


1. Competencias	Construir soluciones de software y sistemas inteligentes mediante la gestión de proyectos, integración de metodologías, modelos y herramientas de desarrollo bajo la normatividad aplicable para la optimización de proyectos de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y de emprendimiento.
2. Cuatrimestre	Décimo
3. Horas Teóricas	24
4. Horas Prácticas	66
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno desarrollará aplicaciones móviles seguras con servicios en la nube mediante la integración de metodologías, modelos y herramientas para su liberación y distribución.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Definición del proceso de desarrollo móvil	6	12	18
II. Integración de servicios en la nube	12	36	48
III. Pruebas y liberación del desarrollo móvil	6	18	24
Totales	24	66	90


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Definición del proceso de desarrollo móvil
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	18
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará las metodologías, arquitecturas, patrones de diseño, frameworks y herramientas de versionamiento para establecer la planeación de desarrollo móvil.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Selección de metodología ágil.	Reconocer las características de las metodologías de desarrollo ágiles.	<p>Seleccionar la metodología de desarrollo ágil.</p> <p>Definir el esquema de pruebas.</p> <p>Planear el proceso de desarrollo móvil de acuerdo a la metodología seleccionada.</p>	<p>Comunicación eficiente</p> <p>Análítico</p> <p>Sentido de la planificación</p> <p>Razonamiento lógico</p>
Especificación de la arquitectura.	<p>Reconocer los modelos de arquitecturas de software.</p> <p>Reconocer las herramientas de modelado de software.</p>	<p>Justificar la arquitectura de software del desarrollo móvil.</p> <p>Esquematizar la arquitectura definida.</p>	<p>Comunicación eficiente</p> <p>Análítico</p> <p>Sentido de la planificación</p> <p>Razonamiento lógico</p>
Selección de patrones de diseño.	Reconocer las características de los patrones de diseño.	Proponer los patrones de diseño estructurales, de comportamiento, creacionales y emergentes a utilizar en el desarrollo móvil.	<p>Comunicación eficiente</p> <p>Análítico</p> <p>Sentido de la planificación</p> <p>Razonamiento lógico</p>
Selección de frameworks.	Reconocer los principales frameworks de desarrollo móvil.	<p>Justificar los frameworks del desarrollo móvil a utilizar.</p> <p>Realizar la instalación y configuración del entorno de desarrollo móvil.</p>	<p>Comunicación eficiente</p> <p>Análítico</p> <p>Sentido de la planificación</p> <p>Razonamiento lógico</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


