

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE INFORMÁTICA ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN EDUCATIVA Y EMPRESARIAL

PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

I. DATOS GENERALES

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA: **APLICACIONES PARA MÓVILES**

CÓDIGO DE ASIGNATURA:

SEMESTRE: **II SEMESTRE – III AÑO**

CRÉDITOS: **4**

HORAS TOTALES: **80**

TEÓRICAS: **3**

PRÁCTICAS: **2**

PRE-REQUISITOS: **MULTIMEDIA II / TECNOLOGÍA WEB II.**

PROFESORES RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN: **ABUNDIO MENDOZA ARANDA. / DIEGO SANTIMATEO**

FECHA DE ELABORACIÓN: **01/10/13** FECHA DE APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO: **21/02/14**

II. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad las aplicaciones móviles brindan una oportunidad única para mantenerse competitivos en el mercado laboral, el entorno tecnológico en que vivimos requiere que se aprenda el manejo, y desarrollo de aplicaciones móviles, ya que éstas se vienen utilizando de manera creciente en diversos sectores como son: producción, educación, música, juegos, etc., la materia *Aplicaciones para móviles* brinda la oportunidad de crear un pensamiento crítico en el estudiante y adquirir las competencias para desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles con el fin de usar todo el potencial de procesamiento y conectividad inalámbrica que nos facilita un dispositivo móvil.

Por lo anterior, es de gran importancia y fundamental, que el estudiante universitario, adquiera el conjunto de habilidades, destrezas y las competencias necesarias, referentes a las generalidades teóricas, comparación, instalación, configuración y uso de herramientas que facilitan el desarrollo de proyectos de software para dispositivos móviles.

III. DESCRIPCIÓN

Esta materia es fundamental y el contenido de la materia se desarrolla en 5 módulos que van desde hacer un repaso por los medios de comunicación inalámbricos, en el cual se trata la incidencia de los mismos en el desarrollo y evolución de las tecnologías móviles, para luego vincularlas con aspectos más técnicos del desarrollo de aplicaciones móviles que hay que tomar en cuenta antes de iniciar con la programación. Posteriormente, se trabaja con conceptos de desarrollo de aplicaciones para móviles, historia, clasificación, características, funcionalidades, aplicación y uso de entornos de programación para el desarrollo de proyectos, aspectos de seguridad a tener en cuenta y también la oportunidad de negocio que nos ofrecen.

Módulo N°1 Introducción a los dispositivos móviles: Características generales de los dispositivos Módulo N°2 Generalidades de entornos de programación. Módulo N°3 Métodos para el desarrollo de aplicaciones móviles. Módulo N°4 Desarrollo de aplicaciones con un SDK. Módulo N°5 Seguridad de dispositivos móviles: La problemática de la seguridad, Ataques y mecanismos de prevención por parte de: Comunicaciones inalámbricas, Sistema operativo, Aplicaciones y Usuarios. La metodología de desarrollo resolución del material guiada, la exposición dialogada y el desarrollo de proyectos. Es importante la participación activa del estudiante en la resolución de problemas, con la orientación a la par del docente.

La calificación se realiza en atención a lo establecido en los artículos No.280, 281, 282 y 283, del Estatuto Universitario.

IV. COMPETENCIAS

1. BÁSICAS

- Demuestra sus capacidades de comprensión, mediante la lectura de material digital e impreso.
- Demuestra sus capacidades para expresarse correcta y adecuadamente, de forma oral y escrita.
- Analiza contextos educativos de forma técnica y científica, presentados como situaciones problemáticas de aprendizaje.
- Emplea sus conocimientos, en la resolución de problemas educativos, sociales, empresariales y culturales.
- Capacidad para trabajar en equipo, de forma colaborativa, dinámica, creativa e innovadora.

2. GENÉRICAS

- Comunica sus ideas de forma creativa e innovadora, utilizando diferentes medios.
- Expresa compromiso académico y profesional con la utilización correcta de las aplicaciones móviles, para beneficio de la institución a la cual brinda sus servicios.
- Describe en español y/o en inglés sus conocimientos sobre aplicaciones para móviles.
- Resuelve problemas asociados con la administración y seguridad de aplicaciones móviles.
- Se actualiza permanentemente sobre los avances y las nuevas características y especificaciones técnicas nuevos dispositivos móviles y el aprovechamiento de las mismas para el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Desarrolla la capacidad crítica, reflexiva y técnica, relativa a las aplicaciones móviles y sus entornos de programación, como herramientas tecnológicas e informáticas indispensables, en la apropiación de las tecnologías como competencia genérica de todo licenciado.
- Demuestra aprendizaje continuo y autónomo así como iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en el uso de aplicaciones para móviles.

