



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                          |           |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                          | 2019/20   |
| Subject (*)         | Software Process                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        | Code                                                                                                                     | 614G01019 |
| Study programme     | Grao en Enxeñaría Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                                                                          |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                          |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Year   | Type                                                                                                                     | Credits   |
| Graduate            | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Second | Obligatory                                                                                                               | 6         |
| Language            | Spanish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                          |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                                                                                                                          |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                          |           |
| Department          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                          |           |
| Coordinador         | Cedrón Santaefemia, Francisco Abel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E-mail | francisco.cedron@udc.es                                                                                                  |           |
| Lecturers           | Ares Casal, Juan Manuel<br>Cedrón Santaefemia, Francisco Abel<br>Garcia Vazquez, Rafael Carlos<br>Mato Abad, Virginia<br>Rodriguez Yañez, Santiago                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E-mail | juan.ares@udc.es<br>francisco.cedron@udc.es<br>rafael.garcia@udc.es<br>virginia.mato@udc.es<br>santiago.rodriguez@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                                                                                                                          |           |
| General description | Esta materia destaca a importancia de seguir un proceso de desenvolvemento software de calidade, diferenciando o proceso de desenvolvemento artesán do enxeñeiro. Concretamente, a materia centrase nas tarefas incluídas nas distintas etapas do ciclo de vida do proceso software: planificación, análise, deseño, codificación, verificación e validación. Finalmente, preséntase ao alumno os conceptos básicos da calidade do software. |        |                                                                                                                          |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7   | Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos que aseguren a súa fiabilidade, seguranza e calidade, conforme a principios éticos e á lexislación e normativa vixente. |
| A14  | Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis adecuados.                                             |
| A22  | Cofecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñaría do sóftware.                                                                                                                        |
| B1   | Capacidade de resolución de problemas                                                                                                                                                                                   |
| B2   | Traballo en equipo                                                                                                                                                                                                      |
| B3   | Capacidade de análise e síntese                                                                                                                                                                                         |
| C7   | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                        |

## Learning outcomes

| Learning outcomes                                                                   | Study programme competences |                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----|
| Capacidade para comprender a importancia do Proceso Software                        | A7<br>A14<br>A22            | B3             | C7 |
| Capacidade para comprender a necesidade de xestionar e controlar o Proceso Software |                             |                | C7 |
| Capacidade para traballar en equipo                                                 |                             | B1<br>B2<br>B3 |    |
| Capacidade para adaptarse a novas situacións e contextos                            |                             | B1             |    |

## Contents

| Topic | Sub-topic |
|-------|-----------|
|-------|-----------|



|                                                 |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción a Enxeñería do Software            | Antecedentes históricos<br>Definicións e importancia da Enxeñería do Software                             |
| Ciclos de Vida                                  | Definicións<br>Ciclo de Vida Vs Ciclo de Desenvolvemento<br>Características dos principais Ciclos de Vida |
| Desenvolvemento Software (núcleo da materia)    | Requisitos<br>Análise<br>Deseño<br>Codificación e Probas                                                  |
| Introducción á planificación de proxectos       | Definicións<br>Calendarización do proxecto                                                                |
| Introducción as metodoloxías de desenvolvemento | Definicións e importancia<br>Características desexables<br>Principais metodoloxías de desenvolvemento     |
| Introducción á calidade do software             | Calidade do Software<br>Control de calidade<br>Aseguramento da calidade                                   |

| Planning                                                                                                                        |                     |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies        | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A7 A14 A22 C7       | 30                   | 30                            | 60          |
| Laboratory practice                                                                                                             | A7 A14 B1 B2 B3     | 29.75                | 30                            | 59.75       |
| Mixed objective/subjective test                                                                                                 | A7 A14 A22 B1 B3 C7 | 2                    | 28                            | 30          |
| Personalized attention                                                                                                          |                     | 0.25                 | 0                             | 0.25        |
| (*)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 nas que se presentan os conceptos básicos da asignatura e nas que se mostran exemplos da súa aplicación. |
| Laboratory practice             | Clases prácticas nas que o alumno resolve os diferentes problemas plantexados polo profesor baixo a su tutela.  |
| Mixed objective/subjective test | Exame escrito para valorar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos durante o curso.                     |

| Personalized attention |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies          | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Laboratory practice    | Un aspecto importante da materia é saber aplicar os conceptos teóricos presentados nesta. Para iso realizaranse un conxunto de prácticas supervisadas ao longo do curso formuladas coa intención de detectar posibles desviacións dentro do proceso de aprendizaxe e, deste modo, aplicar as medidas correctivas necesarias para emendalas. |

| Assessment                      |                     |                                                                                                                                                                                                               |               |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies                   | Competencies        | Description                                                                                                                                                                                                   | Qualification |
| Mixed objective/subjective test | A7 A14 A22 B1 B3 C7 | Exame escrito individual sobre os coñecementos teóricos e prácticos da materia. Do peso asignado a esta proba (60% da cualificación final), o 50% correspóndese coa parte teórica e o 10% coa parte práctica. | 60            |



|                     |                 |                                                                                                      |    |
|---------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Laboratory practice | A7 A14 B1 B2 B3 | Os alumnos, en grupo, deberán resolver o análise de requisitos dun dominio plantexado polo profesor. | 40 |
|---------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Assessment comments

