

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Programación avanzada de smartphones

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Programacion avanzada de smartphones
Titulación	61AC - Master Universitario en Software de Sistemas Distribuidos y Empotrados
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Materias	Sistemas inalámbricos
Carácter	Obligatoria
Código UPM	613000043
Nombre en inglés	Programacion avanzada de smartphones

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Software de Sistemas Distribuidos y Empotrados no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Software de Sistemas Distribuidos y Empotrados no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Programación Orientada a Objetos

Desarrollo de Aplicaciones Web

Bases de Datos

Competencias

CE1 - Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios del software de Sistemas Distribuidos y Empotrados en contextos multidisciplinares.

CE4 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y los servicios.

CE5 - Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.

CE7 - Capacidad de diseñar y desarrollar aplicaciones y servicios informáticos en sistemas móviles, de tiempo real, empotrados y ubicuos.

CG15 - Respeto al medio ambiente

CG3 - Creatividad

CG8 - Trabajo en equipo

Resultados de Aprendizaje

RA76 - Desarrolla diferentes tipo de aplicaciones, tanto para móviles, smart watches y smart tvs.

RA77 - Construye aplicaciones multiplataforma y multidispositivo.

RA11 - Comprende, instala y configura mecanismos de seguridad en dispositivos móviles.

RA51 - Desarrolla proyectos informáticos orientados a una plataforma tipo smartphone. Conoce las diferentes arquitecturas software disponibles para desarrollar aplicaciones para smartphone

RA83 - Diseña soluciones apropiadas utilizando métodos de la ingeniería que integran aspectos sociales, legales y/o ambientales de forma equilibrada, compatible y coherente con la ética profesional.

RA81 - Contribuye con ideas y soluciones originales, prácticas, flexibles y complejas que afectan a uno mismo y a su propio proceso creativo así como a los demás.

RA82 - Dirige grupos, asegurando la integración y alto rendimiento de todos sus miembros.

RA75 - Accede a una API Rest desde el smartphone.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Mingo Lopez, Fernando De (Coordinador/a)	1122	fernando.demingo@upm.es	L - 16:00 - 19:00 X - 16:00 - 19:00
Gomez Blas, Nuria	1122	nuria.gomez.blas@upm.es	J - 12:00 - 18:00
Cuvillo Martinez-Ridruejo, Carlos Del	1302	carlos.del.cuvillo@upm.es	M - 16:00 - 19:00 X - 16:00 - 19:00
Naranjo Hernandez, Jose Eugenio	4209	joseeugenio.naranjo@upm.es	X - 16:00 - 19:00 V - 16:00 - 19:00
Serradilla Garcia, Francisco	4216	francisco.serradilla@upm.es	L - 16:00 - 19:00 X - 16:00 - 19:00

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

La asignatura está enfocada a obtener una visión global en el desarrollo de aplicaciones móviles para iOS, Android y Windows Phone. Además se detallan aspectos de servidor como los servicios web para poder desarrollar, desplegar y usar los mismos desde una aplicación móvil.

Temario

1. Introducción a las aplicaciones móviles
 - 1.1. Aplicaciones Multidispositivo
 - 1.2. Aplicaciones Multiplataforma
 - 1.3. Entornos de desarrollo
2. Programación en Windows Phone
 - 2.1. Configuración del entorno de desarrollo
 - 2.2. Diseño de interfaces gráficos
 - 2.3. Programación de aplicaciones con C#
3. Programación en IOS
 - 3.1. Introducción a Swift
 - 3.2. Desarrollo de aplicaciones con Swift
4. Programación en Android
 - 4.1. Activities
 - 4.2. Servicios
 - 4.3. API Rest con Retrofit + RxJava
5. Servidores: Servicios Web
 - 5.1. Invocación a un Servicio Web
 - 5.2. Creación de un Servicio Web

Cronograma

Horas totales: 42 horas

Horas presenciales: 42 horas (26.9%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Introducción Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Windows Phone Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Windows Phone Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 3	Windows Phone Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Windows Phone Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 4	Windows Phone Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Windows Phone Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 5	Windows Phone Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Windows Phone Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Aplicación con Windows Phone (RA11, RA51, RA75, RA76, RA77, RA81, RA82, RA83) Duración: 02:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 6	IOS Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	IOS Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7	IOS Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	IOS Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 8	IOS Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	IOS Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
Semana 9	IOS Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	IOS Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Aplicación con IOS (RA11, RA51, RA75, RA76, RA77, RA81, RA82, RA83) Duración: 02:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 10	Android Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Android Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 11	Android Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Android Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE

Código PR/CL/001

Semana 12	Android Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Android Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13	Android Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Android Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Aplicación con Android (RA11, RA51, RA75, RA76, RA77, RA81, RA82, RA83) Duración: 02:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 14	Servidores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Servidores Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 15	Servidores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Servidores Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 16	Servidores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Servidores Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Aplicación con Web Services (RA11, RA51, RA75, RA76, RA82) Duración: 02:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 17				Desarrollo Aplicación Móvil (RA81, RA77, RA75, RA76, RA51, RA11) Duración: 20:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Aplicación con Windows Phone (RA11, RA51, RA75, RA76, RA77, RA81, RA82, RA83)	02:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	30%	5 / 10	CE7, CG3, CG8 , CG15, CE5, CE1, CE4
9	Aplicación con IOS (RA11, RA51, RA75, RA76, RA77, RA81, RA82, RA83)	02:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	30%	5 / 10	CE7, CG3, CG8 , CG15, CE5, CE1, CE4
13	Aplicación con Android (RA11, RA51, RA75, RA76, RA77, RA81, RA82, RA83)	02:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	30%	5 / 10	CE7, CG3, CG8 , CG15, CE5, CE1, CE4
16	Aplicación con Web Services (RA11, RA51, RA75, RA76, RA82)	02:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	10%	5 / 10	CG8 , CE5, CE1, CE4
17	Desarrollo Aplicación Móvil (RA81, RA77, RA75, RA76, RA51, RA11)	20:00	Evaluación sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	100%	5 / 10	CE7, CG3, CG15, CE5, CE1, CE4

Criterios de Evaluación

Se aplican los mismos criterios para la evaluación continua y la evaluación final:

- Originalidad de la aplicación desarrollada
- Calidad de la aplicación desarrollada
- Documentación del desarrollo realizado
- Complejidad del desarrollo presentado
- Utilidad de la aplicación
- UX/UI (Experiencia de usuario e Interfaz gráfico)

La fecha máxima para optar por evolución continua será de cuatro semanas una vez comenzadas las clases.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Desarrollo Android	Recursos web	http://developers.google.com
Desarrollo IOS	Recursos web	https://developer.apple.com/
Desarrollo Windows Phone	Recursos web	https://dev.windowsphone.com
Moodle	Recursos web	http://moodle.upm.es
Aula y Equipamiento	Equipamiento	Aula del Centro de Informática y Comunicaciones con 30 puestos dotados con PC en red, Pizarra y cañón de video
Android 5 Programming by Example	Bibliografía	Android 5 Programming by Example Author: Kyle Mew Isbn: 178528844X Year: 2015 Packt Publishing
Swift 2 For Absolute Beginners, 2nd Edition	Bibliografía	Swift 2 For Absolute Beginners, 2nd Edition Author: Brad Lees, Gary Bennett Isbn: 1484214897 Year: 2015 Xpress
Windows Phone 8 in Action	Bibliografía	Author: Adam Benoit, Massimo Perga, Michael Sync, Timothy Binkley-Jones Isbn: 978-1-61729-137-1 Year: 2013
RESTful Java Web Services	Bibliografía	Author: Jose Sandoval Isbn: 1847196462 Year: 2009 Packt Publishing

Otra Información

El desarrollo y evaluación de las competencias transversales se realiza de la siguiente manera:

- CG3 (creatividad): Se muestran diferentes videos, blogs, etc. relacionados con UX/UI y aplicaciones originales. Cada alumno puntuará las aplicaciones de sus compañeros en relación a la creatividad. Dicha puntuación se tendrá en cuenta para la nota de dicha aplicación.
- CG8 (trabajo en equipo): Se forman grupos de 2/3 participantes y se asigna una modificación de la aplicación a cada integrante del grupo. Cada integrante debe realizar una presentación de dicha modificación.
- CG15 (respeto al medioambiente): Se detalla una lista: ahorro de batería, informes en pdf, etc. de tareas a cumplir relacionadas con el respeto al medio ambiente. Se comprueba si se han cumplido a lo largo del desarrollo de las aplicaciones.