



PROYECTO DE REFORZAMIENTO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA



Componente de Transformación Curricular
Familias Profesionales y Especialidades
Bachillerato Técnico

Informática
Especialización Aplicaciones
Informáticas

ENUNCIADO GENERAL DEL CURRÍCULO

OBJETIVO GENERAL DEL CURRÍCULO

Desarrollar aplicaciones informáticas realizando la programación, pruebas y documentación de las mismas de conformidad con los requisitos funcionales, especificaciones aprobadas y normativa vigente.

Objetivos específicos del currículo

1. Utilizar sistemas informáticos aislados o interconectados en red.
2. Realizar el análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión.
3. Elaborar, adaptar y probar programas en lenguajes de programación estructurados y de cuarta generación.
4. Diseñar y realizar servicios de presentación que faciliten la explotación de datos y aplicaciones.
5. Trabajar en equipo integrando y coordinando las necesidades del grupo de trabajo en unos objetivos, políticas y/o directrices predeterminados.
6. Conocer la situación socioeconómica y de inserción profesional del sector al que pertenece la FIP, de su marco legal laboral y de las condiciones relativas al mantenimiento de la higiene y seguridad en el trabajo.
7. Realizar la iniciación, administración, gestión y comercialización de una pequeña empresa.
8. Elaborar y analizar aplicaciones informáticas y bases de datos utilizando diferentes herramientas de desarrollo, estableciendo y manteniendo una comunicación apropiada con su entorno profesional: usuarios, servicios técnicos del sistema, dirección de departamento y de la empresa.

ESTRUCTURA MODULAR DEL CURRÍCULO

a) Módulos asociados a Unidades de Competencia

Módulo 1: *Sistemas informáticos multiusuario y en red.*

Objetivo:

Utilizar sistemas informáticos aislados o interconectados en red.

Contenidos

Procedimientos

- Identificar los componentes hardware y software básicos de un sistema de red, especificando la función que realizan.
- Analizar las técnicas generales de gestión de recursos del sistema que utiliza un sistema operativo multiusuario y explicar su influencia en el modo de operación sobre el sistema.
- Analizar los recursos compatibles a compartir en una red, las técnicas que utiliza el sistema operativo para su gestión y explicar su influencia en los procedimientos de operación sobre el sistema.
- Especificar y justificar medidas de seguridad, integridad y confidencialidad de la información en sistemas multiusuario, de red y de gestión de datos.
- Clasificar distintos soportes y procedimientos de copias de seguridad en función de la velocidad de operación y la seguridad que ofrecen.

Hechos y conceptos

- Sistemas informáticos. Componentes físicos (hardware). Componentes lógicos (datos y software). Almacenamiento externo. Sistemas operativos. Normativa legal en el sector informático.
- Sistemas operativos multiusuario. Entornos multiusuario. Procesos. Conceptos y hechos asociados a la gestión del procesador, memoria, periféricos, datos y usuarios.
- Sistemas operativos de red. Estructura física. Soft-

ware de un sistema en red. Sistema operativo de red. Conceptos y hechos asociados a la gestión de los recursos de la red.

- Conceptos asociados a la utilización a nivel de usuario de un sistema operativo multiusuario y en red. Características y modo de operación de la interfaz de usuario. Conceptos y hechos asociados a los procedimientos y comandos básicos del sistema operativo de red.
- Medidas de seguridad física y de la información en el manejo del sistema.
- Sistema operativo Unix. Interpretación de la documentación de usuario del sistema operativo. Uso inicial de Unix. Aplicación de órdenes de uso frecuente.
- Sistema operativo de red Netware. Interpretación de la documentación de usuario del sistema operativo de red. Manejo de directorios, archivos y aplicaciones.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar de forma autónoma.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo.
- Tener iniciativa.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas.

Duración: 230 períodos

Módulo 2: *Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión.*

Objetivo:

Realizar el análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión.

