

TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS EN LA INGENIERÍA

Curso 2015/2016

(Código:28803129)

1. PRESENTACIÓN

En esta asignatura se analizan los requisitos de los sistemas multimedia, y su integración en los sistemas de información actuales, a la vez que se identifican los distintos componentes de éstos, así como las distintas plataformas de distribución existentes: CD-ROM, Intranet, Internet, etc. Se promueve igualmente la capacidad del diseño de sistemas, su interrelación con la interfaz de usuario, y los requerimientos del mismo, tanto en plataforma hardware como en plataforma software, y su evaluación.

Para establecer estos objetivos correctamente se enmarca el estudio de los mismos dentro de las aplicaciones de la Tecnología Educativa en la Ingeniería, mostrando de forma clara los sistemas y tecnologías de comunicación y de colaboración existentes actualmente y sus aportaciones en la educación en la ingeniería. Así, se establece el modelo previo de las aplicaciones educativas tradicionales y sus medios de comunicación, para posteriormente focalizar el estudio en las nuevas tecnologías, las nuevas herramientas colaborativas, los nuevos sistemas de gestión del aprendizaje y el conocimiento, y la reusabilidad de los objetos educativos desarrollados, así como las ventajas del uso de los sistemas abiertos.

Por último, y al tratarse de una asignatura optativa para los estudiantes del máster, se exponen las técnicas y herramientas básicas necesarias para la enseñanza, tanto en entornos presenciales, a distancia o usando Internet como medio de difusión, y la personalización posible obtenida mediante la mezcla adecuada de estos entornos, de forma que el estudiante sepa aplicarlas adecuadamente al contexto profesional y cultural en el que se emplean.

La asignatura "*Tecnologías Educativas en la Ingeniería*" tiene las siguientes características generales:

1. Es una asignatura "a distancia" según modelo metodológico implantado en la UNED. Al efecto se dispondrá de los recursos incorporados al *Curso virtual* de la asignatura al que se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual UNED-e.
2. Dado que las actividades síncronas son reducidas, la planificación de su seguimiento y estudio permite su adaptación a estudiantes con diversas circunstancias personales y laborales. No obstante, en este sentido, suele ser aconsejable que en la medida de sus posibilidades, cada estudiante establezca su propio modelo de estudio y seguimiento lo más regular y constante posible.
3. Tiene un carácter metodológico, instrumental y práctico, así como muy aplicado y con un componente elevado en su estudio de aplicaciones y tecnología.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura optativa se oferta dentro de los itinerarios "Ingeniería eléctrica y electrónica" e "Ingeniería telemática". Forma parte del Módulo II que corresponde a los contenidos específicos optativos del itinerario o especialidad por lo que, junto a las demás incluidas en el mismo itinerario, constituye la oferta de contenidos específicos que permiten al estudiante particularizar o diseñar según su interés su formación investigadora. Teniendo en cuenta la lógica relación que hay entre los



contenidos de las asignaturas que forman cada especialidad, cada itinerario se ha definido como una materia que está compuesta por seis asignaturas, de 5 ECTS cada una, de las que el estudiante debe elegir y cursar cuatro.

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

La asignatura no tiene requisitos específicos, si bien para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos, a nivel de grado universitario, de las siguientes disciplinas: "Redes de ordenadores con protocolos TCP/IP" y "Sistemas multimedia".

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje esperados que debe alcanzar el estudiante y que definen esos objetivos de la asignatura son:

- Iniciar al estudiante en la aplicación de las Tecnologías Educativas en la formación dentro de la Ingeniería.
- Conocer los diferentes entornos espaciales de formación (presencial, distancia y uso de Internet) y evaluar el uso adecuado de cada uno de ellos, o de sus mezclas de forma personalizada en función de los requisitos formativos.
- Dominar los tipos de materiales multimedia y sus distintas aplicaciones en función de las características y objetivos educativos a conseguir; y obtener una correcta integración de todos ellos en función de estos objetivos educativos.
- Identificar las diferentes herramientas educativas y colaborativas existentes dentro de un sistema de gestión del aprendizaje y las posibilidades que ofrecen otras nuevas herramientas no integradas actualmente.
- Desarrollar, integrar y reusar objetos educativos de diferentes tipos dentro de las actividades educativas de un sistema de gestión del aprendizaje y el conocimiento.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos temáticos para la asignatura "Tecnologías Educativas en la Ingeniería" son los siguientes:

