

SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA EL APRENDIZAJE UBICUO

Curso 2009/2010

(Código: 23301152)

1. PRESENTACIÓN

El aprendizaje ubicuo hace referencia a la modalidad educativa on-line y a su capacidad de conectividad permanentemente gracias a los últimos avances tecnológicos en los campos de la informática y las telecomunicaciones.

Este nuevo espacio educativo ofrece un gran potencial que ha revolucionado los procesos, los contenidos, los agentes, los recursos y los espacios de los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de la red.

En la sociedad del conocimiento entran en juego nuevos recursos como son las plataformas educativas, las comunidades de aprendizaje, los objetos de aprendizaje y los repositorios de objetos de aprendizaje, así como otras herramientas informáticas que permiten una conexión inalámbrica y permanente.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta teniendo lugar un cambio en la naturaleza de nuestro acceso a la informática: La piel electrónica de la Tierra BusinessWeek, en su edición europea, describió hace unos meses 21 ideas para el siglo XXI. La idea número 14 dice: "La Tierra se revestirá de una piel electrónica".

- Una analogía: la "piel" ya ha empezado a formarse, consta de millones de dispositivos electrónicos de medida empotrados.
- Un experto ha predicho que hacia el 2010 habrá aproximadamente 10.000 de esos dispositivos telemétricos por cada ser humano.
- La piel electrónica forma sobre nuestra nave Tierra como una capa de la Red Universal Digital.

"Infoimplementos"

Leemos noticias como éstas:

- "IBM ha desarrollado un ratón informático capaz de detectar las emociones humanas".
- "El perro robot Aibo, de Sony, ladra, juega con la pelota, camina e incluso es capaz de mostrar felicidad, enfado y necesidad de compañía".
- "Electrolux lanza el frigorífico inteligente ScreenFridger, conectable a Internet, que actúa como agenda, televisor, radio, cámara, perro guardián, etc.".
- "Philips ha diseñado un prototipo de microasistente personal, acoplable a la patilla de las gafas".

La ubicuidad

- La palabra "ubicua" se puede definir como algo que está en todas partes a la vez, que siempre se puede localizar.
- Respecto a la tecnología: que lo usamos todo el tiempo.
- Dada su ubicuidad usaremos la tecnología sin pensar en una herramienta en concreto, fijándonos en la tarea.
- La tecnología ubicua es wireless, móvil, en red y contacta la gente que la usa.

Progreso de la informática

- La ley de Moore dice que la funcionalidad de un procesador se multiplicará por 2 cada 18 meses.
- El futuro próximo de los pequeños computadores:
- Se comunican de una forma espontánea.
- Pequeño tamaño, bajo precio.
- Se integrarán en casi todos los objetos cotidianos.

- La tecnología de la información se convertirá en ubicua e invadirá todos los aspectos de nuestras vidas.

Primeros indicios de la era "Post-PC"

- Teléfonos móviles con acceso a Internet.
- PDAs que se comunican sin cables con otros dispositivos próximos.
- Principal objetivo: permitir el acceso a la información de cualquier tipo



desde cualquier lugar y en cualquier momento.

- Plazo largo: fusión del computador con los objetos cotidianos típicos para que se vuelva literalmente invisible.

La Informática ubicua

- La integración de la informática en el entorno de la persona, de forma que los ordenadores no se perciban como objetos diferenciados.

- Se conoce en inglés por otros términos como:

- pervasive computing, calm technology, things that think y everyware.

- Desde hace unos años también se denomina inteligencia ambiental.

- Objetivo de la disciplina: insertar dispositivos inteligentes tanto en el

entorno como en aparatos de uso diario para que las personas puedan interactuar con ellos de una manera natural y desinhibida en todo tipo de situaciones y circunstancias.

Antecedentes históricos

- Mark Weiser (1988) fue el autor del concepto (trabajaba para Xerox en su laboratorio de Palo Alto).

- A Weiser en alguna medida le influyó el tratamiento de la distopía en la novela Ubik de Philip K. Dick, en la que se vislumbraba un futuro en el que todo, desde los pomos de las puertas al papel higiénico, sería inteligente e interconectado.

- El Instituto Tecnológico de Massachusetts ha sido protagonista de significativas aportaciones a esta disciplina: Things That Think: El proyecto Oxygen.

- Adam Greenfield (2004) acuñó el ingenioso término "everyware" para las tecnologías que incorporan computación ubicua, inteligencia ambiental o medios tangibles.

- Volverá a utilizar el término en su libro Everyware: The Dawning Age of Ubiquitous Computing (ISBN 0-321-38401-6), en el que Greenfield describe el paradigma de interacción entre la computación ubicua como una "mezcla de procesamiento de información en el comportamiento".

La informática ubicua en la educación

- El acceso ubicuo a la tecnología cambia el límite de la pedagogía:

- Disponemos de acceso a Internet y recursos en el mundo en abundancia.

- El acceso a muchos dispositivos y herramientas de una forma ubicua hace posible la generación y manejo de información y conocimiento de muchas formas.

