

# FACULTAD DE INGENIERÍA

## ÁREA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA



Nombre de la materia: COMPUTACIÓN UBICUA  
Clave de la materia: 2803  
Clave Facultad:  
Clave U.A.S.L.P.: Clave CACEI: IA  
Nivel del Plan de Estudios: IC: 9, II: 10 No. de créditos: 8  
Horas/Clase/Semana: 3 Horas totales/Semestre: 80  
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 2  
Prácticas complementarias:  
Trabajo extra-clase Horas/Semana: 3  
Carrera/Tipo de materia: Común del Área / Optativa  
No. de créditos aprobados:  
Fecha última de Revisión Curricular: enero/2016  
Materia y clave de la materia requisito:

### PROPÓSITO DEL CURSO

Se entiende por computación ubicua la integración de la informática en el entorno de la persona, de forma que las computadoras no se perciban como objetos diferenciados. La computación ubicua es una tecnología emergente en la actualidad y puede considerarse más como un tema de investigación. De hecho se puede considerar un área multidisciplinaria que involucra computación distribuida, redes de sensores, interacción

humano-computadora y cómputo móvil. El propósito del curso es el estudio de la computación ubicua tanto en sus orígenes, terminología (*pervasive computing, ambient intelligence, everywhere, physical computing, the Internet of Things, haptic computing, things that think, etc.*), así como estudiar los avances en esta disciplina y su aplicación a un proyecto en la vida real.

### OBJETIVO DEL CURSO

Este curso tiene como objetivos el conocer los antecedentes históricos del cómputo ubicuo y conocer las tecnologías principales relacionadas con estos conceptos. Analizar las arquitecturas de hardware y software para

aplicaciones de cómputo ubicuo. Comprender la tecnología de cómputo móvil y lenguajes de programación para ambientes móviles y desarrollar un sistema de cómputo ubicuo móvil o ubicuo.

### CONTENIDO TEMÁTICO

#### 1. Introducción

Tiempo estimado: 5 hrs.

Objetivo: Conocer los aspectos teóricos y prácticos que definen la computación ubicua. Entender su importancia en el medio y su relación con otras áreas de estudio.

- 1.1 Historia
- 1.2 Conceptos relacionados

#### 2. Estado del arte y de la práctica en cómputo ubicuo

Tiempo estimado: 10 hrs.

Objetivo: Estudiar las metodologías, técnicas y herramientas utilizadas en la actualidad para el desarrollo de sistemas ubicuos.

- 2.1 Estado del Arte en Computación Ubicua
- 2.2 Estado de la práctica en Computación Ubicua

#### 3. Arquitecturas de software ubicuo

Tiempo estimado: 15 hrs.

Objetivo: Estudiar las arquitecturas hardware y software utilizadas en la actualidad para el desarrollo de sistemas ubicuos.

- 3.1 Autonomic Computing
- 3.2 Computación distribuida
- 3.3 Cloud Computing
- 3.4 Peer to Peer
- 3.5 Movilidad
- 3.6 Computación móvil y agentes
- 3.7 Smart Places
- 3.8 Wearable Computing
- 3.9 Arquitectura orientada a servicios
- 3.10 Sensores y Actuadores
  - 3.10.1 Metaversos
  - 3.10.2 Realidad virtual.

#### 4. Interacción Humano-Computadora

Tiempo estimado: 10 hrs

Objetivo: Estudiar las tecnologías y herramientas de interacción Humano-Computadora (IHC) utilizadas en Computación Ubicua.

- 4.1 Factor humano
- 4.2. Factor tecnológico
- 4.3. Estado del Arte en IHC
- 4.4 Ética y Privacidad

#### 5. Programación en plataformas móviles

Tiempo estimado: 40 hrs.

Objetivo: Estudiar los lenguajes y tecnologías de programación para ambientes móviles.

- 5.1 Plataforma Java J2ME
- 5.2 Plataforma Android
- 5.3 Plataforma Macintosh Objective C/Swift

#### METODOLOGÍA

Investigación por parte de los alumnos, exposición de temas selectos por parte del profesor, análisis de

conceptos teóricos, trabajo grupal e individual y desarrollo de proyectos de computación ubicua.

#### EVALUACIÓN

Los exámenes representan el 100% de la evaluación. Se realizarán tres exámenes parciales en las fechas establecidas por la facultad, de acuerdo al Reglamento de Exámenes. Para presentar el tercer examen parcial, extraordinario, a título de suficiencia y de regularización

hacer entrega del sistema desarrollado (proyecto) en la materia de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Sistema de Proyectos de Desarrollo Tecnológico Integrador del área.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Bibliografía Básica

Greenfield, Adam. *Everyware: The Dawning Age of Ubiquitous Computing*. New Riders, 2006.

Hansmann, Uwe. *Pervasive Computing: The Mobile World*. Springer, World Haptics Conferences, Haptics Technical Committee, 2003.

Weiser, Mark, Gold, Rich y Brown, John S. *The Origins of Ubiquitous Computing Research at PARC in the Late 1980s*. IBM Systems Journal 38 (4), 1999.

Krumm, J. (Ed.) *Ubiquitous computing fundamentals*. CRC Press, 2009.