

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Técnicas, Herramientas y Metodologías para Desarrollo de Aplicaciones Móviles
Carrera:	Ingeniería en Informática
Clave de la asignatura:	CMC-1301
(Créditos) SATCA1	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Es un hecho que la economía alrededor de los móviles corresponde con uno de los sectores de mayor crecimiento en la actualidad. Los dispositivos móviles están comenzando a desplazar a los equipos de cómputo tradicionales, convirtiéndolos en uno de los dispositivos preferidos no sólo para la comunicación, sino para el acceso a todo tipo de contenidos y servicios, que van desde noticias, información multimedia o entretenimiento, hasta servicios de pago, monederos electrónicos, entre muchos otros. Es por lo anterior que las aplicaciones para dichos dispositivos se vislumbra como una de las principales áreas de oportunidad en la actualidad y el futuro próximo.

Si bien este rápido crecimiento abre inmensas posibilidades, también trae retos asociados para aquellos que deberán desarrollar las aplicaciones informáticas del futuro próximo, entre los que destacan la variedad de plataformas, lenguajes de programación, sistemas de distribución y comercialización de aplicaciones, así como la cada vez mayor variedad de dispositivos, con características muy diversas que hacen del desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles un área de estudio bastante con bastantes vertientes.

Esta asignatura buscar proveer de técnicas, herramientas y metodologías que faciliten al estudiante el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, complementando sus conocimientos previos en el área.

Intención didáctica.

Este programa de estudio se sugiere eminentemente práctico, donde el profesor propicie ambientes de creatividad, trabajo en equipo y desarrollo de habilidades correspondientes para uso de metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas: Comprender y aplicar nuevas formas de desarrollo de software para valorar: individuos, clientes, software, interacciones y respuestas al cambio.	Competencias genéricas Competencias instrumentales: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de pensamiento lógico, heurístico, analítico, sintético y lateral.
---	---

	<p>Resolución de problemas. Toma de decisiones. Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación e Interfaces. Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Competencias interpersonales: Trabajo en Equipo Capacidad Crítica y Autocrítica Habilidades Interpersonales Creatividad</p> <p>Competencias sistémicas: Competencias sistémicas 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</p>
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
11 de Febrero del 2013 Instituto Tecnológico de Hermosillo, Departamento de Sistemas y Computación	M.C. Jorge David Gutiérrez Cota	Creación
16 de Febrero del 2015 Instituto Tecnológico de Hermosillo, Departamento de Sistemas y Computación	M.C. Jorge David Gutiérrez Cota	Revisión

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

Comprender y aplicar nuevas formas de desarrollo de software para valorar: individuos, clientes, software, interacciones y respuestas al cambio.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Aplicaciones móviles contra software tradicional	1.1. Requerimientos funcionales y no funcionales de las aplicaciones móviles 1.2. Tendencias en la ingeniería de software para aplicaciones móviles 1.3. Metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles
2	Patrón de Desarrollo de Dispositivos Móviles	2.1 Las tres grandes fases en la espiral del patrón de desarrollo de dispositivos móviles. 2.1.1. Educación 2.1.2. Fortalecimiento 2.1.3. Independencia (Liberación Final) 2.2.- Elementos de la espiral de patron del desarrollo de dispositivos móviles 2.2.1.- Determinación del Alcance y Planificacion 2.2.2.- Análisis y Diseño Implementación y Verificación 2.2.3.- Despliegue y Soporte 2.3.- Elección de la Metodologías de desarrollo adecuada 2.3.1.- Metodologías Ágiles 2.3.2.- Metodología en Cascada 2.3.3.- Programación Extrema 2.3.4.- Desarrollo Rapido (RAD)
3	Software embebido	3.1. Definición 3.2. Diferencias con el software tradicional 3.3. Consideraciones de diseño impuestas por el hardware 3.4. Diseñar para todo tipo de pantallas 3.5. Baja velocidad y alta latencia

		3.6. Desconexiones de red y otros problemas
4	Seguimiento, Retroalimentación y Actualización	4.1. Diferencias de seguimiento, de un producto del mercado entre las plataformas líderes de dispositivos móviles 4.2. Diferencias de retroalimentación de la experiencia del usuario de un producto del mercado entre las plataformas líderes de dispositivos móviles 4.3. Diferencias de actualización y políticas, de un producto del mercado entre las plataformas líderes de dispositivos móviles 4.4. Desarrollo de un proyecto de aplicaciones móviles implementando las técnicas, herramientas y metodologías.

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser competente en la disciplina que está bajo su responsabilidad y aplicar los conceptos de la asignatura. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en

distintas fuentes y explicarlo mediante un mapa conceptual, mental o cuadro

sinóptico.

- Propiciar el uso de metodologías de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles en sus distintas arquitecturas (IOS, Windows Phone, Android, etc).

