. WHITE, DEREK MIERS	2009	Guía de Referencia y Modelado BPMN	1a	Future Strategies Inc.
DAVID PARMENTER	2010	Key Performance Indicators – developing, implementing, and using winning KPIs	2a	John Wiley
HEIDI BUELOW, MANOJ DAS, MANAS DEB, PRASEN PALVANKAR, MEERA SRINIVASAN	2010	Getting Started with Oracle BPM Suite 11gR1-A Hands-On Tutorial.	1a	Packt Publishing
MANOJ DAS, MANAS DEB, GEOFFROY DELAMALLE	2011	BPM Suite 11g Handbook	1a	McGraw-Hill
BRUCE SILVER	2009	BPMN method and Style		Cody-Cassidy Press
PETE WANG	2010	Oracle BAM Handbook	1a	Packt Publishing
MARK NELSON	2012	Oracle BPM Suite 11g: Advanced BPMN Topics	1a	Packt Publishing

OMG Grupo de gestión de objetos	www.bpm.org www.bpmi.org
Observatorios y recursos de interés	www.bpmn.info/
BPMNspain y club-bpm	www.bpm-spain.com
Planeta bpm	http://planetbpm.org/
BPMS watch	www.brsilver.com/
Aris Community	www.ariscommunity.com/
Llibreria d'indicadors	http://kpiLibrary.com/

Referencias web		
Título	Descripción	URL
Aula virtual	Espacio Moddle de la asignatura	http://cvinformatica.eug.es/
BPMS	Organización de estandarización OMG sobre Bpmn	http://www.bpmn.org/
Oracle BPMS	Plataforma Suite SOA/BPM	http://www.oracle.com/us/technologies/bpm/suite/overview/index.html
Process Modeling With BPMN	Introducción de Bruce Silver a BPMN	http://wiki.scn.sap.com/wiki/display/BPX/Process+Modeling+With+BPMN
Monitorización BAM	Enlace de la herramienta oracle	http://www.oracle.com/technetwork/es/middleware/bam/overview/index.html

Material audiovisual		
Librería digital Oracle	Librería de recursos multimedia de aprendizaje SOA/BPM	https://www.oracle.com/goto/oll https://apex.oracle.com/pls/apex/f?p=44785:1:0
BPM4People	Demo social BPM	https://www.youtube.com/watch?v=SA-7GcKIInyA
Enterprise 2.0	WEB 2.0 para las empresas por Jaime Cid	https://www.youtube.com/watch?v=y68HvFQfWqs
Canal youTube librería	Canal de recursos BPM	https://www.youtube.com/user/OracleLearning
Creación de dashboards	BAM	https://www.youtube.com/watch?v=q3fgKcJvgo4

[Volver al índice](#)



[Volver al índice](#)

BIBLIOGRAFIA Y ENLACES WEB / FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIAS

Autor/s:	Año	Título	Edición	Editorial
Gran Ronald	2011	Quick Start Guide to Oracle Fusion Development: Oracle JDeveloper and Oracle ADF	1a	McGraw-Hill
Thomas Allweyer	2012	BPMN 2.0 Introduction to the Standard for Business Process Modeling	2a	BoD Publication

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS ASIGNATURA

Asignatura	GESTIÓN DE PROYECTOS		
Código	200341	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	6 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	3r Curso	Semestre	2º Semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Catalán / Castellano		

DATOS EQUIPO DOCENTE

- Profesor/a responsable

Nombre Profesor/a	Ramon Costa
Correo electrónico	Ramon.Costa@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

- Otros Profesores

Nombre Profesor/a	Manel Taboada
Correo electrónico	manel.taboada@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

Nombre Profesor/a	Marc Bara
Correo electrónico	Marc.Bara@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

PREREQUISITOS

No hay ningún prerrequisito formativo de la asignatura de Gestión de Proyectos.
Sí que se recomienda haber cursado las materias correspondientes a Ingeniería del Software.

[Volver al índice](#)

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

El objetivo general de la asignatura es introducir los principales conceptos y procesos en la dirección y gestión de un proyecto, haciendo hincapié en el ciclo de vida del diseño y desarrollo de un sistema de información y el modelo de equipo de trabajo (roles y responsabilidades) correspondientes.

También se cubren los diferentes aspectos formales y organizativos a tener en cuenta en el momento del inicio, en la planificación, la ejecución, durante el control y el cierre de un proyecto, así como los diferentes ámbitos en la gestión del mismo.

Para dar una visión global de la gestión de proyectos en una empresa, la asignatura también cubre aspectos relacionados con la gestión de la cartera de proyectos y la definición, a nivel de negocio, de un proyecto.

