



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUÍA DOCENTE DE INFORMÁTICA APLICADA AL DEPORTE 2023-24

DATOS GENERALES

Nombre:	Informática Aplicada al Deporte
Código:	801716
Curso:	3r Curso
Titulación:	CTEF
Nº de créditos (ECTS):	6
Ubicación en el plan de estudios:	3er curso, 2º cuatrimestre
Departamento:	Sistemas de información y tecnología
Responsable:	Dra. Cristina Cáliz
Fecha de la última revisión:	08/01/2024
Profesor Responsable:	Dr. Abraham De la Rosa

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Durante los últimos años, el desarrollo de aplicaciones móviles se ha convertido en una necesidad debido a la rápida implantación y evolución de los dispositivos móviles inteligentes. Esta evolución tecnológica ha creado toda una serie de plataformas que son fundamentales conocer para el desempeño de la vida profesional, y en concreto para la aplicación en ciencias y tecnologías del deporte.

En esta asignatura se estudiarán los principales conceptos de programación para dispositivos móviles, en particular el diseño y funcionalidad de las interfaces gráficas, y finalmente se explorarán las diferentes capacidades que ofrecen los dispositivos móviles. Por otro lado, contextualizando con este grado, los estudiantes adquirirán conocimientos para el desarrollo de aplicaciones orientadas al deporte o fitness.

2. OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y habilidades necesarios para el desarrollo de aplicaciones móviles y la interacción con los recursos del dispositivo, como podrían ser los sensores, cámaras, etc. Para ello, se realizará una introducción inicial al desarrollo de aplicaciones móviles y al análisis de cada uno de sus componentes de forma separada, y se estudiará la interacción entre ellos para desarrollar aplicaciones.

El estudiante, será capaz de desarrollar prototipos funcionales de aplicaciones móviles haciendo uso de App Inventor, familiarizándose de esta manera con todos los aspectos involucrados en la implementación y puesta en marcha de aplicaciones móviles con diferentes requerimientos de funcionalidad y performance.

3. CONTENIDOS

BLOQUE 1: DISEÑO DE INTERFACES GRÁFICAS

TEMA 1: Introducción a App Inventor

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Tener una idea general acerca del framework App Inventor.
- Conocer las ventajas y desventajas de App Inventor.
- Saber crear proyectos en App Inventor.
- Saber utilizar el emulador de dispositivos móviles
- Compilar las aplicaciones desarrolladas para poder ser ejecutadas en cualquier dispositivo

Contenido

- 1.1 ¿Qué es App Inventor?
- 1.2 Ventajas y desventajas
- 1.3 ¿Cómo crear un proyecto en App Inventor?
- 1.4 Entorno de desarrollo
- 1.5 Emulador de dispositivos móviles
- 1.6 Compilar aplicaciones

TEMA 2: Interfaz de usuario, diseño y funciones básicas

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Conocer los elementos básicos para el desarrollo de interfaces gráficas.
- Saber gestionar los eventos de los componentes de la aplicación.
- Gestionar las diferentes pantallas de la aplicación.
- Diseñar interfaces gráficas de una cierta complejidad.

Contenido

- 2.1 Componentes de la Interfaz de usuario
- 2.2 Disposición de la interfaz
- 2.3 Gestión de pantallas
- 2.4 Gestión de eventos

BLOQUE 2: PROGRAMACIÓN ORIENTADA A EVENTOS

TEMA 3: Gestión de bloques

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Conocer los diferentes bloques de programación disponibles en App Inventor.
- Programar las diferentes funcionalidades de la aplicación.

Contenido

- 3.1 Variables
- 3.2 Bloques de control
- 3.3 Bloques lógicos y matemáticos

TEMA 4: Estructuras de datos

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Seleccionar las estructuras de datos más adecuadas según las funcionalidades de la aplicación.

Contenido

- 4.1 Listas
- 4.2 Diccionarios

TEMA 5: Procedimientos

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Organizar la estructura interna del software haciendo uso de procedimientos
- Optimizar el tiempo de ejecución de una app

Contenido

- 5.1 Procedimientos
- 5.2 Componente Any

BLOQUE 3: DESARROLLO AVANZADO DE APLICACIONES MÓVILES

TEMA 6: Bases de datos

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Decidir cuando una aplicación necesita el uso de una base de datos.
- Implementar de acuerdo con los requerimientos una base de datos funcional, distinguiendo si debe ser local o remota.

Contenido

- 6.1 Bases de datos locales y remotas
- 6.2 TinyDB
- 6.3 CloudDB

TEMA 7: Sensores

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar los temas y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Crear aplicaciones móviles complejas con contenido multimedia.
- Programar aplicaciones haciendo uso de los sensores del móvil, tales como el reloj, el sensor GNSS, giroscopio, acelerómetro, cámara, etc.

Contenido

- 7.1 Temporizadores
- 7.2 Mapas y Posicionamiento GPS
- 7.3 Utilización de sensores (giroscopio y acelerómetro)
- 7.4 Multimedia (Cámara, video, etc.)
- 7.5 Conectividad con otros dispositivos (bluetooth)

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La asignatura tiene una metodología teórica/práctica combinando las explicaciones sobre los conceptos fundamentales de la programación y del diseño de aplicaciones móviles con ejercicios de dificultad gradual que introducen al alumno de manera paulatina a la creación de apps cada vez más complejas.

El aspecto práctico de la asignatura es primordial, por lo cual los ejercicios se dividen en ejemplos guiados y trabajo asistido lo cual permite que el estudiante comprenda de manera más eficiente la utilización del entorno de desarrollo de los conceptos explicados en la teoría.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

De acuerdo con el Plan Bolonia, el modelo premia el esfuerzo constante y continuado del estudiantado. Un 40% de la nota se obtiene de la evaluación continua de las actividades dirigidas y el 60% porcentaje restante, del examen final presencial. El examen final tiene dos convocatorias.

La nota final de la asignatura (NF) se calculará a partir de la siguiente fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Evaluación Continuada x 40%**
- Nota mínima del examen final para calcular la NF será de 40 puntos sobre 100.
- La asignatura queda aprobada con una NF igual o superior a 50 puntos sobre 100.

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación continua	
Entregas:			28%
Prueba de síntesis 1	Entregable individual en clase sobre el Bloque 1	28%	
Prueba de síntesis 2	Entregable individual en clase sobre el Bloque 2	36%	
Prueba de síntesis 3	Entregable individual en clase sobre el Bloque 3	36%	
Cuestionarios:			12%
Test online 1	Test online individual sobre el Bloque 1.	33%	
Test online 2	Test online individual sobre el Bloque 2.	33,5%	
Test online 3	Test online individual sobre el Bloque 3.	33,5%	
Examen final			60%
	Examen final	100%	

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- José Manuel Cabello García. "Crea tus aplicaciones android con app inventor 2". IC Editorial (2015).
- Dr. Jordán Pascual. "Desarrollo de aplicaciones Android con App Inventor paso a paso". CreateSpace Independent Publishing Platform (2014).

- Raúl Fernández. "Programación de aplicaciones Android con App Inventor 2". Inventordeaplicaciones.es (2019)

6.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Web oficial de app Inventor: <https://appinventor.mit.edu>