

Julio 2011

Realidad Aumentada
Curso Presencial – Consorcio Identic



S.1.0

Presentación y objetivos del Curso

Carlos González Morcillo

Carlos.Gonzalez@uclm.es
Http://www.esi.uclm.es/www/cglez

Profesor Titular de Universidad
Escuela Superior de Informática
Universidad de Castilla-La Mancha



IdenTIC

consorcio
www.identic.es

Realidad Aumentada | Profesorado | Introducción | Objetivos | Sesiones | Referencia

Contenidos

1. Profesorado
2. Introducción al Curso
3. Objetivos Docentes
4. Descripción de Sesiones
 - 4.1. Introducción General (5h)
 - 4.2. Uso Avanzado ARToolKit (5h)
 - 4.3. Producción de Contenidos (5h)
5. Referencias Bibliográficas

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 2]

Realidad Aumentada | Profesorado | Introducción | Objetivos | Sesiones | Referencia

Profesorado



Carlos González Morcillo
Profesor Titular de Universidad
Escuela Superior de Informática
Universidad de Castilla-La Mancha

- Evaluador AENOR y EQA en áreas de Realidad Aumentada y MultiAgente.
- Blender Foundation Certified Trainer.
- Miembro de Eurographics.

Carlos.Gonzalez@uclm.es
http://www.esi.uclm.es/www/cglez
Teléfono: 926 29 53 00 (Ext. 6367)

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 3]

Realidad Aumentada | Profesorado | Introducción | Objetivos | Sesiones | Referencia

Experiencia en RA



Museo Virtual de la Informática (ESI/UCLM)



http://www.esi.uclm.es/museo/

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 4]

Realidad Aumentada | Profesorado | Introducción | Objetivos | Sesiones | Referencia

Experiencia en RA



Proyecto Hesperia (ESI/UCLM)



Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 5]

Realidad Aumentada Profesorado **Introducción** Objetivos Sesiones Referencia

Introducción

Por qué un curso de **Realidad Aumentada?**

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 6]

Realidad Aumentada Profesorado **Introducción** Objetivos Sesiones Referencia

Google Trends (AR)

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 7]

Realidad Aumentada Profesorado **Introducción** Objetivos Sesiones Referencia

Búsquedas Google

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 8]

Realidad Aumentada Profesorado **Introducción** Objetivos Sesiones Referencia

Se rumorea...

The Economist (Sept'09):
«Intentar imaginar cómo se utilizará la RA es como intentar predecir el futuro de la web en 1994».

Juniper Research (Jun'10):
«La RA en dispositivos móviles generará más de 700Mill.\$ en 4 años, con más de 350Mill. de terminales móviles con capacidad para ejecutar RA 3D».

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 9]

Realidad Aumentada Profesorado **Introducción** **Objetivos** Sesiones Referencia

Objetivos

o... Qué hacer en **15** horas?

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 11]

Realidad Aumentada Profesorado **Introducción** **Objetivos** Sesiones Referencia

Objetivos

1. Curso con resultados prácticos. Programación.
2. Uso APIs "*famosas*" libres: ARToolkit y OpenGL.
3. Comprensión teoría subyacente de localización y representación 3D.
4. Ser más **felices**.

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 17]

Realidad Aumentada Profesorado **Introducción** **Objetivos** **Sesiones** Referencia

Sesiones

S1. Introducción General.
S2. Uso Avanzado ARToolkit.
S3. Producción Contenidos.

Sesiones de 5 horas + Trabajo Práctico Semanal =
Certificado de Aprovechamiento

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 19]

Realidad Aumentada Profesorado **Introducción** **Objetivos** **Sesiones** Referencia

Sesiones

S1. Introducción General.

- Introducción a la Realidad Aumentada.
- Descripción de Métodos de Registro.
- Uso básico de ARToolkit.
- Matemáticas básicas para Gráficos 3D.
- Introducción a OpenGL para RA.

S2. Uso Avanzado ARToolkit.
S3. Producción Contenidos.

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 21]

Realidad Aumentada Profesorado Introducción Objetivos **Sesiones** Referencia

Sesiones

S1. Introducción General.
S2. Uso Avanzado ARToolKit.

- Utilización de varios patrones.
- Uso del Tracking con Histórico.
- Registro Multi-Patrón.
- Coordenadas Multi-Patrón.
- Transformación de Sist. Coordenadas.

S3. Producción Contenidos.

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 22]

Realidad Aumentada Profesorado Introducción Objetivos **Sesiones** Referencia

Sesiones

S1. Introducción General.
S2. Uso Avanzado ARToolKit.
S3. Producción Contenidos.

- Blender para Realidad Aumentada: Sistema de coordenadas, Unidades...
- Mapeado de Texturas.
- Animación.
- Creación de un formato sencillo de exportación. Importación con OpenGL.

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 23]

Realidad Aumentada Profesorado Introducción Objetivos Sesiones **Referencia**

Referencia

http://www.esi.uclm.es/www/cglez/realidad_aumentada



Transparencias

Ejemplos del curso

- 01. Hola Mundo!
- 02. Utilidad para entrenar patrones
- 03. Primitivas OpenGL
- 04. Planetario
- 05. Brazo Robot

Ejercicios Resueltos

Bibliotecas Software

- ARToolKit-2.72.1 (Parcheado para VPL 2)

Otros Ficheros y Enlaces

Contacto
 Carlos González Morcillo
 Email: Carlos.Gonzalez@uclm.es
 Web: <http://www.esi.uclm.es/www/cglez>

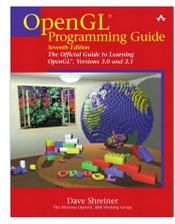
Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 24]

Realidad Aumentada Profesorado Introducción Objetivos Sesiones **Referencia**

Referencia



Akenine-Möler T., Haines E., Hoffman N. "Real-Time Rendering (Third Ed)". A. K. Peters, 2008. ISBN: 9781568814247.



Dave Shreiner. "OpenGL Programming Guide: The official guide to Learning OpenGL (7th Edition)". Addison-Wesley, 2009.

Carlos González Morcillo (Carlos.Gonzalez@uclm.es) [Trp 25]