

Universidad Católica San Pablo
Facultad de Ingeniería y Computación
Escuela Profesional de
Ciencia de la Computación
SILABO



CS232W. Programación de Dispositivos Móviles
(Obligatorio)

2018-I

1. DATOS GENERALES

| | | |
|-------------------------|---|--|
| 1.1 CARRERA PROFESIONAL | : | Ciencia de la Computación |
| 1.2 ASIGNATURA | : | CS232W. Programación de Dispositivos Móviles |
| 1.3 SEMESTRE ACADÉMICO | : | 10 ^{mo} Semestre. |
| 1.4 PREREQUISITO(S) | : | CS230W. Computación Centrada en Redes. (8 ^{vo} Sem) |
| 1.5 CARÁCTER | : | Obligatorio |
| 1.6 HORAS | : | 1 HT; 2 HP; 2 HL; |
| 1.7 CRÉDITOS | : | 3 |

2. DOCENTE

Mag. Marc-Antoine Le Guen

- Mag. Ciencia de la Computación, Université Aix-Marseille, Francia, 2013.
- Prof. Ciencia de la Computación, IUT Arles, Francia, 2011.

3. FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO

El siempre creciente desarrollo de las tecnologías de comunicación y la información hace que exista una marcada tendencia a establecer medios de comunicación más simples y eficientes. De esta forma es que las soluciones móviles aparecen como respuesta a esta nueva tendencia.

En este curso se brindará a los participantes una introducción a los problemas que conlleva la comunicación usando dispositivos móviles, a través del estudio e implementación de aplicativos; tomando como referencia otros aplicativos móviles creados por diferentes grupos de investigación, y también de la industria.

4. SUMILLA

1. Movilidad y Manejo de Localidad 2. Manejo de datos en ambientes móviles 3. Mobile Ad Hoc y Sensor Networks
4. Aplicaciones de computación móvil y ubicua

5. OBJETIVO GENERAL

- Explorar problemas de investigación en computación móvil.
- Conocer tecnologías usadas para computación móvil.
- Entender y construir sistemas que soporten la computación móvil.
- Comprender las razones por las que dispositivos móviles sean convertido ubicuos, y
- Evaluar y proponer aplicaciones cuya solución es apropiada a la computación móvil.

6. CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y FORMACIÓN GENERAL

Esta disciplina contribuye al logro de los siguientes resultados de la carrera:

- b) Analizar problemas e identificar y definir los requerimientos computacionales apropiados para su solución. [Nivel Bloom: 3]
- c) Diseñar, implementar y evaluar un sistema, proceso, componente o programa computacional para alcanzar las necesidades deseadas. [Nivel Bloom: 4]
- e) Entender correctamente las implicancias profesionales, éticas, legales, de seguridad y sociales de la profesión. [Nivel Bloom: 3]
- g) Analizar el impacto local y global de la computación sobre los individuos, organizaciones y sociedad. [Nivel Bloom: 3]
- i) Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. [Nivel Bloom: 3]
- j) Aplicar la base matemática, principios de algoritmos y la teoría de la Ciencia de la Computación en el modelamiento y diseño de sistemas computacionales de tal manera que demuestre comprensión de los puntos de equilibrio involucrados en la opción escogida. [Nivel Bloom: 4]

7. CONTENIDOS

UNIDAD 1: Movilidad y Manejo de Localidad (8 horas)

Nivel Bloom: 4

OBJETIVO GENERAL

- Conocer los conceptos relaciones con la computación móvil.
- Comprender nuevas tendencias en la computación ubicua.

CONTENIDO

- Definiciones y visiones sobre movilidad.
- Historia de la computación ubicua.
- Sistemas ubicuos.
- Localidad.
- Context aware computing.

Lecturas: [Adelstein et al., 2005]

UNIDAD 2: Manejo de datos en ambientes móviles (10 horas)

Nivel Bloom: 2

OBJETIVO GENERAL

- Comparar el manejo de datos en sistemas convencionales con el manejo de datos de sistemas móviles y/o ubicuos.
- Evaluar las ventajas y desventajas del manejo de recursos en dispositivos móviles.

CONTENIDO

- Privacidad en Ubiquitous Computing.
- Manejo de datos en ambientes móviles.
- Manejo de recursos.

Lecturas: [Pitoura and Samaras, 1997]

| UNIDAD 3: Mobile Ad Hoc y Sensor Networks (8 horas) | |
|---|--|
| Nivel Bloom: 2 | |
| OBJETIVO GENERAL | CONTENIDO |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir las principales características de IP móvil y explicar como difiere del IP con respecto a la administración de la movilidad, ubicación y desempeño. ▪ Ilustrar (con agentes locales y externos) como el e-mail u otro tipo de tráfico es ruteado usando IP móvil. ▪ Implementar una aplicación simple que se base en comunicación móvil e inalámbrica de datos. ▪ Describir las áreas actuales y de interés emergente en computación inalámbrica y móvil así como evaluar las capacidades, limitaciones y potencial en cada uno. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vista general de la historia, evolución y compatibilidad de los estándares inalámbricos. ▪ Los problemas especiales de la computación inalámbrica y móvil. ▪ Redes inalámbricas de área local y redes basadas en satélites. ▪ Ciclos inalámbricos locales. ▪ Protocolos de Internet móvil. ▪ Adaptación conciente a dispositivos móviles. ▪ Extendiendo el modelo cliente servidor para adaptarse a la movilidad. ▪ Acceso a datos móviles: disseminación de datos en el servidor y administración del cache del cliente. ▪ Soporte de paquetes de software para computación inalámbrica y móvil. ▪ El rol del <i>middleware</i> y herramientas de soporte. ▪ Problemas de desempeño. ▪ Tecnologías emergentes. |
| Lecturas: [Adelstein et al., 2005] | |

| UNIDAD 4: Aplicaciones de computación móvil y ubicua (20 horas) | |
|---|--|
| Nivel Bloom: 6 | |
| OBJETIVO GENERAL | CONTENIDO |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los tipos de aplicaciones que pueden usarse en diferentes áreas de la industria. ▪ Evaluar formas de procesamiento de señales de dispositivos móviles para generar datasets, y posteriormente poder analizarlos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Áreas de aplicación. ▪ Procesamiento de sensores y datasets. ▪ Mobile social networking. |
| Lecturas: [Krumm, 2009] | |

| 8. METODOLOGÍA |
|---|
| <p>El profesor del curso presentará clases teóricas de los temas señalados en el programa propiciando la intervención de los alumnos.</p> <p>El profesor del curso presentará demostraciones para fundamentar clases teóricas.</p> <p>El profesor y los alumnos realizarán prácticas</p> <p>Los alumnos deberán asistir a clase habiendo leído lo que el profesor va a presentar. De esta manera se facilitará la comprensión y los estudiantes estarán en mejores condiciones de hacer consultas en clase.</p> |

9. EVALUACIONES

Evaluación Permanente 1 : 20 %

Examen Parcial : 30 %

Evaluación Permanente 2 : 20 %

Examen Final : 30 %

Referencias

[Adelstein et al., 2005] Adelstein, F., Gupta, S. K., III, G. R., and Schwiebert, L. (2005). *Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing*. 1st edition.

[Krumm, 2009] Krumm, J. (2009). *Ubiquitous Computing Fundamentals*. Chapman & Hall/CRC, 1st edition.

[Pitoura and Samaras, 1997] Pitoura, E. and Samaras, G. (1997). *Data Management for Mobile Computing*. Kluwer Academic Publishers, Norwell, MA, USA.