



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                    |                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                    | 2022/23               |
| Asignatura (*)        | Ferramentas de Desenvolvemento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        | Código             | 614G01054             |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                    |                       |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                    |                       |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Curso  | Tipo               | Créditos              |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Cuarto | Optativa           | 6                     |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                    |                       |
| Modalidade docente    | Híbrida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                    |                       |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                    |                       |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                    |                       |
| Coordinación          | Parapar López, Javier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | Correo electrónico | javier.parapar@udc.es |
| Profesorado           | Landín Piñeiro, Alfonso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        | Correo electrónico | alfonso.landin@udc.es |
|                       | Parapar López, Javier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                    | javier.parapar@udc.es |
| Web                   | http://www.dc.fi.udc.es/~parapar/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                    |                       |
| Descrición xeral      | <p>Nesta materia explicaranse os fundamentos conceptuais e prácticos en canto a ferramentas de axuda ao desenvolvemento de proxectos software. En particular explicaranse as seguintes ferramentas, as súas vantaxes e o seu correcto aproveitamento desde un punto de vista da Enxeñaría do Software:</p> <p>Contornas integradas de desenvolvemento</p> <p>Ferramentas de automatización de empaquetado</p> <p>Ferramentas de control de versións e traballo cooperativo</p> <p>Ferramentas de integración continú</p> <p>Ferramentas de task/time/bug tracking</p> <p>Ferramentas de análise de código e dependencias:</p> <p>Ferramentas de análise de rendemento e monitorización</p> <p>A materia ten pois un carácter marcadamente práctico e tenta achegar ao estudante coñecemento profundo sobre as ferramentas de desenvolvemento máis usadas a día de hoxe na contorna empresarial da TI.</p> |        |                    |                       |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A22                    | Coñecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñaría do software.                                                                                                                                                                                                                             |
| A25                    | Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas software que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan accesibles de desenvolver e manter, e cumpran normas de calidade, aplicando as teorías, principios, métodos e prácticas da enxeñaría do software. |
| B1                     | Capacidade de resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B2                     | Traballo en equipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B3                     | Capacidade de análise e síntese                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| B4                     | Capacidade para organizar e planificar                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C3                     | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                                                                                                                                              |
| C6                     | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                                                            |
| C7                     | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                                                                                             |

| Resultados da aprendizaxe                                                                             |  |                        |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                             |  | Competencias do título |                |
| Desenvolvemento de Software                                                                           |  | A25                    | B2<br>B3<br>B4 |
| Conocer as ferramentas e técnicas máis importantes de apoio ao proceso de desenvolvemento do software |  | A22                    | B1             |



|                                                                                                |     |          |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------------|
| Conocer e manexar as principais contornas de desenvolvemento                                   |     |          | C6             |
| Aprender o manexo de ferramentas de control de versións e de mantemento software               | A25 | B1<br>B3 | C6             |
| Conocer ferramentas para a xestión de proxectos e seguemento de incidencias                    | A25 |          | C3<br>C6<br>C7 |
| Usar ferramentas de apoio ao despregamento, empaquetado, versionado e distribución do software | A25 | B4       | C3             |
| Usar ferramentas de inspección de código                                                       |     | B2       |                |
| Usar ferramentas de análises de rendemento e monitorización de aplicacións                     | A25 |          | C3<br>C7       |

| Contidos                                                  |                                    |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Temas                                                     | Subtemas                           |
| Contornas integradas de desenvolvemento                   | Eclipse                            |
| Ferramentas de control de versións e traballo cooperativo | Git                                |
| Ferramentas de task/time/bug tracking                     | Redmine                            |
| Ferramentas de automatización de empaquetado              | Maven                              |
| Ferramentas de integración e despliegue continuo          | Jenkins, Kubernetes                |
| Ferramentas inspección continua                           | SonarQube                          |
| Ferramentas de análises de rendemento e monitorización    | jMeter, JStat, JConsole, JVisualVM |