- El acceso ubicuo a herramientas digitales para automatizar habilidades de bajo nivel permite que los estudiantes puedan concentrarse en conceptos y habilidades de alto nivel.

Las características del aprendizaje ubicuo son:

1. Permanencia: los estudiantes nunca pierden su trabajo ni su proceso de aprendizaje.

2. Acceso: a documentos, videos, datos, etc., desde cualquier lugar.

3. Inmediatez: acceso en cualquier momento sin problemas ni pausas.

4. Interactividad: con otros estudiantes, expertos, profesores

(sincr./asincr.).

5. Actividades situadas: incorporar e integrar el aprendizaje en la vida cotidiana.

En este curso vamos a estudiar la informática ubicua y sus aplicaciones al mundo de la enseñanza y el aprendizaje.

3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

El alumno no requiere ningún conocimiento especializado sobre la informática ni la pedagogía, aunque sí la capacidad de leer artículos en inglés.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo principal es estudiar como los cambios en el mundo de la informática que se prevén durante los próximos años van a cambiar nuestra forma de trabajar y aprender.

Se puede ver la relación entre los conocimientos, las habilidades y destrezas, actitudes y objetivos de aprendizaje a desarrollar (según la normativa) a continuación:

Conocimientos:

- Describir

- Definir

- Explicar

- Exponer

- Formular



- Identificar

- Memorizar

- Relacionar

- Saber

Habilidades y destrezas:

- Combinar

- Crear

- Demostrar

- Desarrollar

- Diseñar

- Examinar

- Ilustrar

- Modificar

- Practicar

- Programar

- Utilizar

Actitudes:

- Adaptar

- Comparar

- Concluir

- Contrastar

- Experimentar

- Pensar

- Preguntar

- Probar

- Resolver

- Valorar

Objetivos de aprendizaje a desarrollar:

- Guiar al alumno en aprender las diferencias respecto a los conceptos de aprendizaje actuales, los aspectos tecnológicos y metodológicos del tema y lo que se puede esperar en los próximos años.

- Ver lo que se podría conseguir en un futuro no muy lejano si todo mundo tuviera acceso a la red con un buen ancho de banda y dispositivos informáticos avanzados.

- Plantear un proyecto aplicando la utilización del aprendizaje ubicuo de alguna forma práctica.



5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

1. Introducción a la computación ubicua. 2. Aprendizaje colaborativo. 3. Los objetos de aprendizaje, la Web semántica y la gestión de aprendizaje. 4. Programas y sistemas para la enseñanza y aprendizaje utilizando dispositivos inalámbricos. 5. Nuevos paradigmas de aprendizaje con el uso de tecnologías ubicuas: ¡aprendizaje visible, computador invisible!

6. EQUIPO DOCENTE

DATOS NO DISPONIBLES POR OBSOLESCENCIA

7. METODOLOGÍA

Se le proporciona al alumno esta proporcionado un conjunto de artículos muy actuales sobre la informática ubicua y sus aplicaciones al aprendizaje. A base de la síntesis de los artículos, el alumno va a entender cuáles son los detalles fundamentales del tema. Y además, la propuesta de una aplicación de este tipo de aprendizaje a un escenario nuevo por parte del alumno le va a ayudar a ver las posibilidades (y limitaciones) que ofrece.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

Se proporcionará toda la bibliografía necesaria dentro del entorno virtual de la asignatura.

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

ABOWD, G.D., AND MYNATT, E.D.: Charting Past, Present, and Future Research in Ubiquitous Computing, ACM Transaction on Computer-Human Interaction, Vol.7, No.1, pp.29-50, 2000. BOMSDORF, BIRGIT, Adaptation of Learning Spaces: Supporting Ubiquitous Learning in Higher Distance Education, Dagstuhl Seminar Proceedings 05181, Mobile Computing and Ambient Intelligence: The Challenge of Multimedia. DAVIS, B.G.: Collaborative Learning Group Work and Study Teams. Tools for Teaching. San Francisco: Jossey-Bass, 1993. 147-158. LYYTINEN, K. AND YOO, Y.: Issues and Challenges in Ubiquitous Computing, Communications of ACM, Vol.45, No.12, pp.63-65, 2002. OGATA, H., AND YANO, Y.: How Ubiquitous Computing can Support Language Learning, Proc. of KEST 2003, pp.1-6, 2003.

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Las Tutorías se realizarán semanalmente por el profesor del curso en horario de 16 a 20 horas los Jueves por teléfono (91 398 8261), por email (tread@lsi.uned.es) o en el foro de la asignatura dentro de la plataforma.

12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Se evaluará a los alumnos en base a las dos actividades propuestas en el entorno virtual de la asignatura en aLF. Cada actividad vale 50% de la nota final.



13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

14.METODOLOGIA DOCENTE

La metodología docente es la propia de la UNED. El alumnado dispondrá de materiales específicos y los recursos disponibles en la plataforma virtual de la asignatura. Se compaginará simultáneamente el estudio teórico con la actividad práctica.

