

PLAN DE ESTUDIOS (PE): *Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la*

Información.

AREA: Integración disciplinar

ASIGNATURA: Programación de Dispositivos Móviles

CÓDIGO: IDTI-203

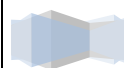
CRÉDITOS: 5

FECHA: Julio de 2013



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información.
Modalidad Académica:	Presencial.
Nombre de la Asignatura:	Programación de Dispositivos Móviles
Ubicación:	Nivel formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<u>Servicios Web</u>
Asignaturas Consecuentes:	<u>No hay</u>
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos teóricos sobre redes LAN y WAN y sus protocolos • Que diferencie los diferentes modelos de redes de cómputo, su estructura y componentes • Que diseñe e implemente soluciones específicas basadas en la intercomunicación de equipos de cómputo <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad para diseñar e implementar redes de computadoras. • Innovación para mejorar lo existente en redes de computadoras. • Trabajo en equipo para enfrentar los retos tecnológicos y sociales • Capacidad de investigar y hacer juicios críticos • Aprender por si mismo • Comunicar lo aprendido • Resolver problemas <p>Actitudes y valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitud para aprender los nuevos conocimientos y realizar innovaciones. • Búsqueda de la verdad • Trabajar con respeto y empatía con las personas. • Honestidad y responsabilidad. • Liderazgo y humanismo. • Actitud participativa.



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica	2	3	5	5
Total	32	48	80	5

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	David Núñez Ramírez, Abraham Sánchez López, Mario Anzures García, Luz A. Sánchez Gálvez
Fecha de diseño:	<u>15 de junio de 2013</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	<u>9 de diciembre de 2013</u>
Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA	<u>13 de diciembre de 2013</u>
Fecha de revisión del Secretario Académico	<u>20 de enero de 2014</u>
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<u>Materia de nueva creación</u>

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ciencias de la computación, tecnologías de la información, Redes de computadoras y Tecnologías inalámbricas..
Nivel académico:	Maestría.
Experiencia docente:	Dos años.
Experiencia profesional:	Un año,



5. OBJETIVOS:

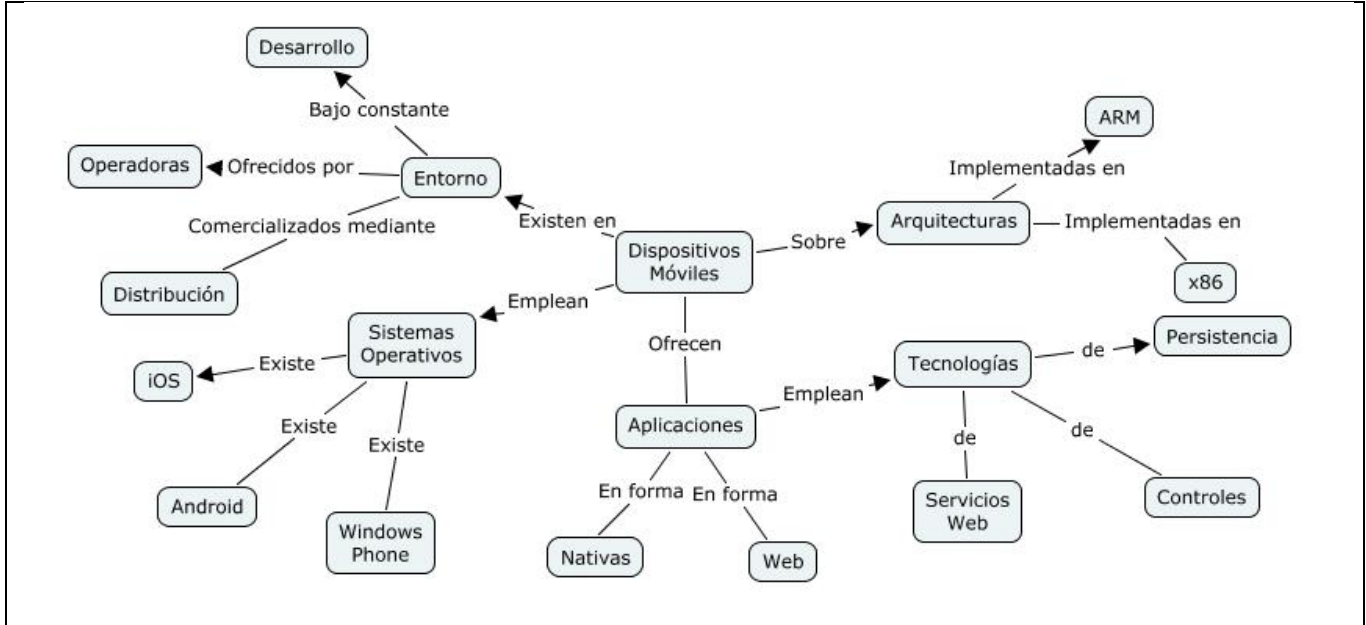
5.1 General: Solucionar problemas computacionales mediante el diseño e implementación de aplicaciones para dispositivos móviles.