| Planificación                                                                                                            |                  |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias     | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Traballos tutelados                                                                                                      | B2 B3 B4 C6 C7   | 7                 | 21                                        | 28           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A22 A25 B1 C3    | 14                | 42                                        | 56           |
| Proba mixta                                                                                                              | A22 A25 B1 B3 C6 | 0.5               | 0                                         | 0.5          |
| Sesión maxistral                                                                                                         | B4 C6 C7         | 18                | 47.5                                      | 65.5         |
| Atención personalizada                                                                                                   |                  | 0                 |                                           | 0            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                  |                   |                                           |              |

| Metodoloxías             |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                               |
| Traballos tutelados      | Traballos tutelados propostos polo profesor e desenvolvidos polos estudantes ou ben en grupo ou ben individualmente.                                                                                     |
| Prácticas de laboratorio | Ao tratarse dunha materia eminentemente práctica o desenvolvemento por parte do alumno dun caso de práctica para o uso de todas as ferramentas comentadas nas leccións maxistrais será fundamental       |
| Proba mixta              | Avaliarase o dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia.                                                                                                                                  |
| Sesión maxistral         | Clases maxistrais na exposición dos coñecementos teóricos utilizando diferentes recursos: a lousa, transparencias, proxeccións, demostracións e a facultade virtual. Pode incluír conferencia convidada. |

| Atención personalizada   |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                         |
| Traballos tutelados      | Se propondran pequenos traballos tutelados para a resolución por parte do alumno co soporte do coñecemento do profesor.                                                                            |
| Prácticas de laboratorio | Ao tratarse dunha materia eminentemente práctica o desenvolvemento por parte do alumno dun caso de práctica para o uso de todas as ferramentas comentadas nas leccións maxistrais será fundamental |



| Avaliación               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
|--------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias     | Descrición                                                                                                                                                                                                                                      | Cualificación |
| Proba mixta              | A22 A25 B1 B3 C6 | Cuestións sobre os coñecementos adquiridos.<br>Cuestións que impliquen razoamento en base aos coñecementos adquiridos para resolver problemas prácticos de interese real. É obrigatorio acadar o 40% da calificación para superar a asignatura. | 40            |
| Traballos tutelados      | B2 B3 B4 C6 C7   | Seguimento dos traballos e avaliación sobre o resultado alcanzado e participación individual do alumnado nas clases. É obrigatorio acadar o 40% da calificación para superar a asignatura                                                       | 20            |
| Prácticas de laboratorio | A22 A25 B1 C3    | Corrección e completud das prácticas propostas para a utilización adecuada das ferramentas explicadas. É obrigatorio acadar o 40% da calificación para superar a asignatura                                                                     | 40            |

## Observacións avaliación

Para a segunda oportunidade e as convocatorias non ordinarias, tanto as prácticas e traballos como a teorías avalíaranse no exame mixto. Se non se acada a nota mínima nas distintas probas a nota máxima do alumno será 4.5

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- G. Ann Campbell, Patroklos P. Papapetrou (). Sonar in Action. Manning Publications</li> <li>- Andriy Lesyuk (). Mastering Redmine. Packt Publishing</li> <li>- Alan Berg (). Jenkins Continuous Integration Cookbook,. Packt Publishing</li> <li>- Jon Loeliger &amp; Matthew McCullough (). Version Control with Git: Powerful tools and techniques for collaborative software development. O'Reilly</li> <li>- Sonatype Company (). Maven: The Definitive Guide. O'Reilly</li> <li>- John Ferguson Smart (). Jenkins: The Definitive Guide. O'Reilly</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Internet e sistemas distribuídos/614G01023

Programación Avanzada/614G01030

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Metodoloxías de Desenvolvemento/614G01051

Validación e Verificación do Software/614G01225

### Materias que continúan o temario

## Observacións

(\*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías