



Guía Docente						
Datos Identificativos				2020/21		
Asignatura (*)	Fundamentos de Procesamento e Análise de Imaxe		Código	614535001		
Titulación	Máster Universitario en Visión por Computador					
Descriptores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6		
Idioma	Inglés					
Modalidade docente	Híbrida					
Prerrequisitos						
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información					
Coordinación	Barreira Rodriguez, Noelia	Correo electrónico	noelia.barreira@udc.es			
Profesorado	Barreira Rodriguez, Noelia Rouco Maseda, Jose	Correo electrónico	noelia.barreira@udc.es jose.rouco@udc.es			
Web						
Descripción xeral	Esta materia trata os temas fundamentais de procesado e análise de imaxe e preséntase como a primeira parte de outra materia que introduce temas más avanzados. Ademais do estudo e a aplicación de técnicas fundamentais, estudaranse aplicacións prácticas destas técnicas para resolver problemas reais. Esta materia aporta as ferramentas necesarias para aplicar os algoritmos utilizados en casos prácticos, ademais das bases para desenvolver novos algoritmos e continuar co estudo de métodos más avanzados.					



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>- Prácticas de laboratorio</p> <p>- Sesións maxistrais</p> <p>- Proxecto de investigación</p> <p>- Proba obxetiva</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>- Correo electrónico: diariamente para fazer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e realizar seguimiento das prácticas de laboratorio e dos proxectos de investigación.</p> <p>- Moodle: Diariamente, segundo las necesidades do estudiantado.</p> <p>- Teams: 2 sesións semanais en grupo para analizar o avance dos contidos teóricos, as prácticas de laboratorio e os proxectos de investigación no horario asignado ás horas de prácticas de laboratorio no horario oficial.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non se realizarán cambios</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>- Non se realizarán cambios</p>
----------------------	--

Competencias do título

Código	Competencias do título
A1	CE1 - Coñecer e aplicar os conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de procesado de imaxe
A3	CE3 - Coñecer e aplicar os conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de análises de imaxe e vídeo
B7	CG2 - Capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito da visión por computador e determinar a mellor solución tecnolóxica para a mesma
B9	CG4 - Capacidade de análise crítica e de avaliación rigorosa de tecnoloxías e metodoloxía
B10	CG5 - Capacidade para identificar problemas sen resolver e achegar solucións innovadoras
B12	CG7 - Capacidade de aprendizaxe autónoma para a especialización nun ou máis campos de estudio
C1	CT1 - Ejercer la profesión con conciencia clara de su dimensión humana, económica, legal y ética y con un claro compromiso de calidad y mejora continua



Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título
Comprender os conceptos básicos e técnicas de procesamento de imaxe dixital	AM1	BM12
Comprender os conceptos básicos e técnicas de análise de imaxe dixital	AM3	BM12
Capacidade de aplicación de diferentes técnicas básicas a problemas de visión por computador.	BM7 BM10	CM1
Saber avaliar a adecuación das metodoloxías aplicadas en problemas específicos.	BM9	

Contidos	
Temas	Subtemas
Fundamentos de imaxe dixital	
Percepción humana e cor	
Preprocesado: normalización e mellora	
Eliminación de ruido na imaxe	
Detección de bordes	
Transformacións na imaxe	
Operadores morfolóxicos	
Emparellamento de modelos	
Extracción de propiedades globais da imaxe	
Extracción de propiedades invariantes a escala	
Transformada de Hough	
Segmentación mediante umbralización	
Segmentación mediante crecimiento de rexións ou división-unión de rexións	
Outras técnicas de segmentación	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A1 A3 B10	3	0	3
Prácticas de laboratorio	A1 A3 B10	15	44	59
Investigación (Proxecto de investigación)	A1 A3 B7 B9 B10 B12 C1	10	40	50
Sesión maxistral	A1 A3 C1	14	24	38
Atención personalizada		0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Proba obxectiva	Exame teórico da materia orientado á resolución de problemas prácticos.
Prácticas de laboratorio	Resolución práctica de distintos problemas de imaxe mediante a aplicación de técnicas de procesado de imaxe explicadas durante as sesións maxistrais.
Investigación (Proxecto de investigación)	Proposta de dúas situaciones prácticas en análise de imaxe que requira ao estudiante identificar o problema obxecto de estudio, formulalo con precisión, desenvolver os procedementos pertinentes, interpretar os resultados e extraer as conclusións oportunas sobre o traballo realizado.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción de preguntas dirixidas aos estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.



Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Investigación (Proxecto de investigación)	Resolución de dúbidas durante as prácticas de laboratorio. Asesoramento individualizado durante a realización dos proxectos de investigación.
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Investigación (Proxecto de investigación)	A1 A3 B7 B9 B10 B12 C1	Resolución de casos prácticos. Valorarase a adecuación das soluciones propostas aos problemas, a calidade dos resultados obtidos e a comprensión das técnicas utilizadas.	60
Proba obxectiva	A1 A3 B10	Proba escrita con cuestiós teóricas e problemas prácticos a resolver.	40
Prácticas de laboratorio	A1 A3 B10	Resolución de exercicios prácticos relacionados coas sesións maxistrais. Valorarase a adecuación das soluciones propostas aos problemas, a calidade dos resultados obtidos e a comprensión das técnicas utilizadas.	0

Observacións avaliación

A proba obxectiva supón o 40% da calificación final. De forma alternativa, pódese alcanzar o 40% da calificación final presentando as prácticas de laboratorio ao longo do curso. A presentación das prácticas de laboratorio exime da realización da proba escrita.

Se un estudiante entrega as prácticas de laboratorio e se presenta posteriormente á proba escrita, prevalecerá a calificación obtida na proba escrita.

Fontes de información

Bibliografía básica	- David A. Forsyth, Jean Ponce (2003). Computer vision. Prentice - Hall - Rafael González, Richard Woods (2008). Digital Image Processing. Pearson - Carsten Steger, Markus Ulrich, Christian Wiedemann (2018). Machine Vision Algorithms and Applications. Wiley
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Descripción e Modelaxe de Imaxe/614535004

Materias que continúan o temario

Procesamento e Análise de Imaxe Avanzados/614535002

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