



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 4

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ciencias en Sistemas Computacionales Móviles
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: M. en C. Erika Hernández Rubio
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Programación de Dispositivos Móviles
- 1.4 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA OPTATIVA
 SEMINARIO ESTANCIA
- 1.6 NUMERO DE HORAS: TEORIA PRACTICA T-P
- 1.7 UNIDADES DE CREDITO:
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

| | | |
|----|----|----|
| 05 | 12 | 12 |
| d | m | a |
- 1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:

| | |
|------------|----------------------|
| SESION No. | <input type="text"/> |
|------------|----------------------|

| | | | |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| FECHA: | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | d | m | a |
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP:

| | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| d | m | a |

 (Para ser llenado por la SIP)

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: Erika Hernández Rubio CLAVE: 8751-EA-12
- 2.2 PROF. PARTICIPANTE: Amilcar Meneses Viveros CLAVE: -----
- CLAVE: _____

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL: Programación de Dispositivos Móviles

El alumno conocerá y desarrollará aplicaciones para el cómputo móvil orientadas hacia la interacción humano-computadora. Será capaz de desarrollar aplicaciones en las principales plataformas móviles (Android, iOS y HTML5 con Java Script). También conocerá las distintas arquitecturas para aplicaciones móviles que interactúen con tecnologías distribuidas.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

| TEMAS Y SUBTEMAS | TIEMPO |
|--|-------------|
| 1. – Introducción a las plataformas de desarrollo para dispositivos móviles | 4.0 |
| 1.1. Introducción a las plataformas móviles. 1.1.1. Tipos de dispositivos móviles. 1.1.2. Hardware. 1.1.3. Sistemas operativos móviles. | 2.0 |
| 1.2. Desarrollo histórico de las aplicaciones móviles y sus plataformas de desarrollo. | 1.0 |
| 1.3. Comparativas de las plataformas de desarrollo. | 1.0 |
| 2. – Interacción Humano-Computadora (IHC) para móviles. | 10.0 |
| 2.1. Introducción a la interacción human-computadora. | 1.0 |
| 2.2. Principios de diseño de interfaces de usuario. | 1.0 |
| 2.3. Guía de experiencia de usuarios, ley de Fitt y ley inversa de Fitt. | 2.0 |
| 2.4. Reglas de diseño de interfaces humano-computadora. | 1.0 |
| 2.5. IHC en dispositivos móviles. | 3.0 |
| 2.5.1. Restricciones y capacidades especiales. | |
| 2.5.2. Interfaces unimodales y multimodales. | |
| 2.5.3. Plasticidad y adaptabilidad. | |
| 2.6. Metodología de desarrollo de aplicaciones basadas en IHC. | 2.0 |

| | |
|--|-------------|
| 3. – Arquitecturas de aplicaciones para dispositivos móviles. | 6.0 |
| 3. | |
| 3.1. Características de las aplicaciones móviles. | 1.0 |
| 3.2. Aplicaciones locales. | 1.0 |
| 3.3. Aplicaciones centralizadas. | 1.0 |
| 3.4. Aplicaciones distribuidas. | 3.0 |
| 3.4.1 Arquitectura basadas en middlewares por bus. | |
| 3.4.2 Arquitectura basadas en middlewares por hub. | |
| 3.4.3 Arquitectura basada en servicios web. | |
| 3.4.4 Arquitectura altamente acopladas vs poco acopladas. | |
| 3.4.5. Arquitectura orientada a cloud. | |
| 4. – Paradigma de Programacion Orientada a Objetos | 10.0 |
| 4. | |
| 4.1. Conceptos generales (objetos, clases, herencia y polimorfismo). | 2.0 |
| 4.2. Patrones de diseño. | 4.0 |
| 4.3. Lenguajes de programación orientada a objetos Java y Objective-C. | 2.0 |
| 4.4. Frameworks de Desarrollo. | 2.0 |
| 5. – La plataforma de desarrollo Android. | 16.0 |
| 5. | |
| 5.1. Arquitectura Android. | 1.0 |
| 5.2. Arquitectura de aplicaciones android. | 1.0 |
| 5.3. Herramientas de desarrollo. | 1.0 |
| 5.4. Manejo de eventos. | 2.0 |
| 5.5. Aplicaciones orientadas a usuarios. | 2.0 |
| 5.6. Ejemplos. | 9.0 |
| 6. La plataforma de desarrollo iOS | 16.0 |
| 6.1. Arquitectura iOS y características de la plataforma. | 1.0 |
| 6.2. Herramienta de desarrollo XCode. | 1.0 |
| 6.3. Arquitectura de aplicaciones iOS. | 1.0 |
| 6.4. Ciclo del evento y patrón MVC para aplicaciones iOS. | 2.0 |
| 6.5. Estrategias de diseño. | 2.0 |
| 6.6. Estados de aplicaciones iOS y manejo de notificaciones. | 2.0 |
| 6.7. Ejemplos. | 7.0 |
| 7. Desarrollo de aplicaciones con HTML 5 y Java Script | 10.0 |
| 7.1. Modelo de aplicaciones | 2.0 |
| 7.2. HTML 5 | 2.0 |
| 7.3. Java Script. | 2.0 |
| 7.4. Conexiones y aplicaciones distribuidas pesadas. | 2.0 |
| 7.5. Ejemplos | 2.0 |