3. ESPECÍFICAS

- Comprende los aspectos teóricos y prácticos relativos a la evolución de dispositivos móviles.
- Demuestra conocimiento de los antecedentes y la evolución de las redes inalámbricas y su incidencia en la operabilidad de los dispositivos móviles
- Señala las características más significativas y relevantes del funcionamiento de los dispositivos móviles, de acuerdo a su evolución y desarrollo.
- Explica el funcionamiento general, componentes principales y características de los dispositivos móviles y las aplicaciones que puede albergar.
- Reconoce los distintos paradigmas de desarrollo de aplicaciones para móviles y su vinculación al mundo educativo y

empresarial actual.

- Evalúa la selección de una metodología de desarrollo de acuerdo a requerimientos, funcionalidad, mantenimiento y seguridad de una aplicación móvil
- Señala las características más significativas y relevantes del funcionamiento de los entornos de programación, de acuerdo a su evolución y desarrollo.
- Evalúa de acuerdo con las características técnicas, funcionalidad, compatibilidad, los distintos tipos de entornos de programación para el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Organiza y Ejecuta los procedimientos para la instalación y actualización de los diferentes entornos de programación para móviles existentes y disponibles.
- Valora las oportunidades de negocio y evalúa el mercado y sus necesidades para la incursión de proyectos en aplicaciones móviles.
- Valora la importancia de las políticas de seguridad, protección de la información y el manejo los recursos de un dispositivo y una aplicación móvil.
- Demuestra conocimiento de los fundamentos de una aplicación móvil y su incidencia en el desarrollo y diseño.

V. PROGRAMACIÓN ANALÍTICA

MÓDULO NO. 1: Introducción a los dispositivos móviles

DURACIÓN (HORAS) TOTAL: 10

Teóricas: 6

Prácticas: 4

Laboratorio: 0

Semanas: 2

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Demuestra sus capacidades de comprensión, mediante la lectura de material digital e impreso.
- Comunica sus ideas de forma creativa e innovadora, utilizando diferentes medios.
- Comprende los aspectos teóricos y prácticos relativos a la evolución de dispositivos móviles.
- Demuestra conocimiento de los antecedentes y la evolución de las redes inalámbricas y su incidencia en la operabilidad en los dispositivos móviles
- Señala las características más significativas y relevantes del funcionamiento de los dispositivos móviles, de acuerdo a su evolución y desarrollo.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
• Describe y clasifica los tipos de dispositivos móviles dependiendo de enfoque y funcionalidades. • Analiza las ventajas y desventajas de los tipos de dispositivos móviles. • Identifica características específicas y componentes especiales de dispositivos móviles. • Distingue y compara las características de modelos de dispositivos móviles. • Distingue redes de datos en	1. Evolución y características generales de los dispositivos móviles 2. Tipos de dispositivos móviles 2.1 Teléfono móvil 2.2 Asistentes personales 2.3 Smartphone (gama baja, gama alta) 2.4 Tablet; 3. Características específicas y componentes de los dispositivos móviles y su clasificación	• Exploración de manejo de conceptos y de experiencias sobre las generales de dispositivos móviles, a través de comentarios orales. • Presentación dialogada del módulo con apoyo de recurso digital, material impreso. • Análisis de situaciones representativas de las tendencias de los dispositivos móviles, identificando avances y	Diagnóstica: • Interrogatorio oral • Comentario de experiencias Formativa: • Participación y aportes durante el desarrollo del módulo • Trabajo en grupo. Sumativa: • Presentación oral e informe

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
los cuales puede operar un dispositivo móvil.	3.1 Teclado de un dispositivo móvil 3.2 Pantallas de los dispositivos móviles; Sensores; Conectores; Baterías 3.3 Otras características 4. Antecedentes y Posibles redes a las que puede acceder un dispositivo móvil 4.1 Redes para conseguir llamadas de voz 4.2 Redes para acceso a Internet 4.3 Redes para geolocalización 4.4 Redes para comunicaciones de corta distancia	funcionalidades. • Presentación de diferentes modelos de dispositivos móviles dependiendo del enfoque y redes en las que operan, con material digitalizado. • Aportes complementarios a cargo de la Cátedra.	digital de los modelos de investigaciones Prueba escrita.

