

PROGRAMACIÓN OPTIMIZADA PARA DISPOSITIVOS MÓVILES (2017-18)**DATOS GENERALES**

Código 43287

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
TECNOLOGIA INFORMATICA Y COMPUTACION	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN DESARROLLO DE SOFTWARE PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Contexto de la asignatura

Los dispositivos móviles integran diferentes tecnologías hardware cuyas capacidades aumentan sus prestaciones y posibles aplicaciones. Sensores con información básica (acelerómetro, magnetómetro, giroscopo, sensor táctil), dispositivos de captación óptica (cámara foto, video), sensores de redes GPS, interfaces HMI (voz, pantalla táctil) o hardware de comunicación (GSM, GPRS, WI-FI, Bluetooth,...) son ejemplos de dichos sistemas, los cuales son empleados en todo tipo de aplicaciones comerciales. Las aplicaciones suelen utilizar las prestaciones básicas de cada uno de ellos dejando, en muchos casos, la posibilidad de ampliar su uso mediante la programación optimizada de cada tecnología. Existen, por lo tanto, posibilidades de ampliar la programación del hardware integrado en los dispositivos móviles para crear nuevas soluciones, proponer mejoras en las existentes y desarrollar aplicaciones de interés en diferentes tipos de entornos. Este es el contexto donde la asignatura analizará dichas posibilidades junto con la propuesta de casos de uso y el desarrollo de prácticas relacionadas.



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

- Conocer los distintos tipos de sensores que incorporan los dispositivos, sus características, y las aplicaciones que pueden tener.
- Ser capaz de acceder a los sensores y obtener las lecturas que nos proporcionan de forma óptima, reduciendo en la medida de lo posible el consumo energético.
- Ser capaz de aprovechar los sensores y el hardware del dispositivo para mejorar la usabilidad y accesibilidad de las aplicaciones.
- Conocer la arquitectura hardware de los dispositivos, y ser capaz de implementar aplicaciones optimizadas para ella.
- Ser capaz de establecer una comunicación entre los dispositivos móviles y otros dispositivos externos, conectados bien de forma física o inalámbrica.
- Analizar la posibilidades de las tecnologías integradas en los móviles para el desarrollo de aplicaciones de monitorización y control en entornos acotados (domésticos, industriales, servicios digitales para la vida asistida por el entorno, etc..)



CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

Tema 1. Tecnologías de sensorización integradas en los dispositivos móviles: aplicaciones y casos de uso

Tema 2. Redes de comunicación y control con dispositivos externos: aplicaciones de comunicación y control con periféricos externos de sensorización/actuación.

Tema 3. Redes de localización, Bluetooth de baja Energía (BLE) e Internet de las cosas (IoT): Aplicaciones y casos de uso

Tema 4. Introducción a la Programación de bajo nivel: unidad de procesamiento gráfico (GPGPU), NEON y NDK.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Para convocatorias extraordinarias el alumno debe recuperar cada parte no superada en la evaluación continua. La calificación recogerá el resultado de aplicar la misma ponderación que la aplicada a la evaluación continua.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Diseño y desarrollo de una aplicación de comunicación con dispositivos externos: Bluetooth Low Energy/GPS/sensor o actuador.	Prueba 2. Aplicación de comunicación con periféricos	20
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Diseño y desarrollo de una aplicación que utilice la información suministrada por uno o varios de los sensores integrados en dispositivos móviles (android, IOS)	Prueba 1. Aplicación basada en sensores	40
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Diseño y desarrollo de una aplicación de acceso a librerías de bajo nivel. Diseño y desarrollo de aplicación basada en el paradigma IoT (Internet de las cosas)	Prueba 3. Aplicación de creación de servicio IoT	40