



## Teaching Guide

Identifying Data					2022/23
Subject (*)	Development Methodologies		Code	614G01224	
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatory	6	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Computación				
Coordinador		E-mail			
Lecturers		E-mail			
Web	<a href="http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614G01&amp;assignatura=614G01051&amp;any_academic=2017_18&amp;">guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&amp;ensenyament=614G01&amp;assignatura=614G01051&amp;any_academic=2017_18&amp;</a>				
General description	<p>Esta materia rexerese polo contido e normativa da materia:</p> <p>614G01051 Metodoloxías de Desenvolvemento Coordinación: Rodríguez Rubio, Miguel</p>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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.
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles.
A30	Capacidade para deseñar solucións apropiadas nun ou máis dominios de aplicacións utilizando métodos da enxeñaría do software que integren aspectos éticos, sociais, legais e económicos.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B2	Traballo en equipo
B3	Capacidade de análise e síntese
B4	Capacidade para organizar e planificar
B7	Preocupación pola calidade
B8	Capacidade de traballar nun equipo interdisciplinar
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
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.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results



Coñecer os diferentes tipos de metodoloxías de desenvolvemento de software e os seus fundamentos.	A22 A25 A30	B3 B8	C1 C4 C6 C7
Ser capaz de seleccionar a metodoloxía de desenvolvemento máis adecuada e adaptala ás necesidades do proxecto Software e a organización que o desenvolve.	A22 A27	B1 B4	C1 C3 C4 C6 C8
Utilizar ferramentas metodolóxicas para o desenvolvemento en entornos colaborativos.	A27	B1 B2 B7 B8 B9	C1 C2 C3 C6 C8
Coñecer metodoloxías e técnicas para a reutilización, evolución e mantemento de proxectos.	A22 A30	B1 B2 B3 B8	C1 C3 C6 C7
Adaptar as metodoloxías aos requisitos éticos, sociais e legais.	A27	B8	C1 C2 C4 C7 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
1. Introducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Metodoloxía vs método.</li> <li>* Metodoloxías de desenvolvemento de software.</li> <li>* O ciclo de vida do software.</li> </ul>
2. Metodoloxías Clásicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Cascada</li> <li>* Prototipado</li> <li>* Espiral</li> <li>* Incremental</li> <li>* Desenvolvemento rápido de aplicacións</li> </ul>
3. Metodoloxías axiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>* O Manifesto Agile</li> <li>* Principios Agile</li> <li>* Características das metodoloxías áxiles.</li> </ul>
4. Scrum	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fundamentos e características de Scrum</li> <li>* Roles: Product owner, ScrumMaster, o Equipo</li> <li>* Xuntanzas: Planificación de Sprint , Revisión do Sprint, Retrospectiva do Sprint, Xuntanza diaria de Scrum</li> <li>* Artefactos: Product backlog, Sprint backlog, gráficas Burndown</li> <li>* Prácticas de xestión de proxectos Scrum</li> <li>* Erros comúns na aplicación de Scrum</li> </ul>



5. Programación Extrema (XP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fundamentos e características de XP</li> <li>* Valores e Principios</li> <li>* Prácticas XP: Prácticas Principais e Corolario</li> <li>* O equipo de desenvolvemento XP</li> </ul>
6. O proceso unificado de desenvolvemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fundamentos e características do Proceso Unificado</li> <li>* A Linguaxe Unificada de Modelado (UML)</li> <li>* Casos de uso</li> <li>* Centrado na arquitectura</li> <li>* O Ciclo de vida e as fases do Proceso Unificado: Inicio, Elaboración, Construción e Transición.</li> </ul>
7. Desenvolvemento colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Desenvolvemento en equipo</li> <li>* Desenvolvemento en aberto.</li> <li>* Xestión dunha comunidade de software libre.</li> <li>* Ferramentas de traballo colaborativo.</li> </ul>
8. Evolución e mantemento do software	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mantemento e evolución do software.</li> <li>* Control de versións.</li> <li>* Xestión de erros.</li> </ul>
9. Aspectos sociais, legais e éticos no desenvolvemento software	<ul style="list-style-type: none"> <li>* O código ético e de práctica profesional na Enxeñaría do Software da ACM/IEEE-CS</li> <li>* Software libre e Software privativo.</li> <li>* Licenzamento e propiedade intelectual no Software.</li> <li>* Interoperabilidade e uso de estándares.</li> <li>* Seguridade e confianza.</li> </ul>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech		21	42	63
Laboratory practice		14	28	42
Seminar		5	5	10
Long answer / essay questions		2	20	22
Objective test		3	6	9
Personalized attention		4	0	4

