



## Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Visión Artificial	Código	614G01068		
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación				
Coordinación	Gonzalez Penedo, Manuel	Correo electrónico	manuel.gpenedo@udc.es		
Profesorado	Gonzalez Penedo, Manuel Novo Bujan, Jorge Ortega Hortas, Marcos Rouco Maseda, Jose	Correo electrónico	manuel.gpenedo@udc.es j.novo@udc.es m.ortega@udc.es jose.rouco@udc.es		
Web					
Descrición xeral					

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A43	Capacidade para adquirir, obter, formalizar e representar o coñecemento humano nunha forma computable para a resolución de problemas mediante un sistema informático en calquera ámbito de aplicación, particularmente os relacionados con aspectos de computación, percepción e actuación en ambientes ou contornos intelixentes.
A44	Capacidade para desenvolver e avaliar sistemas interactivos e de presentación de información complexa e a súa aplicación á resolución de problemas de deseño de interacción persoa-computadora.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
C8	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 / Resultados do título		
Comprender os conceptos básicos do Procesado Dixital de imaxes orientado cara a Visión Artificial, as diferentes técnicas dispoñibles e o seu ámbito de aplicabilidade.	A43 A44	B1 B9	
Ser capaz de aplicar as distintas técnicas de aprendizaxe empregando unha metodoloxía axeitada.	A43 A44	B1 B3	C6
Coñecer as técnicas dispoñibles para a avaliación dos sistemas baseados en Visión Artificial	A44	B1 B3	
Utilizar os coñecementos adquiridos en diversas aplicacións reais onde se utilizan procesos de tratamentos dixital de imaxes.	A43 A44	B1 B9	C6 C8
Aprender a redactar documentos científicos	A43 A44	B3	C4

## Contidos



Temas	Subtemas
Introdución	A Imaxe dixital e as súas propiedades Dixitalización da imaxe Propiedades, métricas e topoloxía Propiedades estadísticas, histograma
Preprocesado	Transformacións por nivel de gris Transformacións xeométricas Interpolacións
Filtros na Imaxe Dixital	Filtros espaciais: Convolución Filtros en frecuencia: Fourier Aplicacións: Ruido, Realce, Suavizado Operadores Morfolóxicos Operadores de Borde
Detección de formas na imaxe	Transformada de Hough Modelos deformables
Segmentación	Umbralización Algoritmos de clustering Segmentación baseada en rexións
Recoñecemento de obxectos	Extracción de características Contornos Representacións Cor e textura Algoritmos de clasificación
Detección de puntos de interese	Esquinas SURF SIFT Emparellamento de patrones Rexistro
Movemento	Detección e caracterización do movemento Fluxo óptico Seguemento

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A43 A44 B1 B3 C6 C8	26	49.4	75.4
Prácticas de laboratorio	A43 A44 B1 C6 C8	7	14	21
Lecturas	A43 A44 B3 C4 C6 C8	0	21	21
Investigación (Proxecto de investigación)	A43 A44 B1 B3 B9 C4 C6 C8	7	21	28
Proba mixta	A43 A44 B1 B3 B9	1	0.6	1.6
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con el objetivo de transmitir conocimiento así como de estimular el razonamiento crítico del estudiante.
Prácticas de laboratorio	Actividade que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, ou simulacións.
Lecturas	Conxunto de textos e documentación escrita, principalmente en lingua estranxeira (inglés), que se recolleu e editou como fonte de información e afondamento nos contidos traballados nas clases maxistras.
Investigación (Proxecto de investigación)	Actividade que permite aos estudantes o estudo e aprendizaxe da aplicación e combinación das diferentes técnicas estudadas para a resolución de problemas baseados en ámbitos reais de aplicación.
Proba mixta	Actividade para a avaliación da comprensión e capacidade analítica das técnicas que o alumno utilizou para a resolución de determinados problemas.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Investigación (Proxecto de investigación)	Dada a amplitude do traballo de investigación será necesario tanto o seguimento periódico do traballo co fin de guiar o seu desenvolvemento e asegurar a súa calidade, así como permitir aos alumnos aclarar co profesor dúbidas particulares do proxecto.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A43 A44 B1 C6 C8	Asistencia e realización das prácticas. Compresión e análise crítica de cada unha delas.	30
Investigación (Proxecto de investigación)	A43 A44 B1 B3 B9 C4 C6 C8	Realización do traballo de estudo, implementación e combinación de técnicas de visión artificial.	20
Proba mixta	A43 A44 B1 B3 B9	Proba objetiva con diferentes supostos e cuestións que avaliarán a capacidade de comprensión, razoamento e coñecementos do alumno na materia	50
Outros			

### Observacións avaliación

<p>En cada unha das tres partes será obrigatorio alcanzar unha nota mínima para poder aprobar a materia:</p> <p>Proba mixta (escrita): 40% da nota máxima neste apartado  Prácticas de laboratorio (defensa oral): 30% da nota máxima neste apartado  Traballo de investigación (defensa oral): 30% da nota máxima neste apartado</p> <p>Se un alumno se presenta a calquera das partes avaliábeis propostas, considerárase PRESENTADO e, polo tanto, se non se presentase a algunha das outras partes a cualificación final sería de SUSPENSO.</p> <p>Poderase lle dar facilidades aos estudantes matriculados a tempo parcial, previa comunicación co profesor responsable.</p> <p>?todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.?</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafael González (1996). Tratamiento Digital de Imágenes . Addison-Wesley</li> <li>- Milan Sonka (1999). Image Processing, Analysis and Machine Vision . PWS Publishing</li> <li>- Anil Jain (1989). Fundamentals of Digital Image Processing . Prentice Hall</li> <li>- Andrew Blake (1998). Active Contours . Springer</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións



Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

-Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria incorporárase a perspectiva de xénero nesta materia-Traballárase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influírse na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.-Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporárase accións e medidas para corrixilas

(\*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