

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN
UNIVERSITARIA
DEPARTAMENTO DE ACTUALIZACIÓN CURRICULAR Y FORMACIÓN
DOCENTE

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

Nombre: Computo móvil y ubicuo

Etapa: *Optativa terminal*

Área de conocimiento: **Interacción Humano Computadora**

Vigencia del Plan: **2008-1**

Competencia: Desarrollar un proyecto que involucre el uso de tecnologías relacionadas con el cómputo móvil o ubicuo a grande escala colaborando con un grupo de personas interdisciplinario

Evidencia de desempeño: Exposiciones grupales de los avances del desarrollo del proyecto
 Presentación del estado del arte acerca de una línea de investigación del cómputo ubicuo o móvil

Críticas de artículos publicados en el área

Un prototipo de aplicación funcional utilizando tecnología móvil o ubicua

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
	4	0	2			4	10	Recomendadas: POO, Metodología de la programación, Ingeniería del software

Contenidos Temáticos

1. Introducción al cómputo móvil y ubicuo
 - 1.1. La computadora del siglo 21:
 - 1.2. Visión general del cómputo ubicuo
 - 1.3. Presente, pasado y futuro del cómputo ubicuo
 - 1.4. Retos del cómputo ubicuo
2. Sistemas conscientes del contexto.
 - 2.1 ¿Que es cómputo consciente del contexto?
 - 2.2 Aplicaciones conscientes del contexto
 - 2.3 Estimación de contexto
 - 2.4 Derivación de contexto
 - 2.5 Captura y acceso automático de información
3. Interfaces/Pantallas ambientales y tangibles

- 3.1 Interacción natural con dispositivos
- 3.2 Entradas y salidas implícitas y distribuidas
- 3.3. Integración de medios físicos y digitales

4. Objetos usables
 - 4.1 Problemas en el uso y desarrollo de micro-tecnologías
 - 4.2 Aplicaciones con objetos usables
 - 4.3 Uso de todos los días

5. Campo de aplicación para Ubicomp
 - 5.1 Hospitales
 - 5.2 Cognición asistida
 - 5.3 Sustentabilidad ambiental
 - 5.4 Viajes automatizados
 - 5.5 Casas y oficinas incrementadas con tecnología ubicua

6. Tópicos de redes para cómputo móvil
 - 6.1 Problemas en cómputo móvil y nomádico
 - 6.2 Comunicaciones inalámbricas
 - 6.3 Movilidad en redes IP
 - 6.4 Redes móviles Ad-Hoc
 - 6.5 Redes inalámbricas de sensores

7. Diseño y etnografía para el desarrollo de ubicomp
 - 7.1. Aspectos sociales de Ubicomp
 - 7.2. Diseño contextual
 - 7.3. Interacción humano-computadora
 - 7.4. Nuevos modelos de interacción
 - 7.5. Métodos y herramientas de ubicomp

8. Infraestructuras para el desarrollo de Ubicoimp
 - 8.1. Agentes de software
 - 8.2. Phidgets
 - 8.3. Middlewares, kits y frameworks en Ubicomp

9. Evaluación de ubicomp
 - 9.1. Métodos de evaluación
 - 9.2. Métricas para valorar el uso de sistemas ubicuos
 - 9.3. Aspectos socio-técnicos

10. Problemas y críticas de Ubicomp
 - 10.1. Privacidad en Ubicomp
 - 10.2. Personas proactivas contra aplicaciones proactivas
 - 10.3. Administración de incertidumbre

Referencias bibliográficas actualizadas

- M. Weiser, Some Computer Science Problems in Ubiquitous Computing, Communications of the ACM, July 1993.
- G. D. Abowd and E. D. Mynatt, "Charting Past, Present, and Future Research in Ubiquitous Computing", in ACM Transactions on Computer-Human Interaction, vol. 7, 2000, pp. 29-58.
- A.K. Dey, "Understanding and Using Context," Personal and Ubiquitous Computing, vol. 5, pp. 4-7, 2001.
- M Philipose, KP Fishkin, M Perkowski, DJ Patterson ... - IEEE PERVASIVE COMPUTING, 2004Sanchez, D.,

Favela, J. and Tentori, M. (2008) 'Activity recognition for the Smart Hospital' IEEE Intelligent Systems, Vol. 23, No. 2, 50-57pp.

