



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fundamentos de procesado de imaxe

Fundamentos de procesado de imaxe				
Materia	Fundamentos de procesado de imaxe			
Código	V05G300V01632			
Titulación	Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Teoría do sinal e comunicacións			
Coordinador/a	Martín Herrero, Julio			
Profesorado	Martín Herrero, Julio			
Correo-e	julio@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	(*)Se introduce al alumno en las técnicas básicas del procesado digital de imágenes			

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Coñecemento de materias básicas e tecnoloxías que capaciten o alumnado para a aprendizaxe de novos métodos e tecnoloxías, así como para dotalo dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, para a toma de decisións, a creatividade, e para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas, comprendendo a responsabilidade ética e profesional da actividade do Enxeñeiro Técnico de Telecomunicación.
A43	CE34/SI1 Capacidade para construír, explotar e xestionar servizos e aplicacións de telecomunicacións, entendidas estas como sistemas de captación, tratamento analóxico e dixital, codificación, transporte, representación, procesamento, almacenaxe, reprodución, xestión e presentación de servizos audiovisuais e información multimedia.
A47	CE38/SI5 Capacidade para crear, codificar, xestionar, difundir e distribuír contidos multimedia, atendendo a criterios de empregabilidade e accesibilidade dos servizos audiovisuais, de difusión e interactivos.
B1	CG10 Capacidade para realizar lectura crítica de documentos científicos.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprender a natureza e organización das imaxes dixitais	A43
Aprender a procesar imaxes dixitais	A47
Aprender como se programa un computador para procesar unha imaxe dixital	A3
Comprender como funcionan as técnicas fundamentais de procesado de imaxe	A4
Aplicar técnicas fundamentais de procesado para resolver problemas específicos en imaxes ou conxuntos de imaxes	A4
*CG10 Capacidade para realizar lectura crítica de documentos científicos	B1

Contidos

Tema	
Técnicas básicas de preprocesado.	Histograma. Brillo e contraste.
Operadores globais e locais.	Filtrado lineal e non lineal.
Morfoloxía matemática binaria e gris.	Erosión. Dilatación. Apertura. Peche.
Transformacións xeométricas. Transformadas de imaxe.	Transformacións afíns.
Estándares de compresión de imaxe.	JPEG. JPEG 2000.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas en aulas de informática	12	23.5	35.5
Traballos tutelados	7	43	50
Sesión maxistral	21	41.5	62.5
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas en aulas de informática	Manexo e axuste de ferramentas de análise e algoritmos, identificando cales usar en cada situación suscitada.
Traballos tutelados	Traballo en grupo desenvolvendo os contidos vistos nas sesións maxistras, con atención personalizada.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia, fomentando a discusión crítica dos conceptos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas en aulas de informática	Poderanse solucionar dúbidas nas tutorías co profesorado. Estas tutorías realizaranse: Individualmente ou en grupos reducidos. Salvo que se indique o contrario, previa cita co profesor correspondente. A cita solicitarase por correo electrónico, preferentemente nos horarios e lugar reservados oficialmente.
Traballos tutelados	Poderanse solucionar dúbidas nas tutorías co profesorado. Estas tutorías realizaranse: Individualmente ou en grupos reducidos. Salvo que se indique o contrario, previa cita co profesor correspondente. A cita solicitarase por correo electrónico, preferentemente nos horarios e lugar reservados oficialmente.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas en aulas de informática	Seguimiento personalizado del trabajo del alumno en el laboratorio, con indicación al mismo de su evolución.	50
Traballos tutelados	Implementación de algoritmos e solución de problemas reais.	50
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Exame de avaliación sobre ordenador.	0

Outros comentarios sobre a Avaliación

A asistencia a clase na avaliación continua é obrigatoria, salvo circunstancias excepcionais. Utilízase avaliación continua para avaliar a materia, baseada no traballo do alumno no laboratorio e os traballos tutelados sobre os contidos da materia. Existe un exame final na data oficial marcada en Xunta de Escola no mes de Maio, ao que deben presentarse aqueles alumnos que non superasen a avaliación continua e desexen aprobar a materia. Este exame final será cualificado entre 0 e 10 puntos. Inclúe todos os temas da materia. Para aprobar, o alumno debe obter, polo menos, cinco puntos. Tamén poderán presentarse os alumnos que desexen mellorar a súa nota de avaliación continua, nese caso a nota deste exame final será a nota final na materia. Os alumnos que aprobasen a avaliación continua e estean satisfeitos coa súa nota non necesitan presentarse a este exame final. Ao longo do cuadrimestre os alumnos irán recibindo información sobre o seu progreso na avaliación continua, e a nota final de avaliación continua comunicárase aos alumnos na última clase presencial, sempre antes deste exame final. A entrega do traballo tutelado, a última semana de clase, suporá a participación oficial na avaliación continua, o cal implica presentarse á materia aínda que non se realice este exame final.

A avaliación extraordinaria do mes de Xullo consistirá nun exame final extraordinario, para aqueles alumnos que non superasen nin a avaliación continua nin o exame final de Maio. A nota final da materia será a nota do exame final extraordinario en ambos os casos. Este exame final extraordinario será cualificado entre 0 e 10 puntos, e inclúe todos os temas da materia. Para aprobar, o alumno debe obter, polo menos, cinco puntos.

Nótese que non hai dúas convocatorias, senón que esta é única, aínda que haxa dous exames finais.

Bibliografía. Fontes de información

Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, **Digital Image Processing**, 3ª,
Robert Laganière, **OpenCV 2 Computer Vision Application Programming Cookbook**, 2011,
Jasmin Blanchette, Mark Summerfield, **C++ GUI Programming with Qt 4**, 2008,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Procesado e análise de imaxe/V05G300V01931

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas de imaxe/V05G300V01633

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación I/V05G300V01205

Fundamentos de son e imaxe/V05G300V01405

Procesado dixital de sinais/V05G300V01304
