

# COMPUTACIÓN UBICUA

Curso 2013/2014

(Código: 31105113)

## 1. PRESENTACIÓN

La popularización de pequeños dispositivos electrónicos con capacidad de comunicación inalámbrica ha dado lugar a una nueva era de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Tras los dos periodos anteriores, el de las computadoras centralizadas o *mainframes* primero, y el de los ordenadores personales a continuación, este tercer modelo de interacción con los ordenadores se ha denominado computación ubicua (CU).

El objetivo de esta asignatura es proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar y gestionar tanto el software como las infraestructuras propias de estos sistemas en su futuro trabajo como investigador o profesional.

Esta es una asignatura de carácter optativo, duración anual y le corresponden 9 créditos ECTS.

A lo largo de esta primera parte de la guía de estudio se proporciona información general de la asignatura, detallando la metodología empleada para lograr los resultados de aprendizaje que adquirirán los alumnos que la cursen. En una segunda parte se proporcionan las orientaciones para el estudio y realización de actividades.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

No son necesarios conocimientos previos salvo los propios de ingreso al posgrado y a este Máster en concreto.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura proporcionará a los estudiantes los conocimientos, destrezas y actitudes que se enumeran a continuación.

### Conocimientos teóricos

- Describir los orígenes y evolución de la CU y las principales compañías y centros de investigación en este campo.
- Identificar los componentes y dispositivos que conforman la infraestructura de los sistemas ubicuos.
- Identificar las distintas arquitecturas de software y protocolos de comunicación de los sistemas ubicuos.
- Describir los escenarios de aplicación de la CU.
- Estimar los requisitos de seguridad y privacidad en los sistemas ubicuos.
- Discutir la importancia de la adecuada interacción hombre-máquina.

### Conocimientos prácticos y actitudes

- Examinar los sistemas ubicuos de manera experta.
- Comparar distintas propuestas de solución a problemas que usen la CU.
- Planificar sistemas de interés para los usuarios empleando las infraestructuras y el software de la CU.
- Seleccionar y emplear herramientas de ayuda al desarrollo de sistemas ubicuos.



- Explicar el trabajo realizado en el campo de la CU de manera convincente y apoyándose en el conocimiento de la materia.

## 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

La organización temática de la asignatura consta de tres bloques o unidades temáticas:

Fundamentos de la CU: en este bloque se revisa la historia de la CU y se tratan las características diferenciadoras de los sistemas ubicuos. Los temas que se tratarán son:

- Historia de la CU.
- Principales actores en el campo empresarial y en la comunidad investigadora.
- Características de los entornos de ejecución de sistemas ubicuos.
- Creación, evaluación y documentación de sistemas ubicuos.
- Privacidad en CU.

Tecnologías ubicuas: este bloque trata las distintas soluciones tecnológicas desarrolladas referidas a dispositivos, software y protocolos de comunicación para CU. Los temas de este bloque son:

- Dispositivos inteligentes.
- Sensores y etiquetas.
- Redes de comunicación.

Contribuciones notables de la CU: los contenidos de este tercer y último bloque se dedican a servicios de reconocida utilidad que proporcionan los sistemas informáticos actuales como consecuencia de la aplicación de la CU:

- Inteligencia ambiental
- Internet de las cosas

## 6. EQUIPO DOCENTE

- [ISMAEL ABAD CARDIEL](#)

## 7. METODOLOGÍA

La metodología empleada en la asignatura es la propia de la modalidad de educación a distancia apoyada por el uso de las TIC. A través de la plataforma de enseñanza virtual de la UNED, los estudiantes tendrán acceso al curso virtual de la asignatura, donde se proporcionarán materiales de estudio, se darán indicaciones sobre la asignatura, se podrá establecer comunicación para consultas, se realizará la entrega de trabajos y se llevarán a cabo pruebas de evaluación en línea.

Entre las actividades que servirán para lograr los resultados de aprendizaje planteados están, además del estudio de contenidos teóricos de forma autónoma por el alumno, la realización de ensayos teóricos sobre temas de la materia de estudio, la búsqueda y recopilación de información significativa acerca de los temas tratados en la asignatura, la selección y empleo de herramientas de diseño y simulación, y la realización de un trabajo práctico.



## 8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

A través del curso virtual de la asignatura se proporcionarán a los estudiantes, o se les indicará la manera de obtener los materiales básicos recomendados para el estudio. Consistirán en artículos científicos y páginas web de libre acceso.

## 9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Se recomienda la lectura de los siguientes libros:

Ubiquitous computing fundamentals

Krumm, John

Editor: Chapman & Hall/CRC Press,

Fecha de pub: 2010

Páginas: XIII, 394 p. :

ISBN: 9781420093605

Ubiquitous computing : smart devices, environments and interactions

Poslad, Stefan.

Editor: Wiley,

Fecha de pub: 2009

Páginas: XXIV, 473 p. :

ISBN: 9780470035603

## 10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

El principal recurso de apoyo al estudio es el curso virtual de la asignatura. Además, los estudiantes disponen de las bibliotecas de los centros de la UNED.

## 11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

No está prevista la existencia de tutores en los centros asociados para esta asignatura, por lo que todas las tareas de tutorización y seguimiento serán llevadas a cabo por el equipo docente, que será el encargado de atender consultas a través del curso virtual.

Adicionalmente se puede contactar de manera presencial o telefónica los jueves lectivos en horario de 16:00 a 20:00 horas en:

ETSI Informática - UNED

C/ Juan del Rosal, 16

Desp.: 2.10 y 2.23

28040 Madrid

Tel.: 91 3986485/6478



## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La valoración de si los estudiantes han logrado alcanzar los resultados esperados se realiza exclusivamente mediante la modalidad de evaluación continua. No existe, por tanto, una prueba final presencial de la asignatura.

Las actividades y pruebas que servirán para evaluar a los estudiantes serán las siguientes:

- Una prueba de evaluación automática en línea sobre los contenidos teóricos de la asignatura (20 % de la nota final).
- A lo largo del curso los estudiantes deberán escribir dos ensayos o artículos sobre un tema de su elección previa conformidad del equipo docente (40 % de la nota: 20% cada ensayo).
- Al final del curso los estudiantes presentarán un trabajo práctico consistente en un proyecto de desarrollo de una aplicación de CU (40% de la nota).

## 13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

