


## ASIGNATURA DE DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

<b>1. Competencias</b>	Implementar soluciones multiplataforma, en la nube y software embebido, en entornos seguros mediante la adquisición y administración de datos e ingeniería de software para contribuir a la automatización de los procesos en las organizaciones.
<b>2. Cuatrimestre</b>	5
<b>3. Horas Teóricas</b>	25
<b>4. Horas Prácticas</b>	80
<b>5. Horas Totales</b>	105
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	7
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno desarrollará aplicaciones móviles multiplataforma mediante el uso de frameworks para el control de dispositivos de hardware abierto y gestión de información en bases de datos.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Marco de referencia para desarrollo de aplicaciones multiplataforma</b>	5	25	30
<b>II. Desarrollo para ambientes multiplataforma</b>	5	15	20
<b>III. Control de dispositivos de hardware abierto.</b>	15	40	55
<b>Totales</b>	<b>25</b>	<b>80</b>	<b>105</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Marco de referencia para desarrollo de aplicaciones multiplataforma</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	25
<b>4. Horas Totales</b>	30
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno programará interfaces de usuario para aplicaciones móviles.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Características de las APPs nativas y multiplataforma.	Describir las diferencias entre APPs Nativas y multiplataforma.	Describir ventajas y desventajas de las APPs Nativas y multiplataforma.	Proactivo Analítico Creativo Ético Colaborativo Líder Objetivo
Desarrollo con HTML5 y CSS3.	Describir la sintaxis de los controles HTML5 (audio y video, entrada de datos, selectores, formularios) para el desarrollo de aplicaciones móviles.  Describir los atributos de CSS3 (DIV's, colores, posicionamiento, márgenes, fuentes) para definir las vistas de las aplicaciones móviles.	Realizar la interfaz de usuario integrando controles de HTML5 y atributos de CSS3.	Proactivo Analítico Creativo Ético Colaborativo Líder Objetivo
Funcionalidad con JavaScript.	Describir la sintaxis del lenguaje JavaScript: Sentencias de control, funciones, clases y objetos.	Programar la interfaz de usuario desarrollada con HTML5 y CSS3.	Proactivo Analítico Creativo Ético Colaborativo Líder Objetivo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Desarrolla interfaces de usuario para aplicaciones móviles utilizando: - HTML5. - CSS3. - Java Script.	1. Comprender las características de APP's nativas y multiplataforma. 2. Comprender la estructura de HTML5 y CSS3. 3. Identificar la sintaxis del lenguaje Java Script. 4. Comprender la integración del lenguaje Java Script con HTML5 y CSS3.	- Estudio de caso. - Lista de cotejo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudio de casos.</li><li>- Solución de problemas.</li><li>- Práctica demostrativa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pizarrón.</li><li>- Plumones.</li><li>- Computadora.</li><li>- Internet.</li><li>- Equipo multimedia.</li><li>- Ejercicios prácticos.</li><li>- Plataformas virtuales.</li><li>- IDE de desarrollo.</li></ul>

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Desarrollo para ambientes multiplataforma</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	15
<b>4. Horas Totales</b>	20
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno desarrollará aplicaciones multiplataforma para dispositivos móviles.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Ambiente de desarrollo multiplataforma (framework).	Describir las características del ambiente de desarrollo multiplataforma: - Acceso al dispositivo - Desempeño - Distribución - Conectividad	Justificar la selección del framework de desarrollo de la aplicación móvil multiplataforma.	Proactivo Analítico Creativo Ético Colaborativo Líder Objetivo
Programación de la funcionalidad de la aplicación móvil.	Describir los eventos que definen la funcionalidad de la aplicación móvil de acuerdo a los requerimientos.  Describir los elementos de autenticación de la aplicación móvil (sesiones, captchas).	Programar la funcionalidad de la aplicación móvil de acuerdo a los requerimientos.	Proactivo Analítico Creativo Ético Colaborativo Líder Objetivo
Generación de estructura de archivos y carpetas.	Describir la organización de las carpetas y archivos de acuerdo a la estructura que establece el framework.	Estructurar la organización de carpetas y archivos de acuerdo al framework.	Proactivo Analítico Creativo Ético Colaborativo Líder Objetivo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Generación de APP's multiplataforma.	Describir el proceso de despliegue de la interfaz programada en distintas plataformas.	Validar la interfaz desarrollada en emuladores y dispositivos móviles.	Proactivo Analítico Creativo Ético Colaborativo Líder Objetivo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrolla aplicaciones multiplataforma para dispositivos móviles utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Plantillas desarrolladas con HTML5, CSS3 y Java Script.</li><li>- Framework de desarrollo.</li><li>- Pruebas en emuladores y dispositivos móviles.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las características del framework de desarrollo a utilizar.</li><li>2. Identificar los eventos que definen la funcionalidad de la aplicación móvil.</li><li>3. Identificar elementos de seguridad en aplicaciones móviles.</li><li>4. Comprender la estructura de archivos y carpetas del framework seleccionado.</li><li>5. Comprender el proceso de despliegue y validación de las aplicaciones móviles multiplataforma.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudio de caso.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudio de casos.</li><li>- Solución de problemas.</li><li>- Práctica demostrativa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pizarrón</li><li>- Plumones</li><li>- Computadora</li><li>- Internet</li><li>- Equipo multimedia</li><li>- Ejercicios prácticos</li><li>- Plataformas virtuales</li><li>- IDE de desarrollo</li><li>- Framework</li><li>- Emuladores</li><li>- Dispositivos móviles</li></ul>

