



Guía Docente

Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Instrumentación e Procesamento para Aplicacións Biomédicas		Código	614535012	
Titulación	Máster Universitario en Visión por Computador				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6	
Idioma	Inglés				
Modalidade docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinación	Novo Bujan, Jorge		Correo electrónico	j.novo@udc.es	
Profesorado	Novo Bujan, Jorge Ortega Hortas, Marcos		Correo electrónico	j.novo@udc.es m.ortega@udc.es	
Web					
Descrición xeral					
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Sen cambios.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican O ensino será telemático e as clases desenvolveranse de maneira síncrona no horario oficial de clases. Pode ser que, por razóns subvenidas, algunhas das clases sexan realizadas de forma asíncrona, o que se comunicará ao alumnado con anticipación.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado As titorías serán telemáticas e requirirán cita previa.</p> <p>4. Modificacións na avaliación As actividades de avaliación que non se poidan levar a cabo en persoa, se non poden posporse, levaranse a cabo telemáticamente a través das ferramentas institucionais en Office 365 e Moodle. Neste caso, requirirase a adopción dunha serie de medidas que requirirán que o alumnado teña un dispositivo cun micrófono e unha cámara, mentres non se dispoña dun software de avaliación adecuado. Pódese chamar a cada estudante para unha entrevista para comentar ou explicar parte ou a totalidade da proba. A duración das actividades telemáticas será dun máximo de 1 hora nas probas de avaliación continua e de 2 horas no caso dun exame final.</p> <p>NOTA: Nestes escenarios, pode cambiar o tipo de actividades que se realizarán ou a modalidade, pero non a súa contribución xeral á cualificación final (a porcentaxe de ponderación).</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Sen cambios.</p>				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------



A1	CE1 - Coñecer e aplicar os conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de procesado de imaxe
A3	CE3 - Coñecer e aplicar os conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de análises de imaxe e vídeo
A7	CE7 - Coñecer e aplicar os fundamentos da adquisición de imaxe médica e o seu procesamento e análise
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo
B8	CG3 - Capacidade para desenvolver sistemas de visión por computador dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas máis axeitadas
B9	CG4 - Capacidade de análise crítica e de avaliación rigorosa de tecnoloxías e metodoloxía
B12	CG7 - Capacidade de aprendizaxe autónoma para a especialización nun ou máis campos de estudo
C4	CT4 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Entender os conceptos básicos relacionados coas diferentes modalidades de imaxe biomédica e os factores físicos que inflúen nas súas propiedades.	AM1 AM3 AM7	BM2 BM3 BM5 BM8 BM9 BM12	CM4
Coñecer as técnicas estatísticas usadas actualmente para a validación de aplicacións biomédicas.	AM1 AM3 AM7	BM2 BM3 BM5 BM8 BM9 BM12	CM4
Capacidade de aplicación de diferentes técnicas de procesado e análises en aplicacións de imaxe biomédica.	AM1 AM3 AM7	BM2 BM3 BM5 BM8 BM9 BM12	CM4
Coñecemento de técnicas de rexistro de imaxe e as súas aplicacións en imaxe biomédica.	AM1 AM3 AM7	BM2 BM3 BM5 BM8 BM9 BM12	CM4

Contidos	
Temas	Subtemas
Conceptos básicos de imaxe biomédica.	
Modalidades de imaxe biomédica.	
Técnicas de validación en aplicacións biomédicas.	



Procesado e análise de imaxe biomédica.	
Rexistro de imaxes biomédicas.	
Aplicacións de imaxe biomédica.	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	B2 B3 B8 B12	15	51.84	66.84
Traballos tutelados	B2 B3 B8 B12	10	34.56	44.56
Sesión maxistral	A1 A3 A7 B5 B9 C4	14	21.6	35.6
Atención personalizada		3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas en aulas de informática, aprendizaxe baseada na resolución de casos prácticos, combinando traballo e aprendizaxe autónoma con traballo en grupo para aprendizaxe cooperativa
Traballos tutelados	Realización de presentacións de traballos orientados por proxectos
Sesión maxistral	Leccións maxistras participativas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	Atención aos retos que se lle expoñen aos alumnos tanto nas prácticas como nos traballos expostos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	B2 B3 B8 B12	Prácticas de desenvolvemento de casos aplicados	50
Sesión maxistral	A1 A3 A7 B5 B9 C4	Demostración de aplicación dos coñecementos impartidos en clase	20
Traballos tutelados	B2 B3 B8 B12	Proxectos prácticos relacionados coa temática da materia	30

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EM, Boone JM: ?The Essential Physics of Medical Imaging?. Lippincott Williams & Wilkins. 2002. - Fish P: ?Physics and Instrumentation of Diagnostic Medical Ultrasound?. John Wiley & Sons. 1999.- Sprawls Perry: "Magnetic Resonance Imaging. Principles, Methods and Techniques". Medical Physics Publishing. 2000. p { margin-bottom: 0.25cm; direction: ltr; line-height: 115%; text-align: left; orphans: 2; widows: 2; background: transparent }- Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EM, Boone JM: ?The Essential Physics of Medical Imaging?. Lippincott Williams & Wilkins. 2002. - Fish P: ?Physics and Instrumentation of Diagnostic Medical Ultrasound?. John Wiley & Sons. 1999.- Sprawls Perry: "Magnetic Resonance Imaging. Principles, Methods and Techniques". Medical Physics Publishing. 2000. p { margin-bottom: 0.25cm; direction: ltr; line-height: 115%; text-align: left; orphans: 2; widows: 2; background: transparent }
Bibliografía complementaria	



Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Fundamentos de Aprendizaxe Automática para Visión por Computador/614535007 Fundamentos de Procesamento e Análise de Imaxe/614535001
Materias que continúan o temario
Análise de Imaxes Biomédicas/614535013
Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías