

## PROUESTA DIDACTICA DE PROGRAMAS DE MEDIA TECNICA

### **. Portada**

### **. Ficha de I.E.**

1. Identificación del Programa de articulación.

Denominación del programa:

TECNICA EN PROGRAMACION DE APLICACIONES PARA  
DISPOSITIVOS MOVILES.

Justificación.

Identificadas las exigencias de los distintos sectores del país y para dar solución a las necesidades de desarrollo de software demandadas, se requiere el desarrollo de aplicaciones que funcionen sobre distintas plataformas tecnológicas de acuerdo con los requerimientos de los clientes empleando las mejores prácticas de la industria.

El sector productivo de Villa del Rosario, presenta un alto uso de estos equipos móviles y el uso y exploración de aplicaciones en internet. Los estudiantes están en el alto uso y consumo de este servicio al crear sus propios contenidos que luego suben a las redes sociales.

El uso de dispositivos móviles se ha convertido en un recurso muy popular e indispensable para el desarrollo de todas las actividades diarias de casi todas las personas lo cual ha permitido el pago de servicios, transferencias bancarias, realizar reuniones, entre otras; sin importar el lugar donde la persona se encuentre, simplemente con el uso del dispositivo móvil.

Con base en lo anterior las pequeñas y medianas empresas requieren de aplicaciones móviles que les permitan la promoción del portafolio de productos y/o servicios de acuerdo con las necesidades del público objetivo, con el fin de incrementar la comercialización, competitividad y productividad de las organizaciones.

### **Objetivos del Programa.**

Promover la autonomía del aprendiz, el uso de técnicas didácticas para resolver problemas reales o simulados, y el acompañamiento continuo por tutores

presenciales. Y en especial formar el talento humano con competencias requeridas por la industria del desarrollo de software móvil, facilitando una participación activa en la transformación tecnológica del país.

### **General.**

Formar al aprendiz en el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de aplicaciones para dispositivos móviles, aplicando buenas prácticas de programación, estándares de la industria y herramientas tecnológicas actuales, con el fin de responder a las necesidades del sector productivo y a los retos de la transformación digital.

### Específicos.

Identificar las características, funcionalidades y sistemas operativos de los diferentes dispositivos móviles para seleccionar las tecnologías y herramientas adecuadas de desarrollo.

Configurar y utilizar entornos de programación especializados para el desarrollo de aplicaciones móviles.

Diseñar interfaces gráficas funcionales y amigables que mejoren la experiencia del usuario.

## **2. Requerimientos administrativos para el programa.**

El programa cuenta con el acompañamiento directo de dos instructores especializados en el área requerida. Además de la formación y apoyo del Ministerios del Trabajo, del SENA como garante del Proyecto, secretaría de Educación del Norte de Santander y de la Institución Educativa Luis Gabriel Castro, lugar donde se da formación técnica.

Este programa cuenta con el ambiente para la formación técnica de la I. E. Luis Gabriel Castro con sus dos salones de informática y aulas de clases de la Institución. El colegio tiene sus aulas de formación académicas, áreas recreativas y deportivas. La zona de alimentación, importantes para el PAE.

De los recursos requeridos para la técnica, se cuenta con dos aulas de informática y una especializada para las técnicas. Su cuenta con salones adecuados,

climatizados para un buen aprendizaje y equipos no de última generación pero competitivos para el aprendizaje.

### **3. Estructuras didácticas para la implementación del programa.**

La estructura didáctica de mi programa es así:

- Fundamentos iniciales. Objetivos, contenidos
- Lenguajes y herramientas
- Desarrollo de interfaces móviles
- Programación de funcionalidades
- Pruebas y despliegues
- Proyecto integrador

. Plan del área técnica.