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	




# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Control de dispositivos de hardware abierto.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	15
<b>3. Horas Prácticas</b>	40
<b>4. Horas Totales</b>	55
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno desarrollará aplicaciones multiplataforma para dispositivos de hardware abierto y administración de información de información en Bases de Datos.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Configuración de módulos de conectividad en el dispositivo móvil.	<p>Describir los módulos disponibles en los dispositivos móviles.</p> <p>Describir los medios de configuración de los módulos disponibles en los dispositivos móviles</p>	Realizar la configuración de los módulos disponibles en los dispositivos móviles.	<p>Proactivo</p> <p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Ético</p> <p>Colaborativo</p> <p>Líder</p> <p>Objetivo</p>
Desarrollo de métodos de envío y recepción de datos del hardware abierto.	Describir la sintaxis y proceso del desarrollo de métodos de envío y recepción de datos en hardware abierto.	Programar los métodos de envío y recepción de datos en hardware abierto.	<p>Proactivo</p> <p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Ético</p> <p>Colaborativo</p> <p>Líder</p> <p>Objetivo</p>
Desarrollo de métodos de envío y recepción de datos a la Base de Datos.	Describir la sintaxis y proceso del desarrollo de métodos de envío y recepción de datos en Bases de Datos.	Programar los métodos de envío y recepción de datos en Bases de Datos.	<p>Proactivo</p> <p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Ético</p> <p>Colaborativo</p> <p>Líder</p> <p>Objetivo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

## DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

### PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrolla aplicaciones para el control de hardware abierto y gestión de información en bases de datos que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de dispositivos de hardware abierto.</li> <li>- Control de dispositivos de hardware abierto.</li> <li>- Envío de información a la base de datos.</li> <li>- Consulta de información de la base de datos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los módulos disponibles en dispositivos móviles.</li> <li>2. Comprender el proceso de configuración de los módulos en los dispositivos móviles.</li> <li>3. Identificar la sintaxis y proceso de desarrollo de métodos de envío y recepción de datos en hardware abierto.</li> <li>4. Identificar la sintaxis y proceso de desarrollo de métodos de envío y recepción de datos en Bases de Datos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto.</li> <li>- Rúbrica.</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aprendizaje basado en proyectos.</li><li>- Equipos colaborativos.</li><li>- Solución de problemas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pizarrón</li><li>- Plumones</li><li>- Computadora</li><li>- Internet</li><li>- Equipo multimedia</li><li>- Ejercicios prácticos</li><li>- Plataformas virtuales</li><li>- IDE de desarrollo</li><li>- Framework</li><li>- Emuladores</li><li>- Dispositivos móviles</li></ul>

### ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


## DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Identificar la propuesta de solución a través de técnicas y herramientas de modelado, para determinar los requerimientos técnicos del sistema de información.	Entrega un documento formal que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado de procesos: Casos de uso y diagrama de actividades</li> <li>• Recursos: Humanos, Materiales, Financieros y Tiempos</li> <li>• Riesgos</li> <li>• Partes involucradas</li> <li>• Propuesta de solución</li> <li>• Costo</li> </ul>
Establecer requerimientos funcionales y no funcionales de la solución mediante técnicas y metodologías de análisis de requerimientos para atender la necesidad planteada.	Entrega un documento formal de requerimientos que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimientos funcionales: Clave, descripción, reglas de negocio, criterios de aceptación, prioridad, usuarios y responsables</li> <li>- Requerimientos no funcionales: tipo, fiabilidad, respuesta en el tiempo, capacidad de almacenamiento, restricciones de dispositivos de entrada / salida y la representación de datos que se utiliza en la interfaz del sistema.</li> <li>- Requerimientos técnicos del sistema: tipo, función, característica, sistema operativo.</li> </ul>
Diseñar arquitectura del software mediante el modelado de los procesos y componentes para satisfacer los requerimientos técnicos y operacionales de la solución.	Entrega Un documento que incluya los diagramas UML de acuerdo a la propuesta de solución: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso de uso</li> <li>• Clases</li> <li>• Secuencia</li> <li>• Actividades</li> <li>• Componentes</li> <li>• Colaboración</li> <li>• Estados</li> <li>• Distribución</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Codificar soluciones de software seguras a través de entornos de desarrollo y arquitectura definida para su implementación.	Entrega el Código fuente documentado de la solución de software <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos.</li> <li>• Atributos.</li> <li>• Variables.</li> <li>• Conexión a la base de datos.</li> <li>• Componentes.</li> <li>• Excepciones.</li> </ul> Pruebas unitarias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes escenarios de pruebas.</li> <li>• Criterios de aceptación.</li> <li>• Resultados de las pruebas.</li> </ul>
Probar soluciones de software a través de ambientes automatizados de pruebas para garantizar que los resultados obtenidos sean los definidos en los requerimientos.	Entrega un Documento que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de pruebas</li> <li>• Criterios de aceptación</li> <li>• Resultados obtenidos de las pruebas</li> <li>• Aprobación de la solución</li> </ul>
Implementar soluciones de software a través de la instalación y puesta en marcha para la liberación y cierre del proyecto.	Entrega la solución del software y lo documenta en: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Plan de instalación que incluya:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos de hardware y software</li> <li>• Requerimientos de infraestructura</li> </ul> </li> <li>b) Plan de puesta en marcha y operación               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a usuarios</li> <li>• Pilotaje</li> </ul> </li> <li>c) Acta de cierre de proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> <li>• Nombre del proyecto</li> <li>• Cliente</li> <li>• Líder del proyecto</li> <li>• Módulos</li> <li>• Fecha de entrega</li> <li>• Firma de aceptación</li> </ul> </li> </ol>
Diseñar bases de datos mediante el análisis de las necesidades organizacionales empleando técnicas de modelado para establecer el modelo conceptual de los datos.	Elabora el diseño normalizado de la base de datos que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de archivos de hardware abierto</li> <li>• Modelo conceptual de los datos</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Generar información mediante el procesamiento de los datos para el apoyo en la toma de decisiones y acciones.</p>	<p>Entrega un Reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del reporte</li> <li>• Descripción</li> <li>• Fecha</li> <li>• Parámetros del reporte</li> <li>• Gráficas</li> <li>• Tablas</li> </ul>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Paul Deitel	2015 978-0134289366	<i>Android 6 for Programmers: An App-Driven Approach</i>			Prentice Hall
Mark J Price	2017 978-1788398077	<i>C# 7.1 and .Net Core 2.0 - Modern Cross-Platform Development</i>			Packt Publishing
Gerald Versluis	2017 B077WRC6CP	<i>Xamarin.Forms Essentials: First Steps Toward Cross-Platform Mobile Apps</i>			Apress
Dan Hermes	2015 978-1484202159	<i>Xamarin Mobile Application Development: Cross-Platform C# and Xamarin.Forms Fundamentals</i>			Apress
Juan Carlos González Córdoba	2017 978-6202241762	<i>Desarrollo de Aplicaciones Enriquecidas multiplataforma: con javafx</i>			Editorial Académica Española
Thomas Erl	2016 978-0134524450	<i>Service-Oriented Architecture (paperback): Concepts, Technology, and Design</i>			Prentice Hall
Thomas Erl	2016 978-0133858587	<i>Service-Oriented Architecture: Analysis and Design for Services and Microservices</i>			Prentice Hall

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	