1. Herramientas y tecnología aplicadas a la educación.
2. Medios tradicionales de información.
3. Medios digitales (textos, sonido, imagen, animación, vídeo, 3D, etc.).
4. Diseño de sistemas multimedia (guión, producción de aplicaciones, recursos, interactividad y tutorización, etc.).
5. Análisis de la interfaz de usuario (características, diseño, colores, elementos y recursos, navegación, etc.).
6. Evaluación de los sistemas multimedia (capacidad de uso, proceso de evaluación, audiencia objetivo, limitaciones, etc.).
7. Aplicaciones para la Enseñanza Asistida por Ordenador.
8. Integración de sistemas multimedia en la Web.
9. Objetos educativos y objetos digitales. Librerías digitales. Repositorios y gestión del conocimiento.
10. Cursos abiertos. Educommons. OCW. Derechos compartidos digitales (Creative Commons).
11. Herramientas, aplicaciones, plataformas y gestión de Sistemas de Aprendizaje a Distancia en Web.
12. Estándares en tecnología educativa.
13. Herramientas de comunicación aplicadas a sistemas educativos.
14. Plataformas de difusión (CD-ROM, Intranet, Internet, etc.).
15. Sistemas web en la educación: web 1.0, 2.0, 3.0, etc.

6.EQUIPO DOCENTE



- [ANTONIO COLMENAR SANTOS](#)
- [MANUEL ALONSO CASTRO GIL](#)
- [ELIO SAN CRISTOBAL RUIZ](#)
- [SERGIO MARTIN GUTIERREZ](#)
- [MARIA JORDANO DE LA TORRE](#)

7.METODOLOGÍA

La general del programa de postgrado. Junto a las actividades y enlaces con fuentes de información externas, existe material didáctico propio preparado por el equipo docente. Adaptada a las directrices del EEES, de acuerdo con el documento del IUED. La asignatura no tiene clases presenciales y los contenidos se impartirán a distancia, de acuerdo con las normas y estructuras de soporte telemático de la enseñanza en la UNED.

El material docente incluye un resumen de los contenidos de cada tema y distintos tipos de actividades relacionadas con la consulta bibliográfica, consulta de información en Internet, trabajos de análisis y resumen, uso de herramientas software, e implementación de páginas web conforme a las directrices mostradas. Además, desde el año 2014-15 se han incluido material audiovisual para completar y actualizar los contenidos del mismo.

Tratándose de un master de orientación investigadora, las actividades de aprendizaje se estructuran en torno al estado del arte en cada una de las materias del curso y a los problemas en los que se va a focalizar el trabajo práctico final, sobre el que se realizará parte de la evaluación.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Los libros necesarios para la preparación de la asignatura son los

- Castro, M., Colmenar, A. y otros: Sistemas Multimedia: Análisis, Diseño y Evaluación. Ed. UNED, 2004.
- Fernández, E.I.: E-learning. Implantación de proyectos de formación on-line. Ed. RA-MA, 2003.
- Rosenberg, M.J.: E-learning. Ed. McGraw-Hill, 2002.

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Textos Complementarios:

- Orihuela, J.L. y Santos, M.L.: Introducción al Diseño Digital. Ed. Anaya, 1999.
- Bou, G.: El Guión Multimedia. Ed. Anaya, 1997.
- Jon, I. y Sarti, L.: Design and Production of Multimedia and Simulation based Learning Material. Ed. Kluwer, 1994.
- Bou, G., Trinidad, C. y Huguet, Ll.: E-learning. Ed. Anaya, 2004.
- Fuentes, L. y otros.: Entornos Virtuales Colaborativos. Ed. Thema y Univ. De Málaga, 2004.
- Ruipérez, G.: Educación Virtual y E-learning. Ed. Auna, 2003.
- González, J. y Gaudio, E.: Sistemas Interactivos de Enseñanza/Aprendizaje. Ed. Sanz y Torres, 2003.
- Daniel, J.S.: Mega-Universities and Knowledge Media. Ed. Kogan Page, 1996.



- Pallof, R.M. and Pratt, K.: Building Learning Communities in Cyberspace. Ed. Jossey-Bass, 1999.
- Porter, L. R.: Creating the Virtual Classroom. Ed. Wiley, 1997.
- Minoli, D.: Distance Learning Technologies and Applications. Ed. Artech House, 1996.
- Marquardt, M.J. y Kearsley, G.: Technology-Based Learning. Ed. ASTD, 2000.
- Salmon, G.: E-Moderating – The Key to Teaching and Learning OnLine. Ed. Kogan Page, 2000.
- Blattner, L.: The User Interface. Concept and Design. Ed. Addison Wesley, 1993.
- Barfield, M.M. y Danneneberg, R.B.: Multimedia Interface Design. Ed. Addison Wesley, 1992.
- Wood, L.W.: User Interface Design. Ed. CRC Press, 1998.
- Castro, M. y Colmenar, A.: Diseño y Desarrollo Multimedia. Herramientas de Autor. Ed. RA-MA, 2005.