Competencia	Resultados de Aprendizaje	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Total Horas
	- Reconoce los sistemas			
1. Comprender los operativos fundamentos de la programación móvil de desarrollo	móviles (Android/iOS). - Diferencia tipos de aplicaciones (nativas, híbridas, web).	6	6	12
2. Manejar lenguajes y entornos de desarrollo	- Utiliza Android Studio / VS Code. - Aplica estructuras básicas de programación en Kotlin, Swift o Dart.	8	12	20
3. Diseñar interfaces experiencia usuario (UI/UX)	- Crea interfaces responsivas y gráficas y accesibles. - Implementa de navegación y componentes gráficos. - Implementa persistencia de	6	14	20
4. Programar datos	(SQLite/Firebase). - funcionalidades en Integra sensores y APIs aplicaciones móviles externas. - Maneja eventos y lógica de negocio.	6	22	28
5. Realizar pruebas, optimización y despliegue	- Ejecuta pruebas unitarias y funcionales. - Optimiza rendimiento. - Publica prototipo en repositorios o tiendas.	4	12	16
6. Desarrollar un proyecto integrador	- Define un problema real. - Diseña y programa un MVP	2	22	24

Competencia	Resultados de Aprendizaje	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Total Horas
	(producto mínimo viable). - Presenta y documenta la app.			
TOTAL		32	88	120

### . Ejes integradores y procesos de transversalidad del programa.

Se puede identificar elementos que podrían considerarse como parte de estos aspectos, basados en la estructura del programa y las competencias descritas:

Ejes integradores:

1. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC):
  - El programa está centrado en el diseño, desarrollo y gestión de software, con un enfoque en aplicaciones móviles, bases de datos y herramientas informáticas.
  - Las TIC son el núcleo del aprendizaje, integrando conocimientos técnicos, habilidades prácticas y metodologías de desarrollo.
2. Industria 4.0:
  - Se promueve el uso de tecnologías emergentes como realidad virtual, aumentada, mixta, computación en la nube y visión artificial, vinculando el aprendizaje con las demandas actuales del mercado.
3. Economía Naranja:
  - El programa fomenta el desarrollo de soluciones tecnológicas que impulsen las industrias creativas, alineándose con la Ley Naranja y el emprendimiento.
4. Autogestión y aprendizaje autónomo:
  - Se enfatiza la capacidad del aprendiz para gestionar su propio aprendizaje y adaptarse a las dinámicas del sector productivo.

Procesos de transversalidad:

1. Competencias transversales:
  - El programa incluye competencias como comunicación efectiva, razonamiento cuantitativo, hábitos saludables, cultura emprendedora y uso de herramientas TIC, que complementan las competencias técnicas específicas.
2. Formación integral:

- Se busca desarrollar habilidades blandas como liderazgo, trabajo en equipo, resolución de problemas y ética profesional, que son aplicables en cualquier contexto laboral.
3. Interdisciplinariedad:
    - Las competencias técnicas se integran con áreas como matemáticas, inglés, ergonomía, y derechos fundamentales del trabajo, proporcionando una formación holística.
  4. Plataformas tecnológicas:
    - El uso de herramientas como LMS SENA y SOFIA Plus facilita la integración de diferentes áreas de conocimiento y la transversalidad en el aprendizaje.

#### **. Estrategia(s) metodológica(s) (definida entre la IE y el SENA)**

Es necesario fortalecer la formación técnica y vocacional de los estudiantes de mi colegio y el SENA. Integrando componentes académicos, técnicos y de orientación laboral.

Diagnóstico de intereses de los estudiantes.

Selección de los programas del SENA.

Alineación de horarios académicos y técnicos.

Y finalmente la inclusión del contenido técnico en los PEI

Las **estrategias metodológicas** del programa están centradas en garantizar la calidad de la formación mediante un enfoque basado en competencias, aprendizaje por proyectos y técnicas didácticas activas. A continuación, se detallan las estrategias mencionadas en el documento:

#### **Estrategias metodológicas:**

1. Construcción de autonomía:
  - Se busca que el aprendiz desarrolle autonomía en su proceso de aprendizaje, fomentando la autocrítica y la reflexión sobre los resultados obtenidos.
2. Formación por competencias:
  - El programa está diseñado para desarrollar competencias específicas y transversales, integrando conocimientos técnicos y habilidades prácticas.
3. Aprendizaje por proyectos:

- Los proyectos son el eje central del aprendizaje, permitiendo al aprendiz aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales o simuladas.
4. Técnicas didácticas activas:
    - Se utilizan técnicas que estimulan el pensamiento crítico y la resolución de problemas, tanto simulados como reales.
  5. Uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC):
    - Las TIC están integradas en los ambientes de aprendizaje, recreando contextos productivos y vinculando al aprendiz con la realidad cotidiana.
  6. Ambientes pluritecnológicos:
    - Los ambientes de aprendizaje son abiertos y pluritecnológicos, lo que facilita la interacción con diversas herramientas y tecnologías.
  7. Fuentes de información para la construcción del conocimiento:
    - El aprendizaje se apoya en cuatro fuentes principales:
      - El instructor/tutor.
      - El entorno.
      - Las TIC.
      - El trabajo colaborativo.

Enfoque en la resolución de problemas:

- Las estrategias metodológicas están orientadas a que el aprendiz desarrolle habilidades para resolver problemas reales del sector productivo, aplicando los conocimientos adquiridos.

Estas estrategias buscan formar técnicos con habilidades integrales, capaces de adaptarse a las dinámicas del mercado y contribuir al desarrollo de soluciones innovadoras.

#### **4. Proceso de evaluación de las competencias específicas de estudiantes -según el programa- articulados del SIEE**

Los resultados de las competencias del programa "Programación de Aplicaciones para Dispositivos Móviles" se dividen en varias áreas de aprendizaje, cada una con sus propios objetivos específicos. A continuación, se resumen los principales resultados de aprendizaje por competencia:

##### 4.1. Administrar bases de datos:

- Modelar, implementar y validar bases de datos según los requerimientos del sistema informático.
- Identificar fuentes y tipos de información.
- Configurar gestores de bases de datos relacionales y NoSQL.
- Realizar pruebas de ejecución y configuración de copias de seguridad.

#### 4.2. Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas:

- Diseñar la maquetación de aplicaciones móviles híbridas según necesidades del usuario.
- Construir y publicar aplicaciones móviles híbridas en tiendas de aplicaciones.
- Implementar APIs y realizar pruebas de despliegue.

#### 4.3. Construcción de algoritmos en soluciones software:

- Identificar componentes de un algoritmo para resolver problemas.
- Diseñar y codificar algoritmos utilizando estructuras de control, secuenciales y cíclicas.
- Depurar y validar el código de programación.

#### 4.4. Programación orientada a objetos:

- Interpretar informes de requerimientos según necesidades del cliente.
- Diseñar soluciones de software basadas en el paradigma de programación orientada a objetos.
- Implementar conceptos como herencia, polimorfismo y reutilización de código.

#### 4.5. Construcción de requisitos del software:

- Planear el proceso de recolección de información para el desarrollo de software.
- Realizar y validar informes de requisitos con el cliente.
- Aplicar técnicas de análisis y validación de requisitos.

#### 4.6. Desarrollo de aplicaciones móviles nativas:

- Modelar la arquitectura tecnológica de aplicaciones móviles nativas.
- Diseñar y construir aplicaciones móviles nativas para Android e iOS.

- Implementar APIs y realizar pruebas de despliegue en tiendas de aplicaciones.

4.7.1. Interacción en lengua inglesa:

- Comprender y describir información básica en inglés.
- Participar en intercambios conversacionales básicos en inglés en contextos sociales y laborales.
- Utilizar vocabulario y expresiones comunes relacionadas con el área ocupacional.

2. Razonamiento cuantitativo:

- Identificar y solucionar problemas matemáticos en contextos laborales y sociales.
- Plantear ecuaciones, calcular perímetros, áreas y volúmenes.
- Representar datos y realizar conversiones de unidades de medida.

3. Generación de hábitos saludables:

- Practicar hábitos saludables mediante fundamentos de nutrición e higiene.
- Implementar planes de ergonomía y pausas activas según la función productiva.

