

Guía docente

300033 - PES - Proyecto de Ingeniería del Software

Última modificación: 19/05/2025

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

Unidad que imparte: 701 - DAC - Departamento de Arquitectura de Computadores.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 3.0

Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Otros: Definit a la infoweb de l'assignatura.

CAPACIDADES PREVIAS

- Conocer fundamentos básicos de programación orientada a objetos.
- Saber programar en un lenguaje de programación.
- Conocer los protocolos de transporte de la capa TCP/IP.

REQUISITOS

- Haber superado la asignatura de Sistemas Operativos del 2B.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. CE 26 SIS. Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia, empleando técnicas de procesamiento analógico y digital de señal.(CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)

Genéricas:

7. GESTIÓN DE PROYECTOS - Nivel 3: Definir los objetivos de un proyecto extenso y abierto, de carácter multidisciplinar. Planificar tareas y recursos necesarios, realizar el seguimiento y la integración de las partes. Evaluar los resultados intermedios y finales, replanteando los objetivos si fuera necesario.

8. USO EFICIENTE DE EQUIPOS E INSTRUMENTACIÓN - Nivel 1: Utilizar correctamente instrumental, equipos y software de los laboratorios de uso general o básicos. Realizar los experimentos y prácticas propuestos y analizar los resultados obtenidos.

Transversales:

2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.

4. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

6. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

METODOLOGÍAS DOCENTES

El curso combina las siguientes metodologías docentes:

- Aprendizaje autónomo, porque los estudiantes trabajarán los materiales de autoaprendizaje en casa.
- Aprendizaje cooperativo, porque los estudiantes se organizarán en pequeños grupos para realizar algunas de las tareas del curso.
- Aprendizaje basado en proyectos, porque los estudiantes desarrollarán un proyecto en equipo, durante la segunda mitad del curso.
- Autoevaluación y evaluación entre compañeros de algunas de las entregas.
- Exposiciones en clase por parte del profesorado.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Diseñar e implementar arquitecturas software para sistemas distribuidos y/o en tiempo real, orientadas a objetos y con un código eficiente.
- Gestionar el desarrollo de un proyecto desde la toma de requerimientos hasta la entrega final.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	33,0	44.00
Horas aprendizaje autónomo	42,0	56.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN JAVA

Descripción:

- 1.1 El entorno de desarrollo (IDE).
- 1.2 Conceptos básicos de programación Java.
- 1.3 Programación orientada a objetos.
- 1.4 Tratamiento de errores con excepciones.
- 1.5 Colecciones.
- 1.6 El sistema E/S de Java.
- 1.7 Genéricos.
- 1.8 Tipos enumerados.

Actividades vinculadas:

1

Dedicación: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Actividades dirigidas: 0h 24m

Aprendizaje autónomo: 5h 36m

PROCESOS DE INGENIERIA DEL SOFTWARE

Descripción:

- 2.1 Administración y Gestión de proyectos.
- 2.2 Requerimientos del software.
- 2.3 Modelos de sistemas.
- 2.4 Diseño arquitectónico.
- 2.5 Diseño orientado a objetos.
- 2.6 Diseño de la Interfaz de Usuario.
- 2.7 Verificación funcional de un software.
- 2.8 Pruebas de rendimiento de un software.

Actividades vinculadas:

1

Dedicación: 20h 18m

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h

Actividades dirigidas: 0h 48m

Aprendizaje autónomo: 11h 30m

APLICACIONES WEB, DISEÑO e IMPLEMENTACIÓN

Descripción:

En esta sección se ve que es una aplicación web, qué requerimientos tienen las aplicaciones web y se diseña e implementa una aplicación web con un framework basado en el lenguaje de programación java. Se ve como el uso de entornos de trabajo con lenguajes de alto nivel para desarrollar aplicaciones web facilitan la creación de este tipo de aplicaciones que ya de por sí son complejas.

- 3.1. Arquitectura de una aplicación web: Client/Servidor
- 3.2. Arquitecturas MVC (Modelo Vista Controlador)
- 3.3. Comunicación en aplicaciones web. Métodos HTTP
- 3.4. Frameworks de desarrollo de aplicaciones web

Actividades vinculadas:

1

Dedicación: 29h 42m

Grupo pequeño/Laboratorio: 12h

Actividades dirigidas: 1h 12m

Aprendizaje autónomo: 16h 30m

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN PARA SISTEMAS ANDROID

Descripción:

- 5.1 Configuración del entorno de desarrollo.
- 5.2 Proyectos android.
- 5.3 Actividades.
- 5.4 Disposiciones basadas en XML.
- 5.5 Controles básicos.
- 5.6 Internacionalización.
- 5.7 Persistencia.
- 5.8 Comunicaciones vía HTTP.
- 5.9 Concurrencia.

Actividades vinculadas:

1

Dedicación: 15h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Actividades dirigidas: 0h 36m

Aprendizaje autónomo: 8h 24m

ACTIVIDADES

TÍTULO ACTIVIDAD 1: PROYECTO

Dedicación: 75h

Grupo pequeño/Laboratorio: 30h

Actividades dirigidas: 3h

Aprendizaje autónomo: 42h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación se determinará a partir de estas componentes:

- Realización a tiempo de todas las entregas del curso (10%)
- Conocimientos básicos (40%)
- Proyecto (40%)
- Actitud y participación (10%)

En la asignatura se han identificado 6 conocimientos básicos que los estudiantes deben demostrar de manera individual. Durante el curso hay tres exámenes de conocimientos básicos. Los conocimientos básicos demostrados en un examen ya no se deben demostrar en los siguientes.

La nota de la componente de conocimientos básicos estará en función de los conocimientos demostrados.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Rumbaugh, J.; Jacobson, I.; Rumbaugh, J.. El Lenguaje unificado de modelado: manual de referencia: UML. 2 ed. Madrid: Addison-Wesley, 2007. ISBN 9788478290871.
- Eckel, Bruce. Thinking in Java. 4th ed. Upper saddle River, NJ: Prentice Hall, cop. 2006. ISBN 0131872486.
- Murphy, Mark L. Beginning Android 2 [en línea]. New York: Apress, cop. 2010 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=646345>. ISBN 9781430226291.
- Sommerville, Ian. Software engineering [en línea]. 9th ed. Boston: Pearson - Addison Wesley, 2011 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=5185655>. ISBN 9780137053469.

Complementaria:

- Northover, S.; Wilson, M. SWT, the standard widget toolkit. Boston: Addison-Wesley, 2004. ISBN 0321256638.
- Hashimi, Sayed Y; Komatineni, Satya; MacLean, Dave. Pro Android 2 [Recurs electrònic] [en línea]. New York: Apress, cop. 2010 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=602774>. ISBN 9781430226604.
- Komatineni, Satya; Hashimi, Sayed Y; MacLean, Dave. Pro Android 3 [Recurs electrònic] [en línea]. New York: Apress, 2011 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=798515>. ISBN 9781430232230.
- Harold, Elliotte Rusty. Java networking programming : developing networked applications [en línea]. 4th edition. Sebastopol: O'Reilly, 2014 [Consulta: 30/09/2024]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=1433343>. ISBN 9781449365950.