



| Guía Docente          |   |                    |                                    |          |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                                    | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | Arquitectura do Software  | Código             | 614G01026                          |          |
| Titulación            |   |                    |                                    |          |
| Descritores           |   |                    |                                    |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                               | Créditos |
| Grao                  | 2º cuadrimestre   | Terceiro           | Optativa                           | 6        |
| Idioma                | Castelán  |                    |                                    |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                                    |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                                    |          |
| Departamento          | Computación   |                    |                                    |          |
| Coordinación          | Castro Souto, Laura Milagros  | Correo electrónico | laura.milagros.castro.souto@udc.es |          |
| Profesorado           | Cabrero Souto, David  | Correo electrónico | david.cabrero@udc.es               |          |
|                       | Castro Souto, Laura Milagros  |                    | laura.milagros.castro.souto@udc.es |          |
| Web                   | moodle.udc.es   |                    |                                    |          |
| Descrición xeral      | <p>Esta materia busca dominar as alternativas actuais da enxeñaría do software para o deseño de aplicacións e sistemas a nivel de arquitectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>? Coñecendo as arquitecturas máis típicas e as súas características;</li> <li>? Estudando os requerimentos non funcionais dos sistemas e a súa relación coa arquitectura; e</li> <li>? Desenvolvendo e/ou estudando sistemas reais.</li> </ul> |                    |                                    |          |

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe   |                                     |    |    |
|---|-------------------------------------|----|----|
| Resultados de aprendizaxe   | Competencias / Resultados do título |    |    |
| Coñecer os conceptos e técnicas propios da Enxeñaría do Software.   | A25                                 |    |    |
|   | A28                                 |    |    |
| Interpretar os problemas típicos da definición de arquitecturas software e as situacións nas que se presentan.  | A25                                 | B2 | C4 |
|   | A27                                 | B3 | C6 |
|   | A28                                 |    |    |
| Definir e documentar especificacións, modelos e compoñentes da arquitectura dunha aplicación, atendendo aos seus requisitos, de xeito que se favoreza o seu mantemento e extensibilidade. | A27                                 | B1 |    |
|   |                                     | B2 |    |
|   |                                     | B3 |    |
|   |                                     | B4 |    |
| Aplicar con axilidade linguaxes de modelado.  | A28                                 |    |    |
| Manexar ferramentas de definición e construción de aplicacións.   |                                     |    | C3 |
| Validar a arquitectura dun sistema contra o seus requisitos.  | A25                                 |    |    |
| Sintetizar os casos de éxito.   | A25                                 | B3 | C4 |
|   |                                     |    | C6 |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |
|          |          |



|  |  |
|--|--|
| Concepto de arquitectura software                            | <p>Definición de arquitectura software</p> <p>Estruturas e vistas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notación</li> <li>-- UML</li> <li>-- Estándar IEEE 1471</li> <li>- Ferramentas</li> </ul> <p>Ciclo de vida e negocio da arquitectura software</p>   |
| Modelos e arquitecturas de referencia                        | <p>Parámetros de calidade en arquitectura software</p> <p>Tipos de arquitecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura en capas</li> <li>- Arquitectura de repositorio</li> <li>- Arquitectura cliente/servidor (orientada a servizos)</li> <li>- Arquitectura 'pipe and filter' (basada en compoñentes)</li> <li>- Arquitecturas distribuídas</li> <li>-- Arquitecturas líder/traballadores</li> <li>-- Arquitecturas cliente/servidor multicapa</li> <li>-- Arquitecturas P2P</li> <li>- Outras arquitecturas</li> <li>-- Sistemas embebidos</li> <li>-- Sistemas orientados a aspectos</li> </ul>   |
| Deseño e integración de compoñentes. Padróns arquitecturais. | <p>Estratexias de deseño</p> <p>Padróns de arquitectura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Padróns de acceso e configuración de servizos</li> <li>- Padróns de xestión de eventos</li> <li>- Padróns de sincronización</li> <li>- Padróns de distribución</li> <li>- Padróns de concorrencia</li> </ul> <p>Reutilización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas COTS e legacy</li> <li>- Estilos de integración</li> <li>-- Transferencia de ficheiros</li> <li>-- Compartición de fontes de datos</li> <li>-- Invocación de procedementos remotos</li> <li>-- Paso de mensaxes</li> </ul> <p>Reconstrucción / re-enxeñaría de sistemas</p> |
| Trazabilidade e probas de integración                        | <p>Proceso de integración</p> <p>Verificación e probas de integración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probas funcionais</li> <li>- Probas non funcionais</li> </ul> <p>Validación e usabilidade</p>   |

