



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Análisis e Interpretación de Datos Audiovisuales		Código	614G02039
Titulación	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador/a	Ortega Hortas, Marcos	Correo electrónico	m.ortega@udc.es	
Profesorado	De Moura Ramos, Jose Joaquim	Correo electrónico	joaquim.demoura@udc.es	
	Novo Bujan, Jorge		j.novo@udc.es	
	Ortega Hortas, Marcos		m.ortega@udc.es	
	Rouco Maseda, Jose		jose.rouco@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura está orientada a coñecer e aplicar as técnicas descripción, modelado, representación, recoñecemento e seguemento de contido visual, con enfoque práctico sobre aplicacións relevantes da visión por computador e análise e interpretación audiovisual.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A23	CE23 - Conocimiento y capacidad de aplicación de los conceptos, metodologías y tecnologías de procesado de audio, imagen y vídeo en diferentes formatos.
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B7	CG2 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables.
B8	CG3 - Ser capaz de mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo.
B9	CG4 - Capacidad para abordar con éxito todas las etapas de un proyecto de análisis de datos: exploración previa de los datos, preprocesado, análisis, visualización y comunicación de resultados.
B10	CG5 - Ser capaz de trabajar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, y ser hábiles en la gestión del tiempo, personas y toma de decisiones.
C1	CT1 - 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	CT4 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del 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

Contenidos	
Tema	Subtema
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 no presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	20	80	100
Prueba objetiva	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	1	7	8
Sesión magistral	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	21	21	42
Atención personalizada		0	0	0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

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.
Prueba objetiva	Avaliación do coñecemento dos contidos teórico-prácticos mediante exame ao final do curso.
Sesión magistral	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.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
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
Prueba objetiva	A23 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C4	Avaliación do coñecemento dos contidos teórico-prácticos mediante exame ao final do curso.	50

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

Fuentes de información	
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.
Complementaria	

Recomendaciones



Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Aprendizaje Automático III/614G02026
Procesamiento de Imagen, Vídeo y Audio/614G02028
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
-Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria, se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (se utilizará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...).-Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas e influiremos en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.-Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(*) 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