



## Teaching Guide

Identifying Data					2016/17
Subject (*)	Requirements Engineering		Code	614G01027	
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Third	Optativa	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Computación				
Coordinador	Rodríguez Rubio, Miguel Jose	E-mail	miguel.rodriguez.rubio@udc.es		
Lecturers	Rodríguez Rubio, Miguel Jose	E-mail	miguel.rodriguez.rubio@udc.es		
Web					
General description	<p>The purpose of the Requirements discipline is: (1) To establish and maintain agreement with the customers and other stakeholders on what the system should do. (2) To provide system developers with a better understanding of the system requirements. (3) To define the boundaries of (delimit) the system. (4) To provide a basis for planning the technical contents of iterations. (5) To provide a basis for estimating cost and time to develop the system and (6) To define a user-interface for the system, focusing on the needs and goals of the users.</p> <p>In this subject we will focus on describing the requirements engineering process following the Unified Process methodology and using its artifacts for the treatment of requirements: Vision Document, Supplementary Specification, Use Case Model, Conceptual Domain Diagram, etc.</p> <p>We will also consider how to develop requirements in agile methodologies like Scrum, comparing these techniques with those of the Unified Process.</p>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A26	Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións.
A28	Capacidade de identificar e analizar problemas, e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento adecuado das teorías, modelos e técnicas actuais.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B2	Traballo en equipo
B3	Capacidade de análise e síntese
B4	Capacidade para organizar e planificar
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		
Identificar a análise de requisitos como unha das fases do ciclo de vida do software	A26 A28	B3 B4	C2 C6 C7 C8
Identificar o fluxo de traballo de requisitos nunha metodoloxía estándar como o Proceso Unificado	A26 A28	B3 B4	C2 C6 C7 C8
Coñecer e saber aplicar os artefactos de enxeñaría de requisitos na Fase de Inicio do Proceso Unificado	A26 A28	B1 B2 B3 B4	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Coñecer e saber aplicar os artefactos de enxeñaría de requisitos na Fase de Elaboración do Proceso Unificado	A26 A28	B1 B2 B3 B4	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Coñecer as principais tarefas involucradas na xestión de requisitos: elicitación, negociación, validación, xestión de cambios, trazabilidade, etc.	A26 A28	B1 B2 B3 B4	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Identificar o fluxo de traballo de requisitos nunha metodoloxía áxil como Scrum	A26 A28	B1 B2 B3 B4	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Desenvolver un problema desde a súa especificación de requisitos inicial até o seu deseño e implementación nunha linguaxe orientada a obxectos como Java	A26 A28	B1 B2 B3 B4	C2 C3 C4 C6 C7 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
1. Introducción	? Introducción á enxeñaría de requisitos ? A enxeñaría de requisitos nas metodoloxías de desenvolvemento ? A enxeñaría de requisitos no Proceso Unificado



2. Os requisitos na fase de inicio	? Características da fase de inicio ? Documento de visión ? Especificación suplementaria ? Glosario
3. Casos de uso	? Obxectivos ? Actores ? Casos de uso ? Diagrama de casos de uso ? Problemas comúns con casos de uso ? Casos de uso no fluxo de requisitos
4. Os requisitos na fase de elaboración	? Introducción ? Artefactos da fase de elaboración ? Modelo conceptual do dominio ? Modelado dinámico
5. Requisitos e Deseño	? Modelo de deseño ? Patróns GRASP ? Realización de casos de uso ? Casos de uso e interfaces de usuario
6. Xestión de requisitos	? Características dos requisitos ? Elicitación de requisitos ? Requisitos non ambiguos ? Verificación de requisitos ? Atributos dos requisitos ? Xestión de cambios ? Trazabilidade
7. Enxeñaría de requisitos nas metodoloxías áxiles	? Introducción ? O Proceso Unificado Áxil ? Metodoloxía Scrum ? Casos de Uso vs. Historias de Usuario

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A26 B1 C7	21	51	72
Laboratory practice	A28 B2 B4 C3	13	28	41
Supervised projects	B3 C4 C6 C8	8	20	28
Objective test	C2	3	0	3
Personalized attention		6	0	6

(\*)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	Clases maxistras nas que se expoñen os conceptos teóricos da materia utilizando como recursos a pizarra, a proxección de materiais en formato electrónico, apuntes en formato electrónico, consulta de páxinas web e outro tipo de materiais que estean dispoñibles no campus virtual
Laboratory practice	Practicas realizadas en grupos nas que os estudantes poñen en práctica os coñecementos teóricos impartidos nas sesións maxistras. As prácticas consistirán na realización das tarefas de enxeñaría de requisitos dun problema particular.
Supervised projects	Traballos realizados en grupo nos que os estudantes poñen en práctica cómo transitar dende a especificación de requisitos realizada nas prácticas ata o deseño e a implementación final do software.