MÓDULO NO. 2: Generalidades de entornos de programación

DURACIÓN (HORAS) TOTAL: 15

Teóricas: 9

Prácticas: 6

Laboratorio: 0

Semanas: 3

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Demuestra sus capacidades para expresarse correcta y adecuadamente, de forma oral y escrita
- Expresa compromiso académico y profesional con la utilización correcta de las aplicaciones móviles, para beneficio de la institución a la cual brinda sus servicios.
- Señala las características más significativas y relevantes del funcionamiento de los entornos de programación, de acuerdo a su evolución y desarrollo.
- Organiza y Ejecuta los procedimientos para la instalación y actualización de los diferentes entornos de programación para móviles existentes y disponibles.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
• Identifica los aspectos que marcan tendencia en la historia y evolución de los entornos de programación. • Describe y explica la relación, ventajas y desventajas aplicaciones web y aplicaciones nativas en dispositivos móviles. • Utiliza y demuestra interés por la incursión en diferentes entornos de programación para dispositivos móviles. • Analiza y evalúa el uso de diferentes lenguajes de programación.	1. Historia y evolución de los entornos de programación móviles 2. Aplicaciones web y nativas 3. Enumeración y uso de los diferentes entornos de programación: historia, descripción, características, ventajas, desventajas. 3.1 Entornos de programación de diferentes vendedores: Java ME, Symbian, Android, Windows Mobile, Qt	• Actividades de inducción: Comentario y explicación de la metodología del módulo. • Exposición dialogada, con material digital e impreso. • Análisis de material en pequeños grupos, seguido de comentarios • Realización taller investigativo sobre entornos de programación • Comentario de los resultados de la búsqueda. • Reconocimiento y exploración de diferentes entornos de programación.	Diagnóstica: • Exploración del dominio de conceptos. Formativa: • Participación espontánea y/o solicitada, en el desarrollo de las experiencias de aprendizaje. Sumativa: • Resultados del taller

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
	framework, BREW, Flash lite 4. Entornos de programación de multiplataforma: Titanium Mobile, PhoneGap 5. Entornos de programación de vendedor único: iOS, Blackberry 6. Lenguajes de programación para móviles.	Realización de un informe completo del taller.	

MÓDULO NO. 3: Métodos para el desarrollo de aplicaciones móviles

DURACIÓN (HORAS) TOTAL: 20

Teóricas: 12

Prácticas: 8

Laboratorio: 0

Semanas: 4

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Analiza contextos educativos de forma técnica y científica, presentados como situaciones problemáticas de aprendizaje.
- Reconoce los distintos paradigmas de desarrollo de aplicaciones para móviles y su vinculación al mundo educativo y empresarial actual.
- Se actualiza permanentemente sobre los avances y las nuevas características y especificaciones técnicas nuevos dispositivos móviles y el aprovechamiento de las mismas para el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Valora las oportunidades de negocio y evalúa el mercado y sus necesidades para la incursión de proyectos en aplicaciones móviles.
- Describe en español y/o en inglés sus conocimientos sobre aplicaciones para móviles.
- Evalúa la selección de una metodología de desarrollo de acuerdo a requerimientos, funcionalidad, mantenimiento y seguridad de una aplicación móvil
- Evalúa de acuerdo con las características técnicas, funcionalidad, compatibilidad, los distintos tipos de entornos de programación para el desarrollo de aplicaciones móviles.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
- Identifica elementos del ecosistema de una aplicación móvil. - Describe y explica características de un proyecto de desarrollo para aplicaciones móviles. - Identifica características específicas y componentes	- Ecosistema de aplicaciones móviles - Fragmentación - Contexto - Características de un proyecto de desarrollo para dispositivos móviles - Tipos de aplicaciones - Aplicaciones básicas - Webs móviles - Aplicaciones web sobre móviles - Aplicaciones web móviles nativas	- Actividades de inducción: Comentario y explicación de la metodología del módulo. - Exposición dialogada, con material digital e impreso. - Análisis de material en pequeños grupos, seguido de comentarios - Realización taller investigativo sobre ecosistema de	Diagnóstica: - Exploración del dominio de conceptos. Formativa: - Participación espontánea y/o solicitada, en el desarrollo de las experiencias de aprendizaje. - Trabajo colaborativo

