



Asignatura	Tecnologías de desarrollo de aplicaciones móviles
Ciclo Lectivo	2010
Vigencia del programa	Ciclo lectivo 2010
Plan	2008
Área	Programación
Carga horaria semanal	6 horas
Anual/ cuatrimestral	Cuatrimestral
Coordinador de Cátedra	Pablo Szyrko
Objetivos de la Materia	<ul style="list-style-type: none">• Conocer las tecnologías disponibles para el desarrollo de aplicaciones móviles.• Comprender las limitaciones y desafíos de trabajar en ambientes de desarrollo para dispositivos móviles.• Ser capaces de desarrollar aplicaciones móviles a través de un proceso de software utilizando las mejores prácticas.• Ser capaces de utilizar las tecnologías móviles para brindar soluciones a problemas planteados.• Identificar oportunidades para el desarrollo de aplicaciones móviles y el impacto social de las tecnologías móviles.



Programa Analítico

Unidad Nro 1: INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES

Objetivos Específicos:

- Desarrollar en el estudiante una comprensión de lo que representan las tecnologías móviles, sus características.
- Presentar las características y potenciales proporcionadas por los dispositivos móviles.
- Brindar al alumno los conceptos básicos en el mundo de las tecnologías móviles.

Contenidos:

¿Qué son los dispositivos móviles? Características de los dispositivos móviles. Historia y evolución de las tecnologías móviles. Conceptos básicos de las tecnologías móviles. Introducción a las redes wireless. Conectividad wireless. Los dispositivos móviles actuales y futuros. Componentes de una aplicación móvil.

Bibliografía:

- Mobile Computing Principles: Designing and Developing Mobile Applications with UML and XML / 978-0521817332
- Designing the Mobile User Experience / 978-0470033616
- Mobile Design and Development / 978-0596155445

Evaluación:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.

Unidad Nro 2: TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES

Objetivos Específicos:

- Presentar las diferentes tecnologías de desarrollo de aplicaciones móviles.
- Que los alumnos conozcan y sean capaces de los diferentes tipos de arquitecturas de software para el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Conocer los componentes y estructura de los ambientes de desarrollo para equipos móviles y conocer cómo y cuándo aplicar diferentes componentes para desarrollar un sistema funcional.

Contenidos:

Tecnologías de desarrollo de aplicaciones móviles: Symbian, Windows Mobile, Android, BlackBerry, Java ME, iPhone. Características. Funcionalidad proporcionada. Limitaciones. Ambientes y herramientas de desarrollo. Aplicaciones implementadas.

Bibliografía:

- Mobile Computing Principles: Designing and Developing Mobile Applications with UML and XML / 978-0521817332
- Especificación proporcionada para cada una de las tecnologías presentadas extraída de las páginas oficiales.

Evaluación:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.



Unidad Nro 3: DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES

Objetivos Específicos:

- Comprender las limitaciones y desafíos de desarrollar aplicaciones móviles móviles.
- Conocer y aplicar el proceso de desarrollo de aplicaciones móviles
- Conocer y aplicar los diferentes tipos de arquitecturas de software para el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Describir y aplicar patrones de software para el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Ser capaces de diseñar aplicaciones móviles usando las herramientas y los ambientes de desarrollo de software apropiados.
- Ser capaces de verificar y validar las aplicaciones móviles.

Contenidos:

Proceso de desarrollo de aplicaciones móviles. Dimensiones y limitaciones en el desarrollo de aplicaciones móviles. Alternativas y estrategias de solución. Arquitecturas estándares. Patrones de diseño en aplicaciones móviles. Diseño de interacción móviles. Interfaces y prototipado de aplicaciones móviles. Validación y verificación de aplicaciones móviles.

Bibliografía:

- Mobile Computing Principles: Designing and Developing Mobile Applications with UML and XML / 978-0521817332
- Mobile Design and Development / 978-0596155445
- Designing the Mobile User Experience / 978-0470033616.
- Android Wireless Application Development / 978-0321627094

Evaluación:

Este temario se incluye en la evaluación parcial, el trabajo integrador y el coloquio del examen final.

Unidad Nro 4: IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES MÓVILES

Objetivos Específicos:

- Ser capaces de implementar aplicaciones móviles usando las herramientas y los ambientes de desarrollo de software apropiados.
- Ser capaces de implementar las soluciones de diseño en forma correcta para las aplicaciones móviles.
- Ser capaces de probar el funcionamiento apropiado de aplicaciones móviles en ambientes de simulación y en ambientes reales.