Estrategia de versionamiento.	<p>Reconocer las características de los sistemas de control de versiones.</p> <p>Reconocer las plataformas y herramientas de versionamiento a utilizar.</p> <p>Reconocer los flujos de trabajo y sus características para el control de versiones.</p>	<p>Establecer la estrategia de versionamiento de código fuente.</p> <p>Realizar la configuración de las plataformas y herramientas de versionamiento.</p>	<p>Comunicación eficiente</p> <p>Análítico</p> <p>Sentido de la planificación</p> <p>Razonamiento lógico</p>
-------------------------------	--	---	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Genera un documento a partir de un caso de estudio el cual incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan del proceso de desarrollo móvil de acuerdo a la metodología ágil seleccionada. - Justificación de la arquitectura. - Diagrama de la arquitectura. - Propuesta de los patrones de diseño. - Justificación de los frameworks de desarrollo móvil a utilizar. - Esquema de pruebas. - Estrategia de versionamiento. <p>Genera un reporte con la configuración del entorno que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lista de herramientas utilizadas - Parámetros de configuración 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la metodología ágil adaptable al desarrollo. 2. Analizar las características de la arquitectura de software aplicable. 3. Comprender los patrones de diseño y las características de los frameworks aplicables. 4. Identificar las estrategias de versionamiento. 5. Relacionar los componentes con la planeación del desarrollo móvil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de casos. - Listas de cotejo.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none">- Análisis de casos.- Aprendizaje basado en proyectos.- Equipos colaborativos.	<ul style="list-style-type: none">- Equipos de cómputo.- Proyector.- Internet.- Pizarrón y marcadores.- Plataformas virtuales.- Ejercicios prácticos.- Herramientas de modelado.- Herramientas de versionamiento.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Integración de servicios en la nube
2. Horas Teóricas	12
3. Horas Prácticas	36
4. Horas Totales	48
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno integrará aplicaciones móviles con servicios en la nube para el intercambio de información de forma segura.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Especificación de principios de codificación segura.	<p>Reconocer los lineamientos de la protección de datos personales en aplicaciones móviles.</p> <p>Reconocer los principios de codificación segura en el desarrollo de aplicaciones móviles.</p> <p>Identificar los puntos de vulnerabilidad en aplicaciones móviles.</p> <p>Identificar mecanismos de cifrado de datos en el intercambio de información.</p>	Implementar los mecanismos de seguridad en el desarrollo móvil.	<p>Responsabilidad</p> <p>Ética profesional</p> <p>Análítico</p> <p>Razonamiento lógico</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Comunicación eficiente</p>
Integración de aplicaciones móviles con servicios en la nube.	<p>Reconocer los conceptos de servicios en la nube aplicables al desarrollo móvil.</p> <p>Identificar API's de terceros aplicables al desarrollo móvil.</p> <p>Identificar los mecanismos de integración segura con servicios en la nube:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de datos - Envío de datos - Autenticación remota 	<p>Realizar la integración de API's de terceros al desarrollo móvil.</p> <p>Realizar la integración de aplicaciones móviles con servicios en la nube de forma segura.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de datos - Envío de datos - Autenticación remota 	<p>Responsabilidad</p> <p>Ética profesional</p> <p>Análítico</p> <p>Razonamiento lógico</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Comunicación eficiente</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrolla una aplicación móvil utilizando un repositorio de código fuente, con base en un caso de estudio de acuerdo a la metodología ágil, la arquitectura de software, los patrones de diseño, frameworks y esquema de pruebas seleccionados, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mecanismos de seguridad.- API's de terceros.- Servicios en la nube.- Enlace del repositorio en funcionamiento.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los lineamientos de la protección de datos personales en aplicaciones móviles.2. Identificar los principios de codificación segura en el desarrollo de aplicaciones móviles.3. Comprender la integración de API's de terceros.4. Comprender la integración de servicios en la nube.	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de casos.- Listas de cotejo.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none">- Análisis de casos.- Prácticas en laboratorio.- Equipos colaborativos.	<ul style="list-style-type: none">- Equipos de cómputo.- Proyector.- Internet.- Pizarrón y marcadores.- Plataformas virtuales.- Ejercicios prácticos.- Frameworks.- Entornos de desarrollo.- Credenciales de Servicios en la nube.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Pruebas y liberación del desarrollo móvil
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	18
4. Horas Totales	24
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno realizará la publicación de aplicaciones móviles para su distribución de manera interna, privada y pública.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Pruebas de software en aplicaciones móviles.	Reconocer los tipos de pruebas de software. Identificar los esquemas de pruebas en modo debug y release.	Realizar las pruebas de software con las herramientas seleccionadas. Realizar el seguimiento de errores en modo debug y release.	Responsabilidad Análítico Ético Razonamiento lógico
Permisos de las aplicaciones.	Identificar las políticas de permisos de las plataformas móviles: - Cámara. - Micrófono. - GPS. - Almacenamiento. - Contactos. - SMS. - Llamadas.	Realizar la configuración de permisos de aplicaciones en las plataformas móviles seleccionadas.	Responsabilidad Análítico Ético Razonamiento lógico
Distribución de aplicaciones móviles.	Identificar las políticas y normativa aplicable en la distribución de Apps en tiendas virtuales: - Play Store. - App Store. - App Gallery. Diferenciar las herramientas de liberación del software en servidores propios y tiendas virtuales.	Realizar la publicación y distribución de aplicaciones móviles.	Responsabilidad Análítico Ético Razonamiento lógico

