ANX-PR/CL/001-02

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Desarrollo de aplicaciones moviles

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Desarrollo de aplicaciones moviles
Titulación	10AN - Master Universitario en Ingenieria Informatica
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros Informaticos
Semestre/s de impartición	Tercer semestre
Carácter	Optativa
Código UPM	103000642
Nombre en inglés	Mobile Application Development

Datos Generales

Créditos	4.5	**Curso**	2
Curso Académico	2015-16	**Período de impartición**	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	**Otros idiomas de impartición**	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Master Universitario en Ingenieria Informatica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingenieria Informatica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Sistemas empotrados y ubicuos

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Realizar el diseño de aplicaciones y sistemas ubicuos.

Ser capaz de realizar el diseño detallado de un sistema de información utilizando el paradigma de la orientación a objetos y aplicando patrones de diseño adecuados.

Gestionar, evaluar y asegurar la calidad los desarrollos, procesos y productos informáticos.

Ser capaz de conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

Conocer los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB7 - Que los estudiantes sepan 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

CB9 - Que los estudiantes sepan 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

CE1 - Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.

CE11 - Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.

CE16 - Habilidad para hacer conexiones entre los deseos y necesidades del consumidor o cliente y lo que la tecnología puede ofrecer

CE17 - Capacidad para decidir entre adquirir, desarrollar o aplicar tecnología a lo largo de la amplia gama de categorías de procesos, productos y servicios de una empresa o institución

CG12 - Capacidad de trabajar de forma independiente en su campo profesional

CG6 - Capacidad de pensamiento creativo con el objetivo de desarrollar enfoques y métodos nuevos y originales

CG8 - Comprensión amplia de las técnicas y métodos aplicables en una especialización concreta, así como de sus límites

Resultados de Aprendizaje

RA98 - Diseñar, implementar y gestionar sistemas y servicios distribuidos, seguros, escalables, elásticos, altamente disponibles y consistentes

RA100 - Emplear tecnologías e infraestructuras para el desarrollo y el despliegue de sistemas distribuidos

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Rosales Garcia, Fco Javier **(Coordinador/a)**		francisco.rosales@upm.es	
Perez Hernandez, Maria De Los Santos		maria.s.perez@upm.es	
Perez Costoya, Fernando		fernando.perez@upm.es	
Robles Forcada, Victor		victor.robles@upm.es	

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

Profesorado Externo

Nombre	e-mail	Centro de procedencia
Montes Sánchez, Jesús	jmontes@fi.upm.es	CeSViMa
Latorre De La Fuente, Antonio	a.latorre@upm.es	CeSViMa

Descripción de la Asignatura

El objetivo de la asignatura es adquirir experiencia en las principales tecnologías de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Esta asignatura es totalmente práctica, y en ella los alumnos deberán idear, diseñar y desarrollar una aplicación que aproveche los recursos que ofrece esta plataforma de programación.

Temario

1. Android: Introducción al desarrollo sobre plataforma Android.
   - 1.1. sobre plataforma Android En entorno de desarrollo.
   - 1.2. El ciclo de vida de la aplicación.
   - 1.3. Componentes principales.
   - 1.4. Un ejemplo de aplicación.
2. Windows: Introducción técnica a plataforma Windows Phone.
   - 2.1. Dependiente de la disponibilidad del personal de Microsoft que la impartiría con material aportado por ellos.
3. Exposiciones: Otras tecnologías.
   - 3.1. Otras Plataformas (iOS).
   - 3.2. Tecnologías Web (HTML5 & CSS3).
   - 3.3. Tecnologías Híbridas (Phonegap, Titanium).
4. Temas Transversales:
   - 4.1. HTML5 & CSS3.
   - 4.2. Aspectos de seguridad.
5. Proyecto Final, fases:
   - 5.1. Propuesta detallada.
   - 5.2. Diseño completo.
   - 5.3. Maqueta funcional.
   - 5.4. Demostración de la aplicación.
   - 5.5. Presentación y defensa.

