



Guía Docente						
Datos Identificativos				2019/20		
Asignatura (*)	Visión Artificial		Código	614G01068		
Titulación						
Descriptores						
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	De Moura Ramos, Jose Joaquim Gonzalez Penedo, Manuel Novo Bujan, Jorge Ortega Hortas, Marcos Rouco Maseda, Jose	Correo electrónico	joaquim.demoura@udc.es manuel.gpenedo@udc.es j.novo@udc.es m.ortega@udc.es jose.rouco@udc.es			
Web	<a href="http://www.varpa.es/Docencia/index.html">http://www.varpa.es/Docencia/index.html</a>					
Descripción xeral						

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Comprender os conceptos básicos do Procesado Digital de imaxes orientado cara a Visión Artificial, as diferentes técnicas disponíveis 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
Coñecer as técnicas disponibles 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 digitais de imaxes.		A43 A44	B1 B9
Aprender a redactar documentos científicos		A43 A44	B3 C4

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	A Imaxe digital 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 basada en rexións
Recoñecemento de obxectos	Extracción de características Contornos Representacións Cor e textura Algoritmos de clasificación
Detección de puntos de interese	Esquinas SURF SIFT Emparellamiento de patrones Rexistro
Movemento	Detección e caracterización do movimiento 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 (Proyecto 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	Descripción
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	Actividad que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, o simulaciones.
Lecturas	Conjunto de textos e documentación escrita, principalmente en lengua extranjera (inglés), que se recopiló y editó como fuente de información y apoyo a los contenidos trabajados en las clases magistrales.



Investigación (Proxecto de investigación)	Actividade que permite aos estudiantes o estudo e aprendizaxe da aplicación e combinación das diferentes técnicas estudiadas para a resolución de problemas baseados en ámbitos reais de aplicación.
Proba mixta	Actividade para a avaliação da comprensión e capacidade analítica das técnicas que o alumno utilizou para a resolución de determinados problemas.

#### Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
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 dúbihdas particulares do proxecto. Para o seguimento deste ademais de titorías presenciais contarase cun espazo de titorías virtuais onde o alumno poderá enviar tamén as súas consultas.

#### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	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 estudio, implementación e combinación de técnicas de visión artificial.	20
Proba mixta	A43 A44 B1 B3 B9	Proba escrita final con diferentes supostos e cuestiós que avaliarán a capacidade de compresión, razonamento e coñecementos do alumno na materia	50
Outros			

#### Observacións avaliación

En cada unha das tres partes será obligatorio alcanzar unha nota mínima para poder aprobar a materia:

Proba mixta (escrita): 50% da nota máxima neste apartado  
Prácticas de laboratorio (defensa oral): 33% da nota máxima neste apartado  
Trabajo de investigación (defensa oral): 33% da nota máxima neste apartado  
Se un alumno se presenta a calquera das partes availables propostas, considerarase PRESENTADO e, polo tanto, se non se presentase a algunha das outras partes a cualificación final sería de SUSPENSO.

No caso de actividades presenciais facilitarase a súa realización aos estudiantes matriculados a tempo parcial.

#### Fontes de información

Bibliografía básica	- Rafael González (1996). Tratamiento Digital de Imágenes . Addison-Wesley - Milan Sonka (1999). Image Processing, Analysis and Machine Vision . PWS Publishing - Anil Jain (1989). Fundamentals of Digital Image Processing . Prentice Hall - Andrew Blake (1998). Active Contours . Springer
Bibliografía complementaria	

#### Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda 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