Al finalizar la asignatura, el alumno será capaz de:

- Describir el concepto de proyecto e identificar sus principales características.
- Describir el concepto de Ciclo de Vida y los principales conceptos relacionados: actividad, entregas, hitos y participantes.
- Identificar los principales procesos en la gestión de proyectos, programas y portafolio (cartera) de programas en una organización y la relación entre estos diferentes elementos.
- Enumerar las principales características de un proyecto de diseño y desarrollo de un sistema informático, sus fases y el equipo de trabajo, tomando como ejemplos la metodología Métrica y el Ciclo de Vida de Microsoft Process Model.
- Enumerar los principales roles y características de un equipo de trabajo, según el marco de referencia de Microsoft Solutions Framework.
- Identificar diferentes elementos a tener en cuenta a la hora de definir, de manera estratégica un proyecto, así como los conceptos de organización, cultura empresarial y estructura organizativa, identificando las principales características e implicaciones, en el ámbito del trabajo por proyectos, los diversos tipos de organizaciones.
- Enumerar los principales pasos en la gestión de la cartera de proyectos (portfolio management) de una organización.
- Enumerar y describir los ámbitos en la gestión de un proyecto, identificando los principales procesos, su función y objetivos.
- Identificar las principales competencias y habilidades de un director de proyectos para dirigir un equipo de trabajo.
- Describir el uso y aplicación de un sistema de información de apoyo a la gestión de proyectos.
- Diseñar un proyecto utilizando una herramienta informática de apoyo a la gestión de proyectos.
- Identificar las principales variables a tener en cuenta a la hora de definir y planificar un proyecto (alcance, tiempo, recursos y costes).
- Identificar los principales componentes y apartados de un Plan de Proyecto
- Definir la técnica de Work Breakdowns Structure y su utilidad.
- Distinguir entre los diagramas de Gantt y PERT y su aplicación.
- Identificar el camino crítico y calcular los márgenes en la planificación de un proyecto.
- Definir una Matriz de Asignación de Responsabilidades (MAR), un Plan de Comunicación e identificar los principales procesos en la Gestión del Riesgo en un Proyecto
- Identificar los principales procesos y acciones a llevar a cabo durante la ejecución, monitoreo y control de un proyecto y las posibles variables que pueden desviarse en un proyecto
- Enumerar las principales acciones a tener en cuenta en el diseño de un plan de gestión del cambio asociado a la implantación de un proyecto.
- Identificar las principales actividades y procesos a llevar a cabo en el cierre de un proyecto ya llevar a cabo en la etapa post-mortem del proyecto.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	CE13. Gestionar la colaboración de los diferentes "actores" que participan en la definición, diseño, implementación y explotación de servicios, así como integrarlos con las diferentes tecnologías y metodologías.
Resultados de aprendizaje	CE13.6 Identificar las características y elementos que componen un proyecto. CE13.7 Planificar y gestionar un proyecto. CE13.8 Gestionar el equipo humano que interviene en un proyecto. CE13.11 Coordinar el trabajo de expertos con el objetivo de integrar los resultados.

Competencias Transversales

Competencia	CT5 Trabajar autónomamente. CT11 Respetar el rol de los diferentes componentes del equipo (carga de trabajo, responsabilidades, reconocimiento de méritos, etc) y de sus dependencias (dirección, clientes, etc). CT16 Comunicarse transmitir ideas y resultados ante un público no experto. CT18 Asumir la responsabilidad social, ética, profesional y legal (en su caso), que se derive de la práctica del ejercicio profesional. CT20 Mantener una actitud proactiva en relación al desarrollo de la propia carrera profesional y el crecimiento personal dentro de la empresa.
--------------------	---

Competencias Generales

Competencia	CG1 – Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de forma efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua. CG2 – Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo. CG3 – Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones. CG4 – Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.
--------------------	--

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción y visión general

- 1.1. Mapa conceptual de la asignatura.
- 1.2. Los proyectos. Ciclos de Vida y Dirección/Gestión de Proyectos.
- 1.3. Herramientas, técnicas y metodologías.
- 1.4. Definición de Proyecto. Ejemplos.
- 1.5. Principales características: temporalidad, resultado único y desarrollo progresivo.
- 1.6. Proyectos vs Operaciones.
- 1.7. Ámbitos organizativos y formales, herramientas, técnicas y habilidades.
- 1.8. La gestión de proyectos.

Tema 2. Proyectos y Ciclo de Vida.

- 2.1. El ciclo de vida de un proyecto: etapas, actividades, hitos, entregas, stakeholders, recursos,...
- 2.2. Tipo de Proyectos y ciclos de vida. Ejemplos.
- 2.3. Proyectos Informáticos. Metodologías (MSF, Métrica,...)

- 2.4. El rol del Gestor de Proyectos.
- 2.5. Roles y principales responsabilidades. Metodologías (Métrica, MSF Team Model).
- 2.6. El rol del director de proyectos. Metodología (MSF Project Management Discipline).

Tema 3. La Gestión de Proyectos, programas y cartera de proyectos.

- 3.1. El marco de la gestión de proyectos en una organización.
- 3.2. La Gestión de la cartera de proyectos, programas, proyectos y subproyectos.
- 3.3. La definición de un proyecto, a nivel de negocio.
- 3.4. Elementos que pueden condicionar la gestión de proyectos.

