



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles

Curriculum Laboral

Área:

Tecnología y transporte

Carrera:

Profesional Técnico-Bachiller en
Informática

6º semestre

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles.

Área: Tecnología y transporte.

Carrera: PT-B en Informática

Semestre: Sexto

Horas por semana: 5

Fecha de diseño o actualización: 14 de noviembre de 2025

Vigencia: a partir de la aprobación de la Junta Directiva y en tanto no se genere un documento que lo actualice.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP.

Directorio

Rodrigo Alejandro Rojas Navarrete
Dirección General

Ana María Rosas Muciño
Secretaría Académica

Patricia Alejandra Bernal Monzón
Dirección de Diseño Curricular

Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles

Contenido	Pág.
Capítulo I: Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller	
1.1 Marco Curricular Común de la Educación Media Superior	5
1.2 Objetivo de la carrera	6
Capítulo II: Aspectos específicos del módulo	
2.1 Presentación	7
2.2 Propósito del módulo	8
2.3 Mapa del módulo	9
2.4 Unidades de aprendizaje	11
2.5 Referencias	18

CAPÍTULO I: Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller

1.1 Marco Curricular Común de la Educación Media Superior

El Marco Curricular Común de la Educación Media Superior propone una apuesta curricular centrada en el desarrollo integral de las y los adolescentes y jóvenes, con la finalidad de formar estudiantes capaces de conducir su vida hacia su futuro con bienestar y satisfacción; con sentido de pertenencia social, conscientes de los problemas sociales, económicos y políticos que aquejan al país, dispuestos a participar de manera responsable y con toma de decisión hacia los procesos de la democracia participativa y compromiso por generar soluciones de las problemáticas que los aquejan y que tengan la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de su vida. Que sean adolescentes y jóvenes capaces de erigirse como agentes de transformación social y que fomenten una cultura de paz y de respeto hacia la diversidad social, sexual, política y étnica; solidarios y empáticos.

A través del currículum laboral, el Profesional Técnico-Bachiller desarrollará competencias laborales extendidas pertinentes, buscando la transversalidad con los módulos del currículum fundamental y ampliado; permitiendo con ello desarrollar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que le permitan comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, colaborativo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional, personal, así como la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.

1.2 Objetivo de la carrera

PT-B en Informática

Desempeñar funciones técnico-operativas inherentes al desarrollo e implantación de soluciones de tecnologías de información basados en la automatización, organización, codificación, recuperación de la información y optimización de recursos informáticos a fin de impulsar la competitividad, las buenas prácticas y toma de decisiones en organizaciones o empresas de cualquier ámbito.

CAPÍTULO II: Aspectos específicos del módulo

2.1 Presentación

El módulo de **Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles** se imparte en el sexto semestre y corresponde al trayecto técnico de Diseño y desarrollo de software y aplicaciones del currículum laboral de la carrera de Profesional Técnico-Bachiller en **Informática**. Tiene como finalidad que la o el alumno adquiera las habilidades y destrezas necesarias para que el alumno diseñe y desarrolle aplicaciones para su uso específico en plataformas móviles, tales como tabletas y teléfonos celulares inteligentes, que permitan la presentación de datos desde portales de información en internet, empleando metodologías de análisis y documentación de sistemas, estándares y lenguajes de programación para aplicaciones móviles, a fin de crear aplicaciones de propósito general que resuelvan problemas reales de la industria.

Está conformado por tres unidades de aprendizaje. La primera introduce al alumno a los componentes básicos de la metodología SCRUM para el desarrollo de aplicaciones bajo el modelo de programación ágil para equipos de trabajo, lo que permite controlar el proceso de calidad de desarrollo de software. Del mismo modo, se introduce la plataforma de desarrollo Java con el conjunto de librerías que permiten el desarrollo particular para dispositivos Android. La segunda permite que el alumno utilice las estructuras de programación para la creación de actividades e interfaces de usuario para el desarrollo típico de una aplicación de Android, así como estructuras de programación que permiten el despliegue de contenidos variables. Finalmente, la tercera parte permite que el alumno aplique estructuras de programación para interactuar con elementos multimedia y con servicios web, así como con dispositivos externos para crear aplicaciones que le permitan manipular y/o controlar la funcionalidad de su entorno personal.

La tarea educativa tendrá que diversificarse, a fin de que el personal docente realice funciones preceptoras, que consistirán en la guía y acompañamiento del alumnado durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que le permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo con el Programa de Preceptorías.

Por otro lado, el alumnado deberá gestionar su aprendizaje, a fin de distribuir su tiempo para dedicar un porcentaje de la duración del módulo al estudio independiente, para reforzar el conocimiento previo o adquirido en clase, de tal forma que obtengan hábitos de estudio que le permitan ser autodidacta.