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
especiales de tipos de aplicaciones. - Analiza y evalúa el uso de diferentes estrategias de desarrollo de aplicaciones móviles. - Analiza y evalúa el uso de diferentes metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles. - Describe y explica diferentes fases de un proyecto de desarrollo de aplicaciones móviles - Conoce elementos necesarios para incursionar en el negocio de aplicaciones móviles	5.5 Aplicaciones nativas 6. Estrategias de desarrollo de aplicaciones móviles 6.1 Desarrollos web 6.2 Entornos de desarrollo nativos 6.3 Entorno de desarrollo multiplataforma 7. Métodos aplicados al desarrollo de aplicaciones móviles 7.1 Modelo waterfall 7.2 Desarrollo rápido de aplicaciones 7.3 Desarrollo ágil 7.4 Mobile-D 8. Fases de los proyectos de desarrollo de aplicaciones móviles 8.1 Planificación 8.2 Toma de requisitos 8.3 Especificación y diseño 8.4 Implementación y pruebas 9. Negocio 9.1 Distribución 9.2 Categorías 9.3 Posibilidades de negocio 9.4 Aplicación gratuita 9.5 Pago indirecto o directo	aplicaciones móviles. - Realización taller investigativo sobre tipos de aplicaciones - Análisis de material de estrategias de desarrollo de aplicaciones móviles - Estudio comparativo de metodologías de desarrollo de aplicaciones para móviles. - Desarrollo de estudio sobre elementos y fases a tener en cuenta en el desarrollo de aplicaciones móviles - Taller sobre la incursión en negocio y estudio del mercado de aplicaciones móviles. - Presentación de investigaciones, talleres y estudios.	Sumativa: Resultados de talleres

MÓDULO NO. 4: Desarrollo de aplicaciones con un SDK

DURACIÓN (HORAS) TOTAL: 20

Teóricas: 12

Prácticas: 8

Laboratorio: 0

Semanas: 4

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Emplea sus conocimientos, en la resolución de problemas educativos, sociales, empresariales y culturales.
- Desarrolla la capacidad crítica, reflexiva y técnica, relativa a las aplicaciones móviles y sus entornos de programación, como herramientas tecnológicas e informáticas indispensables, en la apropiación de las tecnologías como competencia genérica de todo licenciado.
- Señala las características más significativas y relevantes del funcionamiento de los sistemas operativos para móviles.
- Demuestra conocimiento de los fundamentos de una aplicación móvil y su incidencia en el desarrollo y diseño.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
• Identifica generalidades técnicas de un sistema operativo y su incidencia al momento de desarrollar una aplicación. • Toma en cuenta elementos importantes en el proceso de desarrollo de una aplicación móvil. • Demuestra interés por la incursión y exploración de diferentes SDK. • Aplica conocimientos de programación para el desarrollo de aplicaciones móviles.	1. Generalidades técnicas de un Sistema operativo (Android, iOS, WindowsPhone, Ect) 1.1 Kernel o núcleo 1.2 Bibliotecas 1.3 Entorno de ejecución 1.4 Marco de aplicaciones 1.5 Aplicaciones ejemplo 2. Fundamentos de las aplicaciones 2.1 Componentes de una aplicación	• Actividades de inducción: Comentario y explicación de la metodología del módulo. • Exposición dialogada, con material digital e impreso. • Análisis de material en pequeños grupos, seguido de comentarios. • Exploración, comparación y uso de diferentes SDK • Estudio del mercado o necesidades propias para tomarlo como una opción de desarrollo de aplicación	Diagnóstica: • Exploración del dominio de conceptos. Formativa: • Participación espontánea y/o solicitada, en el desarrollo de las experiencias de aprendizaje. • Trabajo colaborativo • Seguimiento en el desarrollo de proyecto

