

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Desarrollo de Software			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Programación móvil II			<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018
<b>Clave:</b>	18MPEDS0724	<b>Semestre:</b>	7	<b>Créditos:</b>	7.20	<b>División:</b>	Informática y Computación		<b>Academia:</b>	Computación	
<b>Horas Total Semana:</b>	4	<b>Horas Teoría:</b>	1	<b>Horas Práctica:</b>	3	<b>Horas Semestre:</b>	72	<b>Campo Disciplinar:</b>	Profesional	<b>Campo de Formación:</b>	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante utilice los estándares de plataformas móviles para el desarrollo de aplicaciones según requerimientos específicos.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Desarrollo de sistemas y tratamiento de la información.  Construye sistemas o soluciones informáticas confiables, de carácter innovador, personal o a la medida empleando una metodología y una tecnología de desarrollo de software que sea adecuada y sustentada en normas y estándares nacionales e internacionales.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*

COE-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<p>- Emplea la programación para los dispositivos móviles para dar una solución informática de acuerdo a los requerimientos de una entidad, problema o negocio.</p>	<p>- Reconoce y utiliza los estándares de plataformas móviles para el desarrollo de aplicaciones según los requerimientos específicos del cliente o negocio.</p>

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

\* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

\*\* Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

\*\*\* Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



### IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC\*7

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

Tabla 4. Habilidades Construye T

\*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



### V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Desarrollo de Sistemas y Tratamiento de la información.	Paradigmas de la programación.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Los servicios, permisos y notificaciones en aplicaciones móviles.</li><li>2. APIs para el manejo de mapas y geolocalización.</li><li>3. Los sensores y módulos de comunicación de los dispositivos móviles.</li><li>4. Aplicaciones móviles con componentes multimedia y publicación en tienda en línea.</li></ol>



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los servicios, permisos y notificaciones en aplicaciones móviles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los permisos de acceso a recursos en aplicaciones móviles.</li> <li>- Las notificaciones como medio de mensajería de una aplicación.</li> <li>- Los servicios como medio de ejecución de procesos en segundo plano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asocia los diferentes tipos de permisos, su configuración y momento de ejecución en aplicaciones móviles y las distintas versiones de sistemas operativos (SO).</li> <li>- Utiliza las herramientas propias o externas para la creación de un sistema básico de notificaciones provenientes de una aplicación móvil.</li> <li>- Crea tareas, actividades y servicios en segundo plano para el procesamiento de información fuera del hilo principal de una aplicación móvil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa en fuentes oficiales de información, los permisos existentes para el acceso a recursos de un dispositivo móvil a través de una aplicación, y las diferentes formas de solicitarlo (dependiendo de la versión de SO o su nivel) en una aplicación, para crear un compendio electrónico de dicha información.</li> <li>- Realiza una investigación sobre los diferentes APIs proporcionados para la creación de notificaciones en aplicaciones móviles, selecciona una de ellas y expone su funcionamiento usando una aplicación móvil básica.</li> <li>- Emplea los insumos expuestos en clase (físicos o electrónicos) sobre las aplicaciones en segundo plano, para crear un organizador gráfico con sus principales características, sintaxis, alcances y límites.</li> <li>- Planea una aplicación que implemente un servicio en segundo plano, por ejemplo un audio, seleccionando el requerimiento adecuado y las características de un servicio.</li> <li>- Construye aplicaciones móviles que combinen notificaciones, servicios o permisos, basadas en requerimientos provistos por un</li> </ul>	



- Compendio electrónico sobre las características, permisos y recursos de diferentes dispositivos móviles dependiendo del Sistema Operativo.

- Documento reporte sobre diferentes API?s para la creación de notificaciones en aplicaciones móviles.

- Aplicación práctica sobre uso de notificaciones y permisos.

- Aplicación sobre un organizador gráfico que utilice servicios en segundo plano.

- Reporte documentado del desarrollo de un proyecto de aplicación móvil basada en requerimientos específicos y aplicación operando.



<p>2. APIs para el manejo de mapas y geolocalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio de geolocalización como parte de una aplicación.</li> <li>- Los mapas como componentes intrínsecos o extrínsecos de una aplicación.</li> <li>- El API de gestión de una geolocalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define la geolocalización y qué servicios se ven involucrados en su uso.</li> <li>- Compara las herramientas existentes para la gestión de un mapa y de sus marcadores.</li> <li>- Reconoce los requerimientos necesarios para la configuración de un API de geolocalización.</li> <li>- Aplica los principales eventos, clases y servicios que brinda un API de geolocalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza una investigación sobre los conceptos de geolocalización, marcadores, permisos y tipos de servicio que se brindan en un dispositivo móvil. Empleando una herramienta audiovisual realiza una exposición de estos conceptos.</li> <li>- Realiza una investigación y exposición sobre las APIs libres y de propietario para la gestión de geolocalización, en las cuales se reúnan características, ventajas, desventajas, costos y servicios que brindan.</li> <li>- Selecciona una API de gestión de geolocalización y genera un compendio con los paquetes, sintaxis, métodos, clases, eventos y permisos necesarios para su empleo en una aplicación móvil. Empleando la información plasmada en los manuales, tutoriales o libros (físicos o electrónicos) oficiales.</li> <li>- Construye aplicaciones móviles empleando información proveniente de una API de gestión de geolocalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación electrónica sobre geolocalización, marcadores, permisos, tipos de servicios y tipos de API's de un dispositivo móvil para exposición en el grupo.</li> <li>- Compendio electrónico sobre una API de geolocalización.</li> <li>- Reportes de prácticas de desarrollo de aplicaciones sobre geolocalización y marcadores.</li> </ul>
---	--	---	--	--





