

## 820031 - SICSB - Sistemas de Información y Comunicaciones en la Sanidad

Unidad responsable: 295 - EEBE - Escuela de Ingeniería de Barcelona Este  
Unidad que imparte: 707 - ESAII - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial  
Curso: 2019  
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)  
GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)  
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

### Profesorado

Responsable: Jordi Solà Soler  
Otros: Primer quadrimestre:  
PEDRO GOMIS ROMAN - M11, M12, M13, M14  
JORDI SOLA SOLER - M11, M12, M13, M14

### Horario de atención

Horario: Consultar tablón de anuncios

### Capacidades previas

Conocimientos básicos de programación de ordenadores

### Requisitos

Tener aprobada la asignatura de Informática

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

2. identificar y utilizar los principios de los sistemas de información y de comunicación en el ámbito sanitario.

Transversales:

1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

### Metodologías docentes

La asignatura consta de dos horas semanales de clases de teoría presenciales en el aula (grupo grande), 1 hora semanal de clases de problemas/prácticas (grupo grande) y dos horas de laboratorio quincenales (grupo pequeño). En las horas de teoría se combinarán exposiciones teóricas de contenidos, exposiciones de ejemplos. En las horas de problemas se realizarán actividades participativas y se dedicará a la realización de problemas por parte del alumnado. En las horas de laboratorio los estudiantes seguirán las indicaciones de los profesores de prácticas. También hay que considerar las horas de aprendizaje autónomo como las que se dedicarán a la realización de un proyecto en el que hará uso solvente de recursos de información.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

1. Comprender conceptos avanzados de la informática y la programación de computadores. 2. Capacidad para el análisis,

## 820031 - SICSB - Sistemas de Información y Comunicaciones en la Sanidad

diseño y construcción de bases de datos en el ámbito de la sanidad. 3. Ser capaz de diseñar y configurar un sistema de comunicaciones de datos. 4. Habilidad para resolver problemas del ámbito de la ingeniería biomédica usando técnicas que involucren sistemas de comunicaciones y bases de datos. 5. Identificar los elementos básicos de una red de área local.

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	45h	30.00%
	Horas grupo mediano:	0h	0.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

## 820031 - SICSB - Sistemas de Información y Comunicaciones en la Sanidad

### Contenidos

<p>(CAST) T1: Intr. a la informática médica</p>	<p>Dedicación: 6h Grupo grande/Teoría: 2h Aprendizaje autónomo: 4h</p>
<p><b>Descripción:</b> Introducción a la informática médica. Conceptos fundamentales de informática médica. Sistemas de información en el entorno sanitario. Fundamentos de historia clínica.</p> <p><b>Actividades vinculadas:</b> Clase de explicación teórica.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> -Entender las necesidades informacionales en el entorno sanitario y como la informática proporciona solución al almacenamiento y acceso de esta información. -Conocer conceptos fundamentales de informática médica</p>	
<p>(CAST) T2: Diseño y gestión de bases de datos clínicas</p>	<p>Dedicación: 48h Grupo grande/Teoría: 15h Grupo pequeño/Laboratorio: 8h Aprendizaje autónomo: 25h</p>
<p><b>Descripción:</b> Modelización de bases de datos: Diagramas Entidad / Relación. Lenguaje de consulta estructurada. Aplicaciones en entorno sanitario.</p> <p><b>Actividades vinculadas:</b> Clases de explicaciones teóricas, sesiones de problemas y prácticas de laboratorio. Proyecto de aplicación.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> -Definir qué es una base de datos, y su contexto de aplicación en informática médica. -Saber aplicar la metodología de diseño de bases de datos relaciones e interpretar de forma crítica soluciones de diseño en entorno sanitario. -Interpretar las instrucciones más importantes del lenguaje de consulta estructurada y utilizarlo para obtener información de base de datos clínicas.</p>	

