



**UNIVERSIDAD PRIVADA “ANTENOR ORREGO”**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE COMPUTACION Y SISTEMAS**  
**Semestre Académico 2010-II**

**SILABO**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. Nombre de la asignatura: **PROGRAMACION DE APLICACIONES MOVILES**
- 1.2. Código : ICSI-256
- 1.3. Ciclo de estudios : VIII
- 1.3. Créditos : 4 créditos
- 1.4. Horas semanales :
- |             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| Teoría      | : | 0 h       |
| Práctica    | : | 2 h       |
| Laboratorio | : | 4h        |
| Taller      | : | 2 h       |
| Total       | : | <b>8h</b> |
- 1.5. Fecha de : Inicio:16 de Agosto, Termina:11 de Diciembre
- 1.6. Duración(semnas) : 15 semanas
- 1.7. Pre-requisitos : Tems Especiales I (Visual Basic.Net)  
Programación Aplicada I (Java Básico)
- 1.8. Profesor(es) : Ing. Edgard De Olazábal L, [edeolazabal@upao.edu.pe](mailto:edeolazabal@upao.edu.pe)  
Ing.Luis Canaval Sánchez, [icanavals@upao.edu.pe](mailto:icanavals@upao.edu.pe)

**2. FUNDAMENTACION**

**2.1 Aporte de la asignatura al perfil profesional**

Este curso es de naturaleza teórico-práctico y su propósito es desarrollar en el estudiante de ingeniería de computación y sistemas, las habilidades y destrezas para reconocer las nuevas tecnologías emergentes de computación móvil, y mejorar sus capacidades para evaluar, planificar e implementar soluciones móviles.

**2.2 Sumilla**

El curso esta estructurado para proporcionar un fundamento sólido y práctico en el uso de tecnología de computación móvil. Analizar, comprender y solucionar los problemas y dificultades del desarrollo de aplicaciones en dispositivos móviles.

**3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA**

- 3.1** Comprende la plataforma, herramientas, tecnologías de computación móvil disponibles en el mercado, así como las soluciones de desarrollo de software para dispositivos móviles.
- 3.2** Planifica, analice, diseñe y gestiona proyectos tecnológicos con soluciones aplicaciones móviles.
- 3.3** Capacita al estudiante en el desarrollo de aplicaciones con técnicas para la programación en dispositivos móviles.

#### 4. PROGRAMACION DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

##### 4.1. UNIDAD 01: INTRODUCCION A LA COMPUTACIÓN MOVIL

Competencia de la Unidad de Aprendizaje: Explique y reconoce la evolución de la computación móvil, identifique la arquitectura disponible, los dispositivos, la infraestructura de comunicaciones, los tipos de aplicaciones a implementar.

Metodología: Clases conferencias, dinámica de grupos y laboratorios computarizados

Evaluación: Participación en clases, practicas en estaciones de trabajos computarizadas.

Contenidos:

Número Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
1 <sup>a</sup>	<b>Computación Móvil.</b> Definiciones, Aplicaciones móviles, Ejemplos de aplicaciones móviles. Tecnología Inalámbrica. Diferencias.	- Lecturas y ejemplos de aplicaciones móviles. - Aprende la importancia de utilizar tecnología de computación móvil.	Muestra interés y familiaridad con la tecnología para dispositivos móviles emergente.
2 <sup>a</sup> y 3 <sup>a</sup>	<b>Infraestructura de tecnología Wireless para Aplicaciones Móviles.</b> Clasificación, evolución, Redes locales inalámbricas basadas en 802.11 (Wi-Fi), Redes Bluetooth, Redes de telefonía celular, aplicaciones de navegación.	- Reconoce las diferentes alternativas disponibles de comunicación de datos utilizadas en computación móvil - Entiende la infraestructura disponible y empieza a utilizarla.	Valora la importancia de la disponibilidad de la infraestructura de comunicaciones a utilizar en aplicaciones móviles.
4 <sup>a</sup>	<b>Arquitectura de las Aplicaciones Móviles.</b> Clasificación de las aplicaciones, Arquitectura Wireless Internet, Arquitectura Smart Client, Arquitectura Messaging. Aplicaciones basadas en localización.	- Reconoce las diferentes tipos aplicaciones a para resolver problemas de computación móvil. - Discute las diferentes soluciones disponibles para una situación problema.	Valora la importancia de la identificar la arquitectura de la solución.