Tema 4. La gestión integrada de proyectos

- 4.1. Principales estadios o momentos de un proyecto: Inicio, planificación, ejecución, control y cierre.
- 4.2. Los ámbitos de gestión de un proyecto: Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, equipo, comunicación, riesgo y contratación.
- 4.3. Los principales procesos de la gestión de la integración en un proyecto.

Tema 5. La Planificación de Sistemas de Información.

- 5.1. Principales procesos en la planificación de los Sistemas de Información.
- 5.2. La planificación de SSII y la Gestión de Proyectos.
- 5.3. Métrica.

Tema 6. El inicio y Planificación de un Proyecto

- 6.1. Principales tareas y recursos.
- 6.2. Principales tareas en la gestión del alcance, el tiempo y los costes.
- 6.3. Principales actividad en la gestión del equipo y la comunicación.
- 6.4. La planificación de la calidad y los riesgos en un proyecto.
- 6.5. El análisis de los costes y la elaboración de un presupuesto.
- 6.6. Herramientas y técnicas: Plan de Proyecto WBS, Diagramas Gantt y Pert, Camino Crítico y Márgenes de Demora, MAR, Presupuestos, el plan de comunicación, el plan de gestión del riesgo,...

Tema 7. El seguimiento, control y cierre de un proyecto.

- 7.1. Principales tareas y actividades.
- 7.2. Reuniones de seguimiento y gestión de los cambios.
- 7.3. Análisis de las desviaciones.
- 7.4. Definición de medidas correctivas.
- 7.5. Cierre administrativo.
- 7.6. Entregas.
- 7.7. Cierre post- proyecto. Gestión post - mortem.

Tema 8. La gestión del cambio asociada a un proyecto

- 8.1. Roles y principales responsabilidades. Metodologías (Métrica, *MSF Team Model*)
- 8.2. El rol del director de proyectos. Metodología (*MSF Project Management Discipline*)

Tema 9. El equipo de trabajo y su dirección

- 9.1. Dirección eficiente de un equipo de proyecto. Principales características.
- 9.2. Competencias y habilidades: liderazgo, comunicación, negociación, resolución de problemas,...

Tema 10. Herramientas de apoyo para la Gestión de Proyectos. Trabajo con Microsoft Project.

- 10.1. Microsoft Project
- 10.2. Principales características y funcionalidades.
- 10.3. Uso de las principales funciones en la definición y seguimiento de un proyecto.

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

METODOLOGIA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

La asignatura contempla diferentes actividades formativas y metodologías desde sesiones magistrales hasta la discusión de casos empresariales, con trabajo individual y discusión en grupo, pasando por lecturas de artículos y libros y la discusión en clase de distintos aspectos relacionados. También hay previstas actividades en las que será necesario buscar información, de manera autónoma, en diferentes fuentes de información.

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVITAT	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Actividades Dirigidas	Exposiciones teóricas-participativas	CE13.6, CE13.8, CE13.9, CE13.11, CE13.12, CE13.13	52 h
Actividades Supervisadas	Tutorías programadas	CE13.6, CE13.8, CE13.9, CE13.11, CE13.12, , CE13.13	9 h
Actividades Autónomas	Búsqueda y tratamiento de la información y trabajo autónomo: preparación casos,...	CE13.6, CE13.8, CE13.9, CE13.11, CE13.12, , CE13.13	68 h
	Estudio	CE 1, CE3	21 h
HORES TOTALES			150 horas

EVALUACIÓN

La evaluación de la signatura se divide en el trabajo de 4 casos empresariales y un examen de conocimientos, así como un trabajo de planificación con Microsoft Project.

Todos los casos se trabajarán, inicialmente en grupo, para debatir sobre los mismos y se entregarán posteriormente con un desarrollo individual de cada alumno, a través del campus virtual.

Este trabajo de los casos requerirá, por tanto, de un trabajo previo de los alumnos (fuera del horario lectivo), la discusión en grupo, en una sesión lectiva y la preparación final del trabajo fuera del horario lectivo.

Se considerará que un alumno es "No Evaluable" si no entrega un mínimo de 4 ejercicios de evaluación continúa.

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PROCENTAJE NOTA FINAL	RESULTADOS APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN ESTUDIANTE
Ejercicio práctico. Organización de un Congreso	15 %	CE13.6, CE13.7	6
Caso de estudio Impl. Sist. Pag. en un estadio	20 %	CE13.8, CE13.11	12
Caso de estudio ADP	20 %	CE13.8, CE13.11	12
Caso de estudio Impl. PDAs en una empresa	20 %	CE13.8, CE13.11	12
Trabajo Planificación de un Proyecto con MSFT Project	15 %	CE13.7	6
Trabajo sobre "Dirección de equipos y habilidades"	10 %	CE13.6, CE13.7	24
HORAS TOTALES			72

