Guia docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Desarrollo de Aplicaciones SIG Móviles		Código	614520010
Titulación	Mestrado Universitario en Xeoinformática (Interuniversitario)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinador/a	Ladra González, Susana	Correo electrónico	susana.ladra@udc.es	
Profesorado	Ladra González, Susana	Correo electrónico	susana.ladra@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta asignatura se adquieren conocimientos básicos de tecnologías móviles y sus capacidades para la visualización, consulta y procesamiento de información, mediante el deseño y el desarrollo de aplicaciones SIG sencillas para dispositivos móviles			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A2	Conocer los conceptos básicos de procesamiento espacial, funciones vectoriales, funciones ráster, análisis de terreno, interpolación, predicción espacial, funciones sobre redes, geoprocesos en bases de datos y geoprocesos en diferentes software comerciales.
A3	Conocer los diferentes modelos de datos 2D y 3D, modelos temporales, geovisualización de datos, operaciones 3D, visualización de herramientas de escritorio, creación de cartografía, visualización web.
B1	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 y desarrollo.
B4	Saber 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.
B5	Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B7	Adquirir conocimiento en geomática e ingeniería cartográfica.
B8	Adquirir la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito geoespacial y determinar la mejor solución tecnológica a las mismas.
C2	Ser capaz de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.
C3	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.
C4	Adquirir la capacidad de gestionar, manipular y consultar grandes cantidades de datos de forma que se posibilite la extracción de información útil en multitud de sectores.
C5	Desarrollar capacidad de trabajo en equipo y compromiso ético con la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título

Conocer las capacidades actuales de visualización, consulta y procesamiento de información espacial en dispositivos móviles	AP2 AP3	BP1 BP4 BP5 BP7 BP8	CP2 CP3 CP4 CP5
Saber construir aplicaciones sencillas que usen la información de posicionamento y la visualización de información espacial	AP2 AP3	BP1 BP4 BP5 BP7 BP8	CP2 CP3 CP4 CP5

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Conceptos básicos de aplicaciones móviles	- Introducción a las arquitecturas y plataformas móviles - Aplicaciones nativas, basadas en web e híbridas - Arquitectura y diseño de aplicaciones móviles
Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas con Apache Cordova (PhoneGap)	- Introducción a Apache Cordova - PhoneGap - Entorno y herramientas de desarrollo - Core Plugins - Persistencia - Onsen UI
Tecnología de posicionamento en dispositivos móviles	- Métodos de posicionamiento - API de geolocalización - Implicaciones de privacidad
Tecnología de visualización de mapas en dispositivos móviles	- Servicios de mapas - Comunicación con servicios de publicación SIG - Librerías de visualización Javascript - Visualización nativa en Cordova

Introducción a la programación de aplicaciones móviles con Android	- Entorno y herramientas de desarrollo - Componentes e interfaces de usuario - Programación en segundo plano - Persistencia de datos - Uso de la ubicación en aplicaciones móviles Android - Visualización de mapas en aplicaciones nativas Android: Google Maps Android API - Distribución de apps

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas a través de TIC	A2 A3 B7 B8 C2 C4	20	0	20
Estudio de casos	A2 A3 B8 C2 C4	10	10	20
Trabajos tutelados	A2 A3 B1 B4 B5 B7 B8 C2 C3 C4 C5	6	77	83
Prueba práctica	A2 A3 B7 B8 C2 C4	3	0	3
Prueba oral	A2 A3 B1 B4 B5 C3	1	0	1
Sesión magistral	A2 A3 B1 B7 B8 C4	20	0	20
Atención personalizada		3	0	3
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC	Realización de prácticas individuales para desarrollar los conceptos adquiridos en las clases magistrales.
Estudio de casos	Presentación a los alumnos de casos reales que deben ser resueltos utilizando los conocimientos impartidos en la asignatura.
Trabajos tutelados	Realización de diferentes trabajos individuales bajo la supervisión del equipo docente de la asignatura.
Prueba práctica	Realización de una prueba para demostrar los conocimientos y competencias adquiridos en relación a la asignatura durante las sesiones magistrales y las prácticas en el aula.
Prueba oral	Realización de una presentación oral para demostrar los conocimientos y competencias adquiridos en relación a la asignatura durante los trabajos tutelados.
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Prácticas a través de TIC Estudio de casos Trabajos tutelados	Entre el alumnado habrá diferencias notables en cuanto a su conocimiento sobre desarrollo de aplicaciones móviles. Por eso, se prevé una atención personalizada para las prácticas en el aula y para el trabajo, que se desarrollarán de forma individual o en grupo.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A2 A3 B1 B4 B5 B7 B8 C2 C3 C4 C5	Se evaluarán la adecuación a las pautas marcadas, la aplicación de los conocimientos adquiridos, la coherencia entre la propuesta y su desarrollo, las iniciativas, la resolución de problemas, y la entrega de los trabajos en el plazo establecido. Los trabajos se pueden repetir en la segunda oportunidad.	60
Prueba práctica	A2 A3 B7 B8 C2 C4	Constará de una prueba en la que deben ser demostrados los conocimientos y las competencias adquiridos durante las clases magistrales y las prácticas. Esta prueba se podrá repetir en la segunda oportunidad.	20
Prueba oral	A2 A3 B1 B4 B5 C3	Constará de una defensa oral en la que deben ser demostrados los conocimientos y las competencias adquiridos durante los trabajos tutelados. Esta prueba se puede repetir en la segunda oportunidad.	20

