



GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | | | |
|-------------------------|-----------------------|------------------|--|
| Asignatura: | Sistemas Interactivos | | |
| Código de asignatura: | 71145217 | Plan: | Máster en Tecnologías y Aplicaciones en Ingeniería Informática |
| Año académico: | 2018-19 | Ciclo formativo: | Máster Universitario Oficial |
| Curso de la Titulación: | 1 | Tipo: | Optativa |
| Duración: | Segundo Cuatrimestre | | |

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Créditos: | 4 |
| Horas totales de la asignatura: | 100 |
| UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL: | Multimodal |

DATOS DEL PROFESORADO

| | | | |
|-------------------------|---|------------------------|--|
| Nombre | Piedra Fernández, José Antonio | | |
| Departamento | Dpto. de Informática | | |
| Edificio | Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 2 | | |
| Despacho | 110 | | |
| Teléfono | +34 950 214188 | E-mail (institucional) | jpiedra@ual.es |
| Recursos Web personales | http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555350515251535682 | | |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==>

| | | | | |
|-------------|------------------------|--------------------------|--------|------------|
| Firmado Por | Universidad De Almeria | | Fecha | 27/09/2018 |
| ID. FIRMA | blade39adm.ual.es | F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg== | PÁGINA | 1/5 |



F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Hoy día las TICs permiten que las personas interactúen entre ellas y a su vez con diversos dispositivos para realizar tareas rutinarias. La asignatura de sistemas interactivos pretende dar una visión sobre los aspectos clave en un proceso de interacción multimodal donde varios dispositivos y personas son capaces de interactuar de manera auditiva, visual, táctil y gestual conjuntamente desde cualquier lugar y en cualquier momento. Para ello, se evaluarán metodologías de desarrollo de sistemas interactivos usando la realidad virtual y la realidad aumentada como elementos fundamentales dentro del aporte de las nuevas tecnologías a las nuevas formas de interacción. Se analizarán y evaluarán las interacciones desde ámbitos aplicados a personas con diversidad funcional aplicado tanto en hogares (electrodomésticos avanzados), como en centros públicos, oficinas, entornos industriales, o automoción entre otros.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

- Sistemas Multimedia

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

- Diseño de interfaces de usuario - Programación avanzada

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Los propios de acceso a la titulación de Máster.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Trabajo en equipo

Competencias Básicas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

CE01 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CT04 - Trabajo en equipo.

TI10 - Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.

TI11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

TI12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

OBJETIVOS: - Conocer que es un sistema interactivo y los principales tipos. - Comprender la interacción multimodal o multimodalidad. - Saber definir una metodología de desarrollo de sistemas interactivos. - Implementar un escenario basado en realidad virtual. - Diseñar interfaces de usuario para realidad aumentada. - Conocer los mecanismos de análisis y evaluación de la interacción dentro de un sistema interactivo para un caso particular RESULTADOS DE APRENDIZAJE: - Que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados los sistemas interactivos - Que el estudiante sea capaz de proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en el ámbito de los sistemas interactivos - Que el estudiante sea capaz de trabajar en equipo - Que el estudiante sea capaz de utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica - Que el estudiante sea capaz de conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos - Que el estudiante sea capaz de llevar a cabo la creación y explotación de entornos virtuales y de realidad aumentada, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==

PÁGINA

2/5



F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==

PLANIFICACIÓN

Temario

Temario:

- T1. Sistemas interactivos. (SP3)
- T2. Interacción multimodal. Dispositivos. (SP4)
- T3. Metodologías de desarrollo de sistemas interactivos. (SP5)
- T4. Sistemas de Realidad virtual, realidad aumentada y mixta. (SP6 y SP7)
- T5. Análisis y evaluación de la interacción. (SP8)

La asignatura se trabaja en aprendizaje por proyectos y se divide a su vez en subproblemas:

Bloque 1. Definición del problema y planificación de la solución

- SP 1: ¿Qué es el Aprendizaje Basado en Problemas? ¿Cómo se trabaja en equipo?
- SP 2: ¿Quién es mi cliente? ¿Qué problema tiene?

Bloque 2. Sistemas Interactivos

- SP 3: ¿Qué pasos debo seguir para construir un sistema interactivo profesional?
- SP 4: ¿Cómo se diseña un sistema interactivo? ¿Qué metodología se sigue?
- SP 5: ¿Qué dispositivos se utilizan en la interacción multimodal? ¿Qué tecnología se adapta mejor al entorno del problema del cliente? ¿Qué aplicaciones permiten una interacción natural?