Contenidos

Procedimientos

- Identificar y describir las etapas de una aplicación informática, explicando las fases de su ciclo de vida.
- Analizar la importancia del uso de metodologías de desarrollo en el análisis y diseño de aplicaciones.
- Analizar el uso de la programación modular y la programación orientada a objetos en el diseño de aplicaciones.
- Analizar aplicaciones mediante la realización de pruebas de los diferentes módulos de programación, evaluando su funcionamiento.
- Especificar las etapas de un proyecto de desarrollo de una aplicación, definiendo mecanismos de control de calidad de cada una de ellas y planificando el trabajo y asignación de los recursos necesarios.
- Interpretar la documentación proveniente del análisis de las especificaciones y requerimientos funcionales de una aplicación.
- Especificar las características básicas de una herramienta CASE analizando las ventajas e inconvenientes de su utilización en el desarrollo de aplicaciones, respecto al uso de tecnologías tradicionales.

Hechos y conceptos

- Sistemas de información.
- Conceptos asociados a las metodologías de desarrollo. Etapas del ciclo de vida de una aplicación. Gestión de proyectos informáticos.

- Conceptos asociados al análisis estructurado de sistemas. Objetivos, entradas, salidas y fases. Modelización de funciones y procesos. Modelización de datos. Modelo conceptual. Análisis entidad-relación. Diccionario de datos.
- Conceptos asociados al diseño estructurado de sistemas. Objetivos, entradas, salidas y fases. Diseño modular, de datos y procedimental. Metodologías de diseño. Diseño de seguridad, auditoría y recuperación del sistema.
- Conceptos asociados al control de calidad del software. Factores que influyen en la calidad del software.
- Construcción e implantación. Entornos de programación. Transición y puesta en marcha.
- Sistemas gestores de bases de datos. Concepto y funciones. Arquitectura ANSI/X3/SPARC.
- Conceptos asociados al análisis y diseño asistido por computador. Herramientas CASE: Características. Estructura y actualización.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar de forma autónoma.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo.
- Tener iniciativa.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas.

Duración: 280 períodos

Módulo 3: Programación en lenguajes estructurados.

Objetivo:

Elaborar, adaptar y probar programas en lenguajes de programación estructurados y de cuarta generación.

Contenidos

Procedimientos

- Deducir una metodología de desarrollo estructurado para el diseño de algoritmos y la codificación de programas.
- Analizar las estrategias de programación modular y de programación orientada a objetos, utilizando módulos, unidades o paquetes de desarrollo de programas.
- Diferenciar la programación de procesos interactivos y por lotes (batch).
- Analizar la importancia de la claridad y legibilidad de los programas para facilitar el mantenimiento y el trabajo en equipo.
- Diferenciar las estructuras de ficheros tradicionales y las estructuras de almacenamiento basadas en tecnología de bases de datos.
- Especificar métodos de actualización y mantenimiento de la información de una base de datos de forma interactiva, utilizando lenguajes de cuarta generación de acceso a datos.
- Identificar los datos y módulos de programación afectados al modificar los requerimientos de una aplicación.
- Contrastar los nuevos datos y módulos de programación de una aplicación modificada para verificar que estos no producen pérdidas de eficiencia y eficacia en las prestaciones ni en los rendimientos de la aplicación y satisfacen los nuevos requerimientos funcionales.

Hechos y conceptos

- Conceptos asociados a la metodología de la programación. Datos y algoritmos. Programación estructurada. Programación modular. Recursividad.
- Estructuras de datos estáticas y dinámicas.

- Lenguajes estructurados de tercera generación. Estructuras de control. Funciones. Estructura modular de programas. Librerías. Desarrollo de programas.
- Conceptos asociados a la programación orientada a objetos. Elementos, características y ventajas de la programación orientada a objetos.
- Documentación de programas. Descripción de estructuras de datos utilizadas. Descripción de algoritmos. Código fuente.
- Modelo relacional. Objetivos. Características.
- Conceptos asociados a la programación con sistemas gestores de bases de datos relacionales. Lenguajes de cuarta generación. Lenguajes SQL. Formas de ejecución del SQL. Programación orientada a entornos cliente-servidor y teleproceso.
- Herramientas de desarrollo de cuarta generación. Generadores de pantallas y/o informes. Generadores de menús. Generadores de consultas. Generadores de aplicaciones.
- Conceptos asociados a la generación y desarrollo de aplicaciones con herramientas CASE. Herramientas CASE. Características. Estructura. Actualización. Generación de código y documentación.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar de forma autónoma.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo
- Tener iniciativa.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas.

Duración: 340 períodos

Módulo 4: *Desarrollo de aplicaciones en entornos de cuarta generación y con herramientas CASE (modelar base de datos).*

Objetivo:

Elaborar, adaptar y probar programas en lenguajes de programación estructurados y de cuarta generación.