##### 4.2. UNIDAD 02: SOFTWARE PARA APLICACIONES MOVILES

Competencia de la Unidad de Aprendizaje: Explique y reconozca el software relacionado a la construcción de aplicaciones móviles. Identificar los Sistemas Operativos disponibles, las herramientas de desarrollo (lenguajes de programación, emuladores, utilitarios, Servicios, etc).

Metodología: Clases conferencias, trabajos grupales de investigación, y laboratorios computarizados

Evaluación: Participación en clase, practicas en estaciones de trabajos computarizadas.

Contenidos:

Número Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
5 <sup>a</sup> y 6 <sup>a</sup>	<b>Sistemas Operativos para Aplicaciones Móviles.</b> Identificación de las principales características de los SO disponibles en el mercado.	- Reconocer los diferentes sistemas operativos disponibles en el mercado. - Identificar las principales características y tendencias de los SO.	Muestra una actitud pro-activa frente a la tecnología móvil. Reconociendo la tecnología disponible.
7 <sup>a</sup>	<b>Base de Datos y Almacenamiento de datos.</b> Las	- Utilizar técnicas para el modelamiento de datos en	Muestra una postura reflexiva y crítica en el

bases de datos tanto para arquitecturas Smart Client y Wireless Internet. Sincronización de datos, Integración de Datos. Gestión de Datos en dispositivos móviles	aplicaciones móviles. - Esquemas y modelos de sincronización de datos. - Integración de datos con la aplicación Empresarial.	modelamiento de datos y el uso de SGBD en dispositivos móviles.
---	--	---

8<sup>a</sup>

**Examen Parcial**

**4.3. UNIDAD 03: HARDWARE Y COMUNICACIONES DE DATOS**

Competencia de la Unidad de Aprendizaje: Explique los componentes de Hardware y Comunicaciones de datos que intervienen en una solución con aplicaciones móviles, en diferentes arquitecturas.

Metodología: Clases conferencias, trabajos grupales de investigación, y laboratorios computarizados

Evaluación: Participación en clase, practicas en estaciones de trabajos computarizadas.

Contenidos:

Número Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales
9 <sup>a</sup>	<b>Protocolo WAP.</b> Protocolo de comunicación para mostrar contenidos Web en Dispositivos móviles. Evolución, Arquitectura, aplicaciones.	Reconoce la utilidad del protocolo wap en el despliegue aplicaciones. Discute sobre las tecnologías emergentes de comunicación.	Valora la importancia del protocolo WAP.
10 <sup>a</sup>	<b>Dispositivos Móviles.</b> Dispositivos Wireless, Dispositivos inteligentes, Principales fabricantes, modelos disponibles. Evolución de Dispositivos Móviles. Novedades en equipos móviles.	Reconoce los dispositivos que se pueden usar en soluciones móviles Lee e investiga sobre los equipos disponibles para aplicaciones móviles.	Valora la importancia de los dispositivos móviles. Reconoce el avance tecnológico de los dispositivos móviles.
11 <sup>a</sup>	<b>Presentación de una empresa relacionada al desarrollo de Aplicaciones Móviles en el medio.</b> Aplicaciones en cartera, tecnología utilizada, visión de las aplicaciones móviles.	- Discute las tecnologías emergentes para el desarrollo de aplicaciones móviles.	Valora la importancia de los operadores telefónicos para el crecimiento y fortalecimiento de aplicaciones móviles. Plantea preguntas, expone sus puntos de vistas y discute con sus compañeros
12 <sup>a</sup>	<b>Manejo de la Data en aplicaciones Smart Client.</b> Persistencia de la data, Tipos de almacenamiento. Data persistente v.s. Acceso en Línea.	- Aplicar técnicas de diseño para dispositivos móviles	Aporta ideas significativas para el manejo de la data en soluciones Móviles.
13 <sup>a</sup>	<b>Seguridad en la solución móvil</b>	Determina las características de seguridad a tenerse en cuenta.	Reconoce la importancia de incorporar "seguridad" en nuestras aplicaciones móviles
14 <sup>a</sup> y 15 <sup>a</sup>	<b>Examen Final y Aplazados</b>		