<p>3. Los sensores y módulos de comunicación de los dispositivos móviles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sensores que posee un dispositivo móvil y su uso en una aplicación.</li> <li>- Los diferentes medios de comunicación disponibles en un dispositivo móvil y su uso en sistemas IOT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detecta los sensores disponibles en un dispositivo móvil.</li> <li>- Configura y usa de los sensores de un dispositivo móvil.</li> <li>- Usa los medios de comunicación de un dispositivo móvil como medio de transferencia de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los sensores en un dispositivo móvil (acelerómetro, giroscopio, luz, temperatura, humedad, etc.) a través de la hoja de datos del fabricante (de un dispositivo móvil propio o asignado) y los compara con otros compañeros.</li> <li>- Realiza una investigación sobre las herramientas (paquetes, sintaxis, clases, etc.) proporcionadas por el sistema del dispositivo móvil para la detección e identificación de los sensores en una aplicación, y genera un organizador gráfico con dicha información.</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza una investigación sobre los medios de comunicación (WiFi, bluetooth, NFC, etc.) que poseen los dispositivos móviles e identifica cuáles posee un dispositivo en particular.</li> <li>- Diseña una aplicación que obtenga mediciones provenientes de un sensor interno del dispositivo móvil.</li> <li>- Realiza una investigación sobre las herramientas (paquetes, sintaxis, clases, etc.) proporcionadas por el sistema del dispositivo móvil para manipular el WiFi o bluetooth de un dispositivo móvil y genera una aplicación de</li> </ul>	



vinculación con una tarjeta de desarrollo.

- Crea una aplicación móvil que sea capaz de comunicarse usando un medio de comunicación propio del dispositivo móvil y transmite la información necesaria para comunicarse con una tarjeta de desarrollo que responda al mismo protocolo para manipular un hardware externo.

- Cuadro comparativo sobre los sensores en un dispositivo móvil.

- Organizador gráfico sobre los sensores en un dispositivo móvil.

- Reportes documentados de prácticas de lectura de variables de un sensor y vinculación de aplicaciones.

- Reporte documentado del desarrollo de una aplicación IOT y aplicación operando.



<p>4. Aplicaciones móviles con componentes multimedia y publicación en tienda en línea.</p>	<p>- ¿Cuáles son los componentes multimedia que se pueden incorporar a una aplicación móvil?</p> <p>- Acceso al modo gráfico y desempeño de una aplicación móvil.</p> <p>- Publicación de aplicaciones.</p>	<p>- Incorpora los componentes multimedia más comunes a una aplicación móvil.</p> <p>- Inspecciona el modo nativo para la mejora del desempeño en una aplicación móvil.</p> <p>- Compara el modo gráfico con el clásico de desarrollo de aplicaciones móviles.</p> <p>- Examina el proceso de publicación de una aplicación móvil en un sitio externo o en una tienda en línea.</p>	<p>- Realiza una investigación sobre los componentes multimedia que pueden ser agregados a una aplicación móvil, generando un listado sobre las recomendaciones de uso de cada uno de ellos.</p> <p>- Realiza un informe sobre las repercusiones del uso indebido en componentes multimedia en aplicaciones móviles tomando en cuenta las recomendaciones de su uso correcto.</p> <p>- Crea una aplicación móvil que incluya componentes multimedia bajo un esquema recomendado y uno sin ellos, para crear un cuadro comparativo entre ambos.</p>	
---	---	---	--	--

- Realiza una investigación sobre las características y el uso que se le brinda al modo nativo de una aplicación móvil; para crear un cuadro sinóptico con las características, ventajas y desventajas.

- Crea una aplicación móvil en modo nativo básica para identificar las características de un desarrollo nativo vs uno clásico (genera conclusión).

- Investiga las características necesarias para la firma de una aplicación móvil, su proceso de empaquetado y publicación en un



- Documento con un listado sobre recomendaciones de uso de componentes multimedia.
- Reportes de prácticas sobre manejo de componentes multimedia.
- Cuadro sinóptico sobre características de las aplicaciones nativas.
- Cuadro comparativo sobre componentes multimedia bajo recomendaciones y sin ellas.



### VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

#### Recursos Básicos:

- Lee, W. (2013). Android, desarrollo de aplicaciones ganadoras. España: Anaya Multimedia
- Rodger, R. (2012). Desarrollo de aplicaciones en la nube para dispositivos móviles. España: Anaya Multimedia
- San Juan, C. (2012). Programación multimedia y dispositivos móviles. España: Garceta
- Tomas, J. (2016). El gran Libro de Android, Quinta Edición. México: Ed. S.A. Marcombo.
- Amaro, J. (2012). El gran libro de programación avanzada con Android. México: Ed. Alfa Omega.

#### Recursos Complementarios:

- Androidstudio. (2018). Introducción a Android. Consultada en noviembre del 2018 en <https://developer.android.com/guide/?hl=es>

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Informática

Campo Laboral: Servicios

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Licenciatura o Ingeniería, en Electrónica, Sistemas Computacionales e Informática y carreras afines.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



### XI. Fuentes de Consulta

#### Fuentes de consulta utilizadas\*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



### ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asocia los diferentes tipos de permisos, su configuración y momento de ejecución en aplicaciones móviles y las distintas versiones de sistemas operativos (SO).</li> <li>- Utiliza las herramientas propias o externas para la creación de un sistema básico de notificaciones provenientes de una aplicación móvil.</li> <li>- Crea tareas, actividades y servicios en segundo plano para el procesamiento de información fuera del hilo principal de una aplicación móvil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compendio electrónico sobre las características, permisos y recursos de diferentes dispositivos móviles dependiendo del Sistema Operativo.</li> <li>- Documento reporte sobre diferentes API?s para la creación de notificaciones en aplicaciones móviles.</li> <li>- Aplicación práctica sobre uso de notificaciones y permisos.</li> <li>- Aplicación sobre un organizador gráfico que utilice servicios en segundo plano.</li> <li>- Reporte documentado del desarrollo de un proyecto de aplicación móvil basada en requerimientos específicos y aplicación operando.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplea la programación para los dispositivos móviles para dar una solución informática de acuerdo con los requerimientos de una entidad, problema o negocio.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define la geolocalización y qué servicios se ven involucrados en su uso.</li> <li>- Compara las herramientas existentes para la gestión de un mapa y de sus marcadores.</li> <li>- Reconoce los requerimientos necesarios para la configuración de un API de geolocalización.</li> <li>- Aplica los principales eventos, clases y servicios que brinda un API de geolocalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación electrónica sobre geolocalización, marcadores, permisos, tipos de servicios y tipos de API's de un dispositivo móvil para exposición en el grupo.</li> <li>- Compendio electrónico sobre una API de geolocalización.</li> <li>- Reportes de prácticas de desarrollo de aplicaciones sobre geolocalización y marcadores.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplea la programación para los dispositivos móviles para dar una solución informática de acuerdo con los requerimientos de una entidad, problema o negocio.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce y utiliza los estándares de plataformas móviles para el desarrollo de aplicaciones según los requerimientos específicos del cliente o negocio.</li> </ul>
---	--	--	--	---





<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detecta los sensores disponibles en un dispositivo móvil.</li> <li>- Configura y usa de los sensores de un dispositivo móvil.</li> <li>- Usa los medios de comunicación de un dispositivo móvil como medio de transferencia de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadro comparativo sobre los sensores en un dispositivo móvil.</li> <li>- Organizador gráfico sobre los sensores en un dispositivo móvil.</li> <li>- Reportes documentados de prácticas de lectura de variables de un sensor y vinculación de aplicaciones.</li> <li>- Reporte documentado del desarrollo de una aplicación IOT y aplicación operando.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplea la programación para los dispositivos móviles para dar una solución informática de acuerdo con los requerimientos de una entidad, problema o negocio.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce y utiliza los estándares de plataformas móviles para el desarrollo de aplicaciones según los requerimientos específicos del cliente o negocio.</li> </ul>
---	--	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorpora los componentes multimedia más comunes a una aplicación móvil.</li> <li>- Inspecciona el modo nativo para la mejora del desempeño en una aplicación móvil.</li> <li>- Compara el modo gráfico con el clásico de desarrollo de aplicaciones móviles.</li> <li>- Examina el proceso de publicación de una aplicación móvil en un sitio externo o en una tienda en línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento con un listado sobre recomendaciones de uso de componentes multimedia.</li> <li>- Reportes de prácticas sobre manejo de componentes multimedia.</li> <li>- Cuadro sinóptico sobre características de las aplicaciones nativas.</li> <li>- Cuadro comparativo sobre componentes multimedia bajo recomendaciones y sin ellas.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>	<p>CO-12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p> <p>COE-11 Aplica las tecnologías de la información y la comunicación en el diseño de estrategias para la difusión de productos y servicios, en beneficio del desarrollo personal y profesional.</p>	<p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce y utiliza los estándares de plataformas móviles para el desarrollo de aplicaciones según los requerimientos específicos del cliente o negocio.</li> </ul>
--	---	--	--	---