4. Cultura emprendedora y empresarial:

- Integrar elementos de cultura emprendedora según el perfil personal y el contexto social.
- Estructurar y valorar planes de negocio según las necesidades del sector productivo y social.

5. Uso de herramientas informáticas:

- Seleccionar y usar herramientas TIC según las necesidades de manejo de información.
- Manejar equipos y software específicos.
- Aplicar buenas prácticas en el uso de tecnologías TIC.

6. Inducción al SENA:

- Identificar la dinámica organizacional del SENA y el rol de la formación profesional integral.
- Incorporar las oportunidades ofrecidas por el SENA al proyecto de vida.

7. Etapa práctica:

- Aplicar conocimientos, habilidades y destrezas en la resolución de problemas reales del sector productivo.
- Asumir estrategias y metodologías de autogestión.

Estos resultados reflejan una formación integral que combina habilidades técnicas, sociales, empresariales y personales, preparándose para el desarrollo profesional en el ámbito de la programación de aplicaciones móviles.

*Proceso de seguimiento a las dificultades de aprendizaje en las competencias específicas del programa.*

1. Evaluación de resultados de aprendizaje:
  - Cada competencia tiene criterios de evaluación específicos que permiten identificar si el aprendiz ha alcanzado los objetivos establecidos.
  - Se evalúan aspectos como la aplicación de conocimientos, habilidades técnicas, resolución de problemas y uso de herramientas.
2. Plan de mejora:
  - En el contexto de la formación profesional integral, se menciona la importancia de realizar evaluaciones y seguimientos, lo que podría incluir la identificación de dificultades y la implementación de planes de mejora.
3. Autogestión y aprendizaje autónomo:
  - El programa fomenta la cultura del autoaprendizaje y la actualización permanente, lo que puede ayudar a los aprendices a superar dificultades mediante el uso de recursos adicionales y estrategias personales.
4. Uso de plataformas tecnológicas:
  - Las plataformas como LMS SENA, SOFIA Plus y el Sistema Virtual de Aprendices (SVA) ofrecen herramientas para el seguimiento del aprendizaje, lo que facilita la identificación de áreas de mejora y la implementación de estrategias de apoyo.
5. Trabajo colaborativo:
  - Se promueve el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo, lo que puede ser útil para que los aprendices compartan conocimientos y superen dificultades en conjunto.
6. Intervención del instructor:
  - Los instructores tienen competencias pedagógicas y técnicas para identificar dificultades y orientar a los aprendices en la resolución de problemas.

En general, el seguimiento a las dificultades de aprendizaje podría incluir la evaluación continua, el uso de plataformas tecnológicas, la implementación de planes de mejora y el apoyo del instructor. Si necesitas información más

específica, esta podría no estar incluida en el documento y requeriría consulta adicional.

## **5. Ruta metodológica de las prácticas (Etapa Productiva)**

La ruta metodológica detallada para las prácticas en la etapa productiva. Sin embargo, se menciona que esta etapa tiene una duración máxima estimada de 672 horas y está orientada a la aplicación de conocimientos, habilidades y destrezas en la resolución de problemas reales del sector productivo, utilizando estrategias y metodologías de autogestión.

Aspectos clave de la etapa productiva:

1. Objetivo principal:

- Aplicar los conocimientos adquiridos durante la etapa lectiva en un entorno real del sector productivo.
- Resolver problemas reales utilizando las competencias desarrolladas en el programa.

2. Enfoque metodológico:

- Se espera que el aprendiz asuma estrategias de autogestión, lo que implica autonomía en la planificación y ejecución de tareas.
- Las actividades deben estar alineadas con las competencias específicas del programa, como el desarrollo de aplicaciones móviles, gestión de bases de datos, y uso de herramientas informáticas.

3. Evaluación:

- Aunque no se detalla el proceso de evaluación, es probable que se realice un seguimiento basado en los resultados obtenidos en el entorno productivo, considerando la calidad de las soluciones implementadas y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

4. Relación con el sector productivo:

- La etapa productiva busca vincular al aprendiz con el sector empresarial, permitiéndole adquirir experiencia práctica y fortalecer su perfil profesional.