



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

Análisis y diseño de sistemas de información

Currículum Laboral

Área(s):

Tecnología y transporte

Carrera(s):

Profesional Técnico-Bachiller en
Informática

5º semestre

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Análisis y diseño de sistemas de información

Área(s): Tecnología y transporte

Carrera(s): PT-B en Informática

Semestre(s): Quinto

Horas por semana: 5

Fecha de diseño o actualización: 28 de abril 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

Análisis y diseño de sistemas de información

Contenido	Pág.
Capítulo I: Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller	
1.1 Marco Curricular Común de la Educación Media Superior	5
1.2 Objetivo(s) de la(s) carrera(s)	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	10
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(s) de la(s) carrera(s)

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 **Análisis y diseño de sistemas de información** se imparte en el quinto semestre del Trayecto técnico denominado “Desarrollo de sistemas” de la carrera de Profesional Técnico-Bachiller en **Informática**. Tiene como finalidad que la o el alumno adquiera las habilidades y destrezas necesarias para la diagramación y modelado de procesos en el análisis y diseño de sistemas de información o solución integral propuesta. En una organización o, el análisis y diseño de sistemas, es el proceso de estudiar su situación con la finalidad de observar cómo trabaja y decidir si es necesario realizar una mejora.

Está conformado por dos unidades de aprendizaje. La primera, le da los elementos al alumno para realizar el levantamiento, diagramación e inventario del análisis de la información; en la segunda el alumno, desarrolla la fase del modelado de esquemas de interfaces, componentes y pruebas del diseño de la solución integral propuesta.

La contribución del módulo es desarrollar competencias profesionales esenciales para su perfil de egreso y para su inserción laboral, incluyendo conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores que se integran y relacionan con otros módulos del plan de estudios, como el levantamiento, diagramación y modelado de las fases de análisis y diseño de sistemas de información de acuerdo con los requerimientos del cliente, el software aplicado, la estructura de la aplicación y las pruebas de la solución.

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 desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

2.2 Propósito del módulo

Realizar funciones de diagramación y modelado de procesos en el análisis y diseño de sistemas de información internos de una entidad con base en su plataforma de cómputo preestablecida, lenguajes de programación, utilerías y aplicaciones que satisfagan el desarrollo productivo para cubrir las necesidades de los usuarios en procesos determinados o áreas específicas de la organización.

2.3 Mapa del módulo

Nombre del módulo	Unidad de aprendizaje	Resultado de aprendizaje
Análisis y diseño de sistemas de información 90 horas	1. Diagramación e inventario del análisis de la información. 40 horas	1.1 Realiza levantamiento de información y diagramado de datos, procesos, eventos-respuesta de la organización, mediante el apoyo de técnicas de obtención de información y/o herramientas de modelado de datos. 15 horas
		1.2 Elabora inventario de equipo de cómputo, software y usuarios del sistema existentes con base en manuales técnicos, de usuario, de procesos y niveles organizacionales definidos. 25 horas
	2. Modelado de elementos de la aplicación. 50 horas	2.1 Realiza esquemas de las interfaces de acuerdo con factores y estándares establecidos, que especifiquen el diseño de componentes de la solución integral propuesta. 30 horas
		2.2 Especifica componentes y plan de pruebas de la solución integral propuesta, mediante el apoyo de técnicas de diseño de programas, estructuras de datos y configuración. 20 horas

2.4 Unidades de aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	1. Diagramación e inventario del análisis de la información	40 horas
Propósito de la unidad	Elaborar diagramas de datos de información, de procesos e inventario de software y hardware basados en manuales técnicos, organizacionales, herramientas y/o técnicas de modelado de datos a fin de obtener la recopilación de detalles relacionados con la forma de producir información o controlar una actividad determinada.	
Resultado de aprendizaje:	1.1 Realiza levantamiento de información y diagramado de datos, procesos, eventos-respuesta de la organización, mediante el apoyo de técnicas de obtención de información y/o herramientas de modelado de datos.	15 horas

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Realiza el diagramado del análisis de la información apoyado en los requerimientos de cliente.	• Reporte de observación. • Entrevista o cuestionario aplicado al usuario. • Diagramas de: - Datos. - Procesos. - Evento-respuesta. - Transición de datos. - Contexto.	20 %	A. Definición del entorno de los sistemas de información. • Identificación de la teoría general de sistemas. - Definición. - Clasificación. - Estrategias para el desarrollo de sistemas. - Ciclo y etapas del desarrollo de sistemas. • Ubicación niveles organizacionales. - Ejecutivos. - Administrativos. - Operativos. B. Levantamiento de requerimientos del cliente. • Uso de técnicas de obtención de requerimientos. - Documentales. - De observación. - Cuestionarios. - Entrevistas • Definición de requerimientos o necesidad - Formulación del requerimiento - Evaluación del requerimiento.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			- Propuesta de solución y fases - Organización del proyecto. - Objetivos C. Elaboración de diagramas del análisis de la información • Diagramas de datos. • Diagramas de procesos. • Diagramas de evento - respuesta. • Diagramas de transición de datos. • Diagramas de contexto.
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

Resultado de aprendizaje:		1.2 Elabora inventario de equipo de cómputo, software y usuarios del sistema existentes con base en manuales técnicos, de usuario, de procesos y niveles organizacionales definidos.	25 horas
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Realiza el inventario general mediante el levantamiento de elementos de hardware y software establecidos actuales.	- Reporte general de - inventario físico de equipo, herramientas de cómputo y configuración de datos. - Diccionario de datos.	25 %	A. Ubicación de elementos de bases de datos. - Diferencia entradas y salidas del sistema. - Nómina estructura de datos. - Tipo de base de datos. - Tablas e índices - Integridad relacional. - Seguridad. - Diccionario de datos. B. Ubicación de plataforma tecnológica en uso. - Sistema operativo. - Base de datos. - Equipos de procesamiento. - Topología. C. Consulta de fuentes de información de software aplicativo. - Usuarios. - Documentación técnica. - Manuales. - Personal del soporte técnico del software aplicativo. - Expertos en las aplicaciones actuales de la organización. D. Ubicación perfil y roles del usuario. - Roles de los usuarios. - Características de los usuarios. - Medio ambiente organizacional del usuario.

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			• Perfil del usuario. • Categorías de usuarios en el sistema. E. Integración del inventario general • Levantamiento de elementos de base de datos del sistema • Listado de plataforma tecnológica • Listado de Perfil y rol del usuario.
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

Unidad de aprendizaje:	2. Modelado de elementos de la aplicación.	50 horas
Propósito de la unidad	Diseñar a nivel lógico esquemas y formularios de datos de entrada, salida, pantallas menú y de captura, especificaciones de archivos, detalles del procesamiento; así como el diseño de bases de datos y estructura de las interfaces a realizar del sistema con apoyo en estándares establecidos y técnicas de diseño de programas a fin de poder elaborar el desarrollo físico posterior del sistema o aplicación propuesta.	
Resultado de aprendizaje:	2.1 Realiza esquemas de las interfaces de acuerdo con factores y estándares establecidos, que especifiquen el diseño de componentes de la solución integral propuesta.	30 horas

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Realiza el diseño de interfaces del sistema donde se consideren: - Módulos de la aplicación propuesta. - Especificación por tipo de Interfaces - Elaboración de Layouts de entradas (menús y pantallas captura) - Elaboración de Layouts de salidas (reportes digitales o impresos)	- Diagrama de navegación de la aplicación - Esquemas de interfaces de entrada, salida y activación de procesos. - Layouts de entradas y salidas.	30 %	A. Elaboración de formularios de componentes del nuevo sistema o aplicación a desarrollar - Determinación de factores que impactan. - Desempeño. - Disponibilidad. - Confiabilidad. - Seguridad. - Localización geográfica. - Costo - Esquematización de layouts de entradas y salidas del sistema. - Pantallas / ventanas. - Reportes. - Interfaces. - Datos B. Especificaciones de interfaces - Determinación de tipos de Interfaces - Entrada. - Salida. - Procesos

