



## Guía Docente

Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Visión por Computador I	Código	614544017		
Titulación	Máster Universitario en Intelixencia Artificial				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3	
Idioma	Inglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinación	Ortega Hortas, Marcos	Correo electrónico	m.ortega@udc.es		
Profesorado	De Moura Ramos, Jose Joaquim	Correo electrónico	joaquim.demoura@udc.es		
	Ortega Hortas, Marcos		m.ortega@udc.es		
Web					
Descrición xeral	O obxectivo principal desta materia obrigatoria é establecer as bases que supoñen os distintos procesos de interpretación de imaxes (formación de imaxes, preprocesado, segmentación e detección de características) para que o alumnado dispoña dos coñecementos mínimos necesarios para a aplicación das diferentes técnicas de IA en visión por ordenador. Ademais do estudo e aplicación de técnicas fundamentais, estudaranse as aplicacións prácticas destas técnicas para resolver problemas reais. Esta materia proporciona as ferramentas necesarias para aplicar os algoritmos empregados en casos prácticos, así como as bases para desenvolver novos algoritmos e continuar co estudo de métodos máis avanzados.				

## Competencias do título

Código	Competencias do título
A24	CE23 - Comprensión e dominio dos conceptos básicos e técnicas de procesamento de imaxe dixital
A25	CE24 - capacidade de aplicación de diferentes técnicas a problemas de visión por computador
A26	CE25 - coñecementos e habilidades que permitan deseñar sistemas para detección, clasificación e seguemento de obxectos en imaxes e vídeo
A27	CE26 - Comprensión e dominio sobre as formas de representación das señáis e imaxes en función dos seus datos, así como as súas características fundamentais e as súas formas de representación
B1	CG01 - Manter e extender os plantexamentos teóricos fundados para permitir a introducción e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no eido da Intelixencia Artificial
B3	CG03 - Buscar e seleccionar a información útil necesaria para resolver problemas complexos, manexando con soltura as fontes bibliográficas do campo
B5	CG05 - Traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións
B6	CB01 - Poseer e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B7	CB02 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e posúan capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa su área de estudo
B10	CB05 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo
C2	CT02 - Dominar a expresión e comprensión, de xeito oral e escrito, dun idioma estranxeiro
C3	CT03 - 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
C8	CT08 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenrolo tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade

## Resultados da aprendizaxe



Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Coñecer e comprender as características fundamentais da imaxe dixital e as súas formas de representación.	AM23	BM1	CM2
Coñecer, comprender e saber aplicar as técnicas de procesamento da imaxe dixital.	AM24	BM3	CM3
Coñecer, comprender e saber aplicar as técnicas de análises de imaxe dixital.	AM25	BM5	CM8
Capacidade de aplicación de diferentes técnicas a problemas de visión por computador.	AM26	BM6 BM7 BM10	

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución á visión por computador.	
Bibliotecas e contornos de programación en visión.	
Espazos de cor e preprocesamento.	
Operadores locais.	
Fundamentos da segmentación de imaxes.	
Fundamentos da análise multiescala.	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A24 A25 A26 A27 B1 B3 B5 B6 B7 B10 C2 C3 C8	10	22	32
Prácticas de laboratorio	A24 A25 A26 A27 B1 B3 B5 B6 B7 B10 C2 C3 C8	7	21	28
Estudo de casos	A24 A25 A26 A27 B1 B3 B5 B6 B7 B10 C2 C3 C8	4	10	14
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesorado expón un tema ao alumnado co obxectivo de facilitar un conxunto de información con un alcance específico. Esta metodoloxía docente aplicarase á actividade formativa ?Clases teóricas?.
Prácticas de laboratorio	O profesorado da materia plantexa ao alumnado un problema ou problemas de carácter práctico cuxa resolución require a comprensión e aplicación dos contidos teórico-prácticos incluídos nos contidos da materia. O alumnado pode traballar a solución dos problemas plantexados individualmente ou en grupo. Esta metodoloxía didáctica aplicarase á actividade formativa &quot;Clases prácticas de laboratorio&quot; e poderá aplicarse á actividade formativa &quot;Sesións de aprendizaxe baseada en problemas, seminarios, estudos de casos e proxectos&quot;.
Estudo de casos	Preséntase ao alumnado un escenario de traballo, real ou ficticio, que presenta un determinado problema. O alumnado deberá aplicar os coñecementos teórico-prácticos da materia para buscar unha solución á pregunta ou cuestións formuladas. Como norma xeral, o estudo de casos realizarase en grupo. Os diferentes grupos de traballo presentaranse e poñerán en común as súas solucións.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	O profesorado asistirá ao alumnado en titorías individualizadas dedicadas á orientación no estudo e resolución de dúbidas sobre os contidos e o traballo da materia.
------------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A24 A25 A26 A27 B1 B3 B5 B6 B7 B10 C2 C3 C8	A parte relacionada coa presentación das sesións maxistrais avaliarase mediante probas escritas e/ou mediante a avaliación continua das prácticas de laboratorio, que avaliarán a adecuación das solucións propostas aos problemas, a calidade dos resultados obtidos e a comprensión das técnicas empregadas.	40
Estudo de casos	A24 A25 A26 A27 B1 B3 B5 B6 B7 B10 C2 C3 C8	Resolución de casos prácticos. Se valorará a adecuación de las soluciones propuestas a los problemas, la calidad de los resultados obtenidos y la comprensión de las técnicas utilizadas.	60

Observacións avaliación
Todas as notas de tarefas e probas conservaranse ata a segunda oportunidade. Alí o/as estudantes poderán repetir algunhas das actividades de avaliación. A cualificación final será a computada tendo en conta as máximas notas entre as actividades correspondentes en ambas as oportunidades. Un/ha estudante será caulificado/a como Non Presentado/a se non presenta ningún exercicio de avaliación nin realiza ningunha proba en ningunha das oportunidades. A copia total ou parcial de calquera exercicio de práctica ou teoría suporá un suspenso en ambas as ocasións do curso, cunha cualificación de 0,0 en ambos os casos.

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	- Richard Szeliski (2010). Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer Science.
<b>Bibliografía complementaria</b>	- Gonzalez & Woods (2009). Digital image processing. Pearson. - D.A. Forsyth y J. Ponce (2002). Computer Vision--A Modern Approach. Prentice Hall. - Steger, Carsten and Ulrich, Markus and Wiedemann, Christian (2018). Machine vision algorithms and applications. John Wiley.

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
Observacións
Recoméndase levar ao día o estudo da teoría, a realización de prácticas e a resolución de problemas. Igualmente consideramos importante facer un bo aproveitamento das titorías para a discusión dos exercicios prácticos e como vía de resolución inmediata de dúbidas.

(\*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