Bloque 3. Entornos

- SP 6: ¿Qué tecnologías utilizo para diseñar un entorno de Realidad Virtual? ¿Cómo se implementa un sistema de Realidad Virtual Profesional? ¿Qué tipos de entornos de realidad inmersiva son los más apropiados?
- SP 7: ¿Cuándo es conveniente usar Realidad Aumentada? ¿Qué tecnologías actualmente nos permiten un desarrollo de un entorno basado en Realidad Aumentada?

Bloque 4. Evaluación de los Sistemas Interactivos

- SP 8: ¿Cómo se analiza y evalúa la interacción en un sistema interactivo?.

Metodología y Actividades Formativas

Metodología docente:- Clases magistrales participativas.- Clase teórico-prácticas.- Trabajo autónomo o en grupo.Actividad formativa: - Clase magistral participativa.- Prácticas de Laboratorio.- Redacción de Informes.- Resolución de problemas.

Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==

PÁGINA

3/5



F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

Las competencias se evaluarán:

- **Conocimiento de una segunda lengua** mediante la búsqueda de información en inglés usada como elemento de partida en el desarrollo de supuestos prácticos, elaboración de informes en inglés y presentación de las actividades en inglés.

- **Trabajo en equipo** mediante las actividades, tutorías y los informes de seguimiento grupales realizados en el transcurso de las actividades.

- **Aplicación de conocimientos** mediante el desarrollo de un proyecto con un cliente real a lo largo de la asignatura. Dado que la metodología aplicada a toda la asignatura es Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

La evaluación de las **competencias específicas** se corresponderá con los diferentes elementos de dicha metodología:

- Solución de subproblemas (20% de la nota final), se evaluará **asistencia y participación activa** en clase tanto el proceso de exposición en clase como la documentación presentada para solucionar cada subproblema.

- Solución del Problema Global (80% de la nota final), se evaluará la efectividad del sistema interactivo implementado, el proceso de exposición y defensa de la misma y la documentación presentada describiendo la solución.

En cualquier caso, para aprobar la asignatura debe superarse el 50% de la nota final en la Solución del Problema Global.

El sistema de evaluación supone establecer una nota de grupo calculada a partir de la autoevaluación del grupo, la coevaluación del resto de grupos y la evaluación del profesor en base a unos criterios (rubrica) previamente publicados. A partir de la nota grupal se establecerá una nota individual basada en autoevaluación

individual, la coevaluación del resto de miembros del grupo y la evaluación del profesor.

Competencias del Real Decreto de los Títulos de Másteres:

CB7: Esta competencia se evalúa mediante el proyecto presentado a lo largo de la asignatura.

Competencias específicas del Título de Máster Universitario en Ingeniería Informática:

CE01: Esta competencia se evalúa en el sistema final presentado como proyecto.

CT04: Esta competencia se evalúa mediante el proyecto presentado a lo largo de la asignatura.

Competencias modulares del Título de Máster Universitario en Ingeniería Informática:

TI10, TI11 y TI12: Estas competencias se evalúan en el sistema final funcional basado en realidad virtual o aumentada presentado como proyecto.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==

PÁGINA

4/5



F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Benyon, David. Designing interactive systems : a comprehensive guide to HCI and interaction design / David Benyon. Harlow, England ; New York : Pearson. 2014.
- Matjaz Mihelj, Domen Novak, Samo Begus. Virtual Reality Technology and Applications. Dordrecht : Springer,. 2014.

Complementaria

- Bowman ... [et al.]. 3D user interfaces [Recurso electrónico] : theory and practice / Doug A. . Boston : Addison-Wesley. 2005.
- Wigdor, Daniel.. Brave NUI world [Recurso electrónico] : designing natural user interfaces for touch and gesture / Daniel Wigdor, Dennis Wixon.. Burlington, Mass. : Morgan Kaufmann. 2011.
- Michael Haller, Mark Billinghurst, and Bruce Thomas. Emerging technologies of augmented reality : interfaces and design . Hershey Pa. ; London : Idea Group Pub.. 2007.
- Burdea, Grigore C.. Virtual reality technology / Grigore Burdea, Philippe Coiffet.. Hoboken : Wiley-Interscience. 2003.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=SISTEMAS INTERACTIVOS>

DIRECCIONES WEB

- <https://unity3d.com/es>
Unity
- <http://dis2018.org/toc.html>
DIS '18- Proceedings of the 2018 on Designing Interactive Systems Conference 2018
- <https://aipo.es/>
Asociación Española Interacción Persona-Ordenador.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==

PÁGINA

5/5



F3nwZE2w5E0IMs+geypjzg==