



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Informática Biomédica	Código	614111621	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Todos	Optativa	4
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxías da Información e as Comunicaciós			
Coordinador/a	Castro Martinez, Alfonso	Correo electrónico	alfonso.castro@udc.es	
Profesorado	Castro Martinez, Alfonso	Correo electrónico	alfonso.castro@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>É unha asignatura optativa nas tres titulacións da Facultade de Informática: Enxeñería Técnica en Informática de Gestión, Enxeñería Técnica en Informática de Sistemas i Enxeñería Informática. Ademáis, é asignatura de libre elección da Universidade. Ten asignados para o curso 2007-2008 un grupo de teoría e tres de prácticas.</p> <p>A Informática Biomédica ten unha relación directa con moitas das asignaturas do primeiro ciclo, entre elas: Tecnoloxía Electrónica; Estructura de Datos e da Información;</p> <p>Bases de Datos I; Interfaces co Usuario; Redes de Comunicaciós.</p> <p>O perfil do alumno desta asignatura non é homóxeneo, en especial, claro está, no caso dos alumnos que elixen Informática Biomédica como asignatura de libre elección. Si a isto unimos o marcado carácter multidisciplinar da asignatura: adquisición de sinais biomédicas, procesado da imaxe médica, diseño de sistemas informáticos sanitarios, etc.</p> <p>Fixa como unha das primeiras prioridades intentar nivelar ó longo do curso, no posible, as diferencias que se observan na formación de partida (distintos cursos dunha mesma titulación, distintas titulacións, distintas asignaturas optativas cursadas con anterioridade) e proporcionar unha serie de conceptos e técnicas que lle sirvan de base ó alumno para o desenrolo da súa profesión neste área.</p> <p>O obxectivo fundamental da asignatura é coñecer as bases teóricas e prácticas, necesarias para o desenrolo de Sistemas de Información no ámbito da Medicina. Para elo se analizan as distintas capas do sistema de información, isto é: adquisición, instrumentación, procesado dixital, bases de datos, sistemas de axuda a toma de decisións, redes, etc.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A3	Concebir y planificar el desarrollo de aplicaciones informáticas complejas o con requisitos especiales.
A6	Evaluar, definir, seleccionar y auditar plataformas hardware y software para la ejecución y desarrollo de aplicaciones y servicios informáticos.
A8	Concebir, desplegar, organizar y gestionar un servicio informático complejo.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B8	Trabajar en equipos de carácter interdisciplinar.
B10	Capacidad de gestión de la informática (captación y análisis de la información).
B11	Razonamiento crítico.
B12	Capacidad para el análisis y la síntesis.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.



C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
----	---

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Xestionar proxectos de Tecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns nas Ciencias da Saúde.	A3	B8	
Redactar informes, dictámenes e peritaci3ns perante distintos organismos relacionados coa informática nas Ciencias da Saúde.		B3 B11 B12	
Capacidade de análise e síntese da informaci3n heteroxénea no ámbito sanitario.		B8 B10 B12	
Capacidade para traballar en equipo.		B5	
Analizar e recoller novas técnicas e ferramentas do mercado informático sanitario estudando a súa viabilidade e necesidade.	A6		C3
Posibilidade de contratar externos.	A8		C4

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducci3n.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informática Biomédica: obxetivos, métodos, conexi3n con outras asignaturas.</li> <li>2. Referencia histórica da Informática Biomédica.</li> <li>3. Fontes de informaci3n.</li> <li>4. Sistemas de informaci3n en Informática Biomédica. Estrutura.</li> </ol>
Adquisici3n e xeneraci3n de sinais biomédicas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características do sinal médico.</li> <li>2. Adquisici3n mediante sensores.</li> <li>3. Procesado de sinais médicos.</li> <li>4. Dispositivos de xeraci3n de imaxe médica. Procesado da imaxe médica.</li> <li>5. Análise de imaxes biomédicas.</li> </ol>
Estándares en Informática Biomédica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HL7 ? Health Level 7</li> <li>2. DICOM ? Digital Imaging and Communications in Medicine</li> <li>3. IHE ? Integrating the Healthcare Enterprise</li> </ol>
Sistemas de Informaci3n Médica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historia Clínica Electrónica.</li> <li>2. PACS.</li> <li>3. Telemedici3n.</li> </ol>

Planificaci3n				
Metodoloxías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesi3n magistral	A3 A6 A8 B3 B5 B8 B10 B11 B12 C4 C3	0	72	72
Prueba objetiva	B3 B12	2	6	8
Atenci3n personalizada		20	0	20

