

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



**CS232W. Programación de Dispositivos Móviles**  
**(Obligatorio)**

2010-1

**1. DATOS GENERALES**

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

**2. DOCENTE**

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

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

[Frank Adelstein, 2005] Frank Adelstein, Sandeep KS Gupta, G. R. I. L. S. (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.