



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Análise e Interpretación de Datos Audiovisuais		Código	614G02039
Titulación	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	Ortega Hortas, Marcos	Correo electrónico	m.ortega@udc.es	
Profesorado	Novo Bujan, Jorge	Correo electrónico	j.novo@udc.es	
	Ortega Hortas, Marcos		m.ortega@udc.es	
	Ramos García, Lucia		l.ramos@udc.es	
	Rouco Maseda, Jose		jose.rouco@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura está orientada a coñecer e aplicar as técnicas descrición, modelado, representación, recoñecemento e seguemento de contido visual, con enfoque práctico sobre aplicacións relevantes da visión por computador e análise e interpretación audiovisual.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A23	CE23 - Coñecemento e capacidade de aplicación dos conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de procesado de audio, imaxe e vídeo en diferentes formatos.
B2	CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	CB4 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B7	CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables.
B8	CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo.
B9	CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados.
B10	CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións.
C1	CT1 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	CT4 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Coñecer as técnicas para a descrición de contido visual mediante características avanzadas de cor, forma, textura e semánticas.	A23	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10	C1 C4
Aplicar as técnicas de modelado e representación da información a problemas de recoñecemento e análise de datos audiovisuais	A23	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10	C1 C4
Coñecer as técnicas de análises de datos orientadas á problemática de detección, recoñecemento e seguimento de obxectos en vídeo.	A23	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10	C1 C4
Saber avaliar a adecuación de metodoloxías avanzadas aplicadas en problemas específicos de análises e interpretación audiovisual	A23	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10	C1 C4

Contidos	
Temas	Subtemas
Representación de datos visuais	Descrición avanzada de cor Descrición avanzada de forma local Descrición de rexións Aprendizaxe de representacións profundas
Segmentación, detección e recoñecemento visual	Modelos de clasificación de imaxe Modelos de segmentación de imaxe Modelos de detección de obxectos Tendencias avanzadas en aprendizaxe profunda
Visión dinámica	Detección e caracterización de movemento Seguemento de obxectos Fluxo óptico Técnicas avanzadas con aprendizaxe profunda
Aplicacións avanzadas	Aplicacións avanzadas con aprendizaxe profunda Recoñecemento de accións e comportamento Análise de imaxe biomédica

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	20	80	100
Proba obxectiva	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	1	7	8
Sesión maxistral	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	21	21	42
Atención personalizada		0	0	0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
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.
Proba obxectiva	Avaliación do coñecemento dos contidos teórico-prácticos mediante exame ao final do curso.
Sesión maxistral	Leccións maxistras participativas co obxectivo de aprender os contidos teóricos da materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Resolución de dúbidas durante as prácticas de laboratorio. Asesoramento individualizado durante a realización dos proxectos aplicados e de investigación.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	Análise e resolución de casos prácticos co obxectivo de afianzar a aplicación práctica dos contidos teóricos	50
Proba obxectiva	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	Avaliación do coñecemento dos contidos teórico-prácticos mediante exame ao final do curso.	50

Observacións avaliación	
En cada unha das partes será obrigatorio alcanzar unha nota mínima para poder aprobar a materia: Proba obxectiva: 30% da nota máxima neste apartado Prácticas de laboratorio (entrega e defensa): 30% da nota máxima neste apartado Se un alumno se presenta a calquera das partes avaliadas propostas, considerarase PRESENTADO. Poderase lle dar facilidades aos estudantes matriculados a tempo parcial, previa comunicación co profesor responsable, e segundo a normativa vixente.	

Fontes de información	
Bibliografía básica	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. 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
Aprendizaxe Automática III/614G02026
Procesamento de Imaxe, Vídeo e Audio/614G02028
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
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