



Programa de asignatura por competencias de educación superior

Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

Actualización:	Mayo 04, 2022				
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de Software	Asignatura:	Programación Móvil		
Academia:	Informática y Computación Virtual /	Clave:	19SICTS0712		
Módulo formativo:	Informática y Computación	Seriación:	19SCATS0813 - Aplicaciones Móviles y en la Nube		
Tipo de curso:	Modalidad mixta	Prerrequisito:	19SICTS0611 - Bases de Datos Distribuidas		
Semestre:	Séptimo	Créditos:	4.50	Horas semestre:	72 horas
Teoría:	2 horas	Práctica:	1 hora	Trabajo indpt.:	1 hora
				Total x semana:	4 horas

Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Solucionará problemas con sólidas bases científicas y fundamentos tecnológicos que le permitirán comprender, analizar, diseñar, organizar, producir, operar y dar soluciones prácticas a problemas relacionados con las áreas de Organización de Sistemas Computacionales e Ingeniería en Software para el sector productivo y social, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.	El egresado implementará las diferentes etapas del ciclo de vida del software contemplando la protección de datos y prevención de desastres, salvaguardando con ética la seguridad de la información.	50 % Egresados trabajarán en cualquier proceso del desarrollo de software o áreas afines a los sistemas computacionales, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.
OE2	Aportará soluciones innovadoras y sustentables en el área de la electrónica en el que establezca el análisis, diseño, implementación, selección de componentes de hardware de uso específico, el software asociado y su conectividad a través de redes de comunicación para el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes técnicas de análisis y diseño de circuitos electrónicos que den una solución innovadora sustentable a problemas con el hardware.	20% Egresados trabajarán en cualquier proceso de creación y aplicación de hardware o áreas afines en el sector productivo y social.
OE3	Implementará soluciones innovadoras y sustentables con tecnologías de información que sean acordes a las necesidades, a las tecnologías disponibles y emergentes, para lograr un aprovechamiento óptimo de los recursos humanos y financieros en el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes tecnologías emergentes en equipos multidisciplinarios que den una solución innovadora y sustentable a las necesidades que se presenten en el ámbito productivo y social.	20 % Egresados trabajarán en la aplicación de Tecnologías de la información o áreas afines en el sector productivo o social.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE3	Aplicar una experimentación adecuada con apoyo de metodologías y juicio ingenieril que permitan interpretar datos para obtener conclusiones que den solución a problemáticas en un contexto determinado.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificará la arquitectura de los dispositivos móviles, así como los lenguajes de programación y desarrollo actuales para la solución de un problema en ambiente móvil. - Desarrollará aplicaciones móviles basadas en los requerimientos del cliente empleando los conocimientos adquiridos para el manejo de interfaz de usuario y diferentes entradas de datos. - Implementará las API necesarias para la manipulación de coordenadas geográficas dentro de sus aplicaciones. - Implementará una aplicación móvil, que utilice una base de datos local y nube mediante el uso de las conexiones y servicios correspondientes. 	<p>Unidad 1 - Aplicaciones en los dispositivos móviles.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Arquitectura de un dispositivo móvil. 1.2. Plataformas de Programación móvil. 1.3. Requerimientos de dispositivos móviles. 1.4. Instalación, configuración de Android Studio. 1.5. Entorno de desarrollo. 1.6 Metodología de desarrollo y ejecución. <p>Unidad 2 - Diseños de UI, control de UI, manejo de eventos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Estructura de una aplicación. 2.2. Controles básicos / Navegación. 2.3. Activity y Layouts. 2.4. RelativeLayout. 2.5. LinearLayout. 2.6. ConstraintLayout. 2.7. Fragments (ViewPager). 2.8 Cardview / RecyclerView. <p>Unidad 3 - Geolocalización y mapas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Configuración de Mapas. 3.2. Configuración del Api de Google Maps. 3.3. Coordenadas. 3.4. Rutas y marcadores. 3.5. Permisos. 3.6. ubicación en tiempo real. <p>Unidad 4 - Almacenamiento de datos SQLite / Firebase.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Modelo de objetos de acceso a datos.



Continuación: Tabla 2. Objetivos educacionales (continuación)

No.	Atributos de egreso de plan de estudios	Criterios de desempeño	Componentes
			4.2. Persistencia de Datos y BD. 4.3. Manipulación de datos en SQLite Android. 4.4. Configuración de proyecto en Firebase. 4.5. JSON Firebase. 4.6. Permisos y API.

Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
<p>Conocer el entorno, arquitecturas y metodología para desarrollar aplicaciones móviles de diversos tipos, considerando las herramientas y características que proporciona el entorno elegido para atender sus necesidades.</p>		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
<p>Identificar el software relacionado a la construcción de aplicaciones móviles, los Sistemas Operativos disponibles, las herramientas de desarrollo (lenguajes de programación, emuladores, utilitarios, Servicios, etc.) para generar aplicaciones para su distribución final dentro de la plataforma seleccionada y con el medio de distribución adecuado.</p>		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las características principales de la programación para móviles. - Identificar las características y las limitaciones de los sistemas operativos para móviles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las técnicas de modelado para el desarrollo de aplicaciones móviles. - Usar los lenguajes de programación disponibles para el diseño de aplicaciones móviles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo. - Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación. - Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
<p>Proyecto integrador, a partir de la creación del desarrollo de un sitio web, dando solución a una necesidad real en una organización, incorporando las competencias desarrolladas en cada una de las unidades de aprendizaje.</p>		

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Aplicaciones en los dispositivos móviles."

Número y nombre de la unidad: 1. Aplicaciones en los dispositivos móviles.				
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría: 5 horas	Práctica: 5 horas	Porcentaje del programa: 13.89%
Aprendizajes esperados:		Identificar la arquitectura de los dispositivos móviles, así como los lenguajes de programación y desarrollo actuales para la solución de un problema en ambiente móvil.		
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)
Unidad 1 - Aplicaciones en los dispositivos Móviles. 1.1. Arquitectura de un dispositivo móvil. 1.2. Plataformas de Programación móvil. 1.3. Requerimientos de dispositivos móviles. 1.4. Instalación, configuración de Android Studio. 1.5. Entorno de desarrollo.	Saber: - Identificar los elementos de una arquitectura propia de un sistema operativo para un dispositivo móvil. Saber hacer: - Depurar y solucionar errores en prácticas proporcionadas por el profesor, de acuerdo con la metodología para las aplicaciones móviles. - Identifica y analiza las características del diseño de aplicaciones para dispositivos móviles en sus diferentes plataformas.	- Aplicar la sintaxis de un lenguaje para aplicaciones móviles. - Exposición por parte del profesor. - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. - Elaboración de aplicaciones móviles: Botones. Diseño de interfaz. XML y Java. Layouts.	Evaluación Formativa: - Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Uso de lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Proyecto: Integrar todos los componentes vistos en la unidad. Uso de lista de cotejo.	- Desarrollo y prueba de interfaces de las aplicaciones móviles. - Informe escrito de la práctica realizada. - Proyecto con reporte, cumpliendo con los criterios tanto de análisis, diseño, desempeño y funcionalidad.



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Aplicaciones en los dispositivos móviles."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	Ser: - Cumple con las actividades asignadas. - Trabajo autónomo y colaborativo.			
Bibliografía				
Documentation. (s. f.). Android Developers. Recuperado 17 de marzo de 2022, de https://developer.android.com/docs				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Diseños de UI, control de UI, manejo de eventos."

Número y nombre de la unidad: 2. Diseños de UI, control de UI, manejo de eventos.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	5 horas	Práctica:	5 horas	Porcentaje del programa:	13.89%
Aprendizajes esperados:		Desarrollar aplicaciones móviles basadas en los requerimientos del cliente empleando los conocimientos adquiridos para el manejo de interfaz de usuario y diferentes entradas de datos.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
Unidad 2 - Diseños de UI, control de UI, manejo de eventos. 2.1. Estructura de una aplicación. 2.2. Controles básicos / Navegación. 2.3. Activity y Layouts. 2.4. RelativeLayout. 2.5. LinearLayout. 2.6. ConstraintLayout. 2.7. Fragments (ViewPager). 2.8 Cardview / RecyclerView.	Saber: - Identificar soluciones en un entorno integrado de desarrollo, con activitvs y layouts en una aplicación para cualquier dispositivo móvil. Saber hacer: - Construir aplicaciones para dispositivos móviles utilizando los componentes AppBarLayout, Fragments, adaptadores, Cardview y Splash Screen.	- Aplicar la sintaxis de un lenguaje para aplicaciones móviles. - Exposición por parte del profesor. - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. - Elaboración de aplicaciones móviles: Fragments. CardView. RecyclerView .	Evaluación Formativa: - Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Uso de lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Proyecto: Integrar todos los componentes vistos en la unidad. Uso de lista de cotejo.	- Desarrollo y prueba de interfaces de las aplicaciones móviles. - Informe escrito de la práctica realizada. - Proyecto con reporte, cumpliendo con los criterios tanto de análisis, diseño, desempeño y funcionalidad.			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Diseños de UI, control de UI, manejo de eventos."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	Ser: - Cumple con las actividades asignadas. - Trabajo autónomo y colaborativo.			
Bibliografía				
Documentation. (s. f.). Android Developers. Recuperado 17 de marzo de 2022, de https://developer.android.com/docs				

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Geolocalización y mapas."

