



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Visión Artificial		Código	614G01068
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Gonzalez Penedo, Manuel	Correo electrónico	manuel.gpenedo@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Penedo, Manuel Ortega Hortas, Marcos	Correo electrónico	manuel.gpenedo@udc.es m.ortega@udc.es	
Web	<a href="http://www.varpa.es/Docencia/index.html">http://www.varpa.es/Docencia/index.html</a>			
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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
B4	Capacidade para organizar e planificar
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	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	C3 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 B4	C1 C2

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	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	26	49.4	75.4
Prácticas de laboratorio	7	14	21
Lecturas	0	21	21
Investigación (Proxecto de investigación)	7	21	28
Proba mixta	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. 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	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Asistencia e realización das prácticas. Compresión e análise crítica de cada unha delas.	30
Investigación (Proxecto de investigación)	Realización do traballo de estudo, implementación e combinación de técnicas de visión artificial.	20
Proba mixta	Proba escrita final con diferentes supostos e cuestións que avaliarán a capacidade de comprensión, razoamento e coñecementos do alumno na materia	50
Outros		

### Observacións avaliación

En cada unha das tres partes será obrigatorio 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  
 Traballo de investigación (defensa oral): 33% da nota máxima neste apartado  
 Se un alumno se presenta a calquera das partes avaliábeis propostas, considerarase **PRESENTADO** e, polo tanto, se non se presentase a algunha das outras partes a cualificación final sería de **SUSPENSO**.

### Fontes de información

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

(\*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