## 820031 - SICSB - Sistemas de Información y Comunicaciones en la Sanidad

<p>(CAST) T4: Comunicaciones digitales y redes de ordenadores</p>	<p>Dedicación: 48h Grupo grande/Teoría: 16h Grupo pequeño/Laboratorio: 7h Aprendizaje autónomo: 25h</p>
<p>Descripción: Fundamentos de comunicaciones digitales. Protocolos de comunicaciones. Redes de área local. Elementos de interconexión.</p> <p>Actividades vinculadas: Clases de explicaciones teóricas, sesiones de problemas y prácticas de laboratorio. Proyecto de aplicación.</p> <p>Objetivos específicos: -Identificar los elementos básicos de una red de ordenadores. -Ser capaz de analizar y diseñar una red de área local. -Saber configurar los elementos fundamentales de intercomunicación.</p>	
<p>(CAST) T3: Proyecto de aplicación</p>	<p>Dedicación: 48h Grupo grande/Teoría: 12h Grupo pequeño/Laboratorio: 0h Aprendizaje autónomo: 36h</p>
<p>Descripción: Planteamiento de un proyecto de aplicación. Documentación requerida. Trabajo en grupo. Diseño e implementación de un sistema de información y comunicaciones en el ámbito sanitario.</p> <p>Actividades vinculadas: Trabajo en equipo. Presentación del proyecto.</p> <p>Objetivos específicos: - Ser capaz de diseñar y configurar un sistema de información y comunicaciones. - Aprender a resolver problemas de ingeniería biomédica que involucren sistemas de comunicaciones y bases de datos.</p>	

## 820031 - SICSB - Sistemas de Información y Comunicaciones en la Sanidad

### Sistema de calificación

Nota final = 0.5 \* Parciales + 0.1 \* Problemas + 0.2 \* Laboratorio + 0.2 \* Otros

donde Parciales es el promedio de dos controles parciales (P1 y P2), Problemas califica las actividades propuestas y realizadas en clase de problemas, Laboratorio se puntúa las actividades de aprendizaje activo realizadas en el laboratorio y los informes que incluyen estudios previos y resultados. Otros incluye la calificación de un proyecto desarrollado y presentado en el que se trabajará la competencia genérica. La evaluación del proyecto seguirá el siguiente baremo:

La calificación de la competencia genérica de recursos de información: 25%.

Calidad del contenido: 75%.

Se contempla la realización de una prueba de reevaluación (RA) para aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura durante el curso. Esta prueba consistirá en cuestiones conceptuales y problemas sobre el conjunto del programa de la asignatura. Permitirá recuperar el 50% de la calificación final correspondiente a las pruebas de evaluación según la expresión  $\max\{0.25P1 + 0.25P2, 0.5RA\}$ .

Podrán acceder a la prueba de reevaluación aquellos estudiantes que cumplan los requisitos fijados por la EEBE en su Normativa de Evaluación y Permanencia (<https://eebe.upc.edu/ca/estudis/normatives-academiques/documents/eebe-normativa-avaluacio-i-permanencia-18-19-aprovat-je-2018-06-13.pdf>)

### Normas de realización de las actividades

- Las prácticas son obligatorias.
- Los alumnos repetidores no tendrán convalidada ninguna parte y/o trabajo de la asignatura.
- Si no se realiza alguna de las actividades de laboratorio o de evaluación continua, se considerará como no puntuada.

### Bibliografía

#### Básica:

Pons, Olga [et al.]. Introducción a las bases de datos: el modelo relacional. Madrid: Paraninfo, 2005. ISBN 8497323963.

Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David J.. Computer networks. 5th ed. Harlow: Pearson Education, cop. 2013. ISBN 9781292024226.

Cerdà Alabern, Llorenç. Xarxes de computadors : conceptes bàsics [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2007 Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36267>>. ISBN 8483018972.

#### Complementaria:

Biomedical informatics : computer applications in health care and biomedicine. 3rd ed. New York: Springer, cop. 2006. ISBN 0387289860.

Crisp, John. Introduction to fiber optics [en línea]. 3rd ed. Oxford: Newnes, 2005 Disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750667562>>. ISBN 9780750667562.

Harrington, Jan L.. Relational database design and implementation clearly explained [en línea] [en línea]. 3rd ed. Boston: Morgan Kaufmann/Elsevier, 2009 Disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123747303>>. ISBN 9780123747303.

Silberschatz, A. ... [et al.]. Fundamentos de bases de datos [en línea]. 5a ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, cop. 2006 Disponible a: <<http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/docDetail.action?docID=10505311>>. ISBN 9788448179267.