



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

ÁREA: Integración Disciplinaria

ASIGNATURA: Desarrollo de Aplicaciones Móviles

CÓDIGO: ISCC-200

CRÉDITOS: 6 créditos

FECHA: 9 de mayo de 2017

Desarrollo de Aplicaciones Móviles

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Desarrollo de Aplicaciones Móviles
Ubicación:	Nivel Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Desarrollo de Aplicaciones Web
Asignaturas Consecuentes:	Ninguna

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6

Desarrollo de Aplicaciones Móviles

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Verónica Edith Bautista López Abraham Sánchez López Miguel Ángel León Chávez José Esteban Torres León
Fecha de diseño:	1 de junio de 2009
Fecha de la última actualización:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Miguel Ángel Vargas Lomelí Gilberto López Poblano
Síntesis de la revisión y/o actualización:	1. Se cambió el programa a competencias para aplicarlo a semestre. 2. Se quitó el tema sistemas reconfigurables de la unidad 2.1. 3. Se eliminó el subtema Diseño basado en plataformas con hardware reconfigurable de la unidad 2.5. 4. Se rediseñó la unidad 3, cambiando a Patrones de diseño de aplicaciones móviles. 5. La unidad 6 anterior, se dividió en las unidades 4 y 5 para el estudio de Android. 6. La unidad 6 se agregó para el estudio de Modelos de vista y datos. 7. Las unidades 7, 8 y 9 se dedican al estudio de iOS.

Desarrollo de Aplicaciones Móviles

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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

Disciplina profesional:	Ciencias o Ingeniería en Computación y Ciencias o Ingeniería en Electrónica en el área de redes.
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima de 2 años
Experiencia profesional:	Mínima de 1 año

5. PROPÓSITO: Realizar análisis y síntesis de necesidades y soluciones en el campo de las aplicaciones móviles. Seleccionar dispositivos móviles actuales para realizar aplicaciones con Android y resolver los problemas propios de las aplicaciones móviles.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Esta materia se basa en dos competencias definidas en el Programa de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación, las cuales se citan a continuación:

“Diseñar soluciones creativas e innovadoras por medio del análisis, síntesis e implementación en sistemas de cómputo que cumplan con los estándares de calidad.”

“Interactuar con el usuario entendiendo y atendiendo sus necesidades con el fin de generar soluciones en su competencia.”

De acuerdo a lo que se estudia en esta materia se cumplen las competencias al realizar un análisis de las necesidades y problemáticas actuales y, con base en eso, se puedan proponer soluciones en aplicaciones móviles actuales de acuerdo a las necesidades del usuario.

Desarrollo de Aplicaciones Móviles

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





**7. CONTENIDOS
TEMÁTICOS**

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción cómputo móvil	1.1 Introducción al cómputo ubicuo 1.1.1 Evolución de la computación ubicua 1.1.2 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. Khalil. (2012). Trustworthy Ubiquitous Computing. Amsterdam: Atlantis Press. 2. Avoine, G., & Hernandez-Castro, J. (2021). Security of Ubiquitous Computing Systems: Selected Topics. Springer Publishing. 3. Zhang, Y. (2021). Mobile Edge Computing. Springer Publishing.

Desarrollo de Aplicaciones Móviles

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Arquitecturas para sistemas de comunicaciones móviles	2.1 Introducción a las Arquitecturas de sistemas móviles 2.2 Arquitecturas con microcontroladores y microprocesadores 2.3 Arquitecturas y tecnologías de 2.4 Arquitecturas y tecnologías de periféricos y buses para sistemas móviles 2.5 Arquitecturas y tecnologías de sensores para sistemas móviles	1. Khalil. (2012). Trustworthy Ubiquitous Computing. Amsterdam: Atlantis Press. 2. Avoine, G., & Hernandez-Castro, J. (2021). Security of Ubiquitous Computing Systems: Selected Topics. Springer Publishing. 3. Zhang, Y. (2021). Mobile Edge Computing. Springer Publishing.
3. Patrones de diseño de Aplicaciones móviles	3.1 Modelo jerárquico o en capas 3.2 Modelo-Vista-Controlador 3.3 Delegación 3.4 Protocolo 3.5 Centro de notificación 3.6 Objetivo-Acción 3.7 Observando Clave-Valor 3.8 Recepcionista	1. Larman, C. (2003) UML y Patrones-Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. 2 Ed. Pearson.



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Sistema Operativo Android	4.1 Sistemas operativos monolítico vs microkernel 4.2 Arquitectura del SO Android 4.2.1 Kernel de Linux 4.2.2 Procesos e hilos 4.2.3 Librerías 4.2.4 Entorno de ejecución y Máquina virtual Dalvik 4.2.5 Framework de aplicaciones 4.2.6 Aplicaciones 4.3 Sistema de archivos 4.4 Manejo de memoria 4.5 Manejo de potencia	1. Khomh, F., H. Yuan, and Y. Zou (2012). Adapting Linux for Mobile Platforms: An Empirical Study of Android. In 28th IEEE International Conference on Software Maintenance (ICSM). 2. Maker, F., & Chan, Y. H. (2009). A survey on android vs. linux. University of California, pp. 1-10 3. Brähler, S. (2010) Analysis of the Android Architecture. KIT – Universität des Landes Baden 4. ARM Preliminary Data Sheet (1996) ARM DDI 0035A, Advanced RISC Machines Ltd (ARM) 5. OpenBinder, available at http://www.angryredplanet.co.uk/~hackbod/openbinder/docs/html/index.html





