

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Programación de Dispositivos Móviles
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales
Clave de la Asignatura:	TDD-1202
SATCA:	2-3-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La tendencia del uso de dispositivos móviles presenta un campo que debe ser aprovechado. Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles.

Esta asignatura es posterior a las materias que se encuentran definidas en programación e ingeniería y tratamiento de la información ya que éstas permiten definir el desarrollo de soluciones para dispositivos móviles.

Intención didáctica.

La asignatura cubre la necesidad inminente que tiene un Ingeniero en Sistemas Computacionales de enfrentarse al uso cotidiano de tecnologías tales como: telefonía celular, Asistente Digital Personal (PDA) y demás dispositivos móviles que permiten una comunicación efectiva y versátil.

El temario está organizado en cinco unidades. La primera unidad, introduce al estudiante a los conceptos y evolución de los dispositivos móviles, así como a los diversos sistemas operativos para estos dispositivos.

La unidad dos, se centra en la arquitectura y uso de un entorno de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, haciendo énfasis en la utilización de un emulador.

La unidad tres, permite el uso y manejo de los elementos de la interfaz grafica de usuario de alto nivel.

La unidad cuatro, permite el uso y manejo de los elementos de la interfaz grafica de usuario de bajo nivel.

Por último la unidad cinco se enfoca al acceso y manipulación de datos en dispositivos móviles.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las implicaciones actuales de la programación móvil. • Identificar las características de los diferentes emuladores para dispositivos móviles. • Identificar los diversos sistemas operativos en dispositivos móviles. • Utilizar técnicas de modelado para la solución de problemas. • Aplicar un lenguaje para la solución de problemas para dispositivos móviles. 	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades del manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. <p>Competencias sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración ó revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Ocotlán, Jalisco Junio 2012	Revisión y aprobación Academia de Sistemas Computacionales Elaboración: Mtra. María Elizabeth Bautista Padilla L.I. Verónica Elizabeth Sánchez Flores M. Sc. Eduardo Navarro Suárez Mtro. Luis Daniel González Dávila	

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

- Identificar las implicaciones actuales de la programación móvil.
- El alumno obtendrá los conocimientos básicos teóricos y prácticos, para comprender la Programación de Dispositivos Móviles.
- Aplicar la sintaxis de un lenguaje para aplicaciones móviles.
- Aplicar un lenguaje para la solución de problemas para dispositivos móviles.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Analizar y solucionar problemas computacionales y representar su solución mediante herramientas de software orientado a objetos.
- Identificar y analizar necesidades de información para su representación, tratamiento y automatización para la toma de decisiones.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a las tecnologías de dispositivos móviles	1.1 Evolución de los dispositivos móviles. 1.2 Introducción a las tecnologías y herramientas móviles. 1.3 Tecnología de clientes móviles: tecnología inalámbrica, redes de datos de radio, tecnología de microondas, redes de radio móvil, asistentes personales digitales, tarjetas inteligentes. 1.4 Sistemas operativos para dispositivos móviles.
2	Arquitecturas y entorno de desarrollo	2.1 Arquitecturas 2.2 Requerimientos de los dispositivos móviles 2.3 Configuraciones y prototipos de alta y baja fidelidad 2.4 Perfiles 2.5 Entorno de desarrollo J2ME 2.6 Diseño de una aplicación J2ME
3	Interfaz grafica de usuario de alto nivel	3.1 Elementos de la interfaz de usuario 3.2 Gestión de comandos 3.3 Diseño de pantallas
4	Interfaz grafica de usuario de bajo nivel	4.1 Primitivas gráficas 4.2 Colores 4.3 Texto 4.4 Imágenes
5	Administración de datos en dispositivos móviles	5.1 Introducción 5.2 Modelo de objetos de acceso a datos 5.3 Almacenamiento y manipulación de datos

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Propiciar la planeación y organización del proceso de programación de dispositivos móviles en la construcción de nuevos conocimientos.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración, la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral.
- Propiciar en el estudiante el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño de cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas, plasmadas en documentos escritos o digitales
- Solución algorítmica a problemas reales o de ingeniería utilizando el diseño escrito o en herramientas digitales
- Codificación en un lenguaje de programación orientada a objeto de las soluciones diseñadas
- Participación y desempeño en el aula y laboratorio
- Dar seguimiento al desempeño en el desarrollo del temario (dominio de los conceptos, capacidad de la aplicación de los conocimientos en problemas reales y de ingeniería)
- Se recomienda utilizar varias técnicas de evaluación con un criterio específico para cada una de ellas (teórico-práctico).
- Desarrollo de un proyecto por unidad que integre los tópicos vistos en la misma
- Desarrollo de un proyecto final que integre todas las unidades de aprendizaje
- Uso de una plataforma educativa en internet la cual puede utilizarse como apoyo para crear el portafolio de evidencias del alumno (integrando: tareas, prácticas, evaluaciones, etc.)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1. Introducción a las tecnologías de dispositivos móviles