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
	2.2 Ciclo de vida 2.3 Manifiesto 2.4 Definición de componentes y requisitos 2.5 Recursos 3. Interfaz gráfica 4. Instalación y uso de un SDK 5. Herramientas de desarrollo	• Desarrollo de informe, tomando en cuenta fases, etapas y elementos en el desarrollo de aplicaciones móviles.	Sumativa: • Informe escrito y presentación de una aplicación móvil

MÓDULO NO. 5: Seguridad de dispositivos móviles

DURACIÓN (HORAS) TOTAL: 15

Teóricas: 9

Prácticas: 6

Laboratorio: 0

Semanas: 3

COMPETENCIAS DEL MÓDULO:

- Capacidad para trabajar en equipo, de forma colaborativa, dinámica, creativa e innovadora.
 - Demuestra aprendizaje continuo y autónomo así como iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor
- en el uso de aplicaciones para móviles.
- Resuelve problemas asociados con la administración y seguridad de aplicaciones móviles.
 - Valora la importancia de las
- políticas de seguridad, protección de la información y el manejo los recursos de un dispositivo y una aplicación móvil.

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
• Reconoce el problema actual de seguridad en una aplicación móvil. • Describe y explica posibles ataques provenientes de comunicaciones inalámbricas, del sistema operativo, de aplicaciones y del propio usuario. • Evalúa alternativas de solución ante un desastre y conoce y aplica mecanismos de prevención.	1 La problemática de la seguridad 2 Conceptos básicos de seguridad 2.1 Capas de seguridad en móviles 3 Comunicaciones inalámbricas 3.1 Ataques y prevención 4 Sistema operativo 4.1 Ataques y prevención 4.1.1 Aislamiento de procesos 4.1.2 Actualizaciones 5 Aplicaciones 6 Ataques 6.1.1 Malware	• Exploración de manejo de conceptos y de experiencias sobre problemáticas de seguridad en disp. móviles. • Presentación dialogada del módulo con apoyo de recurso digital, material impreso. • Análisis de situaciones representativas de la problemática de seguridad de SO, provenientes de aplicaciones y del usuario. • Aplicación, estudio y análisis de casos de problemática de seguridad	Diagnóstica: • Interrogatorio oral • Comentario de experiencias Formativa: • Participación y aportes durante el desarrollo del módulo • Trabajo en grupo. • Avance de investigación Sumativa: • Estudio de casos grupales • Presentación oral e informe digital de investigaciones

SUB-COMPETENCIAS	CONTENIDOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA/RECURSOS	EVALUACIÓN
	6.1.2 Ataques en la web 7 Mecanismos de prevención 7.1.1 Mercado de aplicaciones 7.1.2 Navegador web 7.1.3 Aplicaciones de seguridad 8 Usuario 9 Ataques y prevención 9.1.1 Sustracción momentánea Sustracción indefinida	de dispositivos móviles. • Desarrollar investigación de fuentes de fallos de seguridad y medios de prevención y planes de contingencia en caso de ocurrencia.	

VI. BIBLIOGRAFÍA

- **FIRTMAN, Maximiliano.** jQuery Mobile: Aplicaciones HTML5 para móviles. Anaya Multimedia 2012
- **GONZALEZ, Raul.** Python Para Todos. Amazon Digital Services, Inc., 2011
- **FALLA, Stephanie.** Curso de Android. Amazon Digital Services, Inc., 2011
- **POWERS, David.** Diseno y desarrollo de aplicaciones moviles con dreamweaver. Anaya Multimedia 2011
- **SOLÍS, Carlos.** Manual Del Guerrero Móvil:PhoneGap. Amazon Digital Services, Inc., 2011
- **ORTEGA, Lozano.** Programación de dispositivos móviles con J2ME. Universidad de Alicante 2004
- **RODGER, Richard.** Desarrollo de apps en la nube para dispositivos móviles. Anaya Multimedia 2012
- **LAVERDE, Andres** .Diseño de Contenidos Educativos para Dispositivos Móviles. Anaya Multimedia 2011
- **SOMMERVILLE, Ian.** Software Engineering. 8th Edition. Addison Wesley. 2006
- **PRESSMAN, Roger.** Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill Science. 2009
- **SOMMERVILLE, Ian.** Software Engineering. 8th Edition. Addison Wesley. 2006
- **PRESSMAN, Roger.** Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill Science. 2009