Observaciones evaluación
PRIMERA OPORTUNIDAD: Para aprobar la asignatura es obligatorio una nota mínima: Una NOTA MÍNIMA de 1 (sobre 2) en la prueba práctica.Una NOTA MÍNIMA de 1 (sobre 2) en la prueba oral.De no obtener la nota mínima en alguna de las dos pruebas, la nota máxima global de la asignatura no será superior a un 4,9. Tendrá calificación de NO PRESENTADO cualquier estudante que no realice la prueba práctica. SEGUNDA OPORTUNIDAD: Podrán presentarse a la segunda oportunidad ÚNICAMENTE aquellos estudiantes que no superen la asignatura en la primera oportunidad. La recuperación de cada una de las partes se hará de la siguiente forma: Trabajos tutelados (60% de la nota final), prueba práctica (20%) y prueba oral (20%): realización y presentación en las mismas condiciones que en la primera oportunidad.En caso de no realizar la recuperación de alguna de las partes, se conservará le a nota obtenida en la primera oportunidad en esa parte.Para aprobar la asignatura es obligatorio obtener una nota mínima de 1 sobre 2 en la prueba práctica, y de 1 sobre 2 en la prueba oral.Tendrá calificación de NO PRESENTADO cualquier estudiante que no opte a la recuperación de ninguna de las partes.OPORTUNIDAD ADELANTADA: La evaluación en la oportunidad adelantada consistirá de dos pruebas:Prueba práctica (50% de la nota final), que recogerá los conocimientos y competencias adquiridos durante las sesiones magistrales, prácticas y trabajos tutelados.Prueba oral (50% de la nota final), donde el estudiante deberá realizar una exposición oral donde muestre una aplicación móvil creada por él mismo, en la que se contemplen todos los conocimientos y competencias adquiridos en la asignatura.DISPENSA ACADÉMICA: Aquellos estudiantes con matrícula a tiempo parcial y dispensa académica que les exima de la asistencia a las clases deberán contactar con los docentes durante las dos primeras semanas de clase para establecer las condiciones de entrega de los trabajos tutelados.

Fuentes de información	
Básica	- Apache Cordova (2016). Apache Cordova Documentation. https://cordova.apache.org/docs/en/latest/ - PhoneGap (2016). PhoneGap Documentation. http://docs.phonegap.com/ - John M. Wargo (2015). Apache Cordova 4 Programming. Addison-Wesley Professional - Andrey Kovalenko (2015). PhoneGap By Example. Packt Publishing - Raymond K. Camden (2015). Apache Cordova in Action. Manning Publications - Ivan Turkovic (2015). PhoneGap Essentials. Packt Publishing - Google (2016). Android developers website. http://developer.android.com/ - Erik Hellman (2014). Android programming: pushing the limits . New Jersey: John Wiley & Sons
Complementária	- Ferraro, Richard F. (2011). Location-aware applications . Shelter Island: Manning - Hazzard, Erik. (2011). OpenLayers 2.10. Birmingham, UK [etc] : Packt - Iacovella, Stefano (2013). Geoserver beginner's guide. Birmingham : Packt Publishing - Theresa Neil (2012). Mobile design pattern gallery. Sebastopol, CA : O'Reilly

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geoprocesos/614520004
Visualización de Información Espacial/614520005
Fundamentos de Sistemas de Información/614520002
Representación de Información Espacial/614520003
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Es recomendable haber cursado previamente la asignatura "Desarrollo de aplicaciones SIG en Web" o tener conocimientos básicos de HTML, CSS y Javascript.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías