



# Guía Didáctica - GRADO

## ASIGNATURA: Fundamentos de Ingeniería del Software

Título: Grado en Ingeniería Informática

Módulo: Ingeniería del Software

Créditos: 6 ECTS

Código: 18GIIN

# Índice

|   |          |
|---|----------|
| 1. Organización general.....                        | 3        |
| 1.1. Datos de la asignatura.....                    | 3        |
| 1.2. Introducción a la asignatura.....              | 3        |
| 1.3. Competencias y resultados de aprendizaje ..... | 4        |
| 2. Contenidos/temario .....                         | 6        |
| <b>4. Metodologías Docentes .....</b>               | <b>8</b> |
| 5. Evaluación .....                                 | 9        |
| 5.1. Sistema de evaluación.....                     | 9        |
| 5.2. Sistema de Calificación.....                   | 10       |
| 6. Bibliografía .....                               | 11       |

# 1. Organización general

## 1.1. Datos de la asignatura

|   |   |
|---|---|
| <b>MÓDULO</b>                                     | Ingeniería del Software   |
| <b>ASIGNATURA</b>                                 | 18GIIN - Fundamentos de Ingeniería del Software<br>6 ECTS   |
| <b>Carácter</b>                                   | Obligatorio   |
| <b>Curso</b>                                      | Segundo   |
| <b>Cuatrimestre</b>                               | Segundo   |
| <b>Idioma en que se imparte</b>                   | Castellano  |
| <b>Requisitos previos</b>                         | Se recomienda haber cursado las asignaturas<br>04GIIN - Fundamentos de Programación<br>y<br>08GIIN Metodología de la Programación |
| <b>Dedicación al estudio recomendada por ECTS</b> | 25 horas  |

## 1.2. Introducción a la asignatura

*Esta asignatura aporta una visión global de la Ingeniería del Software y el papel que juega en el contexto de la Ingeniería Informática. Para ello se presentan los conceptos básicos y las principales características y técnicas a aplicar en las etapas de desarrollo de software: requisitos, análisis, diseño, implementación y pruebas.*

*La programación es sólo una actividad dentro de todo el proceso de la ingeniería del software, en esta asignaturas se verán las otras etapas. La ingeniería de software busca ayudar a construir sistemas software que respondan a las necesidades de los usuarios y las empresas, fiables y eficientes, y a gestionar a las personas, los recursos y las etapas del proyecto desde la definición de las necesidades del cliente hasta la construcción y el despliegue del sistema.*

*La asignatura Fundamentos de ingeniería de software sirve de base también para cursar las asignaturas de la mención de Ingeniería de software de la VIU donde se profundizará los conceptos y métodos introducidos en este curso.*

### **1.3. Competencias y resultados de aprendizaje**

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

**CB1.** *Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.*

**CB2.** *Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.*

**CB3.** *Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.*

**CB4.** *Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.*

**CB5.** *Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía*

#### **COMPETENCIAS GENERALES DE GRADO**

**CG5** - *Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.*

**CG8** - *Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.*

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA**

**R1** - *Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.*

**R2** - *Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.*

**R3** - *Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.*

**R4** - *Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.*

**R5** - *Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.*

**R8** - *Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.*

**R16** - *Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.*

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

**RA.1.-** Describir el proceso de desarrollo de software y explicar las principales actividades realizadas y los productos obtenidos en el mismo.

**RA.2.-** Identificar los principales métodos de desarrollo de software y utilizar alguno de estos métodos.

**RA.3.-** Describir las técnicas concretas de especificación de requisitos y determinar la importancia de los requisitos como base del desarrollo de software.

**RA.4.-** Diferenciar entre planificación y gestión de proyectos y realizar la planificación inicial de supuestos prácticos.

## 2. Contenidos/temario

### **Unidad Competencial 1**

1. Concepto de Ingeniería del Software
2. El producto Software, propiedades y ciclo de vida

### **Unidad Competencial 2**

3. El proceso de desarrollo
4. Ingeniería de requisitos

### **Unidad Competencial 3**

5. Diseño e implementación de software
6. Planificación y gestión de proyectos

### **Unidad Competencial 4**

7. Validación y verificación de software
8. Mantenimiento de software

## 3. Actividades Formativas

### ANECA corregido presencialidad

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Clases expositivas                  | 15    | 60             |
| Resolución de ejercicios prácticos  | 20    | 30             |
| Prácticas de laboratorios virtuales | 25    | 20             |
| Tutorías                            | 20    | 0              |
| Trabajo Autónomo                    | 70    | 0              |

### Original ANECA

| ACTIVIDAD FORMATIVA                 | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|-------------------------------------|-------|----------------|
| Clases expositivas                  | 15    | 60             |
| Resolución de ejercicios prácticos  | 20    | 30             |
| Prácticas de laboratorios virtuales | 25    | 20             |
| Tutorías                            | 20    | 0              |
| Trabajo Autónomo                    | 70    | 0              |

## 4. Metodologías Docentes

Clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones, en las que además de presentar el contenido de la asignatura, se explican los conceptos fundamentales y se desarrolla el contenido teórico.

Colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura, entre las que podemos encontrar: análisis de casos, resolución de problemas, prácticas de laboratorios, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.

Sesiones periódicas entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.

Trabajo tanto individual como grupal para la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.



## 5. Evaluación

### 5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Es requisito indispensable aprobar el portafolio y la prueba final con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

| Sistema de Evaluación   | Ponderación |
|---|-------------|
| <b>Portafolio*</b>  | <b>40 %</b> |
| Cuatro actividades practicas sobre un mini proyecto de software para aplicar los conceptos teóricos visto en clase. |             |
| Sistema de Evaluación   | Ponderación |
| <b>Prueba final*</b>  | <b>60 %</b> |
| Realización de una prueba teórico / práctica sobre todo lo visto durante la asignatura.                             |             |

**\*Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final).**

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

## 5.2. Sistema de Calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

| Nivel de Competencia | Calificación Oficial | Etiqueta Oficial |
|----------------------|----------------------|------------------|
| Muy competente       | 9,0 - 10             | Sobresaliente    |
| Competente           | 7,0 - 8,9            | Notable          |
| Aceptable            | 5,0 - 6,9            | Aprobado         |
| Aún no competente    | 0,0 - 4,9            | Suspenso         |

El nivel de competencia en cada una de las actividades realizadas se medirá, teniendo en cuenta **criterios generales derivados de la consecución de los resultados de aprendizaje**, que en términos generales y en función de la adecuación en el planteamiento de los contenidos generales y contenidos específicos, valorarán por norma general y en trabajos escritos, la corrección de la estructura formal y organización del discurso (semántica, sintaxis y léxico) valorándose además la originalidad, creatividad y argumentación de las intervenciones utilizando referencias bibliográficas.

Sin detrimento de lo anterior, el alumnado dispondrá de una **rúbrica simplificada en las actividades del campus** que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

## 6. Bibliografía

- Pressman, R. S. (2005) Ingeniería del Software: Un enfoque práctico. McGraw-Hill. ISBN: 9789701054734
- Larson, E. W., & Gray, C. F. (2015). A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK (®) Guide. Project Management Institute.
- Garzías Parra, J., Juan A. Enríquez de S., & Irrazábal, E. (2012). Gestión ágil de proyectos software. Kybele Consulting.
- Gutierrez de Mesa, J. A. (2008). Planificación y gestión de proyectos informáticos (No. 658: 681.3 658.05). e-libro, Corp.