- Hayes, G.R., Poole, E.S., Iachello, G., Patel, S.N., Grimes, A., Abowd, G.D, Truong, K.N., Physical, Social, and Experiential Knowledge in Pervasive Computing Environments, IEEE Pervasive Computing, vol. 6, no. 4, pp. 56-63, Oct-Dec, 2007
- George H. Forman, John Zahorjan, The challenges in mobile computing, IEEE Computer, 1994
- Moran, E. B., Tentori, M., Gonzalez, V., Favela, J., and Martinez-Garcia, A.I. (2007) 'Mobility in Hospital Work: Towards a Pervasive Computing Hospital Environment'. International Journal of Electronic Healthcare, 3(1) 72-89 pp.
- Andrew T. Campbell, Javier Gomez-castellanos, IP MICRO-MOBILITY PROTOCOLS, IEEE Wireless Communications, 2002
- Akyildiz, W. Su, Y. Sankarasubramaniam, E. Cayirci, A Survey on Sensor Networks, Computer Networks, 2002
- Kenneth P. Fishkin, A taxonomy for and analysis of tangible interfaces. Personal Ubiquitous Comput, 2004
- Segura, D., Favela, J. and Tentori, M. (2008) 'Sentient displays in support of hospital work' UCAMI. Springer, Zaragoza, España, Octubre, 22-26
- Gregory D Abowd, Elizabeth D Mynatt, Tom Rodden, The human experience, IEEE Pervasive Computing, 2002
- Pentland, A., Healthwear: medical technology becomes wearable, Computer, 2004
- Tentori, M., Gonzalez, V.M. and Favela, J. "Assisting the study of indoor mobility: issues, methods and tools", ENC 2008, IEEE Press, Mexicali, Mexico, Octubre, 6-10
- S. Consolvo, L. Arnstein, B.R. Franza. User Study Techniques in the Design and Evaluation of a Ubicomp Environment. Ubicomp 2002: 73-90.
- Scott Carter and Jennifer Mankoff, Prototypes in the Wild: Lessons from Three Ubicomp Systems, IEEE Pervasive Computing, 2005
- Favela, J., Gonzalez, V.M. and Tentori, M. "The evaluation grid: challenges in the evaluation of Ubihealth Technologies", Accepted for the workshop 'Evaluating New Interactions in Healthcare: Challenges and Approaches' held at CHI '09
- Sunny Consolvo, Beverly L. Harrison, Ian Smith, Mike Chen, Katherine Everitt, Jon Froelich and James Landay (2007): Conducting In Situ Evaluations for and With Ubiquitous Computing Technologies. In International Journal of Human-Computer Interaction, 22 (1) pp. 103-118
- Marcela D. Rodriguez, Jesus Favela, Alfredo Preciado and Aurora Vizcaino. Agent-based ambient intelligence for healthcare, AI Communications, 2005
- Saul Greenberg, Chester Fitchett, Phidgets: Easy Development of Physical Interfaces through Physical Widgets, 2001
- J. Bardram, Activity-based computing: support for mobility and collaboration in ubiquitous computing, Personal and Ubiquitous Computing, 2005
- Tentori, M., Favela, J. and Rodriguez, M.D. (2006) 'Privacy-aware Autonomous Agents for Pervasive Healthcare', IEEE Intelligent Systems, 21(6), 55-62 pp.
- Yvonne Rogers: Moving on from Weiser's Vision of Calm Computing: Engaging UbiComp Experiences. Ubicomp 2006: 404-421