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	<p>Clases expositivas de presentación dos coñecementos teóricos empregando diferentes recursos: pizarra, proxección de material en formato electrónico, apuntes en formato electrónico e os recursos facilitados pola equipa docente da materia na facultade virtual.</p> <p>O material das sesións estará dispoñible na plataforma de teleformación, polo que os estudantes con dedicación a tempo parcial poderán seguir a materia, ademais estará dispoñible a bibliografía recomendada para cada un dos temas tratados na materia.</p>



Laboratory practice	<p>Prácticas deseñadas pola equipa docente da materia baseadas nos coñecementos que cada estudante vai adquirindo. Estes traballos serán desenvolvidos en grupo. Traballarase no uso de ferramentas de apoio a implantación dunha metodoloxía un proxecto de desenvolvemento Software.</p> <p>As prácticas de laboratorio serán presenciais na aula. Desenvolverase un proxecto conxunto en equipos de 4-8 persoas con colaboración entre os diferentes grupos da clase.</p> <p>Para os alumnos que con dedicación a tempo parcial, poderanse realizar adaptacións específicas que permitan a realización das prácticas, se é posible participando a través de Internet cun grupo da clase ou definindo un plan de traballo individual que encaixe coa súa dispoñibilidade.</p>
Seminar	<p>O longo do curso organizaranse seminarios nos que se comentarán a modo de foro de debate as lecturas cos seus correspondentes ensaios críticos elaborados polos alumnos. Tratarase de chegar a conclusións que relacionen os artigos cos cos obxectivos e temario da materia, para adquirir coñecementos mediante a posta en común do traballo individual realizado polos alumnos do grupo.</p> <p>A participación nos seminarios poderá ser substituída nos alumnos con dedicación a tempo parcial coa participación no foro da materia comentando cada un das diferentes lecturas.</p>
Long answer / essay questions	<p>Os alumnos deberán elaborar ensaio que analice de forma crítica varios artigos propostos polo profesor preferiblemente na súa versión orixinal en Inglés sobre os diferentes contidos da materia. Por exemplo: artigo sobre metodoloxías, prácticas, aspectos éticos e legais, etc...</p> <p>Os ensaios subiranse a na facultade virtual e se a ferramenta moodle o permite serán compartidos entre os alumnos unha vez rematado o prazo de entrega, de cada un dos mesmos.</p> <p>Os alumnos a tempo parcial terán a información dispoñible para desenvolver os traballos no moodle e sendo traballos de redacción individuais non precisan adaptación. As consultas poderán trasladalas a través do moodle ou directamente ó profesor a través de correo electrónico ou mediante tutorías.</p>
Objective test	<p>Proba escrita mediante a que se valoran os coñecementos adquiridos polo estudantado. Cada estudante deberá aplicar tanto os seus coñecementos tanto a nivel teórico coma a nivel práctico.</p>

### Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice	<p>* A atención personalizada consistirá na realización de titorías presenciais ou a través do campus virtual para resolver dúbidas sobre os contidos da materia.</p> <p>* Realizarase o seguimento personalizado das prácticas de laboratorio.</p> <p>* Así mesmo revisaranse persoalmente cos alumnos os resultados dos ensaios críticos das lecturas.</p> <p>A atención individualizada será especialmente importante para os alumnos que a causa de ter unha dedicación a tempo parcial non poidan asistir periodicamente a clase.</p>
Seminar	
Long answer / essay questions	

