



## “COMPUTER SCIENCE BOOTCAMP” UMH 2016

### PROYECTO: GAME PROGRAMMING

---

**Departamento/Instituto: “Centro de Investigación Operativa”**

#### **Resumen:**

En este proyecto se introducirá a los participantes en la programación de videojuegos, centrándonos en el diseño y desarrollo de un videojuego sencillo dirigido a la resolución de problemas concretos en entornos concretos. Los alumnos participantes en este proyecto estudiarán además los conceptos básicos de la programación de videojuegos, de la interacción persona-ordenador y de la gamificación y juegos serios.

El objetivo principal de este proyecto es el aprendizaje de los alumnos de la construcción de un videojuego sencillo mediante el uso de dispositivos de entrada que permitan la interacción con el ordenador mediante gestos, voz e imagen, en concreto se utilizará el dispositivo Microsoft Kinect que nos permite todos estos tipos de interacción con el usuario.

Durante el proyecto los alumnos aprenderán a:

- Aprender los conceptos básicos de programación en Visual Studio .NET para el desarrollo de videojuegos sencillos
- Diseñar la interacción mediante voz e imagen para el desarrollo de un videojuego sencillo
- Conocer los tipos de interacción gestual con los nuevos dispositivos y tecnologías que permite nuevas formas de controlar y jugar con los ordenadores.
- Aprender a resolver problemas científicos mediante el uso de computadoras desarrollando varios programas sencillos que utilicen dispositivos de entrada complejos. Para ello se fortalecerán las bases de observación de campo, análisis de tareas, diseño y planteamiento de soluciones a problemas mediante el trabajo en equipo y la colaboración en un proyecto científico.

Este proyecto se compone de las siguientes sesiones:

**Día 1:** En la primera sesión de Sesión de Bienvenida, tras la presentación del proyecto, se les presentará a los participantes los conceptos básicos de programación en entornos visuales y la programación de videojuegos. Se presentará el proceso de desarrollo de un videojuego y la situación actual de la industria de videojuegos, a través del estado actual de las múltiples plataformas de videojuegos.



**Día 2:** Esta sesión se inicia con la Charla I “Introducción a la programación de aplicaciones software: escritorio, móviles y videojuegos” donde se presentarán como crear aplicaciones software en general, desde aplicaciones de escritorio hasta aplicaciones para dispositivos móviles. Continuará con el Taller I donde se presentará la plataforma Visual Studio y el entorno de trabajo de este Bootcamp con el SDK de Microsoft Kinect. Terminaremos la jornada con un Taller práctico (Hands-On Computing I) donde se practicará con el control del PC mediante el dispositivo Microsoft Kinect.

**Día 3:** Comenzamos la tercera jornada con la Charla II “Introducción a Interacción Persona-Ordenador y Persona-Tecnología” donde se presentarán los conceptos básicos y las distintas posibilidades de interacción con dispositivos actuales. En el Taller II se introducirá al alumno en los principios de diseño de la interacción y la elección de los mejores dispositivos de entrada para realizar una tarea concreta con un sensor Microsoft Kinect. Finalizaremos con el Hands-On Computing II donde los alumnos serán capaces de aplicar los conocimientos aprendidos sobre interacción gestual para crear un juego sencillo que permita la interacción por voz y el reconocimiento de imagen mediante un sensor Kinect.

**Día 4:** El cuarto día comenzaremos con la Charla III “Introducción a la Gamificación y Juegos serios”. En el Taller III se presentarán los conceptos básicos de interacción gestual con el sensor Kinect, reconociendo los distintos tipos de gestos y controlando el espacio del usuario. Terminaremos con el Hands-On Computing III donde los alumnos realizarán mediante el trabajo en grupos el desarrollo de un juego sencillo de interacción por gestos y comenzarán la preparación de su proyecto de grupo.

**Día 5:** En la última jornada los alumnos realizarán un ensayo de su proyecto y puesta a punto final para finalizar la jornada con la presentación de resultados del proyecto por los distintos grupos participante. Realizarán una presentación en powerpoint del proyecto desarrollado y una presentación del prototipo y/o videojuego desarrollado donde mostrarán su funcionalidad.

#### **Referencias recomendadas:**

- Visual Studio Community 2015: <https://www.visualstudio.com/es-es/products/visual-studio-community-vs.aspx>
- Microsoft Kinect Developer Center: <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/kinect>
- Kinect tools and resources: <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/kinect/tools>
- Kinect for Windows Programming Guide: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh855348.aspx>
- Kean, S. Meet the Kinect: An Introduction to Programming Natural User Interfaces. Apress Publisher. 2011.