Finalmente, es necesario que al concluir cada resultado de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno o la alumna que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o deseé mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

2.2 Propósito del módulo

Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles con la finalidad de brindar soluciones autónomas o con conectividad a servicios de datos en web, empleando metodologías de documentación de sistemas, estándares y lenguajes de programación, a fin de resolver requerimientos de tecnologías de información para la industria regional y nacional.

2.3 Mapa del módulo

Nombre del módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles 90 horas	<p>1. Administración del ciclo de desarrollo de aplicaciones 20 horas</p> <p>2. Diseño de la interfaz de la aplicación 20 horas</p> <p>3. Programación de interacciones con datos externos 50 horas</p>	<p>1.1 Emplea herramientas Android dentro del lenguaje de programación Java para el desarrollo eficiente de aplicaciones móviles 10 horas</p> <p>1.2 Utiliza estándares de administración de proyectos con el modelo de programación ágil para la optimización del ciclo de vida de desarrollo de software 10 horas</p> <p>2.1 Utiliza las estructuras Activity e Intent o procedimiento del lenguaje para la creación de la estructura de navegación de una aplicación móvil 10 horas</p> <p>2.2 Integra estructuras de Lay out y Fragmentos para crear interfaces fluidas empleando sus herramientas que permitan el despliegue de datos de forma variable en una aplicación 10 horas</p> <p>3.1 Emplea las herramientas del lenguaje de programación para crear aplicaciones que interactúen con elementos multimedia y bases de datos locales 15 horas</p> <p>3.2 Utiliza componentes del lenguaje de programación utilizado conforme sus procedimientos para la creación de aplicaciones que consuman datos externos por medio de servicios web 15 horas</p>

3.3 Desarrolla una aplicación móvil empleando las herramientas y lenguajes que resuelvan un modelo de negocios de una problemática real
20 horas

2.4 Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	1. Administración del ciclo de desarrollo de aplicaciones			20 horas
Propósito de la unidad	Utilizar los componentes básicos de la metodología SCRUM empleando aplicaciones bajo el modelo de programación ágil para equipos de trabajo, para desarrollar aplicaciones móviles por medio del lenguaje de programación.			
Resultado de aprendizaje:	1.1 Emplea herramientas Android dentro del lenguaje de programación Java para el desarrollo eficiente de aplicaciones móviles.			10 horas
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos	
1.1.1 Desarrolla una aplicación básica utilizando una herramienta de desarrollo visual.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación presentada en simulador y dispositivo físico que contenga controles simples e interacción básica. 	15 %	<p>A. Componentes de una aplicación Android</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lay outs y componentes visuales • Clases Java • Recursos y librerías • Compilación y depuración en la herramienta de desarrollo gráfica • Uso de simuladores y dispositivos físicos <p>B. Desarrollo básico de la aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la ventana de actividad • Diseño de controles y sus eventos • Escritura de código para respuesta a eventos 	
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.				

Resultado de aprendizaje:	1.2 Utiliza estándares de administración de proyectos con el modelo de programación ágil para la optimización del ciclo de vida de desarrollo de software.	10 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Desarrolla una aplicación prototípica conforme a la metodología SCRUM.	<ul style="list-style-type: none"> • Historias de usuario. • Backlog de actividades para al menos tres sprints. • Prototipo de aplicación desarrollado en Java 	15 %	<p>A. Introducción al modelo SCRUM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación con el modelo tradicional de desarrollo • Características de SCRUM en el modelo ágil <p>B. Desarrollo ágil con SCRUM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actores del proceso de desarrollo • Historias de Usuario • Uso del backlog • Sprints
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

Unidad de aprendizaje:	2. Programación de la interfaz de la aplicación		
Propósito de la unidad	Utilizar las estructuras de programación para la creación de actividades e interfaces de usuario necesarias para el desarrollo de una aplicación que permiten el despliegue de contenidos variables que cumplan con la funcionalidad necesaria para dar soluciones de negocio a problemáticas actuales.		
Resultado de aprendizaje:	2.1 Utiliza las estructuras Activity e Intent o procedimiento del lenguaje para la creación de la estructura de navegación de una aplicación móvil		10 horas
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>2.1.1 Construye una aplicación móvil considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de Activities • Controles gráficos en Activities • Manejo de eventos • Código para respuesta a eventos en Activities • Uso de Intent o procedimiento para comunicación entre Activities 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de la aplicación móvil Android 	20 %	<p>A. Diseño de la ventana de actividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clase Activity • Diseño gráfico del Layout con controles en modo linear o relativo • Inclusión de eventos en controles • Resolución de eventos en clases Java <p>B. Navegación de la aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La clase Intent o procedimiento • La pila de actividades • Inclusión de extras en el Intent o procedimiento • Recuperación de extras en el Intent o procedimiento
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