Contenidos

Procedimientos

- Elaborar aplicaciones que cumplan las especificaciones establecidas en el diseño, utilizando entornos de desarrollo de cuarta generación o generadores de código a partir del repositorio de una herramienta CASE.
- Elaborar la documentación completa relativa a las aplicaciones desarrolladas.
- Utilizar sistemas gestores de base de datos de forma interactiva.
- Adaptar aplicaciones a partir de nuevos requerimientos establecidos en el diseño.

Hechos y conceptos

- Modelo relacional. Objetivos. Características.
- Conceptos asociados a la programación con sistemas gestores de bases de datos relacionales. Lenguajes de cuarta generación. Lenguajes SQL. Formas de ejecución del SQL. Programación orientada a entornos cliente-servidor y teleproceso.

- Herramientas de desarrollo de cuarta generación. Generadores de pantallas y/o informes. Generadores de menús. Generadores de consultas. Generadores de aplicaciones.
- Conceptos asociados a la generación y desarrollo de aplicaciones con herramientas CASE. Definición. Características. Enciclopedia (Repository). Estructura. Actualización. Generación de código y documentación a partir del repositorio de una herramienta CASE.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar de forma autónoma.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo.
- Tener iniciativa.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas.

Duración: 235 períodos

Módulo 5: *Diseño y realización de servicios de presentación en entornos gráficos.*

Objetivo:

Diseñar y realizar servicios de presentación que faciliten la explotación de datos y aplicaciones.

Contenidos

Procedimientos

- Identificar las funciones de una interfaz gráfica de usuario (GUI).
- Analizar la interoperatividad entre distintos GUIs y SGBDs (Sistemas Gestores de Bases de Datos).
- Analizar el funcionamiento de los interfaces de usuario ya existentes en el sistema y evaluar y contrastar su problemática y posibles mejoras.
- Comparar las interfaces gráficas de usuario disponibles en el mercado, seleccionando la más adecuada a los requerimientos de usuario establecidos.
- Analizar una herramienta de generación de pantallas, informes o menús de cuarta generación especificando las características principales.
- Especificar los criterios de validación de servicios de presentación establecidos en la empresa y documentarlos adecuadamente.

Hechos y conceptos

- Interacción hombre-máquina.
- Interfaces. Criterios de diseño.

- Esquemas de diálogo. Definición y representación.
- Interfaces gráficas de usuario (GUI). Orígenes, características y evolución. Programación por eventos. Componentes gráficos. Estructura de un programa bajo una interfaz gráfica de usuario. Librerías.
- Entornos gráficos. Aspectos básicos. Controles. Lenguajes de enlaces de datos. Interfaz de diseño gráfico (gráficos, color, tipos de letra, impresión).
- Servicios de presentación. Elaboración.
- Entornos Multimedia.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar de forma autónoma.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo.
- Tener iniciativa.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas.

Duración: 175 períodos

Módulo 6: Administración, gestión y comercialización de una pequeña empresa.

Objetivo:

Realizar la iniciación, administración, gestión y comercialización de una pequeña empresa.

Contenidos

Procedimientos

- Analizar las diferentes formas jurídicas vigentes de empresa, señalando la más adecuada en función de la actividad económica y los recursos disponibles.
- Evaluar las características que definen los diferentes contratos laborales vigentes.
- Analizar los documentos necesarios para el desarrollo de la actividad económica de una pequeña empresa, su organización, su tramitación y su constitución.
- Definir las obligaciones mercantiles, fiscales y laborales que una empresa tiene para desarrollar su actividad económica legalmente.
- Analizar el mercado local de la actividad a desarrollar.
- Evaluar las diferentes iniciativas emprendedoras que puedan cubrir las necesidades del mercado local.
- Aplicar las técnicas de relación con los clientes y proveedores, que permitan resolver situaciones comerciales tipo.
- Analizar las formas más usuales en el sector de promoción de ventas de bienes y/o servicios.
- Elaborar un proyecto de creación de una pequeña empresa, analizando su viabilidad y explicando los pasos necesarios.

Hechos y conceptos

- La iniciativa emprendedora. La capacidad empresarial. Características del empresario. La idea de empresa. Oportunidades de negocio. El riesgo empresarial.
- La empresa y su entorno. Concepto jurídico-económico de empresa. Definición de la actividad.