Contenidos:

SDK para desarrollo Android. Actividades (Activities), Intenciones (Intents). Ciclo de vida de actividades y aplicaciones. Elementos gráficos UI (Widgets). Persistencia. Recursos (Resources). Proveedores de contenido (Content providers). Menus. Broadcast Receivers. Características adicionales e integración con otras aplicaciones. Instalación y debugging de aplicaciones.

Bibliografía:

- Android Wireless Application Development / 978-0321627094
- Documentación oficial de desarrollo proporcionada para la plataforma Android (<http://developer.android.com>)

Evaluación:

Este temario se incluye en la evaluación parcial, el trabajo integrador y el coloquio del examen final.



Unidad Nro 5: IMPACTO SOCIAL DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES – MOBILE 2.0

Objetivos Específicos:

- Conocer el impacto social y comercial de las aplicaciones móviles en el ambiente Mobile 2.0.
- Conocer hacia dónde se dirigen las nuevas tendencias y tecnologías en el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Conocer las oportunidades comerciales y de investigación presentadas por las tecnologías móviles.

Contenidos:

¿Hacia dónde se dirigen las tecnologías móviles? Impacto social de de las tecnologías móviles. Integración de aplicaciones y comunidades de usuarios. Mobile 2.0. Oportunidades comerciales.

Bibliografía:

- Mobile Design and Development / 978-0596155445
- Android Wireless Application Development / 978-0321627094

Evaluación:

Este temario se incluye en la evaluación parcial y el coloquio del examen final.

Metodología de enseñanza y aprendizaje	<p>CURSOS TEÓRICOS: Curso que se desarrollarán en forma expositiva con el objeto de abordar y desarrollar la temática específica vinculada a los fundamentos de la asignatura. Se pretende que en algunas clases puedan participar especialistas en las diferentes tecnologías expuestas para enriquecer el proceso de enseñanza.</p> <p>CURSOS TEÓRICOS-PRÁCTICOS: Estos cursos están destinados a articular aspectos teóricos con actividades prácticas relacionadas con la temática abordada por la asignatura. Están planteados en término del análisis por parte del alumno de los conocimientos brindados.</p> <p>TALLER: Orientado a acompañar el desarrollo del trabajo integrador en forma interactiva con el alumno, con el fin de proporcionar soporte para el cumplimiento efectivo del mismo.</p>
Sistema de evaluación	<p>EXAMEN PARCIAL: Los alumnos deberán realizar un parcial pudiendo recuperar sólo una vez el mismo. Se evaluará: precisión conceptual, capacidad de análisis y síntesis y el criterio aplicado para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas.</p> <p>DESARROLLO DE TRABAJO INTEGRADOR: Ver sección “Descripción de los prácticos”</p> <p>COLOQUIO FINAL: Ver sección “Modalidad de examen final”</p> <p>Sistema de Promoción: Todo aquel estudiante que apruebe el parcial y todas las actividades, incluyendo el trabajo integrador al momento de regularizar, con 7 (siete) o más no deberá rendir coloquio final oral. La presentación del trabajo integrador completo es mandatorio para todos los alumnos.</p>