| Planificación                 |                               |   |                         |              |
|-------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas         | Competencias / Resultados     | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral              | B3                            | 21                                      | 21                      | 42           |
| Análise de fontes documentais | B3 B4 C3                      | 0                                       | 7                       | 7            |
| Discusión dirixida            | A28 B1 B3 C6                  | 7.5                                     | 15                      | 22.5         |
| Prácticas de laboratorio      | A25 A27 A28 B1 B2<br>B4 C4 C6 | 15                                      | 30                      | 45           |



|                        |                           |     |    |      |
|------------------------|---------------------------|-----|----|------|
| Traballos tutelados    | A27 A28 B1 B3 B4 C3<br>C6 | 1.5 | 15 | 16.5 |
| Proba obxectiva        | A27 A28 B1 B3 C6          | 3   | 9  | 12   |
| Atención personalizada |                           | 5   | 0  | 5    |

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

| Metodoloxías                  |  |
|-------------------------------|--|
| Metodoloxías                  | Descrición   |
| Sesión maxistral              | Clases maxistras de exposición de nocións e conceptos teóricos empregando diferentes recursos: pizarra, proxección de material en formato electrónico, apuntes en formato electrónico e recursos facilitados pola docente da asignatura na plataforma virtual (Moodle).  |
| Análise de fontes documentais | Lectura e comprensión por parte do estudiantado de diferentes recursos proporcionados, ben encamiñados a favorecer o seguemento das sesións maxistras, a xerar debate durante as sesións de discusión dirixida, ou ben destinados a axudar na realización de prácticas e traballos tutelados.  |
| Discusión dirixida            | Debate construtivo, dirixido pola docente pero participado por todo o grupo, sobre diferentes cuestións presentadas nas clases maxistras, de cara a profundizar na comprensión e adquisición dos devanditos conceptos, e no desenvolvemento de capacidades críticas e analíticas.  |
| Prácticas de laboratorio      | Prácticas deseñadas pola docente da asignatura nas que o estudiantado poida poñer en práctica os coñecementos a medida que os van adquirindo, de cara ao reforzo dos mesmos. Estas prácticas levaranse a cabo en grupos de tamaño por determinar, en función do número de estudantes matriculados.   |
| Traballos tutelados           | Traballos propostos pola docente da asignatura e desenvolvidos polo estudiantado, ben en grupo, ben individualmente. Estes traballos poderán ser avaliados ben nas titorías de grupos reducidos, ben nas sesións de titoría personalizada.   |
| Proba obxectiva               | Proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos adquiridos polo estudiantado. Agárdase que se amosen tanto os coñecementos a nivel teórico, mediante a resposta a preguntas similares ás prantexadas nas clases maxistras e nas sesións de discusión dirixida, como os coñecementos aplicados, mediante a resolución de exercicios e problemas similares aos prantexados nas prácticas de laboratorio e traballos tutelados. |

| Atención personalizada                          |  |
|---|--|
| Metodoloxías                                    | Descrición   |
| Prácticas de laboratorio<br>Traballos tutelados | A atención personalizada ao estudiantado comprende non só as clásicas titorías, presenciais ou virtuais, para a discusión de dúbidas, senón tamén as seguintes actuacións:<br><br>- Orientación e seguemento do labor realizado nos traballos e prácticas.<br>- Valoración da participación e implicación nas sesións de discusión dirixida. |

| Avaliación   |                           |            |               |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|              |                           |            |               |



|                          |                               |   |    |
|--------------------------|-------------------------------|---|----|
| Prácticas de laboratorio | A25 A27 A28 B1 B2<br>B4 C4 C6 | <p>Avaliación das prácticas realizadas de forma continua ao longo do curso. Malia que as prácticas se realizarán en grupos, cabe diferenciar dous compoñentes na avaliación das prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración do traballo en grupo, na que se califica o grao de coordinación, colaboración e compenetración entre os seus integrantes.</li> <li>- Valoración persoal, na que se califica a aportación concreta de cada estudante ao grupo.</li> </ul> <p>Entre os aspectos a considerar á hora de valorar as prácticas, atópanse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigor na consecución dos obxectivos perseguidos usando as técnicas propostas.</li> <li>- Asimilación dos conceptos presentados.</li> <li>- Orixinalidade nas propostas.</li> <li>- Responsabilidade na entrega das prácticas en tempo e forma, así coma no uso axeitado dos recursos habilitados ao efecto.</li> </ul> | 40 |
| Proba obxectiva          | A27 A28 B1 B3 C6              | Proba escrita dividida en dous bloques: cuestións teóricas e un problema de modelado.   | 40 |
| Traballos tutelados      | A27 A28 B1 B3 B4 C3<br>C6     | <p>Valoraranse os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio dos contidos dos traballos propostos.</li> <li>- Dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia.</li> </ul>   | 20 |

### Observacións avaliación

Considerarase necesario que o estudiantado demostre equilibrio no seu rendemento na proba obxectiva e nas prácticas de laboratorio.

Así, esixirase a cada persoa que a cualificación en ambas partes supere o 50% do seu peso relativo como condición imprescindible para a superación da materia. No caso de non acadar o mínimo esixido no exame de teoría, a cualificación final será a obtida no exame de teoría. En caso de non acadar o mínimo esixido nas prácticas de laboratorio, a cualificación final será un 4.

Na convocatoria de segunda oportunidade, a proba escrita poderá ir acompañada dunha actividade de avaliación das prácticas para aquelas persoas que non chegasen ao 50% na súa avaliación das mesmas na primeira oportunidade.

Dacordo coa normativa da UDC en relación ao estudiantado matriculado a tempo parcial, o réxime de asistencia a clase non afectará negativamente ao proceso de avaliación, admitíndose nesta materia a dispensa académica para a asistencia solicitada polas canles institucionais habilitadas ao efecto. Porén, esta flexibilidade asistencial non eximirá da entrega de traballos tutelados e prácticas nos mesmos prazos fixados para o estudiantado a tempo completo, toda vez que todos os anuncios e información de relevancia relacionada con estas constará por escrito no Moodle da materia.

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sommerville, Ian (2011). Ingeniería de software. Addison Wesley</li> <li>- Hohpe, Gregor (2004). Enterprise integration patterns designing, building and deploying messaging solutions. Addison-Wesley</li> <li>- Clements, Paul [et al.] (2003). Documenting software architectures : views and beyond. Addison-Wesley</li> <li>- Bass, Len [et al.] (2003). Software architecture in practice. Addison-Wesley</li> <li>- Fowler, Martin (2003). Patterns of enterprise application architecture. Addison-Wesley</li> <li>- Braude, Eric J. (2001). Software engineering an object-oriented perspective. John Wiley &amp; Sons</li> <li>- Schmidt, Douglas [et al.] (2000). Pattern-oriented software architecture. John Wiley &amp; Sons</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |  |

### Recomendacións



| Materias que se recomenda ter cursado previamente   |
|---|
| Deseño Software/614G01015<br>Proceso Software/614G01019<br>Internet e sistemas distribuídos/614G01023                               |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente  |
| Enxeñaría de Requisitos/614G01027<br>Aseguramento da Calidade/614G01028   |
| Materias que continúan o temario  |
| Marcos de Desenvolvemento/614G01052<br>Validación y Verificación del Software/614G01053<br>Ferramentas de Desenvolvemento/614G01054 |
| 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías