



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas de información

Asignatura	Sistemas de información			
Código	V05G301V01309			
Titulación	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería telemática			
Coordinador/a	García Duque, Jorge			
Profesorado	García Duque, Jorge			
Correo-e	jgd@det.uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es introducir al alumno en las principales tecnologías para procesar y almacenar la información, como elemento central de los servicios telemáticos			

Competencias

Código	
B3	CG3 Conocimiento de materias básicas y tecnologías que capaciten al alumnado para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, para la toma de decisiones, la creatividad, y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
B6	CG6 Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B9	CG9 Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
C27	CE27/TEL1 Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
C29	CE29/TEL3 Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.
D2	CT2 Concebir la Ingeniería en un marco de desarrollo sostenible.
D3	CT3 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.
D4	CT4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer los principales mecanismos de organización de la información para su almacenamiento y procesado.	C27
Conocer los principales mecanismos de búsqueda, recuperación y presentación de la información.	C27
Comprender el concepto de metainformación y sus principales aplicaciones en los nuevos servicios telemáticos.	C27
Capacidad de diseñar e implementar una base de datos utilizando los modelos actualmente en uso.	C29

Comprender la importancia de una adecuada gestión de la información como elemento básico de soporte de los servicios telemáticos.	B3	C29	D3
Habilidad para seleccionar los mecanismos de gestión de la información más adecuados para un problema.	B4 B6	C27	D2
Capacidad para construir servicios telemáticos basados en información almacenada.	B4 B6 B9	C29	D2 D4

Contenidos

Tema	
Introducción y perspectiva general de los Sistemas de Información.	☐ Conceptos de sistema de información y base de datos. ☐ Tipos de sistemas de información. ☐ Concepto de Sistema Gestor de Bases de Datos. ☐ Modelos de bases de datos. ☐ El proceso de diseño de una base de datos.
Diseño de Bases de Datos Relacionales: Modelado conceptual.	☐ Objetivos del diseño conceptual. ☐ Modelos conceptuales de bases de datos. ☐ El modelo E-A.
Diseño de Bases de Datos Relacionales: Modelado lógico.	☐ Objetivo del diseño lógico. ☐ Modelos lógicos de bases de datos. ☐ El modelo relacional. ☐ Álgebra relacional. ☐ Normalización de bases de datos.
Sistemas gestores de bases de datos.	☐ Almacenamiento físico de los datos. ☐ Organización de datos en ficheros. ☐ Índices y asociaciones. ☐ Gestión de la integridad de los datos. ☐ Consistencia. ☐ Conceptos relacionados con la seguridad. ☐ Optimización de consultas.
Otros sistemas de información.	☐ Bases de datos no relacionales. ☐ Tratamiento de la información semiestructurada. ☐ Tratamiento de la información no estructurada. ☐ Tratamiento de la información semántica.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	20	46	66
Prácticas con apoyo de las TIC	13	26	39
Talleres	5	30	35
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1
Práctica de laboratorio	1	0	1
Trabajo	2	6	8

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de las ideas, conceptos, técnicas y algoritmos de cada lección del temario. Esta actividad desarrolla las competencias CG3, CG4, CG6, CT2 y CT3.
Prácticas con apoyo de las TIC	Los alumnos resolverán bajo la supervisión del profesorado los problemas prácticos que se planteen en cada sesión de laboratorio. Esta actividad desarrolla las competencias CG4, CT2, CE29 y CE27.
Talleres	Cada grupo de alumnos abordará el diseño e implementación de un proyecto software de complejidad media. Dicha tarea se realizará en diferentes pasos sucesivos, que serán discutidos y validados en cada una de las sesiones presenciales. Esta metodología de trabajo tiene como objetivo proporcionar una adecuada realimentación para, si es oportuno, mejorar las soluciones planteadas. Esta actividad desarrolla las competencias CG4, CG9, CT2, CT4 y CE27.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Talleres	El profesor estará presente durante la realización de los talleres, atendiendo todas las dudas que puedan surgir a los alumnos.

Prácticas con apoyo de las TIC	El profesor estará presente durante la realización de las prácticas, atendiendo todas las dudas que puedan surgir a los alumnos.
Lección magistral	En el desarrollo de las sesiones magistrales, los alumnos podrán interrumpir y formular todas las preguntas o dudas que les puedan surgir.

Evaluación					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas y/o ejercicios	Prueba de contenidos teóricos de cada uno de los temas expuestos en las sesiones magistrales.	60	B3 B4 B6	D2 D3	
Práctica de laboratorio	Evaluación del trabajo realizado en las sesiones de laboratorio.	20	B4	C27 C29	D2
Trabajo	En la última sesión presencial de taller os alumnos entregarán y expondrán a sus compañeros el diseño y la solución planteados para el sistema software objetivo del proyecto. Dicha solución será expuesta a debate entre los alumnos y los profesores. El profesor hará preguntas la cada miembro del grupo, lo que permitirá su evaluación individualizada.	20	B4 B9	C27	D2 D4

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura puede superarse mediante Evaluación Continua según los criterios que se indican más adelante, teniendo abierta la posibilidad de optar por la Evaluación No Continua en cualquier momento hasta el comienzo del examen final a celebrar el día fijado a tal efecto en el calendario oficial de la EET. Todos aquellos alumnos que opten por la evaluación continua se considerarán presentados si se evalúan de la parte del trabajo en Talleres.

Evaluación Continua:

La nota final resultará de la suma de las notas correspondientes a los tres componentes siguientes:

1. Tres pruebas escritas para evaluar los contenidos impartidos en las clases magistrales. Cada prueba tendrá lugar en una de las sesiones magistrales, excepto la última que se realizará en una de las sesiones del Taller.

Puntuación: Hasta 2 puntos cada prueba. ($T=t_1+t_2+t_3$)

2. Una prueba en la última sesión de laboratorio sobre todas las prácticas propuestas.

Puntuación: Hasta 2 puntos. (L)

3. Presentación del Proyecto propuesto como trabajo en las sesiones del Taller.

Puntuación: Hasta 2 puntos. (P)

Para aprobar la asignatura por Evaluación Continua se tendrán que dar las tres condiciones siguientes: (i) obtener una calificación igual o superior a 2 puntos en el conjunto de las pruebas teóricas.; (ii) calificación superior a 0,75 puntos en la prueba práctica; y (iii) asistir a todas las sesiones presenciales de taller y obtener más de 0 puntos en la presentación del proyecto. En el caso de cumplirse los tres requisitos anteriores, la nota final de la evaluación continua será la suma de los tres componentes ($\text{Nota}=T+L+P$). Si no se cumple alguno de los tres requisitos, la nota de la evaluación continua será la mínima de las obtenidas en cada uno de los tres componentes ($\text{Nota}=\min(T,L,P)$)

Evaluación No Continua:

Mediante un examen sobre 10 puntos fijado en el calendario oficial de la EET.

Convocatoria de Segunda Oportunidad y Convocatoria Extraordinaria:

Se registrá por lo indicado para la evaluación No Continua.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Abraham Silberschatz, Henry Korth y S. Sudarshan, **Database System Concepts**, 6, McGraw-Hill, 2010

Anthony Molinaro, **SQL Cookbook**, 1, O'Reilly Media, 2005

Bibliografía Complementaria

Ramez Elmasri y Shamkant Navathe, **Fundamentals of Database Systems**, 6, Addison Wesley, 2010

Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman y Jennifer Widom, **Database Systems: The Complete Book**, 2, Prentice Hall, 2008

Jeffrey D. Ullman y Jennifer Widom, **A First Course in Database Systems**, 3, Prentice Hall, 2007

Chris J. Date, **An Introduction to Database Systems**, 8, Addison Wesley, 2003

Chris J. Date, **Database Design and Relational Theory: Normal Forms and All That Jazz**, 1, O'Reilly Media, 2012

Clare Churcher, **Beginning Database Design: From Novice to Professional**, 1, Apress, 2007

Rick A Morelan, **Beginning SQL Joes 2 Pros: The SQL Hands-On Guide for Beginners**, 1, BookSurge Publishing., 2009

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Arquitecturas y servicios telemáticos/V05G300V01645
 Programación concurrente y distribuida/V05G300V01641

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Servicios de internet/V05G300V01501
 Sistemas operativos/V05G300V01541

Plan de Contingencias

Descripción

Docencia de grupos A en el caso en que deba realizarse online:

Se realizará a través de campus remoto y mediante foros de debate en faitic

Docencia de grupos B en el caso en que deba realizarse online:

Se realizará a través de campus remoto y mediante foros de debate en faitic

Docencia de grupos C en el caso en que deba realizarse online:

Se realizará a través de campus remoto y mediante foros de debate en faitic

Evaluación en el caso en que deba realizarse online.

Se realizará a través de campus remoto y/o mediante las herramientas disponibles en faitic