



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2024/25 |
|-----------------------|---|---|------------------------|-----------|---------|
| Asignatura (*) | Instrumentación e Procesamento para Aplicacións Biomédicas | | Código | 614535012 | |
| Titulación | | Máster Universitario en Visión por Computador | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 6 | |
| Idioma | Inglés | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información | | | | |
| Coordinación | Novo Bujan, Jorge | Correo electrónico | j.novo@udc.es | | |
| Profesorado | De Moura Ramos, Jose Joaquim | Correo electrónico | joaquim.demoura@udc.es | | |
| | Novo Bujan, Jorge | | j.novo@udc.es | | |
| Web | https://www.imcv.eu/guide/2024-2025/ipbma/ | | | | |
| Descrición xeral | | | | | |

Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados 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 |
| A7 | CE7 - Coñecer e aplicar os fundamentos da adquisición de imaxe médica e o seu procesamento e análise |
| B2 | CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo |
| B3 | CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos |
| B5 | CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo |
| B8 | CG3 - Capacidade para desenvolver sistemas de visión por computador dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas máis axeitadas |
| B9 | CG4 - Capacidade de análise crítica e de avaliación rigorosa de tecnoloxías e metodoloxía |
| B12 | CG7 - Capacidade de aprendizaxe autónoma para a especialización nun ou máis campos de estudo |
| C4 | CT4 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria |

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
|---|-------------------------------------|------|-----|
| Entender os conceptos básicos relacionados coas diferentes modalidades de imaxe biomédica e os factores físicos que influen nas súas propiedades. | AM1 | BM2 | CM4 |
| | AM3 | BM3 | |
| | AM7 | BM5 | |
| | | BM8 | |
| | | BM9 | |
| | | BM12 | |



| | | | |
|--|-------------------|---|-----|
| Coñecer as técnicas estatísticas usadas actualmente para a validación de aplicacións biomédicas. | AM1 AM3 AM7 | BM2 BM3 BM5 BM8 BM9 BM12 | CM4 |
| Capacidade de aplicación de diferentes técnicas de procesado e análises en aplicacións de imaxe biomédica. | AM1 AM3 AM7 | BM2 BM3 BM5 BM8 BM9 BM12 | CM4 |
| Coñecemento de técnicas de rexistro de imaxe e as súas aplicacións en imaxe biomédica. | AM1 AM3 AM7 | BM2 BM3 BM5 BM8 BM9 BM12 | CM4 |

| Contidos | |
|---|----------|
| Temas | Subtemas |
| Conceptos básicos de imaxe biomédica. | |
| Modalidades de imaxe biomédica. | |
| Técnicas de validación en aplicacións biomédicas. | |
| Procesado e análise de imaxe biomédica. | |
| Rexistro de imaxes biomédicas. | |
| Aplicacións de imaxe biomédica. | |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | B2 B3 B8 B12 | 15 | 51.84 | 66.84 |
| Traballos tutelados | B2 B3 B8 B12 | 10 | 34.56 | 44.56 |
| Sesión maxistral | A1 A3 A7 B5 B9 C4 | 14 | 21.6 | 35.6 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas en aulas de informática, aprendizaxe baseada na resolución de casos prácticos, combinando traballo e aprendizaxe autónoma con traballo en grupo para aprendizaxe cooperativa |
| Traballos tutelados | Realización de presentacións de traballos orientados por proxectos |
| Sesión maxistral | Leccións maxistrais participativas |

| Atención personalizada | |
|---|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio Traballos tutelados | Atención aos retos que se lle expoñen aos alumnos tanto nas prácticas como nos traballos expostos. |



Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---------------------------|---|---------------|
| Prácticas de laboratorio | B2 B3 B8 B12 | Prácticas de desenvolvemento de casos aplicados | 50 |
| Sesión maxistral | A1 A3 A7 B5 B9 C4 | Demostración de aplicación dos coñecementos impartidos en clase | 20 |
| Traballos tutelados | B2 B3 B8 B12 | Proxectos prácticos relacionados coa temática da materia | 30 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| |
|--|

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | - Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EM, Boone JM: ?The Essential Physics of Medical Imaging?. Lippincott Williams & Wilkins. 2002. - Fish P: ?Physics and Instrumentation of Diagnostic Medical Ultrasound?. John Wiley & Sons. 1999.- Sprawls Perry: "Magnetic Resonance Imaging. Principles, Methods and Techniques". Medical Physics Publishing. 2000. p { margin-bottom: 0.25cm; direction: ltr; line-height: 115%; text-align: left; orphans: 2; widows: 2; background: transparent }- Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EM, Boone JM: ?The Essential Physics of Medical Imaging?. Lippincott Williams & Wilkins. 2002. - Fish P: ?Physics and Instrumentation of Diagnostic Medical Ultrasound?. John Wiley & Sons. 1999.- Sprawls Perry: "Magnetic Resonance Imaging. Principles, Methods and Techniques". Medical Physics Publishing. 2000. p { margin-bottom: 0.25cm; direction: ltr; line-height: 115%; text-align: left; orphans: 2; widows: 2; background: transparent } |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

| |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| Fundamentos de Aprendizaxe Automática para Visión por Computador/614535007 Fundamentos de Procesamento e Análise de Imaxe/614535001 |
| Materias que continúan o temario |
| Análise de Imaxes Biomédicas/614535013 |
| Observacións |
| -Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...)-Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.-Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas. |

(*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