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


	Identificar los modos de distribución de Apps: - Interno - Privado - Público		
--	---	--	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Entrega un documento a partir de un caso de estudio con los resultados de las pruebas realizadas.</p> <p>Entrega un documento a partir de un caso de estudio que incluya los permisos y la configuración de los mismos.</p> <p>Entrega en formato digital los archivos de distribución de una aplicación móvil a partir de un caso de estudio.</p>	<p>1. Comprender los tipos de pruebas aplicables al desarrollo móvil.</p> <p>2.- Identificar la configuración de permisos aplicables en el desarrollo móvil.</p> <p>3.- Identificar las características de las tiendas virtuales.</p> <p>3.- Comprender el proceso de publicación y distribución de las aplicaciones móviles.</p>	<p>- Estudio de casos.</p> <p>- Listas de cotejo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none">- Análisis de casos.- Prácticas en laboratorio.- Equipos colaborativos.	<ul style="list-style-type: none">- Equipos de cómputo.- Proyector.- Internet.- Pizarrón y marcadores.- Plataformas virtuales.- Ejercicios prácticos.- Frameworks.- Entornos de desarrollo.- Credenciales de Servicios en la nube.- Licencias de desarrollador en tiendas virtuales.

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Determinar el tipo de proyecto de software mediante el análisis de un problema para determinar la forma de desarrollo.	Entrega un documento de definición del proyecto que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de la problemática. - Objetivos establecidos. - Metas y alcances. - Requerimientos. - Justificación del tipo de proyecto.
Gestionar el desarrollo de software mediante el seguimiento de la codificación y ejecución de pruebas para la integración continua del producto.	Entrega los archivos de configuración del entorno de producción. Entrega un documento que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Bitácoras del desarrollo de software. - Reportes de seguimiento del desarrollo de software. - Evidencias de control de cambios y versiones del código. - Resultado de pruebas.
Realizar la liberación de unidades estables de software mediante un plan de entregas continuas para contribuir al cumplimiento de los objetivos del proyecto.	Entrega los resultados de las pruebas de sistema en entorno de operación. Entrega un documento que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Evidencias del seguimiento de la ejecución del plan de entregas continuas. - Evidencia de acuerdo de aceptación. Entrega archivos que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Unidades estables de software a producción.
Diseñar interfaces de usuario mediante el uso de herramientas y principios de usabilidad para optimizar la experiencia del usuario	Entrega un documento que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Justificación de las herramientas para el diseño de las interfaces. - Maquetado de interfaces. - Modelos de navegación. - Guía de estilo de interfaces. Entrega archivos de las interfaces.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


<p>Implementar modelos de datos mediante herramientas y sistemas gestores para garantizar la disponibilidad e integridad de la información</p>	<p>Entrega un documento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación de las herramientas a utilizar para los modelos de datos. - Modelos de datos. - Descripción de metadatos. <p>Entrega archivos, credenciales de registro y secuencia de configuración para la creación de los modelos de datos.</p>
<p>Desarrollar componentes mediante el uso de patrones de diseño, APIs y frameworks de desarrollo conforme a la arquitectura establecida para la integración continua de unidades del software</p>	<p>Entrega un documento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación de las herramientas para el desarrollo de componentes. - Justificación de los patrones de diseño a utilizar. - Justificación de los lenguajes de programación a utilizar. <p>Entrega archivos de código fuente y configuración de los componentes desarrollados.</p> <p>Entrega evidencia de almacenamiento de archivos de código fuente y actualizaciones en la documentación del proyecto en la plataforma de versionamiento seleccionada.</p>
<p>Implementar esquemas de seguridad mediante codificación, estándares, protocolos, herramientas e infraestructura para garantizar la privacidad y confidencialidad de la información cumpliendo con leyes y regulaciones aplicables</p>	<p>Entrega un documento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listado de las leyes y regulaciones aplicables al proyecto de desarrollo de software. - Descripción de acciones encaminadas a cumplir las leyes y regulaciones aplicables al proyecto de desarrollo de software. - Descripción de estándares, protocolos, herramientas e infraestructura para garantizar la privacidad y confidencialidad de la información del proyecto de desarrollo de software. - Reporte de pruebas de seguridad. <p>Entrega archivos de código fuente y configuración de los esquemas de seguridad.</p>
	<p>Entrega un documento que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación de las técnicas y herramientas utilizadas. - Descripción de las pruebas. - Informe de resultados del plan de pruebas. <p>Entrega archivos de código fuente y configuración del componente.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	


