



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Descripción y Modelado de Imagen		Código	614535004
Titulación	Máster Universitario en Visión por Computador			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	Inglés			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador/a	Rouco Maseda, Jose	Correo electrónico	jose.rouco@udc.es	
Profesorado	Ortega Hortas, Marcos	Correo electrónico	m.ortega@udc.es	
	Rouco Maseda, Jose		jose.rouco@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo esta materia es familiarizarse con las características fundamentales de la imagen digital y sus formas de representación, la descripción de contenido visual mediante características locales de color, forma y textura, y la aplicación práctica de estos conceptos en problemas de procesado y análisis de imagen.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos			
	Sin cambios			
	2. Metodologías			
	Se mantienen todas las actividades. La enseñanza será telemática y las clases se desarrollarán sincrónicamente en el horario oficial de clases. Puede ser que, por razones de sobrevenidas, algunas de las clases se realicen de forma asincrónica, lo que se le comunicará al alumnado con anticipación.			
	3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado			
	Las tutorías serán telemáticas y requerirán cita previa.			
Plan de contingencia	4. Modificaciones en la evaluación			
	Sin cambios en la evaluación. Las actividades de evaluación que no se puedan llevar a cabo en persona, se realizarán telemáticamente a través de las herramientas institucionales en Office 365 y Moodle. En este caso, se requerirá la adopción de una serie de medidas de validación que requerirán que el alumnado tenga un dispositivo con un micrófono y una cámara, mientras no se disponga de un software de validación adecuado. Se podrá concertar una entrevista con cada estudiante para comentar o explicar parte o la totalidad de las pruebas realizadas. En estos escenarios, podrán modificarse algunas de las actividades planteadas en cada epígrafe, adaptándolas a la situación, pero no su contribución general a la calificación final (el porcentaje de ponderación)			
	5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			
	Sin cambios			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	CE1 - Conocer y aplicar los conceptos, metodologías y tecnologías de procesado de imagen



B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B6	CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de conocimientos
B8	CG3 - Capacidad para desarrollar sistemas de visión por computador dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas más adecuadas
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 de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Conocer las características fundamentales de la imagen digital y sus formas de representación.		AM1	BM1 BM2 BM6 BM8 CM1 CM2
Descripción de contenido visual mediante características locales de color, forma y textura.		AM1	BM1 BM2 BM6 BM8 CM1 CM2
Aplicar las técnicas de modelado y representación de imagen a problemas de procesado y análisis de imagen.		AM1	BM1 BM2 BM6 BM8 CM1 CM2

Contenidos	
Tema	Subtema
Representación y modelado de imagen: espacio-frecuencia, orientación y fase, espacio-escala	
Wavelets y bancos de filtros	
Codificación y reconstrucción de imagen	
Descripción de color, forma y textura	
Aplicaciones de modelado y descripción de imagen	

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	10	20	30
Estudio de casos	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	4	16	20
Prueba objetiva	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	2	0	2
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	16	32	48
Investigación (Proyecto de investigación)	A1 B1 B2 B6 B8 C2 C1	10	40	50



Atención personalizada		0		0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Lecciones magistrales participativas con el objetivo de aprender los contenidos teóricos de la materia
Estudio de casos	Elaboración y presentación de trabajos sobre metodologías del estado del arte seleccionadas y relacionados con la materia.
Prueba objetiva	Tests de autoevaluación continua durante el curso. Evaluación mediante examen al final del curso como alternativa.
Prácticas de laboratorio	Análisis y resolución de casos prácticos con el objetivo de afianzar la aplicación práctica de los contenidos teóricos. Prácticas en aulas de informática, aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos, trabajo autónomo y estudio independiente del alumnado, y trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo.
Investigación (Proyecto de investigación)	Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos, trabajo autónomo y estudio independiente del alumnado, y trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Estudio de casos Prácticas de laboratorio Investigación (Proyecto de investigación)	< br>Resolución de dudas durante las prácticas de laboratorio. Asesoramiento individualizado durante la realización de los proyectos de investigación y el estudio de casos.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Estudio de casos	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Elaboración y presentación de trabajos sobre metodologías de la estado del arte seleccionadas	15
Prueba objetiva	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Tests de autoevaluación continua durante el curso. Evaluación mediante examen al final del curso como alternativa	25
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Análisis y resolución de casos prácticos con el objetivo de afianzar la aplicación práctica de los contenidos teóricos	40
Investigación (Proyecto de investigación)	A1 B1 B2 B6 B8 C2 C1	Resolución de casos prácticos de aplicación de la materia mediante trabajo autónomo del alumno, y usando las técnicas aprendidas durante lo curso	20

Observaciones evaluación
La evaluación correspondiente a la prueba objetiva se podrá superar mediante la realización de los tests programados durante lo curso o mediante el examen final.

Fuentes de información



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.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Fundamentos de Aprendizaje Automático para Visión por Computador/614535007
Fundamentos de Procesado y Análisis de Imagen/614535001
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) 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