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
5. Modelo de Control Android	5.1 Actividad 5.1.1 Fragmento 5.2 Servicio 5.3 Proveedor de contenido 5.4 Receptor de mensajes 5.5 Intenciones 5.6 Tareas	1. Página de desarrollo de Android. https://developer.android.com/index.html 2. Gironés, J. T. (2022) El gran libro de Android. 9 Ed. Alfaomega. 3. Gironés, J. T. et al. (2020) El gran libro de Android Avanzado. 5 Ed. Alfaomega.
6. Modelos de Vista y Datos	6.1 Grupo de vistas 6.1.1 Vistas 6.1.2 App Widgest 6.1.3 Layouts 6.1.4 Menúes 6.1.5 Control de entradas y eventos de entrada 6.2 Almacenamiento interno y externo de archivos 6.3 Base de datos SQLite 6.4 Clase SQLite Open Helper	1. Página de desarrollo de Android. https://developer.android.com/in dex.html 2. Gironés, J. T. (2022) El gran libro de Android. 9 Ed. Alfaomega. 3. Gironés, J. T. et al. (2020) El gran libro de Android Avanzado. 5 Ed. Alfaomega.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
7. Sistema Operativo iOS	7.1 Arquitectura del SO 7.1.1 Kernel 7.1.2 Core OS 7.1.3 Core services 7.1.4 Media 7.1.4 Cocoa 7.2 Introducción a C-Objective	1. Página de desarrollo de iOS. https://developer.apple.com/dev 2. Arpit Kulsreshtha (2021) iOS 15 Programming for Beginners: Get started with building iOS apps with Swift 5.3 and Xcode 12, BPB Publications. 3. Mukesh Sharma (2022) iOS Development with SwiftUI: Acquire the Knowledge and Skills to Create iOS Applications Using SwiftUI, Xcode 13, and UIKit, BPB Publications 4. Apple Inc. (2013) Programming with Objective C, All Rights Reserved.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
8. Modelo de control iOS	8.1 UI Application main 8.2 Application delegate 8.3 View controller 8.4 Estados de una iOS App	1. Página de desarrollo de iOS. https://developer.apple.com/dev elop/ 2. Arpit Kulsreshtha (2021) iOS 15 Programming for Beginners: Get started with building iOS apps with Swift 5.3 and Xcode 12, BPB Publications. 3. Mukesh Sharma (2022) iOS Development with SwiftUI: Acquire the Knowledge and Skills to Create iOS Applications Using SwiftUI, Xcode 13, and UIKit, BPB Publications 4. Apple Inc. (2013) iOS App Programming Guide, All Rights Reserved. 5. Apple Inc. (2013) Programming with Objective C All Rights Reserved.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
9. Modelos de Vista y Datos iOS	9.1 UI Window 9.2 Views y UI Objects 9.3 iOS Table View 9.4 iOS Navigation controllers 9.5 Data objects 9.6 Property list 9.7 Sistema de archivos 9.7.1 Sandbox 9.8 Base de datos SQLite	1. Página de desarrollo de iOS. https://developer.apple.com/dev 2. Arpit Kulsreshtha (2021) iOS 15 Programming for Beginners: Get started with building iOS apps with Swift 5.3 and Xcode 12, BPB Publications. 3. Mukesh Sharma (2022) iOS Development with SwiftUI: Acquire the Knowledge and Skills to Create iOS Applications Using SwiftUI, Xcode 13, and UIKit, BPB Publications 4. Apple Inc. (2013) iOS App Programming Guide, All Rights Reserved. 5. Apple Inc. (2013) Programming with Objective C All Rights Reserved.





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen. Estrategias de enseñanza: • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. Ambientes de aprendizaje: • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. Actividades y experiencias de aprendizaje: • Visita a empresas. Técnicas • grupales, • de debate, • del diálogo, • de problemas, • de estudio de casos, • cuadros sinópticos, • mapas conceptuales,	Materiales: • Proyector • TICs • Plumón y pizarrón • Libros, fotocopias y artículos en inglés • Equipo de laboratorio

Desarrollo de Aplicaciones Móviles

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
• para el análisis, • comparación, • síntesis, • mapas mentales, • lluvia de ideas, • analogías, • portafolio, • exposición.	

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Las prácticas se elaboran en equipo fomentando la responsabilidad y respeto entre los integrantes.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Las prácticas se basan en conocer los dispositivos móviles, tomando en cuenta las características y los sistemas operativos para de esta manera tomar decisiones sobre los diferentes diseños en redes móviles.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Capacidad de identificar cada uno de los dispositivos usados en redes móviles que componen la red de hoy en día, así como su problemática y poder aportar soluciones a ésta.
Lengua Extranjera	Bibliografía en el idioma inglés.
Innovación y Talento Universitario	Diseño de aplicaciones y protocolos en sistemas que incluyen redes de móviles.
Educación para la Investigación	Estudio y aplicación de casos reales en el proyecto final.

Desarrollo de Aplicaciones Móviles

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	40%
▪ Prácticas de laboratorio	40%
▪ Proyecto final	20%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6

Desarrollo de Aplicaciones Móviles

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.