5.2 Específicos: El alumno será capaz de:

- Que el estudiante sea capaz de definir lo que es cómputo ubicuo, que conozca su evolución, sus principios y los sistemas de información pervasivos. Que identifique las necesidades del usuario en servicios móvil y las aplicaciones.
- Que el estudiante interprete las tecnologías y arquitecturas actuales para sistemas de comunicaciones móviles. Que distinga y elija los componentes digitales de los dispositivos programables para sus implementaciones
- El alumno interpretará las aplicaciones habituales en redes de computadoras móviles y en redes fijas aplicables a móviles, analizará distintas opciones tecnológicas para la construcción de aplicaciones orientadas a redes de móviles y realizará diseños de aplicaciones y protocolos en sistemas que incluyen redes de móviles.
- Que el alumno identifique los dispositivos móviles utilizados para aplicaciones móviles, sus arquitecturas, sus características y sistemas operativos.
- Que el alumno adquiera los conocimientos mediante los cuales clasifique en, dispositivos móviles, tipos de servicios aplicaciones server-side, multimedia, navegador, en dispositivos.
- Que el alumno sea capaz de identificar las arquitecturas orientadas a servicios, su lenguaje de programación y desarrolle aplicaciones con alguna tecnología de generación de servicios Web (PHP, ASP.net Java o node.js).
- Que el alumno sea capaz de identificar las arquitecturas de aplicaciones nativas como gráficas, bases de datos y Apis de las diferentes tecnologías (Android, iOS o Windows Phone).
- Que el alumno sea capaz de Identificar las tendencias en cuanto a tecnología móvil se refiere, considerando hardware y software.



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad 1	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Introducción Cómputo móvil	Que el estudiante sea capaz de definir lo que es cómputo ubicuo, que conozca su evolución, sus principios y los sistemas de información pervasivos. Que identifique las necesidades del usuario en servicios móvil y las aplicaciones.	1.1 Introducción al Cómputo ubicuo 1.1.1 Evolución de la computación ubicua 1.2 Principios de la computación ubicua 1.1.3 Sistemas de información pervasivos 1.2 Necesidades del servicio Móvil 1.3 Servicios móviles 1.4 Aplicaciones móviles	1.- Poslad, S., Ubiquitous computing : smart device, environment, and interactions, Reino Unido, John Wiley & Sons Ltd., 2009, ISBN: 978-0-470-03560-3 2.- Hansmann. U.; Merk, L.; Nicklous, M. S. y Sotber, T., Pervasive Computing Handbook, Alemania, Springer-Verlag, 2001, ISBN: 3-540-67122-6	1.- Huidobro, J. M. Tecnologías Avanzadas de Comunicaciones USA, Paraninfo, ISBN: 84-283-2853-6, 2003



Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Arquitecturas para sistemas de comunicaciones móviles	Que el estudiante interprete las tecnologías y arquitecturas actuales para sistemas de comunicaciones móviles. Que distinga y elija los componentes digitales de los dispositivos programables para sus implementaciones	2.1 Introducción a las Arquitecturas de sistemas de comunicaciones móviles y sistemas reconfigurables	1.- FURBER S.; ARM System-on-Chip Architecture, Pearson Education Limited, 2000, Reino Unido, ISBN: 978-0-201-67519-1 2.- CHANG, H.; COOKE, L. y HUNT, M. Surviving the SoC revolution: A guide to platform based design. Kluwer Academic Publisher. 3.- ASHENDEN, P. J.; MERMET, J. P. y SEEPOLD, R. System-on-Chip Methodologies & Design Languages. Kluwer Academic Publishers	1.- Hansmann. U.; Merk, L.; Nicklous, M. S. y Sotber, T., Pervasive Computing Handbook, . Alemania, Springer-Verlag, 2001, ISBN: 3-540-67122-6 2.- VV.AA., y Korth, H. F.) Mobile Computing USA, Kluwer Academic Publishers, 1999
		2.2 Arquitecturas con microcontroladores y microprocesadores		
		2.3 Arquitecturas y tecnologías de memorias para sistemas empujados Servicios móviles		
		2.4 Arquitecturas y tecnologías de periféricos y buses para sistemas empujados y reconfigurables		
		2.5 Diseño basado en plataformas con hardware reconfigurable		



Unidad 3	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Aplicaciones y protocolos de transporte en redes móviles	El alumno interpretará las aplicaciones habituales en redes de computadoras móviles y en redes fijas aplicables a móviles, analizará distintas opciones tecnológicas para la construcción de aplicaciones orientadas a redes de móviles y realizará diseños de aplicaciones y protocolos en sistemas que incluyen redes de móviles	3.1 Introducción 3.1.1 Escenarios de aplicaciones móviles 3.1.2 Nivel humano 3.2 Arquitecturas específicas 3.2.1 AJAX 3.2.2 SOAP y WSDL 3.2.3 REST 3.3 Aplicaciones accesibles vía web 3.3.1 Arquitectura genérica de aplicaciones web 3.3.2 Elementos y protocolos 3.3.3 Casos de estudio 3.4 Sistemas integrados 3.4.1 Problemática de los sistemas integrados 3.4.2 Casos de estudio	1.- GOLDSMITH, Andrea. Wireless Communications Cambridge University Press 2.- PERKINS, C. . IP mobility support for IPv4, RFC 3344. RFC 3220, Internet Engineering Task Force, enero 2002 3.- JOHNSON, D. y PERKINS, C. Mobility support in IPv6. Internet draft, Internet Engineering Task Force, Mobile IP Working Group, 30 junio 2003	1.- VV.AA., (editores IMIELINSKI, T. y KORTH, H. F.) Mobile Computing USA, Kluwer Academic Publishers, 1999 2.- :



Unidad 4	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Dispositivos móviles	Que el alumno identifique los dispositivos móviles utilizados para aplicaciones móviles, sus arquitecturas, sus características y sistemas operativos.	4.1 Características de los dispositivos móviles 4.2 Arquitectura de dispositivos móviles 4.3 Sistemas Operativos de dispositivos móviles	1.- McWherter J, Gowell S., Professional Mobile Application Development, Reino Unido, John Wiley & Sons Ltd., 2012, ISBN: 978-1-118-20390-3 2.- Hansmann. U.; Merk, L.; Nicklous, M. S. y Sotber, T., Pervasive Computing Handbook, . Alemania, Springer-Verlag, 2001,	1.- VV.AA., (editores IMIELINSKI, T. y KORTH, H. F.) Mobile Computing USA, Kluwer Academic Publishers, 1999 2.- Steve Makofsky Pocket PC Network Programming Addison Wesley



Unidad 5	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Diseño de servicios Móviles	Que el alumno adquiera los conocimientos mediante los cuales clasifique en, dispositivos móviles, tipos de servicios aplicaciones server-side, multimedia, navegador, en dispositivos.	4.1 Introducción e importancia 4.2 Clasificación de servicios 4.2.1 Aplicaciones server-side 4.2.2 Aplicaciones multimedia 4.2.3 Aplicaciones basadas en browser 4.2.4 Aplicaciones basadas en dispositivos 4.2.5 Aplicaciones móviles que habilitan redes 4.3 Factores clave en las aplicaciones móviles 4.4 Servicios móviles de medias	1.- McWherter J, Gowell S., Professional Mobile Application Development, Reino Unido, John Wiley & Sons Ltd., 2012, ISBN: 978-1-118-20390-3 2.- Hansmann. U.; Merk, L.; Nicklous, M. S. y Sotber, T., Pervasive Computing Handbook, . Alemania, Springer-Verlag, 2001,	