Condiciones de regularidad	Para regularizar la asignatura es necesario haber aprobado el examen parcial o el correspondiente parcial recuperatorio. También es requerido haber aprobado el trabajo práctico integrador cumplimentando las condiciones mínimas de regularización especificados en su enunciado.
Modalidad de examen final	<p>El examen final estará conformado por una sección teórica y una sección práctica.</p> <p>Teórico: examen oral en el cual se evaluará el conocimiento del alumno sobre los contenidos teóricos especificados en la presente modalidad. Se evaluará: precisión conceptual, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de integración de los conocimientos y el criterio para transferir los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas.</p> <p>Práctico: implica la presentación del trabajo práctico integrador y la revisión por parte de los docentes de acuerdo a los criterios especificados en la sección “Criterios de evaluación de los prácticos”.</p>
Actividades en laboratorio	<p>El trabajo integrador debe ser realizado en computadora.</p> <p>Cada alumno debe instalar en su computadora personal las herramientas de software requeridas por la materia, y realizar en forma personal prácticas y pruebas sobre ellas para lograr dominio pleno de su uso.</p> <p>Será bienvenida la utilización por parte de los alumnos de sus propias notebooks, en el transcurso de cada clase.</p>
Horas/año totales de la asignatura	96 hs
Cantidad de horas prácticas totales	42 hs
Cantidad de horas teóricas totales	54 hs
Tipo de formación práctica (marque la que corresponde y si es asignatura curricular -no electiva-)	<input type="checkbox"/> Formación experimental <input type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input checked="" type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios
Cantidad de horas afectadas a la formación práctica indicada	96 hs
Descripción de los prácticos	<p>TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR</p> <p>Consistirá en el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles en la plataforma Android. Esto incluye el proceso de análisis de los requerimientos planteados por los docentes, el diseño de la arquitectura y la implementación de dicha aplicación en términos funcionales. Para regularizar la materia es necesario cumplir con una porción de los requerimientos de la aplicación, previamente acordada con el docente. Al momento del examen final la aplicación deberá cumplir con todos los requerimientos establecidos.</p>
Criterios de evaluación de los prácticos	<p>TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR</p> <p>Tanto al momento de regularizar como al momento de promocionar no sólo se evaluará el funcionamiento correcto de la aplicación (cumplimiento de los requerimientos funcionales), sino se realizará un análisis de caja blanca del mismo,</p>



	verificando la correctitud de su diseño e implementación. De esta forma se estará cumplimentando con la validación y verificación de la aplicación, así como de los productos asociados generados por los alumnos: prototipos de interfaces, arquitectura del sistema y diagrama de entidad relación, los cuales se explicitan en la sección “Formato de presentación de los prácticos”																																		
Formato de presentación de los prácticos	El práctico integrador será realizado en forma progresiva durante el cursado de la materia, estando constituido por los siguientes productos: <ul style="list-style-type: none">• Prototipos de interface: entrega de carpeta con los prototipos de interface. Adicionalmente se realizará una presentación grupal dirigida a todo el curso.• Arquitectura del sistema y diagrama de entidad-relación: entrega de carpeta.• Código, paquete de instalación y nota de release: entrega de carpeta con nota de release y tanto el código como el paquete de instalación debe ser enviado a los docentes por email o entregado en un medio de soporte externo (pendrive, CD, DVD, etc)																																		
Cronograma de actividades de la asignatura , incluyendo semana prevista para cada práctico	<table border="1"><thead><tr><th>Semana</th><th>Fecha</th><th>Lunes</th><th>Viernes</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>26/07/2010</td><td>Unidad 1: Conceptos fundamentales - historia</td><td>Dimensiones de las aplicaciones móviles y características</td></tr><tr><td>2</td><td>02/08/2010</td><td>Unidad 2: Frameworks y herramientas de desarrollo de aplicaciones móviles</td><td>Introducción a las redes wireless Aplicaciones móviles Web vs Aplicaciones nativas</td></tr><tr><td>3</td><td>09/08/2010</td><td>Introducción a Android</td><td>Fundamentos de programación en Java para el desarrollo de aplicaciones móviles</td></tr><tr><td>4</td><td>16/08/2010</td><td colspan="2">Unidad 3: Interfaces de usuario móviles Multimodalidad TDAM - Patrones de diseño Networking y Memoria limitada</td></tr><tr><td>5</td><td>23/08/2010</td><td>Práctica: Presentación TP Integrador Configuración ambiente</td><td>Android Activities</td></tr><tr><td>6</td><td>30/08/2010</td><td>Práctica: Android Activities</td><td>Android componentes UI / Eventos</td></tr><tr><td>7</td><td>06/09/2010</td><td>Práctica: Android componentes UI / Eventos Android</td><td>Parcial</td></tr></tbody></table>			Semana	Fecha	Lunes	Viernes	1	26/07/2010	Unidad 1: Conceptos fundamentales - historia	Dimensiones de las aplicaciones móviles y características	2	02/08/2010	Unidad 2: Frameworks y herramientas de desarrollo de aplicaciones móviles	Introducción a las redes wireless Aplicaciones móviles Web vs Aplicaciones nativas	3	09/08/2010	Introducción a Android	Fundamentos de programación en Java para el desarrollo de aplicaciones móviles	4	16/08/2010	Unidad 3: Interfaces de usuario móviles Multimodalidad TDAM - Patrones de diseño Networking y Memoria limitada		5	23/08/2010	Práctica: Presentación TP Integrador Configuración ambiente	Android Activities	6	30/08/2010	Práctica: Android Activities	Android componentes UI / Eventos	7	06/09/2010	Práctica: Android componentes UI / Eventos Android	Parcial
Semana	Fecha	Lunes	Viernes																																
1	26/07/2010	Unidad 1: Conceptos fundamentales - historia	Dimensiones de las aplicaciones móviles y características																																
2	02/08/2010	Unidad 2: Frameworks y herramientas de desarrollo de aplicaciones móviles	Introducción a las redes wireless Aplicaciones móviles Web vs Aplicaciones nativas																																
3	09/08/2010	Introducción a Android	Fundamentos de programación en Java para el desarrollo de aplicaciones móviles																																
4	16/08/2010	Unidad 3: Interfaces de usuario móviles Multimodalidad TDAM - Patrones de diseño Networking y Memoria limitada																																	
5	23/08/2010	Práctica: Presentación TP Integrador Configuración ambiente	Android Activities																																
6	30/08/2010	Práctica: Android Activities	Android componentes UI / Eventos																																
7	06/09/2010	Práctica: Android componentes UI / Eventos Android	Parcial																																