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

- | | |
|------|--|
| [1] | • Pei Zheng and Lionel Ni. Smart Phone and Next Generation Mobile Computing (Morgan Kaufmann Series in Networking (Paperback)). Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA, 2005. |
| [2] | • Valentino Lee, Heather Schneider, and Robbie Schell. Mobile Applications: Architecture, Design, and Development. Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ, USA, 2004. |
| [3] | • BJ Fogg, D. Eckles, I. Bogost, et al; "Mobile Persuasion: 20 Perspectives of the Future of Behavior Change"; Persuasive Technology Lab, Stanford University, 2007. |
| [4] | • Steve Love; "Understanding Mobile Human-Computer Interaction"; Elsevier, 2005. |
| [5] | • Y. Rogers, H. Sharp, J Preece; "Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction"; John Wiley & Son Ltd, 2011. |
| [6] | • C. Britton and P. Bye. IT Architectures and Middleware: Strategies for Building Large, Integrated Systems. Pearson Education, 2004. |
| [7] | • George F. Coulouris, Jean Dollimore, and Tim Kindberg. Sistemas Distribuidos Conceptos y Diseño. Pearson Addison Wesley, 2007. |
| [8] | • Hoang T. Dinh, Chonho Lee, Dusit Niyato, and Ping Wang. A survey of mobile cloud computing: architecture, applications, and approaches. Wireless Communications and Mobile Computing, pages n/a–n/a, 2011. |
| [9] | • Dimitrios Tzovaras, editor. Multimodal User Interfaces: From Signals to Interaction. Springer, Berlin, 2008. |
| [10] | • B. Meyer; "Construcción de Software Orientado a Objetos"; Prentice Hall, Segunda edición, 2000. |
| [11] | • E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides; "Design Pattern CD: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1995. |
| [12] | • Z. Mednieks, L. Dornin, G.B. Meike & M. Nakamura; "Programming Android: Java Programming for the New Generation of Mobile Devices", O'Reilly, July 2011, 1st Edition. |
| [13] | • C. Collins, M. Galpin & M. K  ppler; "Android in practice"; Manning Publications Co. NY, 2012. |
| [14] | • Apple Inc.; Cocoa Fundamental Guide; 2010. |
| [15] | • Apple Inc.; iOS Human Interface Guidelines; 2012. |
| [16] | • M. Firtman. Programming the Mobile Web. O'Reilly Series. O'Reilly Media, Incorporated, 2010. |
| [17] | • M. Pilgrim. HTML5: Up and Running. O'Reilly Series. O'Reilly Media, 2010. |

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

| | |
|------------------------------|-----|
| Examen oral/escrito | 30% |
| Practicas y tareas | 20% |
| Proyecto Final de la Materia | 40% |
| Participación en clase | 10% |