- Fomentar el uso de la terminología orientada a objetos. (Diagramas de caso de uso, secuencia, entre otros) para la planeación, organización, documentación y desarrollo de programas.

- Proponer un caso de estudio en el cual el estudiante determine las diferentes fases del mismo, para posteriormente, discutirlo en grupos de trabajo y proponer soluciones mediante el desarrollo de aplicaciones.
- Fomentar la participación del estudiante mediante tormenta de ideas, mesas redondas, exposiciones que permita que propicie el uso adecuado de conceptos, y de terminología de programación de dispositivos móviles técnicas, herramientas y metodologías.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Propiciar en el estudiante la lectura y reflexión de artículos relacionados con la asignatura y el impacto ambiental, social y laboral que ella tiene.
- Proporcionar al estudiante la relación de los contenidos de temáticos con el desarrollo de aplicaciones para dar solución a problemas de diversas áreas que se puedan solucionar mediante las técnicas, herramientas y metodologías para desarrollo de aplicaciones móviles.
- Asignar proyectos finales que integren los temas de este programa de estudio.
- Exponer los proyectos finales

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Se sugiere que el estudiante proponga un proyecto, preferentemente que atienda un problema real, que de acuerdo a las especificaciones integre los puntos estudiados en cada una de las unidades de aprendizaje. Se recomienda que los proyectos sean desarrollados por equipos de trabajo cuidando la participación activa de cada uno de los integrantes. También debe de fomentarse y evaluarse la investigación e incluir los resultados de las mismas como sustento en la toma de decisiones en el desarrollo del proyecto. La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Ensayos, de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
- Reportes escritos de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y conceptuales.
- Exámenes prácticos para comprobar que el conocimiento está siendo aplicado

- Prácticas de programación por unidad.
- Proyecto final integrador: Desarrollo de una aplicación de dispositivos móviles que implemente la realidad aumentada.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocerá las diferencias del desarrollo de aplicaciones móviles contra el desarrollo del software tradicional y sus coincidencias.	Hacer un mapa mental enumerando los Requerimientos funcionales y no funcionales de las aplicaciones móviles y ligando las tendencias en la ingeniería de software para aplicaciones móviles Investigará las Metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles existentes y/o las mejores prácticas para estos fines.

Unidad 2:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocerá el patrón de desarrollo de dispositivos móviles.	Esquematizará las tres grandes fases de la espiral del patrón del desarrollo de un proyecto de software de aplicaciones móviles ejemplificando con un proyecto real. Esquematizará los elementos de la espiral de patrón del desarrollo de dispositivos móviles ejemplificando con un proyecto real. Determinará el Alcance y la planificación del su proyecto y lo plasmará en un documento

	<p>Generará el análisis y diseño para después hacer la implementación y Verificación del proyecto documentando el proceso.</p> <p>Eligirá la metodología de desarrollo adecuada dependiendo de la naturaleza del proyecto hasta llegar al despliegue y soporte del mismo documentando en video todo el proceso.</p>
--	---

Unidad 3:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocerá las características principales del desarrollo del software embebido relacionado con los dispositivos móviles.	<p>Plasmará en un mapa mental la definición y las diferencias con el software tradicional.</p> <p>Enumerará en un cuadro sinóptico las consideraciones de diseño impuestas por el hardware y las consideraciones de diseño para todo tipo de pantallas</p> <p>Elaborará un ensayo donde se analicen las problemáticas de baja velocidad, alta latencia, desconexiones de red y otros problemas y propondrá soluciones e implicaciones en la aplicación a desarrollar.</p>

Unidad 4:

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocerá las fases de seguimiento, retroalimentación y actualización del desarrollo de una aplicación de dispositivos móviles.	<p>Generará una investigación y plasmará en un ensayo las diferencias que se marcan en la unidad</p> <p>Desarrollará un proyecto de aplicaciones móviles implementando la técnicas, herramientas y metodologías vistas en la materia</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes impresas (libros)

- 1.- Beginning Android 4, Grant Allen, Apress
- 2.- Pro Android 4, Platform SDK techniques for developing smartphone and tablets apps, Satya Komantineni, Dave Mac Lean, Apress
- 3.- iPhone and iPad Apps for Absolute Beginners IOS 5 Edition, Dr. Rory Lewis, Foreword by Ben Easton, Apress.
- 4.- iOS 5 Recipes A Problem-Solution Approach, Shawn Grimes, Colin Francis, Apress.

Fuentes en línea

- 1.- <http://developer.android.com/index.html>
- 2.- <http://developer.windowsphone.com/>
- 3.- <https://developer.apple.com/ipad/sdk/>
- 4.- <http://www.apple.com/ios/videos/#developers>

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS