

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Servicios basados en localización

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Servicios basados en localización
Titulación	12AC - Master Universitario en Ingeniería Geodesica y Cartografía
Centro responsable de la titulación	E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Módulos	Modulo 2 especialidad b
Materias	Gestión de información geográfica
Carácter	Obligatoria
Código UPM	123000635
Nombre en inglés	Location based services

Datos Generales

Créditos	3	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 Ingeniería Geodesica y Cartografía no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Geodesica y Cartografía 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

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

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.
- 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
- CE22 - Proyecto y desarrollo de tecnologías avanzadas de representación, visualización y gestión de infraestructuras de datos del territorio, de su ordenación, del catastro y de la propiedad
- CE3 - Dominio de herramientas informáticas de aplicación a los sistemas avanzados de información geográfica
- CE8 - Ser capaz de aplicar las distintas técnicas de reutilización del software más adecuadas a cada problema geomático
- CG3 - Ser capaz de realizar una aportación original, aunque limitada, en el campo de la titulación
- CT1 - Uso de la lengua inglesa
- CT13 - Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen, y transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CT15 - Capacidad de trabajo en equipo y uso de las TIC aplicadas a los procesos de investigación en equipo y de comunicación social
- CT16 - Búsqueda bibliográfica y análisis de documentación

Resultados de Aprendizaje

- RA280 - Conocer la cadena de valor tradicional de los LBS. Conocer los aspectos que atañan a la privacidad en la localización y conocer los roles de cada actor en el nicho de mercado
- RA281 - Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles en Android que utilicen el API de localización y presenten sobre mapas información georreferenciada
- RA282 - Conocer las características de la señal y las tecnologías de comunicaciones móviles que permiten ofrecer este tipo de servicios de localización en un entorno móvil
- RA284 - Identificar nuevas oportunidades de emprendimiento de actividades comerciales relacionadas con la localización y el contexto
- RA283 - Profundizar en una de las técnicas de posicionamiento y tratar de identificar problemas aún no resueltos en el contexto de los servicios basados en la localización (posicionamiento, servicios, protocolos, privacidad, ...), iniciar su investigación y documentación
- RA279 - Comprender la importancia de la localización en este tipo de servicios así como identificar a los actores y principales campos de aplicación actuales
- RA278 - Familiarizarse con las distintas tecnologías de posicionamiento y localización existentes, conocer los principios de funcionamiento, las características, las precisiones y sus limitaciones prácticas
- RA277 - Identificar recursos software que permitan el diseño y la implementación de aplicaciones LBS en dispositivos móviles

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Alcarria Garrido, Ramon Pablo	112	ramon.alcarria@upm.es	L - 12:30 - 14:30 L - 15:30 - 17:30 M - 12:30 - 14:30
Manso Callejo, Miguel Angel (Coordinador/a)	112	m.manso@upm.es	L - 15:30 - 17:30 M - 10:30 - 12:30 M - 15:30 - 17:30

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

Tema 1 Introducción

Tema 2 Fundamentos de las comunicaciones inalámbricas

Tema 3 Tecnologías de Posicionamiento en los Servicios Basados en la Localización

Tema 4 Tecnologías de posicionamiento de corto alcance (short range) e interiores (indoor)

Tema 5 Aplicaciones de los LBS

Tema 6 Desarrollo de aplicaciones móviles en Android

Temario

1. Introducción

1.1. Introducción

1.2. Actores.

1.3. Estandarización

2. Fundamentos de las comunicaciones inalámbricas

2.1. Evolución: 1G, .. 4G Otras redes inalámbricas (WiFi, Bluetooth, WiMax)

2.2. Dispositivos móviles inalámbricos

3. Tecnologías de Posicionamiento en los Servicios Basados en la Localización.

3.1. Introducción Principios geométricos para la estimación de la localización

3.2. Principales técnicas de localización

3.3. Otros métodos de localización

3.4. Enfoque multimodal de la localización

4. Tecnologías de posicionamiento de corto alcance (short range) e interiores (indoor)

4.1. WiFi based positioning

4.2. Bluetooth

4.3. Radio Frequency Identification (RIF)

4.4. ZigBee (WSN)

5. Aplicaciones de los LBS

6. Desarrollo de aplicaciones móviles en Android
 - 6.1. Instalación y configuración de Android Studio
 - 6.2. Elementos básicos Android
 - 6.3. Interfaces gráficas: Views, layouts, settings, menus, dialogs
 - 6.4. Sensores y posicionamiento
 - 6.5. Servicios de localización y mapas

Cronograma

Horas totales: 44 horas

Horas presenciales: 44 horas (54.3%)