Competencia especifica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Identificar las implicaciones actuales de la programación móvil.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar en distintas fuentes, la importancia y evolución de los dispositivos móviles.• Realizar un análisis comparativo de ventajas de la programación móvil y la programación tradicional.• Investigar en distintas fuentes los usos y tipos de aplicaciones móviles.• Investigar en distintas fuentes de información, los diferentes sistemas operativos para dispositivos móviles existentes, elaborar una tabla comparativa y discutirlos en el grupo.

Unidad 2. Arquitecturas y entorno de desarrollo

Competencia especifica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocerá las arquitecturas utilizadas para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar en distintas fuentes de información, las arquitecturas de sincronización, elaborar un informe escrito y una tabla comparativa y discutirlos en el grupo.• Investigar las características principales del emulador de J2ME.• Instalar y configurar el J2ME• Conocer el proceso de desarrollo de una aplicación para un dispositivo móvil.• Identificar las diversas arquitecturas de los sistemas operativos para móviles, tales como Apple iOS, Android, Blackberry, Windows ME

Unidad 3. Interfaz grafica de usuario de alto nivel

Competencia especifica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocerá y aplicará los componentes existentes para desarrollar aplicaciones en la interfaz grafica de alto nivel.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar en distintas fuentes de información, los componentes que se pueden agregar en la interfaz grafica de alto nivel, elaborar un informe para discutirlo en el grupo.• Identificación de los elementos de interfaz de usuario• Diseño de pantallas• Realizar una aplicación para celular

	que implemente los componentes de la interfaz grafica de alto nivel.
--	--

Unidad 4. Interfaz grafica de usuario de bajo nivel

Competencia especifica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocerá y aplicará los componentes existentes para desarrollar aplicaciones en la interfaz grafica de bajo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en distintas fuentes de información, los componentes que se pueden agregar en la interfaz grafica de bajo nivel, elaborar un informe para discutirlo en el grupo. • Identificar las primitivas gráficas de los dispositivos móviles (Colores, texto e imágenes) • Realizar una aplicación para celular que implemente los componentes de la interfaz grafica de bajo nivel. • Técnicas de manejo de memoria y archivos para dispositivos moviles

Unidad 5. Administración de datos en dispositivos móviles

Competencia especifica a desarrollar	Actividades de aprendizaje
Conocerá y aplicará los controles para el almacenamiento y recuperación de datos en un dispositivo móvil.	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento y recuperación de datos mediante controles. • Identificar y aplicar las diversas pruebas y depuración de aplicaciones de dispositivos móviles • Aplicar las diferentes tipos de comunicación de datos con los diversos sistemas operativos(Windows, OSX, SunSolaris, Linux)

11.- FUENTES DE INFORMACION

1. Lozano Ortega, Miguel Ángel. *Programación de dispositivos móviles con J2ME*. 1ª edición. Universidad de Alicante.
2. Álvarez García, Alonso y Ángel Morales, José. *J2ME*. Anaya Multimedia.
3. Froufe Agustín. *J2ME. Manual de Usuario y tutorial*. Ed. Ra-Ma.
4. Valentino Lee, Heather Schneider, Robbie Schell. *Mobile Applications: Architecture, Design, and Development*. Prentice Hall PTR

5. Scott C, Guthery, Mary J. Cronin, Developing Applications: Multimedia messaging McGraw Hill Profesional
6. Michael Morrison, Beginning Mobile Phone Game Programming. SAMS
7. Douglas Boling, Programming Windows CE .NET, Microsoft Press
8. Martyn Mallick, Mobile and Wireless Design Essentials. Wiley

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

1. Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles (celulares y PDA).
2. Plantear el proyecto de la asignatura.
3. Realizar el análisis y diseño del proyecto de la asignatura.
4. Seleccionar la arquitectura de la aplicación a desarrollar.
5. Implementar y puesta a punto del proyecto desarrollado.