### AVALIACIÓN:

A avaliación da materia artículase sobre a base dos seguintes aspectos:

1. Práctica en grupo supervisada (40% da nota final). Ao longo do curso realizaranse diferentes prácticas, entre as que destaca a realización da análise de requisitos dun dominio exposto polo profesor. Para a avaliación desta práctica supervisada terase en conta:

O traballo realizado polos alumnos nas clases mediante un proceso de avaliación continua. Para esta avaliación continua terase en conta especialmente os seguintes aspectos: asistencia a clase, participación, capacidade de traballo en equipo, autonomía no traballo e capacidade de aplicación dos coñecementos teóricos a un caso práctico. O contido do traballo presentado, valorando principalmente: presentación do traballo, ortografía e redacción, e calidade da solución técnica presentada. A exposición do traballo, valorando, entre outros: a súa estrutura, claridade na exposición, capacidade de síntese, adecuación ao tempo e dominio da materia. 2. Proba mixta ou exame final (60% da nota final). O exame final compóñense de dous partes: unha teórica, cun peso do 50% sobre a nota final, e outra práctica, cun peso do 10%. É importante remarcar que en ambas as partes poderá preguntarse calquera aspecto visto na materia.

**ALUMNOS DE MATRÍCULA A TEMPO PARCIAL:** Dado o carácter de avaliación continua da práctica en grupo supervisada, recoméndase que estes alumnos falen co profesor ao longo da primeira semana de clase con obxecto de tratar de buscar o mellor horario posible para a súa realización.

En canto ao resto de actividades, e a pesar de non ser actividades de presenza obrigatoria, trataráselles de dar as máximas facilidades para que poidan asistir ás mesmas.

**REQUISITOS:** Para aprobar a materia é necesario cumprir cos seguintes requisitos:

1. Obter unha cualificación final mínima de 5 puntos sobre 10 entre todas as probas segundo a ponderación establecida.
2. Obter un mínimo de 5 puntos sobre 10 no exame final; é dicir, 3 puntos sobre os 6 asignados a esta parte. No caso de que non se cumprise este requisito, a nota final da materia será a do exame final puntuada sobre 10.

**RECUPERACIÓN:** Os alumnos que non superen a materia terán que demostrar a correcta adquisición das competencias fundamentais da mesma mediante a realización dun novo exame final (teórico e práctico).

Dado o carácter de avaliación continua da práctica en grupo supervisada esta parte non poderá recuperarse.

## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressman, Roger S (2005). Ingeniería del Software. Un Enfoque Práctico. McGraw Hill</li> <li>- Sommerville, Ian (2005). Software Engineering. Addison-Wesley</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Complementary</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coral Calero, M<sup>a</sup> Ángeles Moraga, Mario G. Piattini (). Calidad del producto y proceso software. Ra-Ma</li> <li>- Steve McConnell (). Desarrollo y gestión de proyectos informáticos. McGraw-Hill</li> <li>- Alistair Cockburn (). Writing Effective Use Cases. Addison-Wesley</li> <li>- Craig Larman (). Applying UML and Patterns. Prentice-Hall</li> </ul> |

## Recommendations

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

Programming I/614G01001  
 Computer Science Preliminaries/614G01002  
 Programming II/614G01006  
 Programming Paradigms/614G01014  
 Software Design/614G01015

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Databases/614G01013

### Subjects that continue the syllabus



Project Management/614G01021

Quality Assurance/614G01028

Information Systems Analysis and Development/614G01041

Development Methodologies/614G01051

Requirements Engineering/614G01222

## Other comments

A materia pretende dar unha visión xeral do Proceso Software, de maneira que o alumno comprenda a importancia da aplicación rigurosa de dito proceso tanto para a satisfacción das necesidades do usuario/cliente como do posterior mantemento do produto obtido. Por este motivo, durante o curso introduciranse numerosos conceptos que requirirán un posterior afrondamento en función da especialidade elixida polo alumno.Os

profesores

facilitarán, na medida do posible e dentro dos horarios

establecidos para a

materia, a asistencia aos grupos de teoría, práctica e TGR que

mellor se

axusten ás necesidades dos alumnos que teñen a matrícula a tempo

parcial.

(\*)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.