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Curso virtual

La plataforma virtual de la UNED (aLF), proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. aLF es una plataforma de e-Learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos online.

Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

Videoconferencia

Podrán tener lugar videoconferencias con algún destacado ponente que se anunciará oportunamente.

URLs básicos de interés

- Cátedra Unesco de Educación a Distancia UNED - <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/>
- Instituto Universitario de Educación a Distancia de la UNED - http://portal.uned.es/portal/page?_dad=portal&_pageid=93,489793&_schema=PORTAL
- Virtualización de la UNED - <http://virtual0.uned.es/>
- Innova - UNED - <http://www.innova.uned.es/>
- Universidad Oberta de Catalunya - <http://www.uoc.es/>
- British Open University - <http://www.open.ac.uk/>
- Athabasca University - <http://www.athabascau.ca/>
- Biblioteca de Athabasca University - <http://library.athabascau.ca/>
- Tecnología educativa - <http://dewey.uab.es/pmarques/index.htm>
- OCW DIEEC UNED - <http://www.ieec.uned.es/Cursos/OCW/ocw.asp>
- Objetos educativos reutilizables - RedOBER - <http://www.ieec.uned.es/Investigacion/RedOber/index.htm>
- Integración de medios - <http://roble.pntic.mec.es/~sblanco1/multimed.htm>
- Plataforma Moodle - <http://moodle.org/>
- Plataforma dotLRN - <http://dotlearn.com/>
- Plataforma Sakai - <http://sakaiproject.org/portal>
- Plataforma WebCT - <http://www.webct.com/>
- Plataforma Blackboard - <http://www.blackboard.com/>
- Flashmeeting - <http://flashmeeting.open.ac.uk/home.html>
- Herramienta Netcampus - <http://www.comunet-netcampus.com/>

La Prueba de Evaluación a Distancia (PED) de la asignatura se colgará en la plataforma el 1 de abril y los alumnos deberán remitirla cumplimentada, según el protocolo que en ella se indique, no antes del 10 de abril ni después del 15 de abril. La PED computa a efectos de calificación en el apartado de participación en el curso.

Correspondiente a un simulacro de Prueba Presencial cuyas respuestas se facilitaran pasada la fecha de entrega. Es importante que el estudiante se la prepare como si de una Prueba Presencial se tratara.



La propuesta de Trabajo Final de la asignatura deberá enviarse al Equipo Docente, según el protocolo que en ella se indique, no antes del 1 de abril ni después del 10 de abril. El 15 de abril el Equipo Docente publicará la lista con los trabajos aceptados. Los no aceptados deberán ponerse en contacto con el Equipo Docente para encontrar una vía de trabajo alternativa.

Entrega de trabajos finales:

- no antes del 20 de junio ni después del 25 de junio

- no antes del 15 de septiembre ni después del 20 de septiembre

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La tutorización de los alumnos se llevará a cabo a través de la plataforma de e-Learning, o directamente por teléfono con el equipo docente:

Manuel-Alonso Castro Gil. mcastro@ieec.uned.es

Sergio Martín. smartin@ieec.uned.es

Elio San Cristóbal. elio@ieec.uned.es

Antonio Colmenar Santos. acolmenar@ieec.uned.es

María Jordano de la Torre. mjordano@flog.uned.es

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El proceso de evaluación es continuo siguiendo la planificación y la carga de trabajo recogida en una tabla de la Guía de la asignatura, lo largo del curso el estudiante deberá realizar los ejercicios y trabajos propuestos en cada uno de los temas y, al final, un trabajo crítico de síntesis de la asignatura.

La nota de la asignatura se obtendrá fundamentalmente a partir de todos estos trabajos y ejercicios realizados por el estudiante a lo largo del curso, así como la evaluación de conocimientos a distancia que se realizará. La participación del estudiante en los foros, cursos virtuales, consultas con el profesor, etc. también será tomada en cuenta.

Para la realización de la prueba el estudiante no podrá utilizar ningún tipo de material, permitiéndose únicamente el uso de calculadora no programable.

Los pesos de estos métodos de evaluación serán un 40% el trabajo final, un 40% la evaluación de conocimientos mediante la Prueba Presencial y un 20% la participación en el curso. Resultando condición necesaria la obtención de una calificación mínima de 4 puntos para poder aplicar los pesos de evaluación anteriormente mencionados.

13.COLABORADORES DOCENTES

- FELIX GARCIA LORO
- GERMAN CARRO FERNANDEZ