## 5. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

5.1. Esta asignatura se desarrollará sobre la base de:

- a) Exposición de los alcances e importancia de los temas señalados en el sílabo.
- b) Se desarrollaran proyectos grupales, durante las horas de taller.
- c) Presentación del progreso de sus proyectos en horas de taller de manera grupal.
- d) Interacción entre profesor y alumnos mayormente en las horas de laboratorios. Otro tipo de asesoramiento se hará vía e-mail

5.2. Alcance de slides de las clases via Internet: [www.upao.edu.pe/docentes/](http://www.upao.edu.pe/docentes/)

## 6. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS

En teoría se requiere:

Un aula que tenga instalado un Proyector Multimedia, con acceso a Internet, con pizarra acrílica, con cortinas que faciliten la proyección.

En Laboratorio se requiere de:

01 Laboratorio de Computación con las siguientes características.

Hardware : el apropiado para que se pueda ejecutar el software

20 estaciones de trabajo

Software :

MS Visual Studio .NET Empresarial 2005 o superior

MS SQL Server 2000 o superior

Oracle Enterprise Edition Version 9i o superior

MS Access

MS Internet Explorer 6 o superior

MS Windows XP Professional Service Pack 2 o MS Windows 2003 Server

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

**La Universidad establece** que:

- El Promedio Final se calculará con carácter permanente, sumativo y vigésimal (00 a 20)
- Solo para el Promedio Final, la fracción 0.5 ó mayor favorece al Estudiante.
- El 30% de inasistencia injustificadas desaprueba automáticamente al Alumno, sin derecho a rendir el Examen de Aplazados.
- El Control de Asistencia se realizará en todas las sesiones y mensualmente deben publicarse las estadísticas de este control.
- La Entrega de los Exámenes se realicen la siguiente semana de su ejecución.
- La Revisión de los Exámenes y cualquier reclamo se hará en el horario de Asesoría establecido por los Docentes.
- El ingreso de las Calificaciones del Primer Promedio Parcial es del 11 al 17 de Octubre, del Segundo Parcial es del 28 de Noviembre al 05 de Diciembre, y del Examen de Aplazados es del 06 al 11 de Diciembre.

**La Evaluación comprenderá** los siguientes ítems: Evaluación de Laboratorios (LA), Evaluación de Taller (TA) y Exámenes Parcial y Final (EP y EF). Las Evaluaciones no rendidas o Trabajos no presentados se calificarán con 00.

**La evaluación de Taller** comprenderá el desarrollo de una aplicación en entorno Windows, para la cual el profesor brindará la especificación funcional que los alumnos deberán implementar, los criterios de evaluación consideran Promedio de Avances semanales (PAS) y el desarrollo del trabajo (TR)

Los criterios para la evaluación del Trabajo están en la siguiente tabla:

**Tabla 1: Criterios de Calificación de Trabajos de Taller**

<b>Criterio</b>	<b>Puntuación</b>
- Puntualidad	2
- Contenido:	
▪ Carátula	0
▪ Presentación (1 página)	0
▪ Índice (indicando número de página del resto del documento)	1
▪ Resumen (1 página)	1
▪ Parte I: Marco Teórico (Debe ser indentado con viñetas numeradas)	4
▪ Parte II: Aplicación en Microsoft Windows	10
- Bibliografía	2
<b>Puntaje Máximo</b>	<b>20</b>

La nota para la Evaluación de taller será:

$$\text{Evaluación de Taller} = (\text{PAS} + \text{TR}) / 2$$

**Las Prácticas Calificadas de Laboratorios (LA)** se aplicarán antes de los Exámenes Parciales y Finales, y consistirán en Prácticas de Laboratorio (PL) consistentes en ejercicios en el computador y Controles de Lecturas (CL) consistentes en preguntas teóricas relacionadas a los temas desarrollados en la Guía de Laboratorio. Se indicará la puntuación máxima de cada Ejercicio y Pregunta. La Nota de la Práctica Calificada de Laboratorio será de la siguiente manera:

$$\text{Práctica Calificada Laboratorio} = (\text{PL} + \text{CL}) / 2$$

**Los Exámenes Escritos (Parcial y Final)** se aplicarán con la formulación de problemas de orientación teórica y/o práctica y las respuestas serán calificadas basadas en su objetividad, análisis y síntesis. En el enunciado de cada pregunta se identificará el tema relacionado y su puntuación máxima, siendo 4 el número mínimo de preguntas.