- Formas jurídicas de las empresas. El empresario individual. Tipos de sociedades mercantiles.
- Documentos de constitución de una empresa. Trámites de constitución. Fuentes de financiamiento.
- Gestión de personal. Convenio del sector. Diferentes tipos de contratos laborales. Formularios de nóminas y Seguros Sociales
- Gestión administrativa. Documentación administrativa. Tipos de técnicas contables. Inventario y métodos de valoración de existencias. Costo beneficio y precio de venta.
- Gestión comercial. Elementos básicos de la comercialización. Tipos de técnicas de venta y negociación. Tipos de técnicas de atención al cliente.
- Obligaciones fiscales. Calendario fiscal. Impuestos que afectan a la actividad de la empresa. Estudio de documentos para el pago de impuestos.
- Concepto de proyecto empresarial.

Actitudes, valores y normas

- Valores de empatía personal en el trato con los demás.
- Trabajar de forma autónoma.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo
- Tener iniciativa.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas
- Fomentar ambientes de trabajo en la empresa favorables al desarrollo de la actividad.

Duración: 100 períodos

b) Módulos de carácter básico y/o transversal

Módulo 7: Relaciones en el entorno de trabajo.

Objetivo:

Trabajar en equipo integrando y coordinando las necesidades del grupo de trabajo en unos objetivos, políticas y/o directrices predeterminados.

Contenidos

Procedimientos

- Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación para recibir y transmitir instrucciones e información.
 - Afrontar los conflictos y resolver, en el ámbito de sus competencias, problemas que se originan en el entorno de un grupo de trabajo.
 - Trabajar en equipo y, en su caso, integrar y coordinar las necesidades del grupo de trabajo en unos objetivos, políticas y/o directrices predeterminados.
 - Participar y/o moderar reuniones, colaborando activamente o consiguiendo la colaboración de los participantes.
 - Analizar el proceso de motivación, relacionándolo con su influencia en el clima laboral.
- Equipos de trabajo. Visión del individuo como parte del grupo. Tipos de grupos y de metodologías de trabajo en grupo. Aplicación de técnicas para la dinamización de grupos. La reunión como trabajo de grupo. Análisis de los factores que afectan al comportamiento del grupo.
 - La motivación. Concepto, Teorías. Relación entre motivación y frustración. Concepto del clima laboral. El clima laboral como resultado de la interacción de la motivación

Actitudes, valores y normas

Hechos y conceptos

- La comunicación en la empresa. Tipos de comunicación y etapas de un proceso de comunicación. Redes, canales y medios de comunicación. Identificación de las dificultades/ barreras en la comunicación. Utilización de la comunicación expresiva y receptiva. Procedimientos para lograr la escucha activa.
 - Negociación y solución de problemas. Concepto, elementos y estrategias de negociación. Procesos de resolución de problemas. Resolución de situaciones conflictivas. Aplicación de métodos básicos para la resolución de problemas.
- Motivarse a si mismo y a los demás ante las situaciones de riesgo.
 - Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo.
 - Tener iniciativa.
 - Ser flexible y adaptarse a los cambios.
 - Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas.
 - Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector de la informática.
 - Normativa sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal.

Duración: 50 períodos

c) Módulo de Formación y Orientación Laboral

Objetivo:

Conocer las medidas de protección concernientes a la seguridad y salud laboral y conocer la situación socioeconómica y de inserción profesional del sector y su marco legal y laboral.

Contenidos

Procedimientos

- Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que puedan afectar a la salud y al medio ambiente y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.
- Aplicar los primeros auxilios en el lugar del accidente en situaciones simuladas.
- Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.
- Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y su proyección profesional.
- Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

Hechos y conceptos

- La salud laboral. Condiciones de trabajo y seguridad. Salud laboral y calidad de vida. Factores de riesgo, físicos, químicos, biológicos, organizativos. Prevención y protección de riesgos físicos y medio ambientales. Conceptos y hechos asociados a las prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes y a los primeros auxilios y prevención de incendios, etc.

- Legislación y relaciones laborales. Derecho laboral: normas fundamentales. Modalidades de contratación, suspensión y extinción. Seguridad Social y otras prestaciones. Salud laboral y medio ambiente. Órganos de representación. Convenio colectivo. Negociación.
- Orientación e inserción sociolaboral. El mercado laboral, estructura Conceptos y hechos asociados a la búsqueda de empleo, fuentes de información, mecanismos de oferta-demanda y selección.. El trabajo por cuenta propia.
- Potencial profesional e intereses personales. Itinerarios formativos profesionalizadores.