DESARROLLO MÓVIL INTEGRAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS


Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Neil Smyth	2020 ISBN 978-1-951442-24-8	<i>Android Studio 4.1 Development Essentials - Kotlin Edition (Edición Kindle)</i>		Estados Unidos	Payload Media
Jesús Tomás Gironés	2020 ASIN : B08KTJM9P2	<i>El gran libro de Android 8a Edición</i>		España	Marcombo SA
Ribas Lequerica, Joan	2018 ISBN: 978-84-415-3892-4	<i>Desarrollo de aplicaciones para Android</i>	Salamanca	España	Anaya
Gallego Sánchez Antonio Javier y Lozano Ortega Miguel Ángel	2020 ISBN: 9781681657165	<i>Desarrollo de aplicaciones Android con Java</i>	Londres	Inglaterra	American Book Group - Rama
Gerald Versluis	2017 ISBN: 9781484232392e	<i>Xamarin.Forms Essentials: First Steps Toward Cross-Platform Mobile Apps</i>	California	EEUU	Apress
Thomas Erl	2016 978-0134524450	<i>Service-Oriented Architecture (paperback): Concepts, Technology, and Design</i>		EEUU	Prentice Hall

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Knott Daniel	2015 ISBN: 978-0134191713	<i>Hands-On Mobile App Testing: A Guide for Mobile Testers and Anyone Involved in the Mobile App Business</i>	Boston	EEUU	Addison-Wesley Professional
Lewis, Shaun & Dunn, Mike	2019 ISBN: 978-1-492-05287-6	<i>Native Mobile Development: A Cross-Reference for iOS and Android</i>	California	EEUU	O'Reilly Media, Inc.
Askhat Paul & Abhishek Nalwaya	2019. 978-1-4842-4454-8	<i>React Native for Mobile Development. Harness the Power of React Native to Create Stunning iOS and Android Applications</i>	New York	EEUU	Apress
Blasco Blanquer Enrique	2016 9788499646213	<i>Desarrollo de Aplicaciones ios con Swift</i>			Ra-Ma
Ramos Serrano Carmelo	2021 ASIN : B08Y6YFJNZ	<i>APRENDE SWIFT PARA IOS EN ESPAÑOL: DESARROLLA APLICACIONES PARA IOS Y TODOS LOS PRODUCTOS DE APPLE</i>		EEUU	Kindle
Arce Anguiano Francisco Javier	2019 ASIN : B07ZCQ6TG8	<i>Desarrollo de Aplicaciones Móviles con Phonegap: Desarrolla aplicaciones para iOS y Android</i>		EEUU	Kindle
Edge, James	2020 ISBN-10: 1647486440 ISBN-13: 978-1647486440	<i>Agile: Una guía para la Gestión de Proyectos Agile con Scrum, Kanban y Lean</i>		Estados Unidos	Bravex Publications
Chacon, Scott; Straub, Benn	2021 ISBN: 978-1484200773	<i>Pro Git: Todo lo que necesitas saber acerca de Git (Segunda Edición)</i>		Estados Unidos	Apress

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	

Sutherland, Jeff	2015 ISBN 9788408135326	<i>Scrum: el nuevo y revolucionario modelo organizativo que cambiará tu vida</i>	Barcelona	España	Planeta
Publicación de una app en Android	Google, 24 de 03 de 2021	https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/6112435?hl=es-419		Estados Unidos	Play Store
Apple Store. Obtenido de Apple Store	Apple Inc, 24 de 03 de 2021	https://support.apple.com/es-mx/HT204316#:~:text=Crear%20un%20Apple%20ID%20en%20una%20PC%20con%20Windows,Crear%20una%20nueva%20Apple%20ID.		Estados Unidos	Apple
Soporte Huawei	Huawei, 24 de 03 de 2021	https://consumer.huawei.com/mx/support/article-list/article-detail/es-us00866109/#:~:text=Selecciona%20Ajustes%20%E2%80%9CInicia%20sesi%C3%B3n%20con,de%20la%20cuenta%20no%20cambia.		China	Huawei

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2020	