	8	13/09/2010	Android Listas													
	9	20/09/2010	Android Content Providers	Práctica Android Content Providers												
	10	27/09/2010	Práctica: Presentación Arquitectura e Interfaces Usuario	Práctica: Desarrollo TP Integrador												
	11	04/10/2010	Android services	Práctica: Android Services												
	12	11/10/2010	Android Broadcast Receivers	Práctica: Android Broadcast Receivers												
	13	18/10/2010	Práctica: Desarrollo TP Integrador													
	14	25/10/2010	Mobile 2.0													
	15	01/11/2010	Práctica: Desarrollo TP Integrador													
	16	08/11/2010	Práctica: Presentación TP Integrador													
Descripción de metodología propuesta de consultas y cronograma de consultas	Los alumnos podrán realizados consultas en el horario de cursado y también a través del envío de emails a los docentes. Adicionalmente los docentes pueden ser consultados los días jueves de 18:30 a 20:00 hs															
Plan de integración con otras asignaturas	Esta asignatura requiere de los conocimientos desarrollados en las siguientes asignaturas: <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos y Estructuras de Datos • Paradigmas de Programación • Comunicaciones 															
Bibliografía Obligatoria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Autor</th> <th>Título</th> <th>Editor</th> <th>ISBN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fling Brian</td> <td>Mobile Design and Development</td> <td>O'Reilly Media - 2009</td> <td>978-0596155445</td> </tr> <tr> <td>Darcey, Lauren; Conder, Shane</td> <td>Android Wireless Application Development</td> <td>Addison-Wesley Professional - 2009</td> <td>978-0321627094</td> </tr> </tbody> </table>				Autor	Título	Editor	ISBN	Fling Brian	Mobile Design and Development	O'Reilly Media - 2009	978-0596155445	Darcey, Lauren; Conder, Shane	Android Wireless Application Development	Addison-Wesley Professional - 2009	978-0321627094
Autor	Título	Editor	ISBN													
Fling Brian	Mobile Design and Development	O'Reilly Media - 2009	978-0596155445													
Darcey, Lauren; Conder, Shane	Android Wireless Application Development	Addison-Wesley Professional - 2009	978-0321627094													



Bibliografía Complementaria	Autor	Título	Editor	ISBN
	Ballard, Barbara	Designing the Mobile User Experience	Wiley - 2007	978-0470033616
	B'Far, Rezal	Mobile Computing Principles: Designing and Developing Mobile Applications with UML and XML	Cambridge University Press - 2004	978-0521817332
	Jones, Matt; Marsden, Gary	Mobile Interaction Design	Wiley - 2006	978-0470090893
	Murphy, Mark Lawrence	Android Programming Tutorials	CommonsWare - 2009	978-0981678023
	Mikkonen, Tommi	Programming Mobile Devices: An Introduction for Practitioners	Wiley - 2007	978-0470057384
	Meir, Reto	Professional Android Application Development	Wrox - 2008	978-0470344712

Distribución de docentes por curso	<i>Curso</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>Jefe Trab.Práct.</i>	<i>Ayudante</i>
	5K5	Turno tarde Lunes: 1,2,3 horas Viernes: 4,5,6 horas	Pablo Szyrko	Claudio Gonzalez	Ad Honorem: Ignacio Cano