Cronograma

Horas totales: 45 horas

Horas presenciales: 45 horas (38.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua: 100%

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

Semana	Actividad Prensencial en Aula	Actividad Prensencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1		**Presentación de la asignatura** Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral **Android: Introducción + ADT Bundle** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 2		**Android: Cliclo Vida + Gestión Recursos + Interfaz Usuario.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	**Formación de los grupos de trabajo.** Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 3		**Android: Ejemplo de aplicación.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 4		**Windows Phone: Introducción Técnica a la Plataforma.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		**Propuesta: Cada grupo completa y entrega su propuesta de aplicación.** Duración: 00:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 5		**Laboratorio: Supervisión del trabajo.** Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio **Otras tecnologías: HTML5 & CSS3** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6				**Exposición: Cada grupo expone una tecnología alternativa.** Duración: 03:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 7		**Windows Phone: Introducción Técnica a la Plataforma.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

Semana 8		**Laboratorio: Supervisión del desarrollo.** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		**Diseño: Cada grupo completa y entrega su diseño de la aplicación.** Duración: 01:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 9		**Laboratorio: Supervisión del desarrollo.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 10		**Laboratorio: Supervisión del desarrollo.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 11		**Otras tecnologías: Aspectos de Seguridad.** Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		**Maqueta: Cada grupo demuestra su mejor prototipo de la aplicación.** Duración: 01:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 12		**Laboratorio: Supervisión del desarrollo.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13		**Laboratorio: Supervisión del desarrollo.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 14		**Laboratorio: Supervisión del desarrollo.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 15				**Bitácora: Evaluación del diário de trabajo del grupo.** Duración: 00:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial **Asistencia: Evaluación de la asistencia al laboratorio.** Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 16		**Laboratorio: Supervisión del desarrollo.** Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

Semana 17				**Defensa: Cada grupo completa, entrega y presenta su último prototipo.** Duración: 00:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad 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
4	Propuesta: Cada grupo completa y entrega su propuesta de aplicación.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	10%	5 / 10	CE16, CG6
6	Exposición: Cada grupo expone una tecnología alternativa.	03:00	Evaluación continua y sólo prueba final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	25%		CE17, CG8
8	Diseño: Cada grupo completa y entrega su diseño de la aplicación.	01:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	10%	5 / 10	CE11, CE1, CB9
11	Maqueta: Cada grupo demuestra su mejor prototipo de la aplicación.	01:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	10%		CB7
15	Bitácora: Evaluación del diário de trabajo del grupo.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	10%		CG12, CB10
15	Asistencia: Evaluación de la asistencia al laboratorio.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	No	10%	5 / 10	CB10, CG12
17	Defensa: Cada grupo completa, entrega y presenta su último prototipo.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	25%		CB9

Criterios de Evaluación

Sistema general de evaluación continuadaEsta asignatura se plantea como totalmente aplicada y se desarrollará en la modalidad de aprendizaje basado en proyectos, por lo cuál exigirá a cada alumno:

- Trabajo en equipo.
- Ejecución de trabajos profesionales.
- Gestión del tiempo.
- Comunicación oral y escrita.
- Evaluación de documentos y presentaciones.
- Asistencia a todas las clases (3 hh/sem).
- Estudio y trabajo no presencial fuera de clase (5 hh/sem).

Los grupos de trabajo:

- La composición de los grupos la propondrán los propios alumnos.
- Cada miembro adquiere un compromiso frente a los demás. Los conflictos deberán ser resueltos en el seno del grupo.
- El reparto del trabajo lo harán los propios miembros del grupo, pero deberá ser equitativo y rotatorio, de forma que todos alcancen la misma formación
- El grupo deberá tener reuniones físicas (no telemáticas) todas las semanas para comprobar el avance del trabajo asignado a cada miembro.
- Las calificaciones son del grupo. El grupo debe repartirse internamente la calificación.

Los trabajos a desarrollar:

- Habrán de realizarse en grupo.
- Habrán de entregarse en el plazo establecido.
- Habrán de entregarse en el formato establecido.
- Habrán de presentarse en clase a los demás, en caso de que así se haya establecido.
- Todos los detalles de cada trabajo a realizar se publicarán en la página de la asignatura.

La evaluación de los trabajos a realizar:

- Se valorará tanto el material entregado como la presentación pública realizada.
- Se aplicará un sistema de coevaluación en el que cada grupo revisará y puntuará cada trabajo presentado o entregado por los otros grupos.
- Los profesores también evaluarán estos trabajos.
- En la valoración final de cada uno de estos trabajos, la evaluación de los profesores y las coevaluaciones pesarán por igual (al 50%)

La evaluación del avance del proyecto final:

- En el calendario previsto se dedican varias semanas a que los grupos desarrollen el proyecto de su elección tanto fuera de clase de manera autónoma como en clase y bajo la supervisión y tutela de los profesores de la asignatura.
- En ciertos momentos establecidos los profesores evaluarán el avance en el desarrollo del proyecto de cada grupo.

Sistema de evaluación mediante sólo prueba final y evaluación en el periodo extraordinarioEn general la normativa aplicable en estos casos será la misma que en el sistema de evaluación continuada, a excepción de los siguientes puntos.Elección del sistema de evaluación

- El sistema de evaluación mediante sólo prueba final sólo se ofrecerá si así lo exige la Normativa Reguladora de los Sistemas de Evaluación en la UPM que esté vigente en el curso académico corriente, y el procedimiento para optar por este sistema estará sujeto a lo que establezca en su caso Jefatura de Estudios de conformidad con lo que estipule dicha Normativa. A este respecto véase: http://www.fi.upm.es/?pagina=1147

Los trabajos a desarrollar

- Si no se indicase lo contrario, los trabajos a realizar serán los mismos que en la modalidad de evaluación continuada, pero habrán de realizarse de manera autónoma, siguiendo las instrucciones contenidas en los enunciados publicados, sin la supervisión de los profesores y, posiblemente, sin acceso a las aulas informáticas, con lo que las labores de instalación de la infraestructura necesaria recaerán sobre los propios alumnos.

Plazos de Entrega

- Los trabajos propuestos se plantean como un esfuerzo en grupo y continuado y no cabe su comprensión y realización en un breve plazo de tiempo. No obstante, se abrirá un plazo de entrega específico para las modalidad mediante sólo prueba final, así como para la convocatoria extraordinaria.
- El plazo de entrega para todos los trabajos será uno único y se fijará y publicará para cada convocatoria.

Actuación ante comportamientos fraudulentos

- Dada la naturaleza de los conocimientos y tecnologías abarcadas en esta asignatura, se plantea el problema de la existencia de innumerables fuentes de información a disposición, desde ideas a desarrollar, pasando por códigos de todo tipo hasta aplicaciones completas.
- Es por esto que se premiará especialmente la originalidad y el esfuerzo propios, sobre el uso de materiales no propios, aunque la calidad del producto final pueda parecer inferior.
- Se permitirá el uso de material ajeno, pero sólo cuando sea para integrarlo con material propio. Se valorará positivamente la integración de material ajeno de diversas fuentes.
- Ahora bien, el uso de materiales ajenos de cualquier naturaleza (código, ideas, etc.) deberá ser debidamente declarado públicamente e identificado claramente, reconociendo su extensión y su autoría original. En caso contrario se considerará como plagio.
- Si se detecta plagio en algún proyecto, los alumnos involucrados perderán todas notas que hubieran obtenido con anterioridad, y serán evaluados como suspenso en todas las partes de la asignatura hasta la misma convocatoria del curso académico siguiente (excluida).
- A estos efectos, todos los alumnos miembros de un grupo son corresponsables y la norma se aplicará por igual tanto los que copian como los que se dejan copiar.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
The Busy Coder's Guide to Android Development by Mark Murphy	Bibliografía	https://commonsware.com/Android/Android_3-3-CC.pdf
Professional Android 4 Application Development	Bibliografía	http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1118102274.html
Professional Android 4 Application Development (copy)	Bibliografía	http://lecturer.eepis-its.edu/~yuliana/Android/Buku/professional_android_4_application_development.pdf
Android Programming: Pushing the Limits. Erik Hellman ISBN: 978-1-118-71737-0. 432 pages. Dec. 2013	Bibliografía	http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1118717376.html
Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide by Brian Hardy, Bill Phillips	Bibliografía	http://www.bignerdranch.com/we-write/android-programming
Página web de la asignatura	Recursos web	http://laurel.datsi.fi.upm.es/docencia/asignaturas/dam
Otros	Recursos web	http://developer.android.com http://stackoverflow.com/questions/tagged/android https://groups.google.com/group/android-developers