



Guía Docente						
Datos Identificativos				2020/21		
Asignatura (*)	Visión Artificial		Código	614G01068		
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática					
Descriptores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6		
Idioma	Castelán					
Modalidade docente	Híbrida					
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						
Descripción xeral						
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Ningunha.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican En caso de necesidade, todas as metodoloxías empregadas poderían aplicarse de modo non presencial coas ferramentas dispoñibles (Moodle, Teams, etc.).</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Atención continuada en Teams, Moodle e correo electrónico.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non son necesarias.</p> <p>*Observacións de avaliación: Ningunha.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Ningunha.</p>					

Competencias do título	
Código	Competencias 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 persoal-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 enfrentarse.
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 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
Introducción	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 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 Emparellamento de patróns Rexistro



Movimento	Detección e caracterización do movimiento Fluxo óptico Seguemento
-----------	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho 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	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 recopila y edita como fuente de información y apoyo para los contenidos trabajados en las clases magistrales.
Investigación (Proyecto de investigación)	Actividad que permite a los estudiantes el estudio y aprendizaje de la aplicación y combinación de diferentes técnicas estudiadas para la resolución de problemas basados en ámbitos reales de aplicación.
Proba mixta	Actividad para la evaluación de la comprensión y capacidad analítica de las técnicas que el alumno utilizó para la resolución de determinados problemas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Investigación (Proyecto de investigación)	Dada la amplitud del trabajo de investigación será necesario tanto el seguimiento periódico del trabajo con el fin de guiar o supervisar el desarrollo y asegurar su calidad, así como permitir a los alumnos aclarar con el profesor dudas particulares del proyecto.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A43 A44 B1 C6 C8	Asistencia y realización de las prácticas. Compresión e análisis crítico de cada una de ellas.	30
Investigación (Proyecto de investigación)	A43 A44 B1 B3 B9 C4 C6 C8	Realización del trabajo de estudio, implementación y combinación de técnicas de visión artificial.	20
Proba mixta	A43 A44 B1 B3 B9	Prueba objetiva con diferentes supuestos y preguntas que evaluarán la capacidad de comprensión, razonamiento y conocimientos del alumno en la 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): 30% da nota máxima neste apartado
Prácticas de laboratorio (defensa oral): 30% da nota máxima neste apartado
Trabajo de investigación (defensa oral): 30% 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.

Poderase-lle dar facilidades aos estudiantes matriculados a tempo parcial, previa comunicación co profesor responsable.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- 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