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	Tema 1. Introducción, Actores Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Estudio individual Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 2	Tema 1: Estandarización Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Leer artículos y contestar críticamente a un conjunto de preguntas Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 3	Tema 2: Fundamentos de las comunicaciones inalámbricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Tema 3: Tecnologías de Posicionamiento en los LBS Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Tema 3: Otros métodos de localización. Enfoque multimodal de la localización Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	Tema 4. Tecnologías de posicionamiento de corto alcance Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Tema 5. Aplicaciones de los LBS Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajos Tipo A: Presentación en grupo del trabajo breve de estado del arte de una tecnología. Tipo B: Ejercicios prácticos de Android Duración: 06:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 8	Tema 6. 6.1 Instalación y configuración de Android Studio Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	Tema 6. 6.1 Instalación y configuración de Android Studio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			

Semana 10	<p>Tema 6. 6.2 Elementos básicos Android</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 11	<p>Tema 6. 6.2 Elementos básicos Android</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 12	<p>Tema 6. 6.3 Interfaces gráficas</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 13	<p>Tema 6. 6.4 Sensores y posicionamiento</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 14	<p>Tema 6. 6.5 Servicios de localización y mapas</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 15	<p>Tema 6. 6.5 Servicios de localización y mapas</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 16	<p>Presentaciones de trabajos en grupo</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 17				<p>Trabajo corto de tipo: A. Estado del arte sobre tema acordado con el profesor relacionado con los servicios y las tecnologías de localización. B. Aplicación Android relacionada con LBS</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Trabajo extenso de tipo: A. Tema acordado con el profesor relacionado con los LBS, las tecnologías o los servicios B. Aplicación Android relacionada con LBS</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>Ti: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

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
2	Leer artículos y contestar críticamente a un conjunto de preguntas	02:00	Evaluación continua	Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%	4 / 10	CB9, CT16, CT1, CT13
7	Trabajos Tipo A: Presentación en grupo del trabajo breve de estado del arte de una tecnología. Tipo B: Ejercicios prácticos de Android	06:00	Evaluación continua	Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	35%	4 / 10	CB9, CB10, CT13
17	Trabajo corto de tipo: A. Estado del arte sobre tema acordado con el profesor relacionado con los servicios y las tecnologías de localización. B. Aplicación Android relacionada con LBS	00:00	Evaluación continua	Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	60%	4 / 10	CG3, CT15, CE8, CE3, CE22
17	Trabajo extenso de tipo: A. Tema acordado con el profesor relacionado con los LBS, las tecnologías o los servicios B. Aplicación Android relacionada con LBS	00:00	Evaluación sólo prueba final	Tl: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	100%	5 / 10	CB9, CB10, CG3, CT15, CT16, CT1, CT13, CE8, CE3, CE22

Criterios de Evaluación

Salvo causa justificada, la asistencia a clase es obligatoria para aquellos estudiantes que deseen ser evaluados mediante evaluación continua, necesitando el alumno asistir al menos a 10 de las 15 sesiones.

La presentación se evaluará de acuerdo a una rúbrica que contemple los siguiente criterios:

- Originalidad
- Estructura de la presentación
- Calidad de los contenidos
- Defensa del trabajo en turno de preguntas.

El artículo breve se evaluará de acuerdo a una rúbrica que contemple los siguientes criterios:

- Originalidad
- Relevancia/actualidad/calidad del contenido
- Estructura del artículo
- Referencias y justificaciones
- Opinión crítica en el sumario y conclusiones

El trabajo de desarrollo de una aplicación Android se evaluará de acuerdo a una rúbrica que contemple los siguientes criterios:

- Originalidad
- Calidad de la memoria
- Aplicación de los contenidos ofrecidos en la asignatura
- Capacidad de búsqueda de nuevas técnicas y utilización de otras tecnologías o librerías

La entrega retrasada de los trabajos será penalizada con 15% de la calificación por semana de retraso respecto a la semana planificada, salvo que sea jutificado y aprobado por el profesor.



Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Allan Brimicombe, Chao Li. Location-Based Services and Geo-Information Engineering Ed: Wiley-Blackwell 2009.	Bibliografía	
Axel Kupper. Location-Based Services fundamentals and operation. Wiley 2005	Bibliografía	
Syed A. Ahson & Mohamamad Ilyas. Location-Based Services Handbook. CRC Press (Taylor & Francis Group) 2011	Bibliografía	
Georg Gartner, Karl Rehrl. Location Based Services and TeleCartography II. Springer. 2008	Bibliografía	
Journal of Location Based Services	Bibliografía	
http://www.openmobilealliance.org/	Recursos web	
http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t744398445~link=cover	Recursos web	
http://www.abiresearch.com/products/service/Location_Based_Services	Recursos web	
Learning Android (Marko Gargenta), O'reilly. http://shop.oreilly.com/product/0636920023456.do	Bibliografía	
Android Developers: http://developer.android.com/	Recursos web	
Curso de Android de Vogella: http://www.vogella.com/tutorials/Android/article.html	Bibliografía	
Otros recursos en Vogella: http://www.vogella.com/tutorials/android.html	Recursos web	
Sgoliver [ES]: http://www.sgoliver.net/blog/curso-de-programacion-android/indice-de-contenidos	Bibliografía	