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test		<p>Proba escrita realizada ao final do curso sobre contidos teórico-prácticos.</p> <p>A proba obxectiva é obrigatoria para aprobar a materia. É obrigatorio obter unha nota mínima de 3,5 sobre 10 para poder facer media cos outros elementos avaliábeis. En caso de non chegar á nota mínima implicará que non se poida obter máis dun 4,5 na nota final da materia</p>	40



Laboratory practice		<p>Avaliación continua das prácticas propostas ao longo do curso</p> <p>Entre os aspectos a considerar á hora de valorar as prácticas, atópanse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigor no acadamento dos obxectivos perseguidos na práctica empregando as técnicas propostas na asignatura.</li> <li>- Asimilación dos conceptos perseguidos pola práctica.</li> <li>- Orixinalidade nas propostas acometidas durante a realización da práctica.</li> <li>- Responsabilidade na entrega das prácticas en tempo e forma, así coma no uso axeitado dos recursos habilitados para esa fin.</li> <li>- Valoración do traballo en grupo.</li> </ul>	40
Long answer / essay questions		<p>Os alumnos deberán realizar ensaios críticos que analicen de forma crítica un artigo científico ou divulgativo sobre os contidos da materia ou a implementación dunha metodoloxía. Polo menos a metade dos artigos estarán dispoñibles en Inglés para a súa lectura.</p> <p>Valorarase a calidade do traballo, a expresión, o rigor académico. Valorarase adicionalmente o uso do inglés.</p>	20

### Assessment comments

Aspectos a ter en conta na avaliación da segunda oportunidade de Xullo:

A nota de prácticas de laboratorio mantense idéntica á obtida na primeira oportunidade o non poder repetirse a avaliación continua e o traballo en equipos na segunda oportunidade. A nota dos ensaios críticos das lecturas mantense idéntica á obtida na primeira oportunidade, sen embargo existirá a posibilidade de volver a entregar os ensaios críticos das lecturas. Nese caso deberase indicar as diferencias e melloras coa entrega da primeira oportunidade. A nota da proba obxectiva só se mantén no caso de que sexa igual ou superior a cinco na primeira oportunidade. No caso de non superar o cinco na primeira oportunidade será obrigatorio repetir a proba obxectiva. Considerarase que un alumno preséntase á segunda oportunidade se volve entregar o traballo tutelado ou presentase á proba obxectiva.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Larman, Craig (2004). Agile &amp; Iterative Development. Addison Wesley</li> <li>- Beck, Kent ; Andres, Cynthia (2005). Extreme Programming Explained (2nd ed.). Addison Wesley</li> <li>- Jacobson, Ivar ; Booch, Grady; Rumbaugh, James (2000). El proceso unificado de desarrollo de software. Addison Wesley</li> <li>- Fogel, Karl (2010). Creando Software Libre. Edizer, GHANDALF</li> <li>- Schwaber, Ken (2004). Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press</li> </ul>
<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fox, Armando; Patterson, David (2012). Engineering Long-Lasting Software. Strawberry Canyon LLC</li> <li>- Derby, Esther; Larsen Diana (2006). Agile Retrospectives. Making Good Teams Great. Pragmatic Bookshelf</li> <li>- Stallman, Richard M (2010). Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman. Free Software Foundation</li> <li>- Raymond, Eric S. (2000). The Cathedral and the Bazaar. O'Reilly</li> <li>- P. Brooks, Erick (1995). The Mythical Man-Month (Capítulo 16- No Silver Bullet). Addison Wesley Logman Inc.</li> </ul>

### Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Requirements Engineering/614G01222

Quality Assurance/614G01223

Subjects that continue the syllabus

Software Development Projects/614G01226

Other comments



(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.