



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Sistemas de información

|                     |                                                                                                                                                                                    |            |       |              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Sistemas de información                                                                                                                                                            |            |       |              |
| Código              | V05G301V01309                                                                                                                                                                      |            |       |              |
| Titulacion          | 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://moovi.uvigo.gal                                                                                                                                                             |            |       |              |
| 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 |            |       |              |

## Resultados de Formación y Aprendizaje

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 previstos en la materia

| 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<br>B6       | C27 | D2       |
| Capacidad para construir servicios telemáticos basados en información almacenada.                                                 | B4<br>B6<br>B9 | C29 | D2<br>D4 |

## Contenidos

| Tema                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción y perspectiva general de los Sistemas de Información. | <input type="checkbox"/> Conceptos de sistema de información y base de datos.<br><input type="checkbox"/> Tipos de sistemas de información.<br><input type="checkbox"/> Concepto de Sistema Gestor de Bases de Datos.<br><input type="checkbox"/> Modelos de bases de datos.<br><input type="checkbox"/> El proceso de diseño de una base de datos.                                                                      |
| Diseño de Bases de Datos Relacionales: Modelado conceptual.        | <input type="checkbox"/> Objetivos del diseño conceptual.<br><input type="checkbox"/> Modelos conceptuales de bases de datos.<br><input type="checkbox"/> El modelo E-A.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Diseño de Bases de Datos Relacionales: Modelado lógico.            | <input type="checkbox"/> Objetivo del diseño lógico.<br><input type="checkbox"/> Modelos lógicos de bases de datos.<br><input type="checkbox"/> El modelo relacional.<br><input type="checkbox"/> Álgebra relacional.<br><input type="checkbox"/> Normalización de bases de datos.                                                                                                                                       |
| Sistemas gestores de bases de datos.                               | <input type="checkbox"/> Almacenamiento físico de los datos.<br><input type="checkbox"/> Organización de datos en ficheros.<br><input type="checkbox"/> Índices y asociaciones.<br><input type="checkbox"/> Gestión de la integridad de los datos.<br><input type="checkbox"/> Consistencia.<br><input type="checkbox"/> Conceptos relacionados con la seguridad.<br><input type="checkbox"/> Optimización de consultas. |
| Otros sistemas de información.                                     | <input type="checkbox"/> Bases de datos no relacionales.<br><input type="checkbox"/> Tratamiento de la información semiestructurada.<br><input type="checkbox"/> Tratamiento de la información no estructurada.<br><input type="checkbox"/> 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            |
| Examen de preguntas objetivas  | 0.33           | 0                    | 0.33          |
| Práctica de laboratorio        | 1              | 0                    | 1             |
| Trabajo                        | 2              | 6                    | 8             |
| Examen de preguntas objetivas  | 0.33           | 0                    | 0.33          |
| Examen de preguntas objetivas  | 0.33           | 0                    | 0.33          |

\*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. Tutorías: <a href="https://moovi.uvigo.gal/user/profile.php?id=11338">https://moovi.uvigo.gal/user/profile.php?id=11338</a>            |
| 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. Tutorías: <a href="https://moovi.uvigo.gal/user/profile.php?id=11338">https://moovi.uvigo.gal/user/profile.php?id=11338</a>           |
| Lección magistral              | En el desarrollo de las sesiones magistrales, los alumnos podrán interrumpir y formular todas las preguntas o dudas que les puedan surgir. Tutorías: <a href="https://moovi.uvigo.gal/user/profile.php?id=11338">https://moovi.uvigo.gal/user/profile.php?id=11338</a> |

| Evaluación                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                       |            |          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|------------|----------|
|                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |            |          |
| Examen de preguntas objetivas | Prueba de contenidos teóricos de alguno de los temas expuestos en las sesiones magistrales.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16.66        | B3<br>B4<br>B6                        | D2<br>D3   |          |
| Práctica de laboratorio       | Evaluación del trabajo realizado en las sesiones de laboratorio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20           | B4                                    | C27<br>C29 | D2       |
| Trabajo                       | En la última sesión presencial de taller los 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.<br><br>El profesor hará preguntas a cada miembro del grupo, lo que permitirá su evaluación individualizada. | 30           | B4<br>B9                              | C27        | D2<br>D4 |
| Examen de preguntas objetivas | Prueba de contenidos teóricos de alguno de los temas expuestos en las sesiones magistrales.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16.66        | B3<br>B4<br>B6                        | D2<br>D3   |          |
| Examen de preguntas objetivas | Prueba de contenidos teóricos de alguno de los temas expuestos en las sesiones magistrales.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16.68        | B3<br>B4<br>B6                        | D2<br>D3   |          |

#### Otros comentarios sobre la Evaluación

La asignatura puede superarse mediante Evaluación Continua según los criterios que se indican más adelante. Todos aquellos alumnos que opten por la evaluación continua se considerarán presentados si se presentan a la prueba de la parte de Laboratorio.

#### 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 5/3 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 3 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 Global:

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

#### Oportunidad Extraordinaria y Convocatoria fin de carrera:

Se registrá por lo indicado para la evaluación Global.

---

## **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 García-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**