



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                        |          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                        | 2021/22  |
| Asignatura (*)        | Análise de Imaxes Biomédicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Código             | 614535013              |          |
| Titulación            | Máster Universitario en Visión por Computador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                        |          |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                        |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Curso              | Tipo                   | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Primeiro           | Optativa               | 6        |
| Idioma                | Inglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                        |          |
| Modalidade docente    | Híbrida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                        |          |
| 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                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                        |          |
| Descrición xeral      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                        |          |
| Plan de continxencia  | <p>1. Modificacións nos contidos<br/>Ningunha.</p> <p>2. Metodoloxías<br/>*Metodoloxías docentes que se manteñen<br/>Todas.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican<br/>En caso de necesidade, todas as metodoloxías empregadas poderían aplicarse de modo non presencial coas ferramentas dispoñibles (Moodle, Teams, etc.)</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<br/>Atención continuada en Teams, Moodle e correo electrónico.</p> <p>4. Modificacións na avaliación<br/>Non son necesarias.</p> <p>*Observacións de avaliación:<br/>Ningunha.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br/>Ningunha.</p> |                    |                        |          |

| Competencias / Resultados do título |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título                                                                                                                                               |
| A1                                  | CE1 - Coñecer e aplicar os conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de procesado de imaxe                                                                                            |
| A2                                  | CE2 - Coñecer e aplicar técnicas de aprendizaxe automática e recoñecemento de patróns aplicadas a visión por computador                                                           |
| A5                                  | CE5 - Analizar e aplicar métodos do estado da técnica en visión por computador                                                                                                    |
| A7                                  | CE7 - Coñecer e aplicar os fundamentos da adquisición de imaxe médica e o seu procesamento e análise                                                                              |
| A8                                  | CE8 - Comunicar e diseminar os resultados e conclusións da investigación no ámbito da visión por computador                                                                       |
| B1                                  | CB6 - Posuír 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 |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
| B7  | CG2 - Capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito da visión por computador e determinar a mellor solución tecnolóxica para a mesma                                                                                                                                            |
| B10 | CG5 - Capacidade para identificar problemas sen resolver e achegar solucións innovadoras                                                                                                                                                                                                          |
| B11 | CG6 - Capacidade para identificar resultados teóricos ou novas tecnoloxías con potencial innovador e convertelos en produtos e servizos de utilidade para a sociedade                                                                                                                             |
| C3  | CT3 - Desarrollo del espíritu innovador y emprendedor                                                                                                                                                                                                                                             |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                          |  |                                     |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                          |  | Competencias / Resultados do título |                                   |
| Coñecemento de técnicas avanzadas específicas de procesado e análise de imaxe biomédica.                                                                           |  | AM1<br>AM2<br>AM5<br>AM7<br>AM8     | BM1<br>BM3<br>BM7<br>BM10<br>BM11 |
| Análise de aplicacións de imaxe biomédica actuais, e capacidade de avaliación das solucións existentes, así como o desenvolvemento de novas solucións específicas. |  | AM1<br>AM2<br>AM5<br>AM7<br>AM8     | BM1<br>BM3<br>BM7<br>BM10<br>BM11 |
| Avaliación da adecuación das metodoloxías aplicadas nun contexto multidisciplinar para contornas biomédicas.                                                       |  | AM1<br>AM2<br>AM5<br>AM7<br>AM8     | BM1<br>BM3<br>BM7<br>BM10<br>BM11 |
| Capacidade de redacción de documentación e informes de resultados científico-técnicos.                                                                             |  | AM1<br>AM2<br>AM5<br>AM7<br>AM8     | BM1<br>BM3<br>BM7<br>BM10<br>BM11 |

| Contidos                                                      |          |
|---------------------------------------------------------------|----------|
| Temas                                                         | Subtemas |
| Técnicas avanzadas de procesado e análise de imaxe biomédica. |          |
| Técnicas avanzadas de segmentación en imaxe biomédica.        |          |
| Recoñecemento de patróns en imaxe biomédica.                  |          |
| Técnicas avanzadas de imaxe cerebral.                         |          |
| Aplicacións avanzadas de análises de imaxe biomédica.         |          |

| Planificación            |                           |                                         |                         |              |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A5 A8 B3 B10              | 15                                      | 51.84                   | 66.84        |
| Sesión maxistral         | A1 A2 A7 B1 B7 B11<br>C3  | 14                                      | 21.6                    | 35.6         |



|                        |              |    |       |       |
|------------------------|--------------|----|-------|-------|
| Traballos tutelados    | A5 A8 B3 B10 | 10 | 34.56 | 44.56 |
| 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 |
| Sesión maxistral         | Leccións maxistras participativas                                                                                                                                                      |
| Traballos tutelados      | Realización de presentacións de traballos orientados por proxectos                                                                                                                     |

| Atención personalizada                          |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                    | Descrición                                                                                         |
| Prácticas de laboratorio<br>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 | A5 A8 B3 B10              | Prácticas de desenvolvemento de casos aplicados                 | 50            |
| Traballos tutelados      | A5 A8 B3 B10              | Proxectos prácticos relacionados coa temática da materia        | 30            |
| Sesión maxistral         | A1 A2 A7 B1 B7 B11<br>C3  | Demostración de aplicación dos coñecementos impartidos en clase | 20            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|                         |

| Fontes de información              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Handbook of Biomedical Image Analysis (Editors: Wilson, David, Laxminarayan, Swamy). 2005Aly A. Farag, Biomedical Image Analysis, Statistical and Variational Methods. 2014Artigos en conferencias e revistas da área (ISBI, MICCAI, T-MI, IEEE Transactions on Biomedical Engineering, etc.) p { margin-bottom: 0.25cm; direction: ltr; line-height: 115%; text-align: left; orphans: 2; widows: 2; background: transparent } |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Recomendacións                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>                   |  |
| Fundamentos de Aprendizaxe Automática para Visión por Computador/614535007 |  |
| Instrumentación e Procesamento para Visión Artificial/614535009            |  |
| Fundamentos de Procesamento e Análise de Imaxe/614535001                   |  |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>                    |  |
|                                                                            |  |
| <b>Materias que continúan o temario</b>                                    |  |
|                                                                            |  |
| <b>Observacións</b>                                                        |  |
|                                                                            |  |



(\*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