

Título del Curso: **Auxiliar técnico docente en informática**

Categoría: Computación – Formación Profesional

Duración: flexible. Horas acreditadas: 1800 horas

Docente: Departamentos de Tutorías

Fundamentos:

El programa de Auxiliar Técnico Docente en Informática se fundamenta en los siguientes aspectos:

- El uso generalizado de tecnologías informáticas en la actualidad y su creciente importancia en la educación y en la gestión empresarial.
- La necesidad de contar con profesionales capacitados en el área de informática que puedan colaborar en la enseñanza y el soporte técnico en instituciones educativas y empresas del sector.
- La importancia de la actualización constante en las últimas tecnologías y tendencias informáticas para ofrecer soluciones innovadoras y de calidad.

Objetivos:

Los objetivos del programa de Auxiliar Técnico Docente en Informática son los siguientes:

- Formar profesionales capacitados en el área de informática que puedan colaborar en la enseñanza y el soporte técnico en instituciones educativas y empresas del sector.
- Desarrollar habilidades técnicas y pedagógicas para enseñar a los estudiantes y usuarios sobre el uso, configuración y mantenimiento de sistemas y tecnologías informáticas.
- Promover el análisis y diseño de soluciones informáticas que respondan a necesidades específicas de las organizaciones.
- Fomentar la participación en la gestión de proyectos informáticos, aplicando metodologías ágiles y buenas prácticas.

- Desarrollar habilidades de comunicación efectiva para interactuar con usuarios, estudiantes y colegas, utilizando terminología técnica adecuada y habilidades interpersonales.

Estimular la actualización constante en las últimas tecnologías y tendencias informáticas para ofrecer soluciones innovadoras y de calidad.

Metodología

La metodología en el proceso de enseñanza y el de aprendizaje es la presentación del material teórico, ampliado por material audiovisual y la realización de ejercicios prácticos con la asistencia de un tutor.

Criterios de evaluación

Se evaluará cada módulo a partir de la producción final que pueda presentarse

Desarrollo del programa con contenidos mínimos

Módulo 1:

1. Introducción a la informática:

- Historia de la computación. Componentes de una computadora. Sistemas operativos, Aplicaciones de software. Redes de computadoras. Seguridad informática. Introducción a la programación

2. Fundamentos de programación:

- Conceptos básicos de programación. Estructuras de control de flujo. Funciones y procedimientos. Tipos de datos y variables. Arreglos y matrices. Programación orientada a objetos (básico). Ejercicios prácticos con un lenguaje de programación como Python, C++, Java, entre otros.

3. Lógica y algoritmos:

- Conceptos básicos de lógica. Diagramas de flujo. Pseudocódigo. Algoritmos y estructuras de datos. Análisis de complejidad de algoritmos.

4. Sistemas operativos:

- Conceptos básicos de sistemas operativos. Administración de procesos. Administración de memoria. Administración de archivos. Comandos básicos de sistema operativo (Windows o Linux).
5. **Redes de computadoras:**
 - Conceptos básicos de redes. Topologías de redes. Protocolos de red. Modelos de red (OSI, TCP/IP). Configuración básica de redes.
 6. **Herramientas de productividad:**
 - Procesadores de texto. Hojas de cálculo. Presentaciones. Software de gestión de proyectos. Herramientas colaborativas como Google Docs o Slack.
 7. **Desarrollo web básico:**
 - Conceptos básicos de desarrollo web. HTML. CSS. JavaScript básico. Diseño web básico.

Módulo 2:

1. **Programación avanzada:**
 - Programación orientada a objetos avanzada. Patrones de diseño.
2. Manejo de excepciones. Estructuras de datos avanzadas. Programación concurrente.
3. **Base de datos:**
 - Conceptos básicos de bases de datos. Diseño de bases de datos. SQL básico. Consultas avanzadas con SQL. Administración de bases de datos
3. **Seguridad informática:**
4. Conceptos básicos de seguridad informática. Criptografía. Seguridad en redes. Seguridad en sistemas operativos. Análisis de riesgos y gestión de seguridad.
5. **Arquitectura de computadoras:**
 - Conceptos básicos de arquitectura de computadoras. Procesadores. Memoria y almacenamiento. Buses y periféricos. Arquitecturas de sistemas embebidos
5. **Análisis y diseño de sistemas:**

- Ciclo de vida de los sistemas. Requisitos de los sistemas. Análisis y diseño de sistemas. Modelado de sistemas (UML). Pruebas de sistemas.
6. **Gestión de proyectos informáticos:**
- Metodologías de gestión de proyectos (Agile, Waterfall). Planificación y seguimiento de proyectos. Administración de recursos y costos. Gestión de riesgos. Comunicación y liderazgo en proyectos informáticos.
7. **Desarrollo web intermedio:**
- Frameworks de desarrollo web (como React, Angular, Vue). Desarrollo de aplicaciones web dinámicas. Manejo de APIs y servicios web. Diseño responsivo. Seguridad.

Módulo 3:

1. **Programación orientada a objetos:**
- Conceptos avanzados de programación orientada a objetos. Herencia y polimorfismo. Interfaces y clases abstractas. Programación genérica. Programación concurrente avanzada
2. **Desarrollo móvil:**
- Desarrollo de aplicaciones móviles para iOS y Android. Programación de interfaces de usuario. Manejo de bases de datos móviles. Integración de APIs y servicios web en aplicaciones móviles. Pruebas y depuración de aplicaciones móviles.
3. **Inteligencia artificial:**
- Conceptos básicos de inteligencia artificial. Aprendizaje automático (machine learning). Redes neuronales y algoritmos de aprendizaje profundo. Procesamiento de lenguaje natural. Robótica y visión por computadora.
4. **Cloud computing:**
- Conceptos básicos de cloud computing. Arquitectura de servicios en la nube. Plataformas en la nube (Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform). Desarrollo y despliegue de aplicaciones en la nube. Seguridad en la nube

5. Big data y análisis de datos:

- Conceptos básicos de big data. Almacenamiento y procesamiento de grandes cantidades de datos. Herramientas de análisis de datos (Hadoop, Spark, etc.). Minería de datos. Visualización de datos.

6. Innovación y emprendimiento tecnológico:

- Conceptos básicos de innovación y emprendimiento. Identificación de oportunidades de negocio en tecnología. Desarrollo de modelos de negocio en tecnología. Planificación y gestión de proyectos de innovación. Comercialización de productos y servicios tecnológicos.

7. Desarrollo web avanzado:

- Desarrollo de aplicaciones web complejas. Arquitectura de aplicaciones web. Optimización de rendimiento. Seguridad avanzada en aplicaciones web. Integración de tecnologías emergentes en aplicaciones web (IoT, blockchain, etc.).

8. Didáctica de la Informática

- Conceptos fundamentales de la didáctica de la informática: objetivos, contenidos, metodologías, estrategias, evaluación.
- Enfoques teóricos y modelos didácticos aplicados a la enseñanza de la informática.
- Diseño y planificación de propuestas didácticas para la enseñanza de la informática: análisis de necesidades, objetivos de aprendizaje, selección y organización de contenidos, metodologías y recursos.
- Evaluación del aprendizaje en la enseñanza de la informática: tipos de evaluación, instrumentos y criterios de evaluación, retroalimentación y mejora continua.
- Estrategias pedagógicas y tecnológicas para el desarrollo de habilidades y competencias informáticas en los estudiantes: trabajo colaborativo, resolución de problemas, uso de herramientas y aplicaciones informáticas, gamificación, entre otros.