Resultado de aprendizaje:	2.2 Integra estructuras de Lay out y Fragmentos para crear interfaces fluidas empleando sus herramientas que permitan el despliegue de datos de forma variable en una aplicación		
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.1 Desarrolla una aplicación Android con despliegue de datos variable por medio del uso de Layouts y fragmentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación Android con lo siguiente: • Layout variable con GridView, ListView o RecyclerView • Fragmentos con CardView o ListItems 	20 %	<p>A. Generación de Layouts de contenido variable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Layout GridView • Layout ListView • Layout RecyclerView <p>B. Uso de Fragmentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de Lista • CardViews • Adaptadores para relleno de fragmentos
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

Unidad de aprendizaje:	3. Programación de interacciones con datos externos.		
Propósito de la unidad	Utilizar estructuras de programación de Java para interactuar con elementos multimedia y con servicios web para aplicaciones Android, con el objeto de interactuar con elementos y dispositivos externos para crear aplicaciones de Internet de las Cosas.		
Resultado de aprendizaje:	3.1 Emplea las herramientas del lenguaje Java para crear aplicaciones que interactúen con elementos multimedia y bases de datos locales.		15 horas
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
3.1.1 Construye una aplicación Android considerando: Interacción con contenido multimedia y acceso a bases de datos locales.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación móvil con lo siguiente: • Presentación de recursos multimedia: imágenes, videos, audio • Interacción con librerías especializadas: mapas • Acceso a base de datos SQLite 	10 %	<p>A. Manejo de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de iconos, imágenes y otros objetos multimedia. • Animaciones de objetos multimedia • Interacción con Google Maps <p>B. Acceso a bases de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a SQLite • Uso de la clase SQLiteOpenHelper
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

Resultado de aprendizaje:	3.2 Utiliza componentes del lenguaje de programación conforme sus procedimientos para la creación de aplicaciones que consuman datos externos por medio de servicios web.			15 horas
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos	
3.2.1 Construye una aplicación web considerando: Interacción con web services, lectura de documentos XML y json y envío de datos a web services	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación móvil que incluya: • Conexión a un servicio web, por ejemplo, un rss • Lectura de datos del servicio web por medio de constructos json o xml • Aplicación móvil que incluya: • Comunicación a un dispositivo externo, como tarjeta Arduino 	10 %	<p>A. Codificación de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato XML • Formato json <p>B. Comunicación con servicios web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura de streams • Interpretación de streams • Envío de datos 	
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.				

Resultado de aprendizaje:	3.3 Desarrolla una aplicación móvil empleando las herramientas y lenguajes que resuelvan un modelo de negocios de una problemática real.	20 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
3.2.1 Desarrollo de un proyecto integrador considerando: Aplicaciones con actividades múltiples, manejo de eventos, uso de contenido multimedia y de contenido variable, almacenamiento de datos, uso de servicios Web y administración de proyectos de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de roles SCRUM en el equipo • Tarjetas con historias del usuario SCRUM • Backlog de actividades • Aplicación Android con al menos: <ul style="list-style-type: none"> • Tres ventanas de actividad • Manejo de eventos • RecyclerView o layout similar • Uso de multimedia • Almacenamiento local de datos • Conexión a web o dispositivo externo 	10 %	<p>A. Planeación de la aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos de usuario en forma de historias de usuario • Ejecución de sprints <p>B. Desarrollo de la aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la interfaz de usuario • Desarrollo de interacciones • Tratamiento de multimedia • Almacenamiento de datos • Comunicación
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

2.5 Referencias

Básicas:

- Mednieks, Z. et al. (2011). *Programming Android*. O'Reilly.
- Cotton, J. (2012). *Android Programming for Beginners*. O'Reilly.

Complementarias:

- Stroud, A. y Milette, G. (2012). *Professional Android Sensor Programming*. AbeBooks.
- Burd, B. (2012). *Android Application Development for Dummies*. Goodreads.
- Letelier, P. (2011). Actividad: Lo básico de Kanban y Scrum construyendo una Lego City, Blogspot.
<http://agilismoatwork.blogspot.mx/2011/11/actividad-para-aprender-lo-basico-de.html>
- Albaladejo, X. (2009). El expendedor – Juego de simulación de Scrum. Proyectosagiles.
<https://proyectosagiles.org/2009/09/13/expendedor-juego-simulacion-scrum/>
- Desarrollo de un app con Arduino. <https://www.youtube.com/watch?v=S8q1vbVMV2Q>
- Lector de RSS con RecyclerView. <https://www.youtube.com/watch?v=19NSla4FNdQ&index=1&list=PLOvzGCa-rsH-9QjIFBVHfBNUzPGHGzj-5>
- Recycler Views. <https://www.youtube.com/watch?v=8ePqYGMxdSY>