



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Descripción e Modelaxe de Imaxe		Código	614535004
Titulación	Máster Universitario en Visión por Computador			
Descriptores				
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	Rouco Maseda, Jose	Correo electrónico	jose.rouco@udc.es	
Profesorado	Ortega Hortas, Marcos Rouco Maseda, Jose	Correo electrónico	m.ortega@udc.es jose.rouco@udc.es	
Web				
Descripción xeral	O obxectivo desta materia é familiarizarse coas características fundamentais da imaxe dixital e as súas formas de representación, a descripción de contido visual mediante características locais de cor, forma e textura, e a aplicación práctica destes conceptos en problemas de procesado e análises de imaxe.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Sen cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>Mantéñense todas as actividades. O ensino será telemático e as clases desenvolveranse sincrónicamente no horario oficial de clases. Pode ser que, por razones de sobrevidas, algunas das clases se realicen de forma asincrónica, o que se lle comunicará ao alumnado con anticipación.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>As tutorías serán telemáticas e requerirán cita previa.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Sen cambios na avaliación. As actividades de evaluación que non se poidan levar a cabo en persoa, realizaránse telemáticamente a través das ferramentas institucionais en Office 365 e Moodle. Neste caso, requerirase a adopción dunha serie de medidas de validación que requerirán que o alumnado teña un dispositivo cun micrófono e unha cámara, mentres non se dispoña dun software de validación axeitado. Pódese concertar unha entrevista con cada estudiante para comentar ou explicar parte ou a totalidade das probas realizadas. Nestes escenarios, poderán modificarse algunas das actividades plantexadas en cada epígrafe, adaptándolas á situación, pero non a súa contribución xeral á calificación final (a porcentaxe de ponderación)</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>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



B1	CB6 - Posuér e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B2	CB7 - Que os estudantes saibán aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B6	CG1 - Capacidade de análise e síntese de coñecementos
B8	CG3 - Capacidade para desenvolver sistemas de visión por computador dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas más axeitadas
C1	CT1 - Ejercer la profesión con conciencia clara de su dimensión humana, económica, legal y ética y con un claro compromiso de calidad y mejora continua
C2	CT2 - Capacidad de trabajo en equipo, organización y planificación

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título
Coñecer as características fundamentais da imaxe dixital e as súas formas de representación.	AM1 BM1 BM2 CM1 CM2 BM6 BM8
Descripción de contido visual mediante características locais de cor, forma e textura.	AM1 BM1 BM2 CM1 CM2 BM6 BM8
Aplicar as técnicas de modelado e representación de imaxe a problemas de procesado e análise de imaxe.	AM1 BM1 BM2 CM1 CM2 BM6 BM8

Contidos

Temas	Subtemas
Representación e modelado de imaxe: espazo-frecuencia, orientación e fase, espazo-escala	
Wavelets e bancos de filtros	
Codificación e reconstrucción de imaxe	
Descripción de cor, forma e textura	
Aplicacións de modelado e descripción de imaxe	

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	10	20	30
Estudo de casos	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	4	16	20
Proba obxectiva	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	2	0	2
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	16	32	48
Investigación (Proxecto de investigación)	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	10	40	50



Atención personalizada		0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Leccións maxistrais participativas co obxectivo de aprender os contidos teóricos da materia
Estudo de casos	Elaboración e presentación de traballos sobre metodoloxías do estado da arte seleccionadas e relacionados coa materia.
Proba obxectiva	Tests de autoavalía continua durante o curso. Avaliación mediante exame ao final do curso como alternativa.
Prácticas de laboratorio	Análise e resolución de casos prácticos co obxectivo de afianzar a aplicación práctica dos contidos teóricos. Prácticas en aulas de informática, aprendizaxe baseada na resolución de casos prácticos, traballo autónomo e estudo independente do alumnado, e traballo en grupo e aprendizaxe cooperativo.
Investigación (Proxecto de investigación)	Aprendizaxe baseada na resolución de casos prácticos, traballo autónomo e estudo independente do alumnado, e traballo en grupo e aprendizaxe cooperativo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Estudo de casos	Resolución de dúbidas durante as prácticas de laboratorio. Asesoramento individualizado durante a realización dos proxectos de investigación e o estudo de casos.
Prácticas de laboratorio	
Investigación (Proxecto de investigación)	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Estudo de casos	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Elaboración e presentación de traballos sobre metodoloxías da estado da arte seleccionadas	15
Proba obxectiva	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Tests de autoavalía continua durante o curso. Avaliación mediante exame ao final do curso como alternativa	25
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Análise e resolución de casos prácticos co obxectivo de afianzar a aplicación práctica dos contidos teóricos	40
Investigación (Proxecto de investigación)	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Resolución de casos prácticos de aplicación da materia mediante traballo autónomo do alumno, e usando as técnicas aprendidas durante o curso	20

Observacións avaliación
A avaliación correspondente á proba obxectiva poderase superar mediante a realización dos tests programados durante o curso ou mediante o exame final.

Fontes de información



Bibliografía básica	Bovik, Alan. "The essential guide to image processing". 1st Edition, 2009. ISBN: 978-0-12-374457-9.Bovik, Alan (Ed.). "Handbook of image and video processing". 2nd Edition, 2005. ISBN: 978-0-12-119792-6.Mallat, Stephane. "A wavelet tour of signal processing: The sparse way". 3rd Edition, 2009. ISBN: 978-0-12-374370-1.Nixon, Mark. "Feature extraction and image processing for computer vision". 3rd Edition, 2012. ISBN: 9780123965493.Sonka, M; Hlavac, V.; Boyle, R. "Image Processing, Analysis, and Machine Vision". 3rd Edition, 2009. ISBN: 978-0-49-508252-1.Forsyth, David A; Ponce, Jean. ?Computer Vision: A Modern Approach?. Pearson. 2nd Edition, 2012. ISBN: 978-0-13608-592-8.Szeliski, Richard. ?Computer Vision: Algorithms and Applications?. Springer. 1st Edition, 2010. ISBN 978-1-84882-934-3.Petrou, Maria; García-Sevilla, Pedro. "Image processing: Dealing with texture". 2006. ISBN: 978-0-470-02628-1.Mirmehdi, M.; Xie, X.; Suri, J. (Eds.). "Handbook of texture analysis". 2008. ISBN: 978-1-84816-115-3.Artigos recentes en revistas e conferencias científicas relevantes: IJCV, IEEE TPAMI, ICCV, CVPR, NIPS, ECCV, etc.
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**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