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Libros-					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Project Management Institute	2008	PMBOK - Fundamentos para la Dirección de Proyectos	5a		PMI
Project Management Institute	2006	The Standard for Portfolio Management			PMI
Antonio Drudis	1999	Gestión de Proyectos: "Cómo planificarlos, organizarlos y dirigirlos"			Gestión 2000
Albert Ajenjo	2000	Dirección y Gestión de Proyectos	2a		Ra-ma
Teresa S. Stover	2008	El libro de Microsoft Office Project 2007	2a		Anaya
Trevor L. Young	2006	Successful Project Management	2a		The Sunday Time
Roy Burke	1999	Project Management. Planning & Control Techniques	3a		Wiley
Joseph Phillips	2004	IT Project Management: On Track to Finish	2a		Mc Graw Hill
Jochen Krebs		Agile Portfolio Management			Microsoft Press

[Volver al índice](#)

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS ASIGNATURA

Asignatura	MODELADO, SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN		
Código	200342	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	6 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	3r Curso	Semestre	2º Semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Castellano - Catalán		

DATOS EQUIPO DOCENTE

- Profesor/a responsable

Nombre Profesor/a	Marcela Castro León
Correo electrónico	Marcela.castro@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

PREREQUISITOS

Los alumnos inscritos en esta asignatura deben tener un conocimiento previo de las siguientes asignaturas:

- Matemáticas para computación y servicios
- Programación Avanzada
- Estadística
- Ingeniería de Software
- Minería de Datos.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Modelado, Simulación y Optimización dará al estudiante una formación sobre las herramientas y modelos que permitan representar de forma simplificada la realidad con el fin de representar, conocer y aproximarse al enorme complejidad de los sistemas reales. Por tanto, se introduce elementos para implementar y analizar los modelos de simulación de los sistemas físicos con el fin de optimizarlos y ejecutarlos.

Los objetivos de la asignatura son:

1. Analizar y desarrollar modelos de sistemas que representen el comportamiento de la realidad.
2. Analizar los diversos tipos de modelos y ejemplificar el uso de cada uno de acuerdo al tipo de simulación.
3. Incluir los modelos a un sistema de simulación, definiendo las entradas y salidas de datos del sistema.
4. Estructurar metodologías que permitan al estudiante desarrollar un proyecto de simulación
5. Diseñar y evaluar un sistema de simulación.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	CE2: Diseñar sistemas de información de forma robusta teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y coste
Resultados de aprendizaje	CE 2.12: Utilizar modelos matemáticos para resolver algunos problemas típicos de decisión. CE 2.13: Modelar sistemas de información y modelarlos mediante simulación.
Competencia	CE4: Encontrar soluciones algorítmicas a problemas, comprendiendo la idoneidad y complejidad de las soluciones propuestas.
Resultados de aprendizaje	CE 4.6: Desarrollar aplicaciones que permitan analizar el comportamiento de sistemas complejos.
Competencia	CE6: Analizar, identificar y definir los requisitos que han de satisfacerse para resolver problemas o conseguir objetivos tanto de organizaciones como de personas.
Resultados de aprendizaje	CE 6.6 Enumerar y describir los objetivos propuestos CE 6.7 Identificar los indicadores que permitan detectar problemas potenciales.
Competencia	CE 12: Analizar, modelar y optimizar el conjunto de los procesos involucrados en los servicios, antes y después de su implementación.
Resultados de aprendizaje	CE 12.4 Utilizar herramientas para el análisis, modelado y optimización de procesos involucrados en el servicio

Competencias Transversales

Competencia	CT1 Buscar soluciones a los problemas a través de una visión global del contexto. CT3 Trabajar en entornos complejos o inciertos y recursos limitados. CT4 Disponer de una buena capacidad de síntesis que permita identificar las relaciones entre los diversos componentes de un problema e integrarlo en un todo. CT5 Trabajar autónomamente CT14 Trabajar en entornos multidisciplinarios y multilingües CT16 Comunicarse y transmitir ideas y resultados a un público no experto CT24 Mantenerse al día en el mundo de la Ingeniería y ser capaz de discutir el posible impacto técnico y social de los nuevos descubrimientos científicos y de los nuevos desarrollos tecnológicos.
--------------------	---

[Volver al índice](#)

CONTENIDOS

Tema 1. Fundamento de la modelización en la toma de decisiones

1. Introducción al modelado
2. Representación del modelo
3. Clasificación de los Modelos Matemáticos
4. Modelos en función de los campos de aplicación
5. Modelos cualitativos
6. Desarrollo, depuración y validación de un modelo.
7. Modelos temporales

8. Modelos temporales estocásticos
9. Modelos de Colas

Tema 2. Optimización y programación lineal (PL)

1. Formulación de problemas de optimización.
2. Optimización univariable sin restricciones.
3. Optimización multivariable sin restricciones.
4. Programación lineal.
5. Optimización y simulación
6. Modelos de optimización con aplicaciones.
7. Optimización de Funciones mediante Métodos Analíticos: Introducción a los métodos analíticos.
Funciones de coste multidimensionales.
8. Teoría de investigación de algoritmos básicos de optimización.