(\* ) Los datos que aparecen en la tabla de planificaci3n s3n de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripci3n



Sesión magistral	Clases presenciais nas que se impartirá o alumno conceptos relacionados coa a materia.  Mostrarán-se as características, bases e requerimentos no deseño e desenvolvemento de sistemas informáticos nas Ciencias da Saúde.
Prueba objetiva	Consistirá nunha proba escrita que o alumno terá que realizar o rematar o cuatrimestre, para comprobar co alumno comprendeu os conceptos explicados nas sesións maxistras.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	<p>A atención personalizada está enfocada en axudarlle a comprender os aspectos teóricos vistos na clase, axudarlle no desenvolvemento das prácticas no uso da ferramenta e as dúbidas que poida ter sobre o seu desenvolvemento.</p> <p>E asistir o alumno no desenvolvemento do traballo tutelado, así se planifican dúas sesións de control co fin de supervisar o correcto desenvolvemento do traballo, solucionar as dúbidas que poidan aparecer e correxir os defectos que se atopén.</p> <p>Dentro da atención personalizada, inclúense as diferentes titorías que se poidan ter e solución das dúbidas que lle poidan aparecer o alumno o longo da asignatura.</p>

## Evaluación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prueba objetiva	B3 B12	Examen escrito sobre os conceptos comentados na clase.	100
Otros			

## Observacións avaliación

Dado que é unha materia dun plan de estudos en extinción, tanto as metodoloxías como o método de avaliación de esta guía docente teñen fins orientativos.

Así, a avaliación basearase fundamentalmente na proba obxectiva. Sen embargo, se o alumnado realizou traballos relacionados coa materia ou os fixo durante os cursos nos que había aulas, estes serán tidos en conta na avaliación.

## Fuentes de información



<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- (2008). Biomedical Engineering Online. <a href="http://www.biomedical-engineering-online.com">http://www.biomedical-engineering-online.com</a></li><li>- (2008). DICOM. <a href="http://medical.nema.org/dicom/2004.html">http://medical.nema.org/dicom/2004.html</a></li><li>- Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods (2004). Digital Image Processing with MATLAB. Pearson Prentice Hall</li><li>- (2008). EMBS (Engineering in Medicine and Biology Society). <a href="http://www.eng.unsw.edu.au/embs/">http://www.eng.unsw.edu.au/embs/</a></li><li>- (2008). European Committee of Standardization. <a href="http://www.cenorm.be/cenorm/index.htm">http://www.cenorm.be/cenorm/index.htm</a></li><li>- Sonka, Fitzpatrick (2000). Handbook of Medical Imaging. SPIE Press</li><li>- (2008). HL7. <a href="http://www.hl7.org">http://www.hl7.org</a></li><li>- (2008). IHE. <a href="http://www.ihe.org">http://www.ihe.org</a></li><li>- Mompín (1998). Introducción a la Bioingeniería.</li><li>- Natick (2001). MATLAB: the language of technical computing: computation, visualization, programming using MATLAB version 6.</li><li>- Shortliffe, Perreault (1990). Medical informatics: Computer applications in. Addison-Wesley</li><li>- (2008). Telemedicine. <a href="http://tic.telemedicine.org">http://tic.telemedicine.org</a></li><li>- Bronzino (1995). The Biomedical Engineering Handbook. IEEE Press</li></ul>
<b>Complementaría</b>	

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

Estructura de Datos y de la Información/614311102

Tecnología Electrónica/614311103

Bases de Datos I/614311201

Sistemas de Adquisición de Datos/614311642

### Otros comentarios

- Orientación para o estudio.

A materia que comprende a asignatura corresponde a unha ramas das Tecnoloxías da Información e as Comunicacións con unhas características particulares e coa falta dunha referencia global.

Recómendase o alumno para un aproveitamiento óptimo un seguimento activo das clases, o uso das titorías para resolver as dúbidas sobre o comentado na clase e o uso de Internet coma recurso de información motivado pola súa capacidade como medio para encontrar múltiples enfoques dun mesmo tema, axudando en gran medida á comprensión dos diferentes temas.

- Pautas para a mellora e a recuperación.

A recuperación da asignatura realizara-se mediante un examen escrito, non sendo necesario que o alumno entregue de novo as prácticas e o traballo tutelado dentro do mesmo curso académico.

En caso de non ter entregado as prácticas e/ou traballo tutelado poderá facerse na recuperación.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías