

PROGRAMA DE  
ESTUDIOS  
**PROGRAMACIÓN  
MÓVIL I**

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

---

SEXTO SEMESTRE  
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





**Programación Móvil I. Programa de Estudios. Tecnólogo en  
Desarrollo de Software. Sexto Semestre**, fue editado por el Centro de  
Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO  
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA  
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA  
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

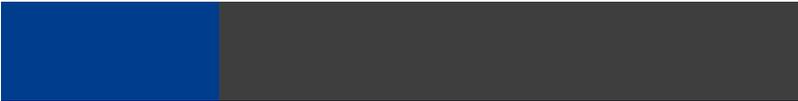
EMMA DEL CARMEN ALVARADO ORTIZ  
Directora Académica del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Primera edición, 2024.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO  
PÚBLICO  
DESCENTRALIZADO FEDERAL.

Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638,  
Guadalajara, Jalisco.

Distribución gratuita.  
Prohibida su venta.



# ÍNDICE

**06**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**07**

II. UBICACIÓN DE LA UAC

**08**

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

**10**

IV. DESARROLLO DE LA UAC

**14**

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y  
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

# PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo, articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: I) El fundamental; II) El ampliado; y III) El profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

En este sentido, la presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

La UAC de Programación Móvil I toma los conocimientos adquiridos en Modelos y Métodos de Desarrollo de Software I, proporcionando a las y los estudiantes las bases esenciales para el desarrollo de software con un enfoque en aplicaciones móviles. Su objetivo es dotarlos de competencias clave para la creación de soluciones tecnológicas innovadoras y funcionales en este ámbito. A lo largo del curso, se explorarán tecnologías y herramientas fundamentales, incluyendo entornos de desarrollos integrados (IDE), lenguajes de programación específicos y arquitecturas diseñadas para dispositivos móviles. Además, se abordarán aspectos esenciales como la interacción con bases de datos, la gestión de interfaces gráficas y la aplicación de patrones de diseño que optimizan la escalabilidad y el mantenimiento de las aplicaciones.

La UAC combina teoría y práctica, promoviendo el aprendizaje basado en proyectos y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, fomentando la autonomía y el pensamiento crítico en el proceso de creación de software. También se estudiará el impacto de la programación móvil en la solución de problemas propios del pensamiento matemático, así como de la recolección de datos, permitiendo a las y los estudiantes comprender el alcance de sus desarrollos en la sociedad. Asimismo, se introducirá el uso de criterios de calidad de software y de seguridad informática dentro de las buenas prácticas en el desarrollo de aplicaciones móviles, con el fin de prepararlos para enfrentar los desafíos del mercado tecnológico actual y futuro.

# I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA:

TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

| Modalidad | UAC | Clave |
|-----------|-----|-------|
|-----------|-----|-------|

|            |                      |               |
|------------|----------------------|---------------|
| Presencial | Programación Móvil I | 233bMCLDS0601 |
|------------|----------------------|---------------|

| Semestre | Academia | Línea de Formación |
|----------|----------|--------------------|
|----------|----------|--------------------|

|       |             |                            |
|-------|-------------|----------------------------|
| Sexto | Computación | Desarrollo de Aplicaciones |
|-------|-------------|----------------------------|

| Créditos | Horas Semestre | Horas Semanales |
|----------|----------------|-----------------|
|----------|----------------|-----------------|

|     |    |   |
|-----|----|---|
| 7.2 | 72 | 4 |
|-----|----|---|

| Horas Teoría | Horas Práctica |
|--------------|----------------|
|--------------|----------------|

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
|---|---|

| Fecha de elaboración | Fecha de última actualización |
|----------------------|-------------------------------|
|----------------------|-------------------------------|