Tema 3. Modelización y resolución de problemas (PL)

Tema 4. Métodos simplex y análisis de Sensibilidad

Tema 5. Introducción a los Métodos estocásticos y simulación

1. Introducción a los Métodos estocásticos
2. Modelos temporales estocásticos
3. Introducción a la Simulación
4. Sistemas, Modelos y Simulación
5. Sistemas Físicos y simulación
6. Modelos Complejos de simulación
7. Medidas de Prestaciones
8. Ejemplos de simulación aplicados a diversos campos de la sociedad.
9. Lenguajes y herramientas simuladores
10. Paradigmas de simulación
11. Formulación de un modelo de simulación

Tema 6. La Simulación de modelos discretos

1. Sistemas de Eventos Discretos (SED)
2. Concepto de Evento Discretos
3. Propiedades características de los SED3.6. Ejemplos de SED
4. Pasos en el Estudio de Simulación de SED
5. Objetivos de la Teoría de Sistemas
6. Modelado y Simulación para la Predicción y toma de Decisiones

Tema 7. Generación de muestras de variables aleatorias y pseudo aleatorias

1. Importancia del análisis de Datos
2. Intervalos de confianza
3. Estimación de parámetros
4. Selección de Datos simulados
5. Técnicas de análisis aplicados a los datos de simulación
6. Medidas de Comportamiento y suspensión estimaciones
7. Tipos de simulaciones respecto al análisis de los datos

Tema 8. Simuladores y experimentos de simulación en el área de la salud transporte y Otros sistemas

1. Principios para la construcción de un modelo
2. Introducción a los Software de Simulación
3. Desarrollo de un proyecto de simulación
4. Diseño de experimentos para un modelo de simulación
5. Validación del modelo de simulación

6. Análisis de Datos de simulación
7. Ejemplo de Casos de Uso
8. Ejemplos de simulación de algoritmos ambientales
9. Ejemplos de simulación de hospitales

[Volver al índice](#)

METODOLOGIA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

El desarrollo de la asignatura está enfocado a un aprendizaje participativo, donde exista una gran interacción profesor-estudiante con el fin de lograr un aprendizaje en el área de modelado, simulación y optimización. Para lograr esto las actividades formativas dentro de la asignatura se dividen:

1.-Enseñanza - Aprendizaje presencial

Son todas aquellas actividades realizadas en el aula donde son dirigidas por el profesor, el principal objetivo es crear un espacio de participación y para lograrlo en estas clases se realizan las siguientes actividades:

- Exposiciones del profesor (clases de teoría)
- Participación activa de los estudiantes
- Trabajos en grupo dentro de clases
- Exposiciones de los estudiantes
- Resolución de problemas planteados
- Pruebas de control de conocimiento

2. - Enseñanza - Aprendizaje dirigido

Aquí definimos todas las actividades que los estudiantes deben realizar fuera del aula, por lo general son actividades grupales que permiten reforzar los conocimientos adquiridos en la teoría. las mismas se estructuran de la siguiente forma:

- Trabajos en grupo
- Resolución de guía de ejercicios propuestos
- Resúmenes de Lecturas complementarias
- Tutorías presenciales y virtuales

Como apoyo para estas actividades se utiliza el campus virtual.

3.- Enseñanza - Aprendizaje individual

Finalmente incluimos un proceso de aprendizaje individual, el cual se enfoca a crear criterios para el desarrollo de problemas de la Asignatura. las actividades son las siguientes:

- Estudio y preparación para la actividades evaluativas
- Organización de material
- Trabajo individuales (resolución de problemas y prácticas)
- Lecturas complementarias (artículos de investigación, capítulos de libros, etc.)
- Tutorías libres

[Volver al índice](#)

EVALUACIÓN

Los elementos que se consideraran para evaluar la asignatura son los siguientes:

Actividad evaluativa 1: Resolución de un trabajo práctico. Evalúa las competencias CE3 – CE6 - CE13 y tiene un peso del 30% de la nota.

Actividad evaluativa 2: Evaluación continuada. Entrega de actividades individuales y grupales en clase. Evalúa las competencias CE3 – CE6 - CE13 y tiene un peso del 30% de la nota.

Actividad evaluativa 3: Pruebas individuales. Evalúa las competencias CE3 – CE6 - CE13 del 40% de la nota. Para aprobar la asignatura es necesario tener al menos un promedio de 5 en esta actividad. Si el promedio no alcanzara el 5, el alumno podrá realizar una prueba de recuperación integradora. La nota

de esta prueba de recuperación es la que se considerará como nota final de esta actividad evaluativa. Si el alumno no asiste a un 20% de las clases sin justificación alguna durante el semestre, o si no presenta los trabajos prácticos, o por último, no alcanza una nota de 5 en la actividad evaluativa 3, la calificación final será de "No evaluable".

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Libros:					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
David Rios, Rios Insua	2008	Simulación: métodos y aplicaciones	2da	Madrid	RA-MA EDITORIAL
Fred Hayden		Digital Computer Simulation			Hayden Book Co
Jan Tobochnik, Wolfgang Christian	2006	An Introduction to Computer Simulation Methods: Applications to Physical Systems	3ra	USA	Harvey Gould
Bernad Zeigler	1984	Multifaceted Modelling and Discrete Event Simulation	1ra	USA	Academic Press Inc
Nigel Gilbert, Klaus G. Troitzsch	2004	Simulación para las ciencias sociales: Una guía práctica para explorar cuestiones sociales mediante el uso de simulaciones informáticas	2Da	Madrid	McGraw Hill
Barry L Nelson	2010	Stochastic Modeling: Analysis and Simulation	1ra		Dover Publications
Averill Law	2006	Simulation Modeling and Analysis	3ra	USA	Mc Graw Hill
John A. Sokolowski, Catherine M. Banks	2009	Principles of Modeling and Simulation: A Multidisciplinary Approach	1ra	USA	Wiley

Título	Descripción	URL
<u>Lectures about Introduction to Modeling and Simulation</u>	Artículos relacionados a modelado y simulación en diversos campos de la ingeniería	http://www.gogetpapers.com/Lectures/Introduction_to_Modeling_and_Simulation
Lecture notes & some additional papers courtesy of the Winter Simulation Conference tutorials	Serie de Artículos de la conferencia Winter simulation	http://www.courses.vcu.edu/MATH-jrm/OPER641/slides641.htm
Parallel simulation System	Simulación de eventos discretos	http://www.cc.gatech.edu/computing/pads/tech-parallel-gtw.html
Modelling & simulation	Plataforma distribuida de simulación	http://www.esa.int/TEC/Modelling_and_simulation/TECQ6CNWTPE_0.html

[Volver al índice](#)

[Volver al índice](#)

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS ASIGNATURA

Asignatura	SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y GRID		
Código	200343	Curso académico	2016-2017
Créditos ECTS	6	Tipo asignatura	Obligatoria
Curso	3r curso	Semestre	2º semestre
Horario	Pendiente de publicar en Campus Virtual		
Lengua de docencia	Catalán-Castellano		

DATOS EQUIPO DOCENTE

- Profesor/a responsable

Nombre profesor/a	Remo Suppi
Correo electrónico	Remo.Suppi@eug.es
Horario de tutorías	De acuerdo al horario del Campus Virtual

PREREQUISITOS

Conceptos avanzados de sistemas operativos y programación. Conceptos aplicados de redes.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

El objetivo de esta asignatura es introducir al alumno en el tema de los Sistemas Distribuidos a nivel general, tanto a nivel de arquitectura como en la definición de servicios distribuidos. Se estudian los principales conceptos referentes a Sistemas Distribuidos: arquitectura, programación, servicios, virtualización y analizando infraestructuras de servicios distribuidos (*grid* y *cloud*). Además se introducirá al alumno en conceptos vinculados a seguridad y de administración. Desde el punto de vista de las habilidades prácticas a desarrollar, el alumno realiza un conjunto de actividades simulando sistemas distribuidos en forma virtualizada desde diferentes puntos de vista: a nivel de usuario, a nivel de administrador y a nivel de programador. El objetivo de estas tareas es desarrollar por parte del alumno aspectos centrados en la prestación de servicios y definición de arquitecturas que recojan los aspectos más importantes de las infraestructuras utilizadas en la actualidad.

[Volver al índice](#)

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	<p>CE1: Demostrar conocimiento y comprensión de hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relativas a la informática, así como el espectro de las sus disciplinas de referencia.</p> <p>CE1.40. Manipular el conjunto de comandos del sistema operativo.</p> <p>CE1.41. Gestionar un sistema operativo, su instalación, la administración de usuarios y la gestión de permisos</p> <p>CE2: Diseñar sistemas de forma robusta y teniendo en cuenta restricciones de tiempo y coste.</p> <p>CE2.1 Configurar los dispositivos, los servicios del sistema operativo, los servidores del sistema y la automatización de tareas</p> <p>CE2.2 Estructurar y organizar un sistema de comunicación</p> <p>CE2.3 Administrar sistemas distribuidos y gestionar infraestructuras Grid a nivel de servicios básicos y servicios web.</p> <p>CE2.4 Analizar y proponer estrategias para resolver problemas de disponibilidad, escalabilidad, seguridad</p> <p>CE2.5 Utilizar Arquitecturas distribuídas</p> <p>CE2.6 Describir las técnicas de programación concurrente y distribuida</p> <p>CE14.1 Evaluar las prestaciones de técnicas de acceso y rendimiento de las redes.</p> <p>CE14.2 Gestionar redes para garantizar la calidad y disponibilidad de servicios.</p> <p>CE14.3 Evaluar y diseñar sistemas teniendo en cuenta características de prestaciones, seguridad y tolerancia a fallos.</p> <p>CE14.4 Utilizar y gestionar sistemas de archivos distribuidos.</p>
Resultados de aprendizaje	CE1.40, CE2.1, CE2.2, CE2.3, CE2.4, CE2.5, CE14.4

Competencias Transversales

Competencia	<p>CT4 Disponer, de una buena capacidad de síntesis que permita identificar las relaciones entre los diversos componentes de un problema e integrarlos en un todo.</p> <p>CT21 Mantener el espíritu de superación, las curiosidades y la creatividad.</p> <p>CT22 Demostrar orientación hacia la calidad y la mejora continua.</p> <p>CT24 Mantenerse al día en el mundo de la ingeniería, pudiendo discutir el posible impacto técnico y social de los nuevos descubrimientos científicos y los nuevos desarrollos tecnológicos.</p>
--------------------	---

Competencias Generales

Competencia	<p>CG1 Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.</p> <p>CG2 Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.</p>
--------------------	---

[Volver al índice](#)

CONTENIDOS

Tema 1. Caracterización de los sistemas distribuidos.