Actitudes, valores y normas

- Cooperar en el trabajo en equipo con actitud tolerante y receptiva ante las opiniones de los demás.
- Sensibilizarse ante las cuestiones de seguridad e higiene en el trabajo y medio ambiente y reconocer la utilidad de las medidas diseñadas para evitar las posibles repercusiones para la salud.
- Percibir el «lugar/Rol» que ocupa en la empresa.
- Valorar el trabajo metódico, organizado y realizado eficazmente.
- Tener iniciativa para solicitar colaboración
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.

Duración: 60 períodos

d) Módulo de Formación en Centros de Trabajo

Objetivo:

Elaborar y analizar aplicaciones informáticas y bases de datos utilizando diferentes herramientas de desarrollo, estableciendo y manteniendo una comunicación apropiada con su entorno profesional: usuarios, servicios técnicos del sistema, dirección de departamento y de la empresa.

Contenidos

Procedimientos

- Realizar el análisis y diseño de aplicaciones y bases de datos.
- Elaborar aplicaciones utilizando diferentes herramientas de desarrollo. Establecer y mantener una comunicación apropiada con su entorno profesional: usuarios, servicios técnicos del sistema, dirección de departamento y de la empresa.
- Cumplir las tareas y objetivos encomendados con profesionalidad e integrarse en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

Hechos y conceptos

- Características de las operaciones de diseño de aplicaciones informáticas a partir de la especificación de los requisitos funcionales de las mismas.
- Conceptos asociados a los procesos de definición y descripción de las estructuras de datos, a nivel lógico y físico.

- Conceptos asociados a los procesos de definición y descripción de la arquitectura modular.
- Conceptos asociados a los procesos de definición y descripción de procedimientos e interfaz de usuario.
- Conceptos asociados a los procesos de codificación, prueba y depuración de programas.
- Documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de aplicaciones informáticas.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar de forma autónoma.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo.
- Tener iniciativa.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades emprendidas.

Duración: 350 períodos

BACHILLERATO TÉCNICO EN INFORMÁTICA ESPECIALIZACIÓN APLICACIONES EN INFORMÁTICA

Primer curso:

Area Instrumental

Lenguaje y Comunicación - 140 períodos
Computación - 105 períodos
Inglés - 175 períodos
Dibujo - 140 períodos

Area Científica

Matemáticas - 175 períodos
Física - 140 períodos
Química - 140 períodos
Biología - 105 períodos

Area Técnico-Profesional

Tecnología General - 70 períodos anuales

Area de Desarrollo Personal-Social

Ciencias Sociales - 140 períodos anuales
Cultura Física - 70 períodos anuales
Optativa - 70 períodos anuales

Segundo curso:

Area Instrumental

Lenguaje y Comunicación - 70 períodos
Inglés - 175 períodos
Computación - 105 períodos

Area Científica

Matemáticas - 105 períodos

Area Técnico-Profesional

Módulo de sistemas informáticos multiusuario y en red - 230 períodos
Módulo de análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión - 280 períodos
Módulo de programación en lenguajes estructurados - 340 períodos
Módulo de formación y orientación laboral - 60 períodos

Area de Desarrollo Personal-Social

Ciencias Sociales - 70 períodos
Cultura Física - 70 períodos
Optativa - 70 períodos

Tercer curso:

Area Instrumental

Inglés - 175 períodos
Computación - 70 períodos

Area Científica

Matemáticas - 105 períodos
Física - 70 períodos
Economía - 105 períodos

Area Técnico-Profesional

Módulo de desarrollo de aplicaciones en entornos de cuarta generación y con herramientas CASE (modelar bases de datos) - 235 períodos
Módulo de diseño y realización de servicios de presentación en entornos gráficos - 175 períodos
Módulo de administración, gestión y comercialización de una pequeña empresa - 100 períodos
Módulo de relaciones en el entorno de trabajo - 50 períodos

Area de Desarrollo Personal-Social

Ciencias Sociales - 70 períodos
Optativa - 70 períodos

Area de Relación con el Mundo del Trabajo

Módulo de formación en centros de trabajo - 350 períodos