Universidad Pontificia de Salamanca

GUÍA DOCENTE 2025-2026

Máster universitario en

Informática Móvil

TENDENCIAS EN EL DESARROLLO DE APPS

Modalidad virtual

Universidad Pontificia de Salamanca

DATOS BÁSICOS

Carácter	Obligatoria
Créditos	9 ECTS
Trimestre	3º y 4º
Calendario	De junio a julio de 2026
Sesiones síncronas	miércoles y jueves de 19:00-21:30
Idioma	Español
Profesor responsable	Vidal Alonso Secades
E-mail	valonsose@upsa.es
Otros profesores	Samuel Marcos Pablos (smarcospa@upsa.es) Saúl Díaz González (sdiazgo@upsa.es) Sergio Padrino Recio (spadrinore@upsa.es) Carlos Morales Diego (cmoralesdi@upsa.es) Luis Carlos González (lcgonzalezro@upsa.es) Rodrigo Extremo Tabares (rextremota@upsa.es
Tutorías	Los horarios podrán consultarse en la sección «Tutorías» del Aula Virtual de la asignatura

Universidad Pontificia de Salamanca

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se aprenderá cómo desarrollar aplicaciones móviles empleando las últimas tendencias del mercado en lo relativo a metodologías, arquitecturas y paradigmas de programación, así como los aspectos a tener en cuenta sobre seguridad.

REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos.

OBJETIVOS

- Conocer y saber aplicar los principios fundamentales de la construcción de software usando metodologías ágiles
- Conocer y saber aplicar arquitecturas en el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Saber aplicar las librerías software de terceros más utilizadas en la empresa
- Conocer y saber aplicar nuevos paradigmas de programación en el desarrollo de aplicaciones móviles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- CC03 Dominar el desarrollo de aplicaciones móviles avanzadas en diferentes plataformas de dispositivos móviles
- HD04 Identificar y conocer frameworks y patrones de diseño en el desarrollo de aplicaciones móviles
- HD05 Comprender y aplicar conocimientos de metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones móviles.
- C01 Capacidad de análisis y síntesis
- C02 Habilidad para gestionar el tiempo, con capacidad de organización y temporalización de las tareas
- C03 Capacidad de gestión de la información
- C04 Capacidad para la toma de decisiones: capacidad de identificar, analizar y definir los elementos significativos que permitan tomar decisiones con criterio y de forma efectiva
- C05 Trabajo en Equipo
- C06 Adaptación a nuevas situaciones

- C07 Creatividad
- C09 Capacidad de relacionarse con las personas y con el entorno sin perder autonomía, conservando su propia identidad y valores
- C11 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- C12 Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- C13 Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- C14 Comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- C15 Poseer habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CONTENIDOS

1. Fundamentos de Arquitecturas Sólidas y Mantenibles
   - ¿Qué es una arquitectura mantenible y testable?
   - Principios básicos de diseño de componentes de una arquitectura
   - Modelización y manipulación de datos

2. Patrones y estilos arquitectónicos aplicados
   - Patrones de diseño orientados a las arquitecturas
   - Arquitecturas clean

3. Arquitecturas para iOS
   - Inyección de dependencias
   - Model View Controller (MVC)
   - Model View ViewModel (MVVM)
   - VIPER
   - Route Coordinators

4. Arquitecturas para Android
   - Inyección de dependencias
   - Model View Presenter (MVP)
   - MVVM
   - Modelos de arquitectura, Arquitectura en 3 capas (Clean Architecture)

5. SCRUM

6. eXtreme Programming

7. iA

8. Seguridad
   - Introducción: factores a proteger y estrategias
   - Riesgos en API y Cloud
   - Seguridad en la infraestructura y en la cloud

9. Seguridad aplicaciones móviles
   - Seguridad iOS
   - Seguridad Android

METODOLOGÍA

	HORAS	SÍNCRONAS	ASÍNCRONAS
CLASES VIRTUALES	28,5	30,5 (13,5%)	
TUTORÍAS VIRTUALES GRUPALES	2		
TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE	74,5		194,5 (86,5%)
RETOS ACADÉMICOS Y TRABAJO FINAL	120		
TOTAL	225	30,5	194,5

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria y extraordinaria

La nota que obtendrán los alumnos se calculará a través de la siguiente fórmula:

$$(0{,}80 \times TRB) + (0{,}20 \times RET)$$

donde:

TRB: Trabajo final

RET: Retos académicos

Para aprobar la asignatura será preciso desarrollar una aplicación móvil (iOS o Android) empleando los aspectos analizados en la asignatura. Aunque la temática de la aplicación, funcionalidades e interface será tarea del alumno, se deberá cumplir unos requisitos mínimos previamente establecidos. Aunque la temática de la aplicación, funcionalidades e interface será tarea del alumno, se deberá

cumplir unos requisitos mínimos publicados en el aula virtual correspondientes a las distintas unidades didácticas.

El reto académico consistirá en la elaboración de una documentación en donde se realice una descripción funcional y una descripción técnica de la aplicación desarrollada. Se indicará cómo se ha realizado la aplicación, su arquitectura, los componentes y elementos utilizados. Además, será necesario indicar las razones que han motivado el desarrollado de la aplicación en la forma elegida, así como la justificación del uso de librerías de terceros indicando el motivo de su utilización y por qué se ha elegido esa y no otra librería parecida.

Tanto los retos académicos como en el trabajo final deben contener evidencias suficientes que garanticen la autoría del estudiante que los entrega. Estos deberán incluir acciones que únicamente pueda realizar el alumno y por tanto garanticen su autoría, por ello se deberá elaborar un breve vídeo en el que el estudiante argumente la cámara los pasos que ha dado para llevar a cabo el trabajo y explicar la razón de las decisiones clave de su desarrollo.

RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

Referencias bibliográficas

Design patterns: elements of reusable object-oriented software / E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides. -- Addison-Wesley Professional Computing Series. ISBN: 9780321700698 .

Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and D**esign /** Robert C. Martin. -- Prentice Hall. ISBN: 9780134494166

Android Architecture Components
https://developer.android.com/topic/libraries/architecture/index.html

Biblioteca de vinculación de datos
https://developer.android.com/topic/libraries/data-binding/index.html

The Clean Code Blog (by Robert C. Martin – Uncle Bob)
http://blog.cleancoder.com/

Principios SOLID
https://devexperto.com/principio-responsabilidad-unica/
https://devexperto.com/principio-open-closed/
https://devexperto.com/principio-de-sustitucion-de-liskov/
https://devexperto.com/principio-de-segregacion-de-interfaces/
https://devexperto.com/principio-de-inversion-de-dependencias/

Krzysztof Zabłocki
http://merowing.info

objc.io

BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE

Vidal Alonso Secades es Catedrático de Estructura de Datos y de la Información en la UPSA. Ha sido Vicerrector de la Universidad (2010-2015) y Director-Comisario de la Escuela Universitaria de Informática (2002-2010) y actualmente Decano de la Facultad de Informática de la UPSA. Posee la Acreditación de Profesor Universitario en todas sus figuras concedido por la ACAP (Comunidad de Madrid, 2008) y por la ACSUCYL (Comunidad de Castilla y León, 2009). Miembro de diferentes Comités Científicos de Congresos Internacionales, es un colaborador activo con el sector empresarial, donde ha sido investigador principal en diversos proyectos de investigación nacionales, realizados en colaboración con empresas como IBERDROLA, INDRA SISTEMAS, dentro del programa AVANZA I+D del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Autor de varios libros y artículos científicos indexados en JCR y SCOPUS.

BREVE CV DEL RESTO DE PROFESORES

Samuel Marcos Pablos, es ingeniero en Telecomunicación y doctor en Robótica (2011, Universidad de Valladolid, España) con dos sexenios de investigación reconocidos. Posee las acreditaciones ANECA para las figuras de profesor contratado doctor y profesor de universidad privada. Trabajó en la División de Robótica y Visión por Computadora de CARTIF desde 2007 hasta 2018, donde ha combinado el trabajo teórico y de campo. Es miembro del Grupo de Investigación GRIAL de la Universidad de Salamanca desde 2018. Ha participado en más de 20 proyectos de investigación (incluidos proyectos nacionales e internacionales). También tiene más de 20 publicaciones nacionales e internacionales tanto en revistas como en congresos científicos indexadas en ISI-JCR y SCOPUS. Su perfil público en Google Scholar está disponible en https://scholar.google.com/citations?user=-OyhaJ8AAAAJ y su ID de ORCID es 0000-0003-3546-2822.

Sergio Padrino Recio es Staff Software Engineer en GitHub (www.github.com), con más de 16 años de experiencia laboral. Actualmente forma parte del equipo de desarrollo de la aplicación GitHub Desktop (desktop.github.com). Anteriormente, ha desempeñado el puesto de iOS Team Lead en Plex (www.plex.tv) y en Fever! (www.feverup.com), y de Mobile App Engineer en Tuenti (www.tuenti.com) y en FLIR Systems (http://www.flir.es). Además, ha sido profesor de desarrollo de videojuegos en la Universidad de Alcalá de Henares.

Saúl Díaz González tiene más de diez años de experiencia profesional en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Ha ocupado distintos puestos de responsabilidad: Mobile Apps Engineer en Tuenti, Lead Android Engineer en Fever!, Senior Android Engineer en Chicisimo y JobandTalent donde trabaja actualmente.

Universidad Pontificia de Salamanca

Rodrigo Extremo Tabarés es Ingeniero en Informática, Professional Scrum Master I por Scrum.org con más de 12 años de experiencia laboral. A lo largo de su trayectoria profesional, Rodrigo ha trabajado en FLAG Solutions y Deloitte como Senior Mobile Developer y iOS Delivery Lead. Actualmente trabaja en Plexus como Senior iOS Developer. Sus áreas de experiencia incluyen desarrollo de aplicaciones en iOS con amplia experiencia en entornos empresariales, enfocado en la seguridad, así como la aplicación de tecnologías punteras (iBeacons, CoreML) a soluciones móviles y desarrollo de soluciones basadas en SwiftUI.

Carlos Morales Diego es Ingeniero en Informática y SOC Manager en el ECC de Deloitte España ubicado en Madrid. Tiene más de 10 años de experiencia en el campo de la Seguridad Informática desempeñando labores de Pentester de Aplicaciones y de Análisis Forense. A su vez trabaja como SOC Manager para diversos proyectos de índole internacional, así como colaborador para diversos organismos públicos de ámbito internacional realizando trazabilidad de criptoactivos fraudulentos. Desempeña labores docentes en varios masters de Universidades Españolas y workshops Europeos impartiendo las asignaturas de Análisis Forense, Desarrollo Seguro y Hacking Ético.

Luis Carlos González Rodríguez es Desarrollador Senior Android en Plexus Tech, cuenta con más de 10 años de experiencia en el desarrollo de aplicaciones móviles, aplicando soluciones de seguridad, innovación, accesibilidad y metodologías combinadas para empresas de distintos sectores, como banca, empresa privada y organismos públicos.