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			• Desarrollo de interfaces de la solución integral propuesta. - Intercambio de datos. - Interfaces a través del monitor, ratón y teclado. - Activación de procesos. • Aplicación de estándares establecidos por el usuario - De documentación - De diseño
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

Resultado de aprendizaje:	2.2 Especifica componentes y plan de pruebas de la solución integral propuesta, mediante el apoyo de técnicas de diseño de programas, estructuras de datos y configuración	20 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
2.2.1 Realiza la especificación de la aplicación donde estén contenidos componentes de conversión de datos y almacenamiento	Listado de especificaciones de conversión de datos y almacenamiento.	25 %	A. Especificación de componentes de la aplicación - Diferenciación de componentes de conversión de datos. - Migración entre una arquitectura. - Migración entre varias arquitecturas. - Determinación de aspectos para la aceptación de programas de aplicación. - Velocidad de ejecución. - Precisión de cálculos. - Funcionalidad. - Distinción de componentes de almacenamiento de datos. - Organización de archivos relacionales. - Organización de archivos planos. B. Elaboración de plan de pruebas de la solución integral propuesta. - Definición de niveles de pruebas. - Unitarios - Funcionalidad - Integración - Sistema - Aceptación - Uso de tipos de pruebas. - Desempeño - De conversión - De ejecución de procesos - De seguridad

Actividades de evaluación	Evidencias por recopilar	Ponderación	Contenidos
			- De respaldo y recuperación - De confiabilidad • Ubicación de ambiente de pruebas.
Sesión para recapitulación y entrega de evidencias, al término de cada resultado de aprendizaje.			

2.5 Referencias

Básicas:

- Gómez, Á., Suárez, C. (2010). *Sistemas De Información - Herramientas Prácticas Para La Gestión*. Alfaomega.
- Kendall & Kendall. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Sexta edición; México, Pearson Educación.
- Piattini, M. et.al. (2005). *Análisis y diseño detallado de Aplicaciones informáticas de Gestión*. México, Alfaomega Grupo Editor.
- Cuales son los elementos de la base de datos. Consultado el 08 de abril de 2025 de: [¿Cuáles son los elementos de la base de datos?](#)

Complementarias:

- Murcia, J., Díaz, F., Medellín, V., Ortega, J., Santana, L., González, M. (2009). *Proyectos -formulación y criterios de evaluación*. Alfaomega.
- Oktaba, H., Piattini, M., Pino, F., Orozco, M., Alquicira, C. (2009). *Competisoft - Mejora de procesos software para pequeñas y medianas empresas y proyectos*. Alfaomega.
- S. Presuman, R., (2005). *Ingeniería del Software*. Sexta edición; México, Editorial Mc Graw Hill.
- Terán D., (2011). *Administración estratégica de la función informática*. Alfaomega.
- Representación gráfica e un sistema d einformación: diagramas y modelos para la comprensión. Consultado el 08 de abril de 2025 de: [Representación gráfica de un sistema de información: diagramas y modelos para la comprensión – Grafica Mazzini](#)
- Conceptos y definiciones sobre sistemas. Consultado el 08 de abril de 2025 de: <https://www.estudiapuntos.com/teoria-general-de-sistemas-conceptos-enfoques-y-elementos-clave.html#:~:text=La%20TGS%2C%20aplicada%20a%20los%20sistemas%20de%20informaci%C3%B3n%2C.comportamientos.%203%20Promover%20una%20formalizaci%C3%B3n%20de%20estas%20leyes>