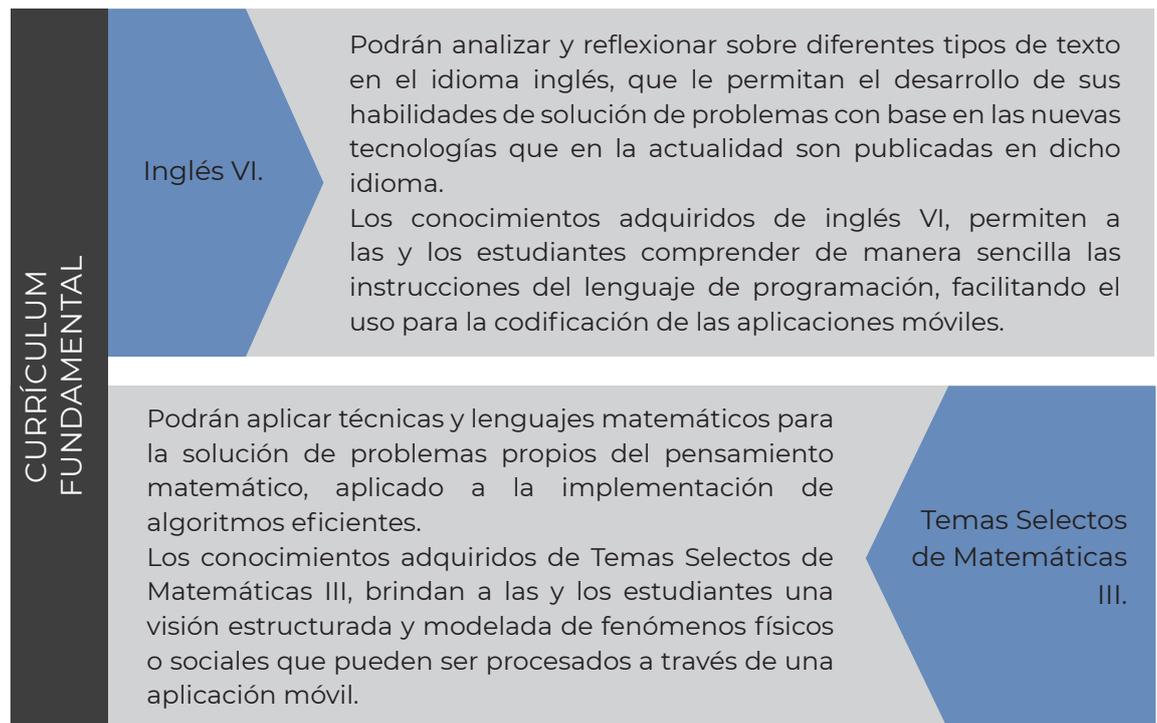
|            |   |
|------------|---|
| Enero 2025 | - |
|------------|---|

## II. UBICACIÓN DE LA UAC

### ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS).

#### Asignaturas vinculadas / Sexto semestre



#### Asignatura previa / Quinto semestre



# III. DESCRIPTORES DE LA UAC

## 1. META DE APRENDIZAJE DE LA UAC

Crea aplicaciones móviles basándose en requerimientos y modelados, mediante un lenguaje de programación para dar soluciones a problemas propios del pensamiento matemático y de recolección de datos en el ámbito del desarrollo de software.

## 2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA UAC

- Determina una lista de requerimientos ordenados en módulos que representan la estructura de un sistema para identificar las partes correspondientes a la estructura de una aplicación móvil, respetando el patrón de programación MVC con base a los requerimientos de un cliente o a la medida de una situación, demostrando ética profesional y apego a los criterios de la calidad del software.
- Utiliza herramientas de diseño para crear interfaces de usuario que representen los requerimientos funcionales de un sistema informático como soporte en el desarrollo de aplicaciones móviles, respetando normas de usabilidad con objetividad y responsabilidad social.
- Desarrolla módulos de software para representar las funcionalidades de una aplicación móvil empleando un lenguaje de programación nativo para la solución de problemas propios del pensamiento matemático y de recolección de datos, respetando la estructura de aplicaciones móviles, patrones de diseño y reglamentación oficial.

## 3. PRODUCTO INTEGRADOR

- Aplicación móvil.
- Reporte sobre la aplicación móvil.



### 3.1 Descripción del Producto Integrador

- Aplicación móvil codificada que contenga:
  - Las operaciones CRUD correspondientes a los requerimientos de un proyecto de software.
  - Las interfaces gráficas de usuarios con controles intrínsecos y extrínsecos.
  - Conectividad a una base de datos.
  - Reporte sobre la aplicación móvil que contenga:
    - Datos del estudiante.
    - Descripción del problema a resolver.
    - Análisis de las necesidades de información.
    - Modelado de la aplicación móvil.
    - Evidencias del funcionamiento de la aplicación móvil.
    - Reflexión.

### 3.2 Formato de entrega

- Código fuente y código ejecutable (APK) de una aplicación móvil con conexión a un archivo de base de datos a través de un programa Middleware.
- Reporte en un documento Word.