Evolución
Popularidad

Tema 2. Modelos de sistemas

Arquitecturas
Sistemas Operativos Distribuidos y DCE.
Virtualización
Casos de uso: Virtualbox

Tema 3. Comunicación y seguridad

Servicios de red distribuidos.
Seguridad y certificados digitales.
Análisis: WebDav, SSH, Cortafuegos.

Tema 4. Sistemas de archivos redundantes y distribuidos

Modelos y Componentes
Interfaces
Casos de uso: RAID, LVM, NFS, Gluster, Samba

Tema 5. Servicios de tiempo y de información

Servicios de tiempo y nombres.
Casos de uso: NTP, DHCP, DNS, LDAP, NIS

Tema 6. Modelo de programación

Paradigmas y modelos
Casos de uso: MPI

Tema 7. Monitorización y Tolerancia a Fallos

Herramientas y arquitecturas de monitorización
Modelos de fallos y arquitecturas redundantes
Casos de uso: Hearbeat (Arquitectura redundantes), Ganglia, Nagios/Icinga (Monitorización).

Tema 8. Sistemas intermedios y de balanceo de servicios (Proxies)

Arquitectura y Servicios.
Casos de uso: Apache proxy/balancer, Squid.

Tema 9. Arquitectura de Sistemas Grid- Clouds

Introducción
Estructura de servicios
Ejemplos de uso

[Volver al índice](#)

METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodología docente, comunicación y apuntes de referencia

Página web de la asignatura (Campus Virtual Gimbernat).

Referencias para estructurar el trabajo del alumno

La asignatura se estructura en dos partes importantes: Conceptos teóricos, Conceptos Aplicados (AD - Acciones de Desarrollo).

La asignatura se hará utilizando una metodología de valoración y seguimiento continuado con recuperación al final del semestre de la actividad no realizada o suspendida. Los alumnos con necesidades especiales (trabajo, horarios, etc.) deberán hacer el mismo trabajo si bien su entrega/seguimiento podrá ser virtual para actividades acordadas.

- El alumno asistirá a las clases donde se impartirán los principales conceptos teóricos/prácticos que el alumno deberá desarrollar.
- Con el análisis de los conceptos explicados y trabajo propio, el alumno realizará un conjunto de actividades semanalmente por la aplicación de estos conceptos teóricos a casos de uso y ejercicios relacionados.
- La asistencia y participación se verificará por la actividad semanal que de forma individual deberá entregar el alumno.
- Dado el método de evaluación continuada utilizado todos los alumnos deben participar semanalmente y hacer las actividades propuestas (incluso los trabajadores o los que tengan incompatibilidades con otras asignaturas). Por este motivo recomendamos el trabajo en grupo, pero en ningún caso se permitirán copias del material entregado en forma individual (es decir, se recomienda trabajar en grupo, pero cada cual debe obtener sus propios resultados finales), actitud que se comunicará a Coordinación para que adopten las medidas que estimen oportunas. Además dará pie a la no superación de la evaluación continua.
- Al inicio del curso se comunicará en qué consiste el sistema de recuperación de la asignatura en caso de no superar la evaluación continua y qué condiciones debe cumplir el alumno para acceder a estas.
- Los criterios para que un alumno pueda considerarse no evaluable será que no tenga ninguna evidencia de las actividades descritas.

Acciones de Desarrollo (AD, prácticas):

- Basándose en los conceptos explicados en las clases el alumno deberá desarrollar un conjunto de tareas de instalación, configuración y pruebas que le permitan alcanzar un grado de aprendizaje práctico.
- El seguimiento de la realización del trabajo del alumno se hará **mediante informes de seguimiento** donde se valorará por la realización de cada una de las AD:
 1. La aplicación correcta de los contenidos vistos en las sesiones de clases.
 2. Los resultados obtenidos y apoyo interpretación.
 3. Justificación razonada y con un lenguaje adecuado de las decisiones tomadas en el desarrollo de la AD.
 4. Las conclusiones obtenidas y cómo se han resuelto los problemas.
 5. Aspectos formales.

Por cada una de las Acciones de Desarrollo, el alumno deberá presentar un informe de seguimiento que incluirá como mínimo:

1. Objetivo de la AD.
2. Descripción y planteamiento de la AD.
3. Descripción de los problemas que han ido surgiendo durante la realización de la AD.
4. Descripción de los procedimientos utilizados a nivel funcional.
5. Conclusiones extraídas de la AD.