Unidad 6	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Aplicaciones Web para dispositivos móviles	Que el alumno sea capaz de identificar las arquitecturas orientadas a servicios, su lenguaje de programación y desarrolle aplicaciones con alguna tecnología de generación de servicios Web (PHP, ASP.net Java o node.js)	6.1 Aplicación de la Arquitectura Orientada a Servicios en el entorno de los dispositivos móviles 6.2 Lenguaje HTML, las transferencias XML y JSON 6.3 Contenido dinámico en servicios Web empleando PHP, ASP.net, Java o node.js	1.- Firtman, Maximiliano, Programming the Mobile Web, O'Reilly Media, 2013, ISBN: 978-1-449-33497-0 2.- Dale Bulbrook WAP: A Beginner's Guide Osborne/McGraw-Hill, 2001 3.- Chris Tull. WAP 2. Development. Ed Que.	

Unidad 7	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Aplicaciones nativas para dispositivos móviles	Que el alumno sea capaz de identificar las arquitecturas de aplicaciones nativas como gráficas, bases de datos y Apis de las diferentes tecnologías (Android, iOS o Windows Phone)	7.1 Arquitectura de aplicaciones nativas 7.2 Manejo de interfaz gráfica 7.3 Bases de datos y almacenamiento 7.4 Comunicaciones de datos y redes 7.5 APIS avanzadas como: Localización, procesamiento de imágenes, graficación	1.- McWherter J, Gowell S., Professional Mobile Application Development, Reino Unido, John Wiley & Sons Ltd., 2012, ISBN: 978-1-118-20390-3 2.- Poslad, S., Ubiquitous computing : smart device, environment, and interactions, Reino Unido, John Wiley & Sons Ltd., 2009, ISBN: 978-0-470-03560-3	

Unidad 8	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Tendencias en tecnologías móviles	Que el alumno sea capaz de Identificar las tendencias en cuanto a tecnología móvil se refiere, considerando hardware y software.	8.1 Tendencias software: Sistemas Operativos Móviles del Futuro	1.- Android Essentials. Chris Haseman. Apress 2.- J.F. DiMarzio Android A Programmer's Guide MC Graw Hill	

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Unidad 1. Introducción Cómputo móvil	Identificar lo que es el cómputo ubicuo Que conozca su evolución, sus principios y los sistemas de información pervasivos	Cuestionar la información y encontrar respuestas respecto al cómputo ubicuo, servicios y aplicaciones móviles, Trabajar en equipo Resolver problemas	Buscar el bien común al trabajar en equipo. Ser responsable y ético. Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.
Unidad 2 Arquitecturas para sistemas de comunicaciones móviles	Tecnologías y arquitecturas de sistemas de comunicaciones móviles. Componentes digitales de los dispositivos programables para sus implementaciones en móviles	Resolver problemas sobre arquitecturas de sistemas móviles Trabajar en equipo la parte experimental utilizando la tecnología actual. Investigar las técnicas para implementar arquitecturas móviles	Trabajo en equipo buscando el bien en los integrantes. Participación activa. Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.
Unidad 3 Aplicaciones y protocolos de transporte en redes móviles	Aplicaciones en redes de computadoras móviles y en redes fijas aplicables a móviles, Opciones tecnológicas para la construcción de aplicaciones orientadas a redes de móviles Diseño de aplicaciones y protocolos en sistemas que incluyen redes de móviles	Resolver problemas sobre aplicaciones y protocolos de transporte en móviles Trabajar en equipo la parte experimental utilizando la tecnología actual. Investigar las técnicas para implementar aplicaciones y protocolos en redes móviles	Trabajo en equipo buscando el bien en los integrantes. Participación activa. Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.