Número y nombre de la unidad: 3. Geolocalización y mapas.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	5 horas	Práctica:	5 horas	Porcentaje del programa:	13.89%
Aprendizajes esperados: Implementar las API necesarias para la manipulación de coordenadas geográficas dentro de sus aplicaciones.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
Unidad 3 - Geolocalización y mapas. 3.1. Configuración de Mapas. 3.2. Configuración del Api de Google Maps. 3.3. Coordenadas. 3.4. Rutas y marcadores. 3.5. Permisos. 3.6. ubicación en tiempo real.	Saber: - Identificar las operaciones de búsqueda y de manipulación de datos. Saber hacer: - Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles mediante su gestor nativo SQLite, así como la implementación de Firebase para la gestión en la nube. - Integrar las operaciones de búsqueda y de manipulación de datos, así como la conexión a su BD para las aplicaciones de tipo móvil. Ser: - Cumple con las actividades asignadas.	- Aplicar la sintaxis de un lenguaje para aplicaciones móviles. - Exposición por parte del profesor. - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. - Elaboración de aplicaciones móviles: Mapa (API). Marcadores. Geolocalización.	Evaluación Formativa: - Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Uso de lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Proyecto: Integrar todos los componentes vistos en la unidad. Uso de lista de cotejo.	- Desarrollo y prueba de interfaces de las aplicaciones móviles. - Informe escrito de la práctica realizada. - Proyecto con reporte, cumpliendo con los criterios tanto de análisis, diseño, desempeño y funcionalidad.			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Geolocalización y mapas."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	- Trabajo autónomo y colaborativo.			

Bibliografía

Documentation. (s. f.). Android Developers. Recuperado 17 de marzo de 2022, de <https://developer.android.com/docs>

Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Almacenamiento de datos SQLite / Firebase."

Número y nombre de la unidad: 4. Almacenamiento de datos SQLite / Firebase.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	5 horas	Práctica:	5 horas	Porcentaje del programa:	13.89%
Aprendizajes esperados: Implementar una aplicación móvil, que utilice una base de datos local y nube mediante el uso de las conexiones y servicios correspondientes.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
Unidad 4 - Almacenamiento de datos SQLite / Firebase. 4.1. Modelo de objetos de acceso a datos. 4.2. Persistencia de Datos y BD. 4.3. Manipulación de datos en SQLite Android. 4.4. Configuración de proyecto en Firebase. 4.5. JSON Firebase. 4.6. Permisos y API.	Saber: - Conocer las operaciones de búsquedas y manipulación de la información almacenada con una aplicación móvil. Saber hacer: - Crear aplicaciones con almacenamiento interno y nube en los dispositivos móviles para el control de la información. Ser: - Cumple con las actividades asignadas. - Trabajo autónomo y colaborativo.	- Aplicar la sintaxis de un lenguaje para aplicaciones móviles. - Exposición por parte del profesor. - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. - Elaboración de aplicaciones móviles: Inicio de sesión (SQLite). Mensajes en Firebase.	Evaluación Formativa: - Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Uso de lista de cotejo. Evaluación Sumativa: - Proyecto: Integrar todos los componentes vistos en la unidad. Uso de lista de cotejo.	- Desarrollo y prueba de interfaces de las aplicaciones móviles. - Informe escrito de la práctica realizada. - Proyecto con reporte, cumpliendo con los criterios tanto de análisis, diseño, desempeño y funcionalidad.			
Bibliografía							
Documentation. (s. f.). Android Developers. Recuperado 17 de marzo de 2022, de https://developer.android.com/docs							



V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

Perfil deseable docente para impartir la asignatura
<p>Carrera(s): - Licenciatura en Informática y Computación.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ingeniería en Sistemas Computacionales.- Ingeniería en Desarrollo de Software o carrera afín. o carrera afín<ul style="list-style-type: none">- Relacionada con la materia.- Experiencia mínima de dos años- Licenciatura en Informática o Sistemas Computacionales o Maestría relacionada con el área de conocimiento.