

CURSO DE FORMACIÓN EN LÍNEA PARA EL PDI**APP INVENTOR: SENSORES Y CONECTIVIDAD**

Coordinador		¿Participa como formador? Sí	
Nombre y apellidos: Iván Ruiz Rube		Correo electrónico: ivan.ruiz@uca.es	
Centro: Escuela Superior de Ingeniería		Universidad / Empresa: Universidad de Cádiz	
Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos		Categoría profesional: Profesor Ayudante Doctor	

Otros Formadores			
Nombre y apellidos: José Miguel Mota Macías		Correo electrónico: josemiguel.mota@uca.es	
Centro: Escuela Superior de Ingeniería		Universidad / Empresa: Universidad de Cádiz	
Área de conocimiento: Lenguajes y Sistemas Informáticos		Categoría profesional: Profesor Sustituto Interino	

Receptores de la formación**Perfil del PDI al que recomienda esta formación:**

Personal docente e investigador interesado en desarrollar aplicaciones Android para usos docentes o de investigación.

Requisitos previos que deben cumplir los receptores para poder acceder a esta formación:

Se requieren conocimientos básicos de programación con App Inventor, ya sea habiendo participado en actuaciones formativas previas, como en el curso inicial de “Desarrollo de aplicaciones móviles con App Inventor” o de manera autodidacta. Se recomienda disponer de un dispositivo Android (móvil o tableta) para poder probar las aplicaciones desarrolladas.

Planificación

Duración del curso en días naturales:

25 (El curso comenzará el 30 de mayo y finalizará el 23 de junio de 2022)

Horas estimadas de trabajo del estudiante:

25

Beneficios para la docencia, para la investigación y/o para la gestión

En los últimos años han aparecido diversas herramientas para facilitar el desarrollo de aplicaciones. Estas herramientas ocultan la complejidad inherente de los lenguajes de programación tradicionales y permite que personas sin conocimientos de programación puedan construir nuevas aplicaciones. En este sentido, App Inventor es una herramienta desarrollada por Google y mantenida por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) que permite construir de manera visual aplicaciones para Android. Gracias a esta herramienta el profesorado y los investigadores podrían desarrollar fácilmente apps para presentar materiales interactivos, proponer ejercicios, recopilar datos o conectar con distintos dispositivos entre otras posibilidades. Además, la plataforma puede ser utilizada para construir aplicaciones que den soporte a la investigación.

Tutorías¹

Herramientas que empleará para asesorar a los estudiantes:

Se programarán sesiones en línea mediante **videoconferencia** para la realización de tutorías y, como novedad, se realizará **teleasistencia** con la que el profesorado podrá ayudar de manera personalizada al alumnado en las dudas directamente en su ordenador. Además, se incluirá en el campus virtual un foro para la resolución de dudas.

Competencias que se desarrollan en el curso

Innovación: Crear y aplicar nuevos conocimientos, perspectivas, metodologías y recursos en las diferentes dimensiones de la actividad docente, orientados a la mejora de la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.

¹ Los profesores se comprometen a prestar un servicio ágil y riguroso, respondiendo adecuadamente a los temas planteados por los estudiantes, como máximo, dentro de las 48 horas siguientes al momento en que el estudiante envía su mensaje, pudiéndose extender este plazo hasta 72 horas en el caso de festivos y fines de semana.

Objetivos

Profundizar en los fundamentos de programación necesarios para desarrollar aplicaciones más robustas y complejas. Utilizar los sensores existentes en los dispositivos móviles para crear aplicaciones conscientes del entorno. Desarrollar aplicaciones que permitan interactuar con elementos del mundo real, a través de tecnologías como NFC (se facilitará a los participantes unas etiquetas NFC) o mediante códigos QR. Construir apps que permitan consumir datos procedentes de servicios web e interactuar a través de Bluetooth con hardware externo (como la placa BBC micro:bit, diseñada con propósitos educativos).

Contenidos

Tema 1. Sensores

- Introducción
- Sensor de proximidad
- Sensor de luz
- Reloj
- Otros sensores ambientales

Tema 2. Sensores de movimiento y posición

- Introducción
- Acelerómetro
- Giroscopio
- Podómetro
- Sensor de orientación

Tema 3. Conectando objetos reales mediante NFC y códigos QR

- Introducción
- Lector de código de barras
- NFC

Tema 4. Conectividad con software y hardware externo

- Introducción
- Comunicación con otras apps
- Comunicación con servicios web
- Comunicación con hardware externo: BBC micro:bit

Formato de los contenidos

Diapositivas y videotutoriales

Formato de las tareas propuestas

Proyectos de aplicaciones para dispositivos móviles desarrollados con la herramienta App Inventor

Metodología

Durante el curso se combinará una metodología de aprendizaje tradicional, donde se expondrán los conceptos generales de la programación y de la programación en particular con App Inventor, junto con una metodología basada en casos, donde se analizarán diferentes escenarios de uso utilizando las capacidades que ofrecen los dispositivos móviles.

Evaluación

La calificación (APTO / NO APTO) se obtendrá a partir de la evaluación de tareas diseñadas para evidenciar que se han alcanzado los objetivos generales y específicos, siendo condición necesaria adicional, superar la totalidad de los cuestionarios autoevaluables en la fecha establecida en el calendario y, al menos, la mitad de los ejercicios planteados.

La evaluación en este curso se concibe como una herramienta que informa periódicamente al estudiante sobre su aprendizaje. Aquellas tareas del curso que no se superen llevarán asociadas un breve informe del profesor que describa los errores detectados y la manera de solventarlos. La retroalimentación del profesor asociada a cada tarea será lo más inmediata posible con objeto de propiciar el aprendizaje a través de una nueva oportunidad para rehacer la tarea.

Relación de tareas y sistema de evaluación:

- Cuestionario de auto-evaluación
- Proyectos de App Inventor para de cada uno de los diferentes casos planteados

Calendario: MAYO – JUNIO Itinerario recomendado

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
30 Inicio Curso Apertura de Tema 1	31 Tutoría y teleasistencia (12:00-13:00)	1	2	3	4 Apertura de Tema 2	5
6	7 Tutoría y teleasistencia (12:00-13:00)	8	9 Apertura de Tema 3	10	11	12
13	14 Tutoría y teleasistencia (12:00-13:00)	15 Apertura de Tema 4	16	17 Apertura de cuestionario	18	19
20	21 Tutoría y teleasistencia (12:00-13:00)	22	23 Límite de realización de cuestionario y entrega de apps Fin Curso			

Referencias

- App Inventor web site. <http://appinventor.mit.edu/>
- Tyler, J. (2011). App Inventor for Android. Build your own apps – No Experience Required! John Wiley & Sons, 2011
- App Inventor 2: Create your own Android Apps <http://www.appinventor.org/book2>
- App Inventor 2: Database and Files: Step-by-step <https://www.amazon.es/App-Inventor-Databases-Step-step-ebook/dp/B014S06ERA>
- Recopilación de libros de App Inventor: <https://appinventor.mit.edu/explore/books>