



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Fundamentos de procesado de imaxe

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Fundamentos de procesado de imaxe |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Materia                           | Fundamentos de procesado de imaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Código                            | V05G301V01333                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Titulación                        | Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |              |
| Descritores                       | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OP     | 3     | 2c           |
| Lingua de impartición             | #EnglishFriendly<br>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                  | Introdúcese ao alumno nas técnicas básicas do procesado dixital de imaxes. 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 dotalo dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.                                                                                                                                |
| B4     | 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.                                                             |
| 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. |
| C38    | 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.                                                                                                                             |
| D2     | CT2 Concibir a Enxeñaría no marco do desenvolvemento sostible.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| D3     | CT3 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, amosando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinión discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto os dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.                                                                                            |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                          | Resultados de Formación e Aprendizaxe |            |          |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|
| Comprender a natureza e organización das imaxes dixitais                 | B3<br>B10                             | C34<br>C38 |          |
| Aprender a procesar imaxes dixitais                                      | B3<br>B4<br>B10                       | C34<br>C38 | D2<br>D3 |
| Aprender como se programa un computador para procesar unha imaxe dixital | B3<br>B4<br>B10                       | C34<br>C38 | D2<br>D3 |
| Comprender como funcionan as técnicas fundamentais de procesado de imaxe | B3<br>B10                             | C34<br>C38 |          |

|                                                                                                                 |          |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| Aplicar técnicas fundamentais de procesado para resolver problemas específicos en imaxes ou conxuntos de imaxes | B3<br>B4 | C34<br>C38 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|

## Contidos

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Tema                              |   |
| Programación GUI                  | . |
| Técnicas básicas de preprocesado. | . |
| Restauración de imaxes.           | . |
| Operadores globais e locais.      | . |
| Filtrado lineal e non lineal      | . |
| Segmentación                      | . |
| Morfología matemática             | . |

## Planificación

|                             | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Prácticas con apoio das TIC | 19.6          | 78.4               | 98           |
| Lección maxistral           | 21            | 21                 | 42           |
| Observación sistemática     | 0.01          | 0                  | 0.01         |
| Práctica de laboratorio     | 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 suscitada.Traballa todas as competencias da materia. |
| Lección maxistral           | Exposición por parte do profesor dos contidos da materia, fomentando a discusión crítica dos conceptos.Traballa todas as competencias da materia.       |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                | Descrición                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas con apoio das TIC | Implementación de métodos de procesado de imaxe nun framework de procesado e visualización de imaxes con interfaz gráfica de usuario, programando en C e C++. |

## Avaliación

|                             | Descrición                                                                                                                            | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |            |          |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|------------|----------|
| Prácticas con apoio das TIC | Seguimento personalizado do traballo do alumno, con indicación ao mesmo da súa evolución. Avalíanse todas as competencias da materia. | 100           | B3<br>B4<br>B10                       | C34<br>C38 | D2<br>D3 |
| Observación sistemática     | Seguimento personalizado do traballo do alumno, con indicación ao mesmo da súa evolución. Avalíanse todas as competencias da materia. | 100           | B3<br>B4<br>B10                       | C34<br>C38 | D2<br>D3 |
| Práctica de laboratorio     | Exame final.                                                                                                                          | 100           | B3<br>B4<br>B10                       | C34<br>C38 | D2<br>D3 |

## 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 comunicárase 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**

Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, **Digital Image Processing**, 3ª, Prentice Hall,

##### **Bibliografía Complementaria**

Robert Laganière, **OpenCV Computer Vision Application Programming Cookbook**, Packt Publishing, 2014

Jasmin Blanchette, Mark Summerfield, **C++ GUI Programming with Qt 4**, Prentice Hall, 2008

---

#### **Recomendacións**

##### **Materias que continúan o temario**

Procesado e análise de imaxe/V05G300V01931

---

##### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Sistemas de imaxe/V05G300V01633

---

#### **Outros comentarios**

Recoméndase encarecidamente cursar simultaneamente a asignatura Sistemas de Imaxe. E insístease enfáticamente na necesidade de ter cursado Programación.

---

#### **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).