

Facultad de Informática
Universidad Autónoma de Querétaro
Doctorado en Tecnología Educativa

Curso de Doctorado: Technology-Enhanced Learning (TEL)	
Profesor: Phd. Jorge Torres Jimenez	Créditos : 9
Clase (hora y día): Sábado 9:00 – 12:00 (3hrs.)	Salón: Pendiente.

Contexto general de la asignatura

Las tecnologías emergentes siguen transformando, no sólo las formas en las personas a aprender, también lo que aprender. El acceso al aprendizaje se está moviendo en la actualidad más allá de los medios definidos tradicionalmente. Un escenario de aprendizaje integra experiencias formales e informales de aprendizaje durante toda la vida. Por ello, el aprendizaje se estructura en torno a los planes de estudio flexibles que se adaptan las necesidades de diversas audiencias estudiantiles, y ofrecen acceso a cursos, contenidos y assessment a través de una variedad de plataformas, dispositivos y contextos.

El aprendizaje potenciado por la tecnología —*Technology-Enhanced Learning* (TEL)— no es un concepto nuevo. Los educadores han integrado la tecnología en la instrucción prácticamente desde que ha habido clases. Desde la inclusión de libros de texto impresos, hasta el uso de proyector, películas, simulación en línea o entornos virtuales para el aprendizaje. En definitiva, los profesores siempre han mirado hacia la tecnología para proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje eficaces de mayor calidad.

Las innovaciones en la entrega de contenido, métodos de evaluación y aprendizaje adaptativo están cambiando el significado de educar a los estudiantes en el siglo XXI. Las nuevas tecnologías están mejorando nuestra comprensión de cómo aprenden los estudiantes y nos permiten crear experiencias de aprendizaje personalizados adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes.

Así como la tecnología educativa y los métodos de instrucción han evolucionan; también lo han hecho las expectativas que tienen los estudiantes sobre una experiencia de aprendizaje facilitada o mejorada por la tecnología. Los nuevos modelos de aprendizaje animan a los estudiantes a ser participantes activos en su propio aprendizaje, los alumnos quieren participar de escenarios de aprendizaje en los que se integran, de manera efectiva, las últimas tecnologías y los métodos de enseñanza en su educación.

Intención formativa del curso

Es un curso de Tecnología Educativa que pretende desarrollar, en los estudiantes del doctorado, los conocimientos del estado del arte relativo a *Technology-Enhanced Learning*, a través una metodología de trabajo sustentada en un método formal de investigación. Dicho proceso, les permitirá a los estudiantes desarrollar, no sólo los conocimientos del campo de comedimiento, también la capacidad de analizar textos de divulgación científica que les permita comprende diferentes aproximaciones meteorológicas aplicadas a la investigación en dicho campo de conocimiento.

Objetivo del curso

Al finaliza el curso, el estudiante tendrá la capacidad para reconocer alguna problemática en el contexto *Technology-Enhanced Learning* y podrá desarrollar proyectos de investigación en dicho contexto, siguiendo un proceso de investigación formal, relevante y riguroso; que dé como resultado la creación de un producto científico.

Resultados esperados

Los estudiantes tendrán la capacidad de identificar problemáticas o necesidades de individuos y organizaciones; y desarrollar proyectos de investigación, en el marco de *Technology-Enhanced Learning*, para su solución, en un contexto de investigación aplicada en el que integre los conocimientos obtenidos durante el curso.

Contenido del curso

Parte 1. Investigación en tecnología educativa

- I. Introducción a la investigación en tecnología educativa
- II. Metodologías de investigación en tecnología educativa
- III. Una aproximación a principales líneas de investigación en *Technology-Enhanced Learning*

Parte 2. Nueva Perspectiva Educativa y el diseño de escenarios de aprendizaje

- I. Diseñando para múltiples aprendizajes
 - A. Introducción al diseño de escenarios de aprendizaje
 - B. Diseño instruccional
 - C. Técnicas didácticas
 - D. Diseño Instruccional y la evaluación
- II. El diseño instruccional y el uso de tecnología

Parte 3. *Tecnología-Enhanced Learning*

- I. Evolución de *Tecnología-Enhanced Learning*
- II. Tecnología y estándares en *Tecnología-Enhanced Learning*
- III. Lenguajes de Modelado Educativa
- IV. Lenguaje de patrones para el diseño instruccionales

Parte 4. Una aproximación a la proceso gestión y producción de eLearning

- I. Tecnologías Web
- II. Tecnologías y herramientas para eLearning
- III. Didáctica en eLearning
- IV. Procesos de producción y explotación de eLearning

Parte 5. Panorámica de temas actuales *Tecnología-Enhanced Learning*

- I. Sistemas digitales para el acceso abierto a la Educación y el Aprendizaje
- II. *Tecnología-Enhanced Learning* adaptativa y personalizada
- III. Tecnologías móviles y ubicuas para el Aprendizaje
- IV. Computer Supported Collaborative Learning
- V. Big Data en Educación y Analíticas del Aprendizaje
- VI. Data Mining y Web Mining en Educación
- VII. Sistemas de Recomendación para el Aprendizaje
- VIII. Tecnología compatibles para la educación de personas con discapacidades
- IX. Mundos virtuales en la educación

Metodología de enseñanza y actividades de aprendizaje.

El eje central del curso es explorar diversos conocimientos con base a la exposición de temas por parte del profesor y desarrollar la capacidad de investigación en el ámbito de tecnología, mediante el desarrollo de un producto editorial de investigación.

El profesor actuará como director, tutor y facilitador en las siguientes actividades que se conducen en las sesiones de clase o en sesiones individuales de proyecto:

- Reflexiones y cuestionamientos sobre los diferentes temas vistos en clase (estado del arte, soluciones, evaluación).
- Talleres y asesoría en metodologías de investigación específicas requeridas por el proyecto de investigación.
- Monitoreo del desarrollo de los productos del proyecto y el desempeño de los alumnos.
- Presentaciones de avance de resultados del proyecto.

Profesor



Ph.D. Jorge Torres

Es Licenciado en Sistemas Computacionales (1994), Ms.C. en Ciencias y Tecnologías Computacionales (2005) y Doctorado en Ciencias y Tecnologías Computacionales (2007). Desde 1997 al 2013 ha sido profesor de tiempo completo en el ITESM y desde el año 2007 al 2013 profesor-investigador. En el 2008 fundó y dirigió el grupo de investigación: Sistemas Distribuidos y Adaptativo en Tecnología Educativa, DASL4LTD del Tecnológico de Monterrey. Es coautor de más de 60 comunicaciones en conferencias internacionales de investigación, dos libros y un capítulo de libro. El Prof.

Torres es miembro de IEEE, de la ACM y miembro del Capítulo Español del ACM Special Interest Group on Computer Science Education (SIGCSE). Sus principales intereses de investigación incluyen *Technology-Enhanced Learning*, ingeniería de software y modelos de mejora de procesos de software, sistemas distribuidos y servicios web y web semántica y HCI&UX. Ha participado en diferentes proyectos de investigación relacionados con: Web Services Enhanced Learning and Computer Supported Education.

El Dr. Torres, como consultor, tiene experiencia de colaborar con empresas en México, España, Canadá, Panamá y Ecuador. Ha participado en proyectos relacionados con con mejora de procesos de ingeniería de software, arquitecturas de software basados servicios, sistemas distribuidos, diseño de la instrucción, technology-enhanced learning, entre otros. Además, es socio fundador de Wime Labs y se desempeña como coach tecnológico y arquitecto de software.