

MATERIA

Desarrollo de Aplicaciones para Ambientes Móviles

Nivel de formación	Maestría en Tecnologías de Información			
Área de formación	Optativa abierta	Orientación	Diseño e Implantación de TI	
Modalidad	Presencial	Carga horaria	80 hrs.	Créditos 7

Objetivo General

El estudio de esta materia permitirá al alumno, conocer y desarrollar habilidades para la programación de aplicaciones para dispositivos móviles en plataformas nativas Android & iOS y así proponer soluciones para el procesamiento de datos en estos dispositivos.

Objetivo Particular

Desarrollar aplicaciones capaces de ejecutarse en plataformas nativas de dispositivos móviles tales como Android e iOS. Aprenderá el diseño, la implementación en diferentes dispositivos, capacidades y tamaños.

Competencia y subcompetencia a desarrollar

Competencia genérica

Aprenderá las habilidades prácticas y conceptuales que constituyen la base para entender la programación en dispositivos móviles.

Competencias específicas

- Conocer la plataforma, herramientas, tecnologías de la computación móvil disponibles en el mercado.
- Identificar las aplicaciones de desarrollo actuales de la programación móvil.
- Aplicar un lenguaje para la solución de problemas para los dispositivos móviles.
- Desarrollar aplicaciones con bases de datos almacenadas y administradas en dispositivos móviles.



MAESTRIA EN.

TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Producto esperado del curso

Compendio de prácticas realizadas documentadas. Y el desarrollo de un proyecto final que permita al alumno, integrar los aspectos aprendidos en una aplicación para dispositivos móviles que el usuario seleccione.

Campo de aplicación profesional

Multidisciplinario. Pues el proyecto a desarrollar puede estar orientado al aspecto administrativo, comercial, social, mantenimiento, etc.

Logros esperados	
Conocimientos	El estudiante aprenderá a diseñar aplicaciones para diferentes dispositivos móviles.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y configuración de entornos de desarrollo móvil. • Configuraciones específicas para los dispositivos móviles. • Capacidad para la resolución de problemas. • Capacidad de Toma de decisiones. • Capacidad de manejar un lenguaje de programación móvil.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de Crítica y autocrítica • Capacidad de Trabajo en equipo. • Capacidad de comunicar sus ideas. • Capacidad de liderazgo. • Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor.
Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad (en la entrega de su documentación generada en cada proyecto). • Puntualidad (para el inicio de cada sesión) • Compromiso (para asistir a cada sesión) • Honestidad



CONTENIDOS

MAESTRIA EN.
TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
1. Introducción	1.1. Definición de Cómputo Móvil 1.2. Arquitectura y características 1.3. Tecnologías Inalámbricas 1.4. Sistemas Operativos 1.5. Dispositivos móviles 1.6. Redes sociales 1.7. Plataformas de desarrollo 1.7.1. Android (KOTLIN) 1.7.2. iOS (SWIFT) 1.7.3. Nuevas tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características de un ambiente de cómputo móvil. • Investigar acerca de las características de los diferentes sistemas operativos para dispositivos móviles. • Comparar los diferentes dispositivos móviles con respecto a las plataformas de desarrollo que disponen. • Explorar las nuevas tendencias emergentes de cómputo móvil.

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
2. Configuración del entorno	2.1. Android Studio -Instalación -Emuladores -Configuración de entorno 2.2. X-Code -Instalación -Simuladores -Configuración de entorno 2.3. Configuración del dispositivo para la depuración	<ul style="list-style-type: none"> Aprender la configuración de los diferentes entornos (Android Studio y X-Code). Instalación y configuración de controladores (Android Studio y X-Code). Configuración del entorno para permitir la depuración en el emulador y directamente en el dispositivo móvil (Android & Apple).
3. Interfaces de usuario	3.1. Diseño de interfaces 3.2. Eventos de los formularios 3.3. Manejo de Componentes visuales 3.4. Diálogos y Toast 3.5. Notificaciones 3.6. Listas	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de formularios (Actividades) Conocer el orden de ejecución de los diferentes eventos de los formularios. Creación de actividades con diálogos para envío de mensajes. Identificación de diálogos no-bloqueantes.
4. Almacenamiento persistente	4.1. Shared Preferences 4.2. User Defaults 4.3. Bases de datos internas con SQLite 4.4. Core Data	<ul style="list-style-type: none"> Creación de apps para almacenar datos en archivos. Guardar información del estado de la aplicación en archivos de configuración. Creación de bases de datos usando el manejador SQLite.
5. Características del dispositivo y conectividad.	5.1. Manejo de eventos 5.2. Uso de la cámara 5.3. Mapas y ubicaciones 5.4. Librerías para peticiones 5.5. CocoaPods 5.6. Gradle	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones que respondan a los diferentes gestos del usuario en la pantalla touch. Manejo de imágenes a través de la cámara. Manipulación de Mapas y ubicaciones con GPS Instalación de librerías de terceros para generar peticiones HTTPS

Módulo / Unidad	Contenido	Producto o resultado esperado
6. Finalizando la app	6.1. Material Design y paletas de colores 6.2. Integración de la App con Firebase 6.3. Notificaciones Push 6.4. Animaciones en Listas 6.5. Configurando la app para el RELEASE	<ul style="list-style-type: none"> Personalizar la app para su entrega al usuario final. Configurar la app para la entrega "RELEASE". Agregar notificaciones Push desde Firebase Subir la app en las diferentes tiendas en línea.