Asignatura	Perfil de egreso		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Unidad 4. Dispositivos móviles	Identificar los dispositivos móviles, sus arquitecturas, sus características y sistemas operativos para aplicaciones móviles..	Realizar investigación y comentar sobre las características hardware, software de los dispositivos móviles Trabajar en equipo y comunicarse para resolver	Trabajo en equipo buscando el bien en los integrantes. Participación activa. Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.
Unidad 5. Diseño de servicios	Identificar los servicios que hay en los dispositivos móviles y sus aplicaciones server-side, multimedia, browser y en dispositivos.	Resolver problemas sobre Diseño de servicios para móviles.. Trabajar en equipo la parte experimental utilizando la tecnología actual. Investigar las técnicas para implementar servicios móviles	Trabajo en equipo buscando el bien en los integrantes. Participación activa. Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.
Unidad 6. Aplicaciones Web para dispositivos móviles	Identificar las arquitecturas orientadas a servicios, lenguajes de programación y aplicaciones con PHP, ASP.net, Java o node.js que se pueden realizar.	Trabajar en equipo el desarrollo de aplicaciones Web utilizando PHP, ASP.net, Java o node.js para móviles Resolver problemas de aplicaciones Web Ser creativo para proponer algo nuevo	Trabajo en equipo buscando el bien en los integrantes. Participación activa. Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.
Unidad 7. Aplicaciones nativas para dispositivos móviles	Identificar las arquitecturas de aplicaciones nativas como gráficas, bases de datos y Apis de las diferentes tecnologías (Android, iOS o Windows Phone)	Resolver problemas de aplicaciones nativas. Trabajar en equipo en el análisis, diseño e implementación de aplicaciones nativas del protocolo. Ser creativo para proponer algo nuevo	Trabajo en equipo buscando el bien en los integrantes. Participación activa. Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.
Unidad 8 Tópicos en tecnologías móviles	Identificar las tendencias tecnologías sobre móviles en hardware, software y sistemas operativos.	Trabajar en equipo y comunicar puntos de vista sobre tendencias sobre en tecnologías móviles. Resolver problemas	Trabajo en equipo buscando el bien en los integrantes. Participación activa. Apertura al dialogo. Responsabilidad y solidaridad.

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Desarrollar aplicaciones que puedan ser aplicadas para la solución de problemas de salud, educación y comunicación.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Suministra los conocimientos necesarios para resolver problemas empleando dispositivos móviles, que representan un nicho de gran importancia entre las tecnologías de la información y comunicación actuales.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Capacidad de abstracción de problemas de la vida cotidiana y practicará su resolución empleando dispositivos móviles.
Lengua Extranjera	La mayor parte de la documentación referente a las tecnologías de dispositivos móviles se encuentra redactada en idioma inglés, por lo que el alumno pondrá en práctica dichos conocimientos para su interpretación.
Innovación y Talento Universitario	Generar aplicaciones sobre un nuevo paradigma, en donde los sensores de tacto y movimiento toman gran protagonismo, abriendo la posibilidad a nuevas formas de solución de problemas y generación de nuevos modelos de negocio.
Educación para la Investigación	Las metodologías de diseño de aplicaciones para dispositivos móviles son un tema en constante debate, por lo que abundan los artículos científicos y publicaciones referentes al tema. Los alumnos practicarán sus habilidades de investigación al momento de consultar dicho tema.



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.

Estrategias a-e	Técnicas a-e	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita a empresas. 	<p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • grupales, • de debate, • del diálogo, • de problemas, • de estudio de casos, • cuadros sinópticos, • mapas conceptuales, • para el análisis, • comparación, • síntesis, • mapas mentales, • lluvia de ideas, • analogías, • portafolio, • exposición. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectores, • TICs, • Plumón y pizarrón

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	40%
• Participación en clase	5%
• Tareas	5%
• Trabajos de investigación y/o de intervención	10%
• Prácticas de laboratorio	20%
• Proyecto final	20%
Total	100%



12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESC- UA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