## IV. DESARROLLO DE LA UAC

### UNIDAD 1. LAS TECNOLOGÍAS DE LAS APLICACIONES EN LOS DISPOSITIVOS MÓVILES.

| Procesos  | Contenidos   | Recursos  | Productos   | Evaluación e instrumentos de evaluación  |
|---|--|---|---|--|
| <p>Contrasta los diferentes tipos de aplicaciones móviles y versiones del sistema operativo como herramienta que le permite la elección adecuada de las funcionalidades que desarrollará dentro de la aplicación.</p> | <p>-Aplicaciones móviles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Definición.</li> <li>·Evolución.</li> <li>·Tipos.</li> <li>·Herramientas.</li> </ul> <p>-Sistema operativo móvil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Características.</li> <li>·Arquitectura.</li> <li>·Requerimientos.</li> <li>·Evolución.</li> </ul>   | <p>-Equipo de cómputo.</p> <p>-Material audiovisual, presentaciones, videos.</p> <p>-Pintarrón.</p> <p>-Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.</p> | <p>-Tabla descriptiva de los tipos de aplicaciones, lenguaje y entorno de desarrollo.</p> <p>-Reporte de investigación que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Arquitectura del sistema operativo móvil.</li> <li>·Definiciones de cada una de las capas de la arquitectura.</li> </ul> | <p>-Lista de cotejo de la tabla descriptiva.</p> <p>-Lista de cotejo del reporte de investigación.</p>                       |
| <p>Identifica la arquitectura y contenido de una aplicación móvil como un método para el diseño y desarrollo apegado a los requerimientos de calidad de software.</p>   | <p>-Entorno de desarrollo Integrado (IDE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Características.</li> <li>·Requisitos.</li> <li>·Instalación de IDE.</li> <li>·Instalación de dispositivos virtuales.</li> </ul> <p>-Arquitectura de una app:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·Código.</li> <li>·Recursos.</li> <li>·Configuraciones.</li> <li>·Controles intrínsecos.</li> <li>·Tipos de <i>layout</i> disponibles por la herramienta y sus características.</li> </ul> | <p>-Equipo de cómputo.</p> <p>-Material audiovisual, presentaciones, videos.</p> <p>-Pintarrón.</p> <p>-Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.</p> | <p>-Presentación digital sobre la instalación del entorno de desarrollo integrado (IDE).</p> <p>-Resumen de la arquitectura de una aplicación móvil.</p> <p>-Mapa mental de los tipos de <i>layout</i> disponibles para las aplicaciones móviles.</p>   | <p>-Rúbrica sobre la presentación digital.</p> <p>-Lista de cotejo del resumen.</p> <p>-Lista de cotejo del mapa mental.</p> |

| Procesos  | Contenidos  | Recursos  | Productos   | Evaluación e instrumentos de evaluación  |
|---|---|---|---|--|
| Utiliza el modelo de programación de una aplicación móvil como fuente de información para el desarrollo de proyectos alineados con los estándares de la calidad del software. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lenguaje de programación para aplicaciones móviles:               <ul style="list-style-type: none"> <li>·Características.</li> <li>·SDK.</li> </ul> </li> <li>-Modelo de programación para aplicaciones móviles:               <ul style="list-style-type: none"> <li>·Actividades.</li> <li>·Ciclo de vida.</li> <li>·Eventos.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Equipo de cómputo.</li> <li>-Material audiovisual, presentaciones, videos.</li> <li>-Pintarrón.</li> <li>-Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.</li> <li>-Dispositivo móvil físico o emulador virtual.</li> </ul> | Reporte documentado de la implementación de un conjunto de aplicaciones móviles aplicadas a la solución de problemas matemáticos o físicos. | Lista de cotejo del reporte documentado. |

**PP 1. Portafolio de evidencias de los diseños de aplicaciones móviles que den solución a problemas del ámbito público o privado observado bajo los requisitos establecidos de la calidad del software.**

## UNIDAD 2. PERSONALIZACIÓN DE APLICACIONES MÓVILES.

| Procesos   | Contenidos  | Recursos  | Productos   | Evaluación e instrumentos de evaluación   |
|--|---|---|---|---|
| Aplica los controles para la visualización de conjuntos de datos como recurso para el desarrollo de aplicaciones con un diseño que le permita al usuario una navegabilidad eficiente y sencilla. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Objetos contenedores de datos.</li> <li>-Vistas para conjuntos de datos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>·Adaptadores.</li> <li>·Tarjetas.</li> <li>·Listas dinámicas.</li> <li>·Listas desplegables.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Equipo de cómputo.</li> <li>-Material audiovisual, presentaciones, videos.</li> <li>-Pintarrón.</li> <li>-Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.</li> <li>-Dispositivo móvil físico o emulador virtual.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reporte de investigación sobre los diferentes tipos de listas.</li> <li>-Reporte documentado de la implementación de un conjunto de aplicaciones móviles que utilicen objetos contenedores de datos y objetos de conjuntos de datos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lista de cotejo del reporte de investigación.</li> <li>-Lista de cotejo del reporte documentado.</li> </ul> |

| Procesos   | Contenidos   | Recursos  | Productos  | Evaluación e instrumentos de evaluación  |
|--|--|---|--|--|
| Aplica las herramientas para la selección de acciones y navegación dentro de una aplicación móvil como método de organización del flujo de la información. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Barra de herramientas.</li> <li>-Menús.</li> <li>-Solicitudes de cambios de pantalla y de llamada.</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Equipo de cómputo.</li> <li>-Material audiovisual, presentaciones, videos.</li> <li>-Pintarrón.</li> <li>-Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.</li> <li>-Dispositivo móvil físico o emulador virtual.</li> </ul> | Reporte documentado de la implementación de un conjunto de aplicaciones móviles que resuelvan problemas que necesiten la utilización de barra de herramientas, menús y solicitudes de cambio de pantalla y de llamada. | Lista de cotejo del reporte documentado. |
| Utiliza los controles externos al kit de desarrollo de software (SDK) como herramienta para el desarrollo de aplicaciones con tecnología de vanguardia.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Controles extrínsecos: <ul style="list-style-type: none"> <li>·Repositorios.</li> <li>·Importación.</li> <li>·Aplicación.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Equipo de cómputo.</li> <li>-Material audiovisual, presentaciones, videos.</li> <li>-Pintarrón.</li> <li>-Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.</li> <li>-Dispositivo móvil físico o emulador virtual.</li> </ul> | Reporte documentado de la implementación de un conjunto de aplicaciones móviles que resuelvan problemas que necesiten la utilización del kit de desarrollo de software.  | Lista de cotejo del reporte documentado. |

**PP 2. Aplicación móvil del modelo CRUD con información volátil que dé solución a un problema del ámbito público o privado observado bajo los requisitos establecidos de la calidad del software.**

### UNIDAD 3. ACCESO A DATOS REMOTOS.

| Procesos  | Contenidos  | Recursos  | Productos   | Evaluación e instrumentos de evaluación  |
|---|---|---|---|--|
| Crea una conexión entre una aplicación móvil y una base de datos como una fuente de información que permite la alimentación de la aplicación para generar reportes útiles al usuario. | Herramientas de conexión entre una base de datos local y una aplicación móvil.                              | -Equipo de cómputo.<br>-Material audiovisual, presentaciones, videos.<br>-Pintarrón.<br>-Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.<br>-Dispositivo móvil físico o emulador virtual. | Reporte documentado de la implementación de un conjunto de aplicaciones móviles que realicen una conexión a una base de datos externa.        | Lista de cotejo del reporte documentado. |
| Aplica las librerías y APIs para la gestión de información externa para el manejo de los datos contenidos en la aplicación móvil.   | -Librerías para las solicitudes de información remota.<br>-Interfaz de programación de aplicaciones (APIs). | -Equipo de cómputo.<br>-Material audiovisual, presentaciones, videos.<br>-Pintarrón.<br>-Plataforma virtual de apoyo al aprendizaje.<br>-Dispositivo móvil físico o emulador virtual. | Reporte documentado de la implementación de un conjunto de aplicaciones móviles que utilicen librerías y APIs para la gestión de información. | Lista de cotejo del reporte documentado. |

**PF. Aplicación móvil codificada que realice las operaciones CRUD con conexión a una base de datos y reporte sobre la aplicación móvil.**

## V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA DE LA UAC

### Recursos Básicos

- Albahari, J.; Albahari, B. (2021). *C# 9.0 y .NET 5: Fundamentos de Desarrollo de Aplicaciones Modernas*. Ediciones ENI.
- Linz, A. (2021). *Desarrollo de Aplicaciones Móviles: Guía Completa para iOS y Android*. Ediciones Anaya.
- Martín, F. (2023). *Programación en Android para Principiantes: De Cero a Experto, Using Kotlin*. Ediciones ED.
- Rodríguez, J. M. (2021). *Creación de Aplicaciones Móviles Multiplataforma con React Native*. Ediciones Rama.

### Recursos Complementarios

- Android Developers. (2025). *Herramientas para Desarrolladores de Aplicaciones Móviles*. Obtenido de <https://developer.android.com/?hl=es-419>

### Fuentes de Consulta Utilizadas

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). *Ley General de Educación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). *Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023)
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). *Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

# AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial, agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Ismael López Buenrostro.

Karla Areli Isaac Rodríguez.

Susana Elizabeth Ferrer Hernández.

José Luis Roa García de la Paz.

María Luis Díaz Rodríguez.

Pedro Ulises Martínez Rangel.

Andrés Figueroa Flores.

Angelberto Rosales Mayorga.

Edgar Matías Aldana.

## **Equipo Técnico Pedagógico:**

Armando Arana Valdez.

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Enrique García Tovar.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.



**Programación Móvil I**  
Programa de Estudios  
Tecnólogo en Desarrollo de Software  
Sexto Semestre



Gobierno de  
**México**



CENTRO DE ENSEÑANZA  
TÉCNICA INDUSTRIAL