Objective test	Proba escrita mediante a que se valoran os coñecementos adquiridos polo estudiantado. Cada estudante deberá aplicar tanto os seus coñecementos tanto a nivel teórico coma a nivel práctico.
----------------	---

### Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects	A atención personalizada aos alumnos comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutorías presenciais</li> <li>- Tutorías virtuais a través dos foros do campus virtual</li> <li>- Seguimento do labor realizado nas prácticas de laboratorio e traballos tutelados</li> <li>- Encontros personalizados para resolver dúbidas</li> </ul>

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	C2	Proba escrita realizada ao final do curso sobre contidos teórico-prácticos.  A proba obxectiva é obrigatoria para aprobar a materia e tamén é obrigatorio obter unha nota mínima de 4 para poder facer media cos outros elementos avaliábeis.	50
Laboratory practice	A28 B2 B4 C3	Realizaranse varias entregas de practicas ao longo do curso. O desenvolvemento é incremental e cada entrega estará baseada na anterior, polo que non é posible entregar unha práctica se non se entregou a anterior.	30
Supervised projects	B3 C4 C6 C8	Os traballos tutelados continúan as prácticas e tamén seguen una metodoloxía incremental, polo que tampoco podense presentar sen ter presentado o traballo ou práctica anterior.  A calificación do último traballo, ao englobar ao resto de traballos e prácticas, considérase parte da avaliación final e entregarase coas calificacións finais da asignatura.	20

### Assessment comments

<p>En caso de non chegar á nota mínima na proba obxectiva, en calquera das oportunidades, implicará que non se poida obter máis dun 4,5 na nota final da materia.</p> <p>Aspectos a ter en conta para a avaliación de segunda oportunidade (Xullo):</p> <p>A nota das prácticas de laboratorio e dos traballos tutelados será a obtida na primeira oportunidade (non haberá entrega de prácticas ou traballos na segunda oportunidade).Aspecto a ter en conta en caso de matrícula a tempo parcial:</p> <p>Elimínase a obrigatoriedade de asistir as actividades nas que se poida esixir presencialidade, como son os TGRs.</p>
---

### Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Larman, Craig (2005). Applying UML and Patterns (3rd ed.). Pearson Education</li> <li>- Kruchten, Philippe (2004). The Rational Unified Process: An Introduction. Addison-Wesley</li> <li>- McLaughlin, Brett; Pollice, Gary &amp; West, David (2007). Head First Object-Oriented Analysis &amp; Design. O'Reilly Media</li> <li>- Cockburn, Alistair (2001). Writing effective use cases. Addison-Wesley</li> <li>- Alvarez, Alonso; De las Heras, Raquel; Lasa, Carmen (2002). Métodos ágiles y Scrum. Anaya Multimedia</li> <li>- Eckel, Bruce (2007). Piensa en Java (4ª ed.). Pearson Educación</li> <li>- James Rumbaugh y otros (). El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. Addison Wesley</li> </ul> <p>Se mantiene la bibliografía de los cursos anteriores para respetar la continuidad. Se añaden dos nuevas referencias bibliográficas fundamentales en la orientación actual de la asignatura.</p>
-------	---



<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Larman, Craig (2002). UML y Patrones (2º ed.). Pearson Educación</li><li>- Braude, Eric J.; Bernstein, Michael E. (2011). Software Engineering: Modern Approaches (2nd ed.). John Wiley and Sons</li><li>- Pitone, Dan &amp; Miles, Russ (2008). Head First Software Development. O'Reilly Media</li><li>- Adolph, Steve; Bramble, Paul (2002). Patterns for Effective Use Cases. Addison-Wesley Professional</li><li>- Stevens, P. y Pooley, R. (2006). Using UML. Software Engineering with Objects and Components. Addison-Wesley Professional</li></ul>
----------------------	---

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Software Design/614G01015

Software Process/614G01019

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

#### Subjects that continue the syllabus

Software Verification and Validation/614G01053

#### 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.