



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas de imaxe

| | | | | |
|-----------------------|---|--------|-------|--------------|
| Materia | Sistemas de imaxe | | | |
| Código | V05G300V01633 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación - En extinción | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OP | 3 | 2c |
| Lingua de impartición | #EnglishFriendly Castelán Inglés | | | |
| Departamento | Teoría do sinal e comunicacións | | | |
| Coordinador/a | Martín Herrero, Julio | | | |
| Profesorado | Martín Herrero, Julio | | | |
| Correo-e | julio@uvigo.es | | | |
| Web | http://faitic.uvigo.es | | | |
| Descrición xeral | Estúdanse varias familias de sistemas de xeración de imaxes, incluíndo visión artificial, teledetección e imaxe médica. Materia do programa English Friendly. Os/as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés. | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| B3 | CG3 Coñecemento de materias básicas e tecnoloxías que capaciten o alumnado para a aprendizaxe de novos métodos e tecnoloxías, así como para dotar dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións. |
| B10 | CG10 Capacidade para realizar lectura crítica de documentos científicos. |
| C34 | 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. |
| C66 | (CE66/OP9) Capacidade para a selección de circuítos, subsistemas e sistemas de observación remota. |

Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe | |
|---|---------------------------------------|------------|
| Coñecer os sistemas de imaxe máis comúns para diagnóstico, ensaio e detección remota. | B3 B10 | C34 C66 |
| Comprender os principios de funcionamento dos citados sistemas. | B3 B10 | C34 C66 |
| Comprender as capacidades e limitacións dos citados sistemas. | B3 B10 | C34 C66 |
| Coñecer as aplicacións máis comúns dos devanditos sistemas. | B3 B10 | C34 C66 |

Contidos

| | |
|-------------------------------|--|
| Tema | |
| Sistemas de visión artificial | Sistemas de iluminación (LED, Láser, fluorescente), cámaras monocromo, cor Bayer e 3 CCD, de campo e liña, frame grabbers, sistemas multicámara (mono/estéreo) |

| | |
|--|--|
| Sistemas de imaxe médica e non destructive testing (NDT) | Xeración e procesado de ecografía, radiografía, tomografía axial computerizada, resonancia magnética nuclear, e escáner de emisión de positrones |
| Sistemas de teledetección aérea, satelital e proxy | Adquisición, procesado e aplicacións de imaxes pancromáticas, monobanda, multiespectrais, e hiperespectrais, activas e pasivas en UV / VIS / SWIR / NIR / FIR / Térmico / GHz, Radar e Lidar |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Prácticas con apoio das TIC | 17.6 | 35.2 | 52.8 |
| Traballo tutelado | 0 | 35.2 | 35.2 |
| Lección maxistral | 21 | 21 | 42 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 2 | 8 | 10 |
| Observación sistemática | 0.01 | 0 | 0.01 |
| Presentación | 2 | 8 | 10 |

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

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|-----------------------------|--|
| Prácticas con apoio das TIC | Manexo e axuste de ferramentas de análise e algoritmos, identificando cales usar en cada situación exposta. Traballárase principalmente en C/C++. Competencias: CG3, CG10, CE34, CE66. |
| Traballo tutelado | Traballo sobre os fundamentos, modo de funcionamento e estado actual dun sistema de imaxe. Todas as competencias. |
| Lección maxistral | Exposición por parte do profesor dos contidos da materia, fomentando a discusión crítica dos conceptos. Competencias: CG3, CG10, CE34, CE66. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------------|---|
| Prácticas con apoio das TIC | Poderanse solucionar dúbidas nas tutorías do profesorado. Estas tutorías realizaranse: Individualmente ou en grupos reducidos. Salvo que se indique o contrario, previa cita co profesor correspondente. A cita solicitarase e acordará por correo electrónico, preferentemente nos horarios e lugar reservados oficialmente. |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe | |
|---------------------------------------|---|---------------|---------------------------------------|------------|
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Avalíanse todas as competencias da materia. | 100 | B3 B10 | C34 C66 |
| Observación sistemática | Seguimento personalizado do traballo do alumno no laboratorio, con indicación ao mesmo da súa evolución. Se evalúan todas as competencias da materia. | 50 | B3 B10 | C34 C66 |
| Presentación | Presentación en clase do seu traballo tutelado. | 50 | B3 B10 | C34 C66 |

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 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 comunicarase aos alumnos 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

Bibliografía Básica

Erik Reinhard et al., **Color Imaging: Fundamentals and Applications**, 1ª, A K Peters, 2008

John Robert Schott, **Remote Sensing: The Image Chain Approach**, 1ª, Oxford University Press, 2007

Michael Vollmer and Klaus-Peter Möllmann, **Infrared Thermal Imaging: Fundamentals, Research and Applications**, 1ª, Wiley-VCH, 2010

Arnulf Oppelt, **Imaging Systems for Medical Diagnostics**, 2ª, Wiley-VCH, 2005

Bibliografía Complementaria

Oleg S. Pinykh, **Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)**, 2ª, Springer, 2012

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de procesado de imaxe/V05G300V01632

Outros comentarios

Recoméndase enfáticamente cursar simultaneamente a materia Fundamentos de procesado de imaxe.

Na web da materia porase a disposición dos alumnos abundante contido bibliográfico dixital que cobre todo o temario.

Plan de Continxencias

Descrición

No caso de que a docencia sexa exclusivamente non presencial manterase a mesma planificación e tarefas de avaliación que para o caso de docencia presencial. (Ver o Anexo.)