	GRADO DE INFORMÁTICA Y SERVICIOS 2016-2017	E.U. INFORMÁTICA TOMÀS CERDÀ
---	---	---

[Volver al índice](#)

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Actividades Dirigidas	Exposiciones teóricas-participativas.	CE1.4, 2.1,2.3	24 h
	Seminarios I	CT4 y CT5	12 h
Actividades Supervisadas	Trabajo en grupo	CE1, CE2, CE14, CT2	22 h
Actividades Autónomas	Búsqueda y tratamiento de la información	CE1, CE2, CG1,CT2	10 h
	Trabajo autónomo	CE1, CE2, CE14, CG2	30 h
	Estudio	CE1, CT4, CT2	14 h
HORAS TOTALES			112 Horas

EVALUACIÓN

Evaluación Continua durante todo el semestre:

- La evaluación continua comporta trabajar la asignatura de forma continuada durante todo el semestre y recuperar la actividad no superada o no presentada en una única fecha al final del semestre en forma individual.
- El método de evaluación continuada conlleva un **trabajo fuera de horas de clase** de aproximadamente unas 4 horas semanales y **de forma continua durante todo el curso**. Cada semana se propondrán unos ejercicios/actividades **individuales** sobre la materia estudiada o trabajos a desarrollar sobre temas específicos.
- La detección de copias invalida este método de evaluación por los alumnos afectados. **La asistencia a clases (3 horas/semana)** es obligatoria (80 % mínimo).
- La nota final de la evaluación continua será una media ponderada de todas las notas obtenidas.
- La documentación a entregar se hará a través del campus virtual.

Organización de las Acciones de Desarrollo:

En estas actividades los alumnos trabajarán en forma individual todas las entregas, enunciados y discusiones deberán realizarse a través del Campus Virtual. La asistencia a las sesiones de AD son obligatorias y es obligatorio la entrega de las actividades para superar la evaluación continua. La comunicación de las novedades diarias, trabajos, las diferentes entregas de actividades, se realizarán a través del campus virtual de la escuela; por lo tanto, será obligatorio entrar en el espacio virtual de comunicación de la asignatura con una frecuencia como mínimo una vez a la semana con intervenciones y entregas de tareas.

Para los estudiantes que NO puedan asistir regularmente a clase y tengan causa justificada: el alumno deberá seguir la asignatura en forma virtual con la misma periodicidad que si fuera a clases a través del CV de la escuela.

Esta asignatura se basa en una metodología docente adaptada a Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y por tanto se valora todo el trabajo continuado de los alumnos y el seguimiento semanal (presencial o virtual) que hacen de la asignatura. Si el alumno no asiste o participa en un

mínimo del 50% de las actividades propuestas **no tendrá derecho a recuperar** al final de semestre las actividades no superadas o no presentadas.

Las semanas indicadas en el calendario como semanas de prácticas, se utilizarán para una entrevista a cada alumno para evaluar la actividad realizada durante las semanas del curso.

Al final del curso y dentro del horario programado los alumnos que no tengan una valoración positiva de las realizadas durante el curso podrán ser evaluados en un examen individual.

Los porcentajes de evaluación aplicados serán los siguientes: Acciones de Desarrollo (incluye resolución de actividades propuestas e informes) 50%, presentaciones orales y seguimientos continuado 20%, valoración de conceptos teóricos/aplicados (valoración individual) 30%.

En caso de que el alumno no presente ninguna evidencia durante la evaluación continua el acta final de la asignatura constará "No evaluable".

[Volver al índice](#)

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE NOTA FINAL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE
Acciones Desarrollo	50%	CE1, , CE2, CE14 CT2 i CT4	0,15h/s
Desarrollo de concepto aplicados	20%	CG1, CT4, CE14	0,10h/s
Entrevista y evaluación conceptos teóricos/aplicados	30%	CE1, CT2	2
HORAS TOTALES			4,5h

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB / FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
George Coulouris, Jean Dollimore	2005	Sistemas Distribuidos	3a		Pearson Educacion
Andrew S. Tanenbaum	2006	Distributed Systems: Principles and Paradigms	2a		Prentice Hall
Josep Jorba Esteve i Remo Suppi Boldrito	2010	Administració avançada del Sistema Operatiu GNU/Linux	2a		OpenBook: http://ocw.uoc.edu/informatica-tecnologia-i-multimedia/administracio-avancada-del-sistema-operatiu-gnu-linux



BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB / FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIAS

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Kenneth Hess, Amy Newman.	2009	Practical Virtualization Solutions: Virtualization from the Trenches.	1a		Prentice Hall
Bernard Golden.	2007	Virtualization For Dummies	1a		For Dummies

Título	Descripción	URL
Virtualbox		http://www.virtualbox.org/ http://virtualboxes.org/images/
Rocks		http://www.rocksclusters.org/wordpress/
OpenMPI		http://www.open-mpi.org/
Ganglia		http://ganglia.sourceforge.net/
Gluster		http://www.gluster.org/
Nagios3		https://www.nagios.org/
Squid		http://www.squid-cache.org/
Hearbeat		http://www.linux-ha.org/wiki/Main_Page
Apache		http://www.apache.org/
Samba		http://www.samba.org/samba/

[Volver al índice](#)