

Programa de Formación Universitaria en Ingeniería del Software

Principales aportaciones para un alumno de FP

Este programa está pensado y diseñado para alumnos de ciclos formativos de grado superior que deseen complementar su formación ampliando conocimientos relacionados con la ingeniería del software y su proceso. Tanto los alumnos de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, como los de Desarrollo de Aplicaciones Web o los de Administración de Sistemas Informáticos en Red se verán beneficiados de nuevos conocimientos relacionados con la ingeniería del software, tanto desde un punto de vista tradicional como desde el enfoque de las metodologías ágiles de desarrollo y la administración de bases de datos. Estos contenidos formativos pertenecen a un nivel de Grado en Ingeniería Informática, lo cual facilitará el reconocimiento de estos créditos si más adelante deciden iniciar el estudio de este grado.

El programa cubre en profundidad todos los principales procesos de la ingeniería del software, desde el análisis, comprensión y modelado de los requisitos, pasando por el diseño de la arquitectura y componentes del sistema, hasta los principios y prácticas que guían la administración del proyecto y buscan asegurar la calidad del software.

Se presenta la agilidad como un cambio de paradigma en la manera de acometer los procesos de desarrollo y se profundiza en algunas de las metodologías de desarrollo ágil más populares. Se analizan los principales patrones de diseño del software y diseño de la arquitectura del sistema, incluyendo los principales patrones arquitectónicos de utilidad en aplicaciones desplegadas en la nube.

También se cubren algunos aspectos relacionados con la administración avanzada de bases de datos, como las bases de datos distribuidas, los sistemas de procesamiento transaccional o las bases de datos no relacionadas.

Objetivos

1. Mejorar la capacidad para diseñar, desarrollar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos asegurando su fiabilidad y calidad.
2. Conocer las principales actividades del proceso de ingeniería del software.
3. Adquirir competencias para concebir, organizar y planificar proyectos de desarrollo, tanto desde un enfoque tradicional como desde un enfoque ágil.
4. Conocer y saber aplicar principios y metodologías de desarrollo del software.
5. Conocer las principales metodologías de desarrollo ágil y los principios fundamentales del manifiesto ágil.
6. Conocer las características diferenciadoras de las aplicaciones en la nube y sus principales patrones de arquitectura.
7. Adquirir conocimientos sobre uso y administración de bases de datos distribuidas, sistemas transaccionales y bases de datos no relacionales.

Principales competencias y resultados de aprendizaje

Con este programa los estudiantes mejorarán su competencia en el ámbito de la ingeniería del software. Obtendrán una visión global del proceso del software y los principales modelos, tanto tradicionales como ágiles. Aprenderán a analizar y comprender los requisitos del sistema, así como a modelarlos, negociarlos y validarlos.

Los alumnos también obtendrán competencias para comprender la importancia de la calidad del software, y cómo la mejora del proceso

de desarrollo puede ayudar a alcanzar este objetivo. Obtendrán capacidades para administrar bases de datos distribuidas.

Aprenderán la importancia de un sistema de recuperación ante errores y la alta disponibilidad en bases de datos. Sabrán analizar la arquitectura de un almacén de datos y la utilidad de la minería de datos. Obtendrán competencias en el uso de bases de datos no relacionales.

Contenidos del Título

El título se estructura en tres asignaturas de 6 créditos ECTS cada una de ellas.

Dos de ellas se desarrollan en el primer cuatrimestre, y la otra en el segundo.

Asignaturas

- Ingeniería del Software. 6 ECTS
- Bases de Datos Avanzadas. 6 ECTS
- Ingeniería del Software Avanzada. 6 ECTS.

CUATRIMESTRE 1

Octubre 2023 – Febrero 2024

Asignatura 1. Ingeniería del Software*

- ▶ Tema 1. Introducción a la ingeniería del software y al modelado
- ▶ Tema 2. El proceso del software
- ▶ Tema 3. Principios que guían la práctica de la ingeniería del software
- ▶ Tema 4. Comprensión de los requisitos
- ▶ Tema 5. Modelado de los requisitos: escenarios, información y clases de análisis
- ▶ Tema 6. Modelado de los requisitos: flujo, comportamiento y patrones
- ▶ Tema 7. Conceptos de diseño
- ▶ Tema 8. Diseño de la arquitectura
- ▶ Tema 9. Diseño en el nivel de componentes
- ▶ Tema 10. Diseño basado en patrones
- ▶ Tema 11. Calidad del software
- ▶ Tema 12. Administración de proyectos

Asignatura 2. Bases de Datos Avanzadas*

- ▶ Tema 1. Introducción a los diferentes sistemas de bases de datos
- ▶ Tema 2. XML
- ▶ Tema 3. Bases de datos para la web y XML
- ▶ Tema 4. Bases de datos paralelas
- ▶ Tema 5. Bases de datos distribuidas
- ▶ Tema 6. Indexación y asociación
- ▶ Tema 7. Introducción al procesamiento transaccional

- ▶ Tema 8. Sistemas de recuperación
- ▶ Tema 9. Ejecución y procesamiento de consultas
- ▶ Tema 10. Bases de datos no relacionales
- ▶ Tema 11. Data warehouse y OLAP
- ▶ Tema 12. Minería de datos

CUATRIMESTRE 2

Marzo 2024 – Julio 2024

Asignatura 1. Ingeniería del Software Avanzada*

- ▶ Tema 1. Introducción a las metodologías ágiles
- ▶ Tema 2. Scrum
- ▶ Tema 3. Programación extrema
- ▶ Tema 4. Desarrollo de software basado en reutilización
- ▶ Tema 5. Patrones de arquitectura de sistemas
- ▶ Tema 6. Patrones de diseño de software
- ▶ Tema 7. Arquitectura de aplicaciones en la nube
- ▶ Tema 8. Pruebas del software: TDD, ATDD y BDD
- ▶ Tema 9. La mejora del proceso de software
- ▶ Tema 10. La calidad del producto software: SQuaRE
- ▶ Tema 11. Introducción a DevOps

**Los temas pueden sufrir alguna variación antes del inicio del curso*



Docencia 100% online



Clases en directo



Mentor UNIR



unir.net