BIBLIOGRAFÍA

- Carmen Delessio, Lauren Darcey, Shane Conde, Android Application Development in 24 Hours, Sams Teach Yourself, 4/e. ISBN-10: 0134171454. 2015
- Dayem (1997). "Mobile Data and Wireless Lan Technologies", Prentice Hall, Cupertino, 1st Edition.
- Dhawan (1996). "Mobile Computing: A Systems Integrator's Handbook", McGraw-Hill, NY, 1st Edition.
- John Horton. Android Programming for Beginners. Packt Publishing. ISBN-10: 1785883267. 2015
- John W. Muchow (2001). Core J2ME Technology, Prentice Hall PTR: 1st edition, ISBN: 0130669113.
- James Keogh (2003). J2ME: The Complete Reference. McGraw-Hill Osborne Media; ISBN: 0072227109.
- Jonathan Knudsen, Jonathan B. Knudsen (2003). Wireless Java: Developing with J2ME, APress; 2nd edition, ISBN: 1590590775.
- Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel, Tem R. Niola, Kate Steinbuhler (2001). Wireless Internet and Mobile Business How to Program. Prentice Hall; 1st edition ISBN: 0130092886.
- Charles Arelhart (Editor), Nirmal Chidambaram, Shashikiran Guruprasad, Alex Hamer, Ric Howell, Stephan Kasipillai, Rob Machin, Tom Myers, Alexander Nakhimovsky, Luca Passani, Chris Pedley, Richard Taylor, Marco Taschi, (2000) Professional WAP. Wrox Press Inc; 1st edition. ISBN: 1861004044.
- Kris A. Jamsa (2001). WML & WMLScript: A Beginner's Guide. McGraw-Hill Osborne Media; 1st edition. ISBN: 0072192941.
- William Stallings (2001). Wireless Communications & Networks. Prentice Hall; 1st edition. ISBN: 0130408646.
- Dhawan (1996). "Mobile Computing: A Systems Integrator's Handbook", McGraw-Hill, NY, 1st Edition.
- Jim Gray, Andreus Reuter. Transaction Processing: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann Publishers, inc. ISBN 1-55860-190-2. 1994.
- Özsu M. T. and Valduriez P. (1999). "Principles of Distributed Database Systems". 2nd edition, Prentice-Hall, Inc., ISBN 0-13-691643-0.
- P.A. Bernstein and L. Newcomer. Principles of Transaction Processing. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1997.
- Dary Wilding-McBride. Java™ Development on PDAs: Building Application for Pocket PC and Palm Devices. Pearson. 0-201-71954-1.

Artículos:

- A. Maher. "Advanced iOS 4 Programming: Developing Mobile Applications for iPhone, iPad and iPod touch," John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-97123-9. 2010



18. Barbará, Daniel, Mobile Computing and Databases – A Survey, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, vol. 11, No. 1, January-February 1999.
19. Gama-Moreno Luis A., Alvarado Matías, "Mobile Groups based on Nested Transactions". In Alvarado, Matías; Sheremetov, Leonid proceedings of 1st Workshop of Intelligent Computing in the Petroleum Industry ICPI'02. ISBN: 968-489-013-3. November, 2002.
20. Gama L. A., Alvarado M., "Transacciones para Cómputo Móvil: presente y perspectiva futura". Revista Digital Universitaria, Vol. 3 No. 4. ISSN: 1607-6079, 2002. <http://www.revista.unam.mx>.
21. Gama Luis A., Alvarado Matías, "Mobile Nested Transactions for Nomadic Teams." Special Issue on Intelligent Computing for Petroleum Industry, Expert Systems with Applications, Matías Alvarado, Leonid Cheremetov and Francisco Cantu (Eds.), Vol. 26, No. 1, 2004.
22. Thomas F. La Porta, Fellow, Introduction to the IEEE Transactions on Mobile Computing, IEEE Transactions on Mobile Computing, Vol. 1, No. 1, January-March 2002.

Criterios de Evaluación	Porcentaje / Puntaje
Asistencia	10%
Prácticas en clase	25%
Examen(es)	25%
Proyecto final	40%
Total	100%

Elaboró y actualizó programa: **Mtro. JUAN ARTURO GÓMEZ RESÉNDIZ**
 Última revisión, actualización: **30 de Septiembre de 2019**

Aprobación de la Junta Académica
Programa de la Maestría en Tecnologías de Información



Revisores:

Dr. José Antonio Orizaga Trejo
 Presidente de la Junta Académica

Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León
 Secretario

Dr. Víctor Manuel Larios Rosillo
 Consejero

Dr. Cuauhtémoc López Martín
 Consejero

Mtro. Alejandro López Rodríguez
 Consejero

Dr. Sergio Roberto Dávalos García
 Consejero

Firma:

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
