



DATOS IDENTIFICATIVOS

Descripción e modelado de imaxe

Materia	Descripción e modelado de imaxe			
Código	V05M185V01102			
Titulación	Máster Universitario en Visión por computador			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición	Inglés			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Álvarez, Antonio			
Profesorado	Fernández Álvarez, Antonio			
Correo-e	antfdez@uvigo.gal			
Web	http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614535&assignatura=614535004&any_academic=2020_21&idioma=cast&any_academic=2020_21			
Descrición xeral	O obxectivo esta materia é familiarizarse coas características fundamentais da imaxe dixital e as súas formas de representación, a descrición de contido visual mediante características locais de cor, forma e textura, e a aplicación práctica destes conceptos en problemas de procesado e análise de imaxe.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	CB6 Posuir e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
A2	CB7 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados co seu área de estudo
B1	Capacidade de análise e síntese de coñecementos
B3	Capacidade para desenvolver sistemas de visión por computador dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas máis axeitadas
C1	Coñecer e aplicar os conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de procesado de imaxes
D1	Exercer a profesión con conciencia clara da súa dimensión humana, económica, legal e ética e cun claro compromiso de calidade e mellora continua
D2	Capacidade de traballo en equipo, organización e planificación

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer as características fundamentais da imaxe dixital e as súas formas de representación	A1 A2 B1 B3 C1 D1 D2
Descrición de contido visual mediante características locais de cor, forma e textura	A1 A2 B1 B3 C1 D1 D2

Aplicar as técnicas de modelado e representación de imaxe a problemas de procesado e análise de imaxe A1
A2
B1
B3
C1
D1
D2

Contidos

Tema	
Representación e modelado de imaxe	Espazo-frecuencia, orientación e fase, espazo-escala
Wavelets e bancos de filtros	- Wavelets - Bancos de filtros
Codificación e reconstrución de imaxe	- Codificación - Reconstrución
Descritores de imaxe	- Cor - Forma - Textura
Aplicacións	- Aplicacións de modelado de imaxe - Aplicacións de descrición de imaxe

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	10	20	30
Estudo de casos	4	16	20
Prácticas de laboratorio	16	32	48
Aprendizaxe baseado en proxectos	10	40	50
Exame de preguntas obxectivas	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Leccións maxistras participativas co obxectivo de aprender os contidos teóricos da materia
Estudo de casos	Elaboración e presentación de traballos sobre metodoloxías do estado da arte seleccionadas e relacionados coa materia
Prácticas de laboratorio	Análise e resolución de casos prácticos co obxectivo de afianzar a aplicación práctica dos contidos teóricos. Prácticas en aulas de informática, aprendizaxe baseada na resolución de casos prácticos, traballo autónomo e estudo independente do alumnado, e traballo en grupo e aprendizaxe cooperativo.
Aprendizaxe baseado en proxectos	Aprendizaxe baseada na resolución de casos prácticos, traballo autónomo e estudo independente do alumnado, e traballo en grupo e aprendizaxe cooperativo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Asesoramento individualizado durante o estudo de casos
Prácticas de laboratorio	Resolución de dúbidas durante as prácticas de laboratorio
Aprendizaxe baseado en proxectos	Asesoramento individualizado durante a realización dos proxectos de investigación

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Estudo de casos	Elaboración e presentación de traballos sobre metodoloxías da estado da arte seleccionadas	15	A1 A2	B1 B3	C1	D1 D2
Prácticas de laboratorio	Análise e resolución de casos prácticos co obxectivo de afianzar a aplicación práctica dos contidos teóricos	40	A1 A2	B1 B3	C1	D1 D2
Aprendizaxe baseado en proxectos	Resolución de casos prácticos de aplicación da materia mediante traballo autónomo do alumno, e usando as técnicas aprendidas durante o curso	20	A1 A2	B1 B3	C1	D1 D2
Exame de preguntas obxectivas	Tests de autoavaliación continua durante o curso. Avaliación mediante exame ao final do curso como alternativa	25	A1 A2	B1 B3	C1	D1 D2

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación correspondente á proba obxectiva poderase superar mediante a realización dos tests programados durante o curso ou mediante o exame final.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bovik, Alan, **The essential guide to image processing**, 1, Elsevier, 2009

Bovik, Alan, **Handbook of image and video processing**, 2, Elsevier, 2005

Mallat, Stephane, **A wavelet tour of signal processing: The sparse way**, 3, Elsevier, 2009

Nixon, Mark S.; Aguado, Alberto S., **Feature extraction and image processing for computer vision**, 3, Elsevier, 2012

Sonka, M.; Hlavac, V.; Boyle, R., **Image Processing, Analysis, and Machine Vision**, 3, Thomson Learning, 2009

Forsyth, David A.; Ponce, Jean, **Computer Vision: A Modern Approach**, 2, Pearson, 2012

Szeliski, Richard, **Computer Vision: Algorithms and Applications**, 1, Springer, 2010

Petrou, Maria; García-Sevilla, Pedro, **Image processing: Dealing with texture**, 1, Wiley, 2006

9. Mirmehdi, M.; Xie, X.; Suri, J., **Handbook of texture analysis**, 1, Imperial College Press, 2008

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de aprendizaxe automática para visión por computador/V05M185V01103

Fundamentos de procesado e análise de imaxe/V05M185V01101