**El Cronograma de Evaluaciones** será el siguiente:

<b>Semana</b>	<b>Fecha</b>	<b>Aula</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Item</b>
7	27/09/2010 al 02/10/2010	COM2	Examen de Laboratorio 1	LA1
8	04/10/2010 al 09/10/2010	COM2	Proyecto Aplicativo 1	TA1
9	17/10/2010	C302	Examen Parcial	EP
14	15/11/2010 al 20/11/2010	COM2	Examen de Laboratorio 2	LA2
15	22/11/2010 al 27/11/2010	COM2	Proyecto Aplicativo 2	TA2
16	05/12/2010	C302	Examen Final	EF
17	07/12/2010 al 11/12/2010	C302	Examen Aplazados	EA

**El Promedio de Unidad (PU)** se calculará de la siguiente manera:

$$\text{PU}_i = 0.25 \cdot \text{LA}_i + 0.25 \cdot \text{TA}_i + 0.5 \cdot \text{Examen}$$

Donde *i* es el identificador de Unidad 1 ó 2 y Examen es la Nota del Examen Parcial o Final según la Unidad de aplicación.

**El Promedio Semestral (PS)** tiene como nota mínima aprobatoria 10.5 y se calculará de la siguiente manera:

$$\text{PS} = (\text{PU}_1 + \text{PU}_2) / 2$$

Los alumnos con Promedio Semestral entre 07 y 10.4 tienen derecho a rendir el Examen de Aplazados.

## 8 TUTORIA Y CONSEJERIA

La Tutoría y Consejería es una actividad académica que tiene como propósito el de orientar y apoyar a los estudiantes durante el proceso de su formación profesional.

Las consultas de los alumnos serán atendidas a través de nuestros correos electrónicos [edeolazaball@upao.edu.pe](mailto:edeolazaball@upao.edu.pe) , [icanavals@upao.edu.pe](mailto:icanavals@upao.edu.pe)

Nuestra páginas Web se encuentra en:

- <http://www.upao.edu.pe/webs/index.aspx?id=000000624> -> Edgard de Olazábal León
- <http://www.upao.edu.pe/webs/index.aspx?id=000003171> -> Luis Canaval Sánchez

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### Bibliografía Basica:

- Martín Mallick., Mobile and Wireless Design Essential, Wiley Publishing. 2003.
- Laberge R. y Vujosovic S. Building PDA Database for Wireless and Mobile Development. Wiley Publishing. 2003.
- Mark Boulter. Smart Client Architecture and Design Guide. Microsoft Press. 2004
- Wigley A. y Roxburgh P. Building .Net Application for Mobile Devices. Microsoft Press. 2002.
- Knudesen J. Wireless Java Developing with 2JME. Apress 2003.

### Slides disponible:

Resúmenes de Clases de Teoría y Práctica de Laboratorio, disponibles en la Intranet UPAO, [www.upao.edu.pe/docentes/](http://www.upao.edu.pe/docentes/).

### Web Sites:

<http://msdn.microsoft.com/vstudio/>  
<http://java.sun.com/j2me/index.html> <http://www.palmsource.com/developers/>  
<http://www.todopocketpc.com/>

### Bibliografía Complementaria:

- Menneke, B. y Strader T. Mobile Commerce, Technology, Theory and Practice, Idea Group Publishing, 2003
- Nanjam E. y Siau K. Advances in Mobile Commerce Technologies, Idea Group Publishing, 2003

## ANEXOS

- a. Horario de clases

## ANEXO A

### HORARIO DE CLASES

<b>NRC</b>	<b>Tipo</b>	<b>Día</b>	<b>Horario</b>	<b>Aula</b>	<b>Docente</b>
4787	Teoría	Sábado	19:50 - 21:35	C303	Edgard de Olazábal
4788	Taller	Martes	18:00 - 19:45	F404	Luis Canaval S.
4789	Laboratorio	Martes	10:40 - 14:15	COM5	Luis Canaval S.