



PROGRAMA DE ESTUDIOS

**HERRAMIENTAS BÁSICAS
DE PROGRAMACIÓN**

TECNÓLOGO EN DESARROLLO ELECTRÓNICO

TERCER SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR





Herramientas Básicas de Programación. Programa de Estudios. Tecnólogo en Desarrollo Electrónico. Tercer 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

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Segunda edición, 2025.

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

09

III. DESCRIPTORES DE LA UAC

11

IV. DESARROLLO DE LA UAC

17

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.

En la asignatura de “Herramientas básicas de programación” se le enseña a las y los estudiantes los principios básicos de programación en lenguaje C, para crear soluciones que requieren de lógica e ingenio. Estas situaciones propician la capacidad de responder a través de procedimientos estructurados, lógicos y creativos para aplicarlos al control y automatización de procesos.



Esta asignatura constituye la base para el estudio y diseño de los circuitos eléctricos, ya que desarrolla la capacidad de análisis e interpretación de su comportamiento cuando se estimula con señales que varían con el tiempo; en particular se estudia el comportamiento de elementos pasivos como la resistencia, el capacitor y el inductor al ser energizados con señales alternas.

Con la introducción de conceptos básicos, tales como frecuencia, periodo, voltaje, impedancia, reactancia, resonancia, etc, se relacionará la materia con los fenómenos presentes en cualquier sistema que utilice energía eléctrica, lo que conllevará a que la y el estudiante identifique la aplicación del análisis de circuitos en la vida real. Por otra parte, comenzará a utilizar equipos de medición tales como el osciloscopio, el multímetro, y el generador de señales, adquiriendo experiencia que será necesaria en otras asignaturas.

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNÓLOGO EN DESARROLLO ELECTRÓNICO

Modalidad:
Presencial

Asignatura:
Herramientas básicas de
programación

Clave:
-

Semestre:
Tercero

Academia:
Desarrollo de proyectos

Línea de Formación:
Automatización y
control

Créditos:
7.2

Horas Semestre:
72

Horas Semanales:
4

Horas Teoría:
2

Horas Práctica:
2

Fecha de elaboración:
Mayo 2024

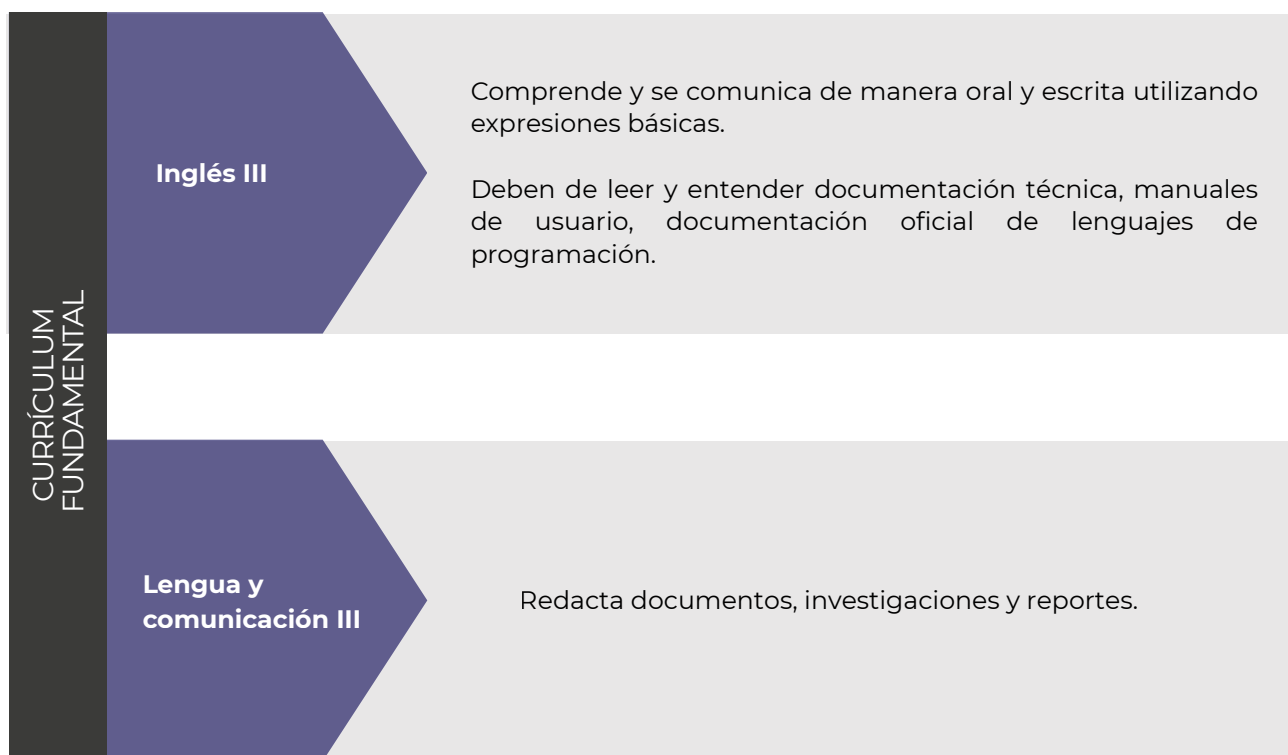
Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto a Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignaturas vinculadas / Tercer semestre



Asignatura previa / Segundo semestre

CURRÍCULUM LABORAL

Adquirió los conocimientos fundamentales: estructuras de control, estructuras de datos, funciones y conceptos de optimización y eficiencia.

Lógica de programación

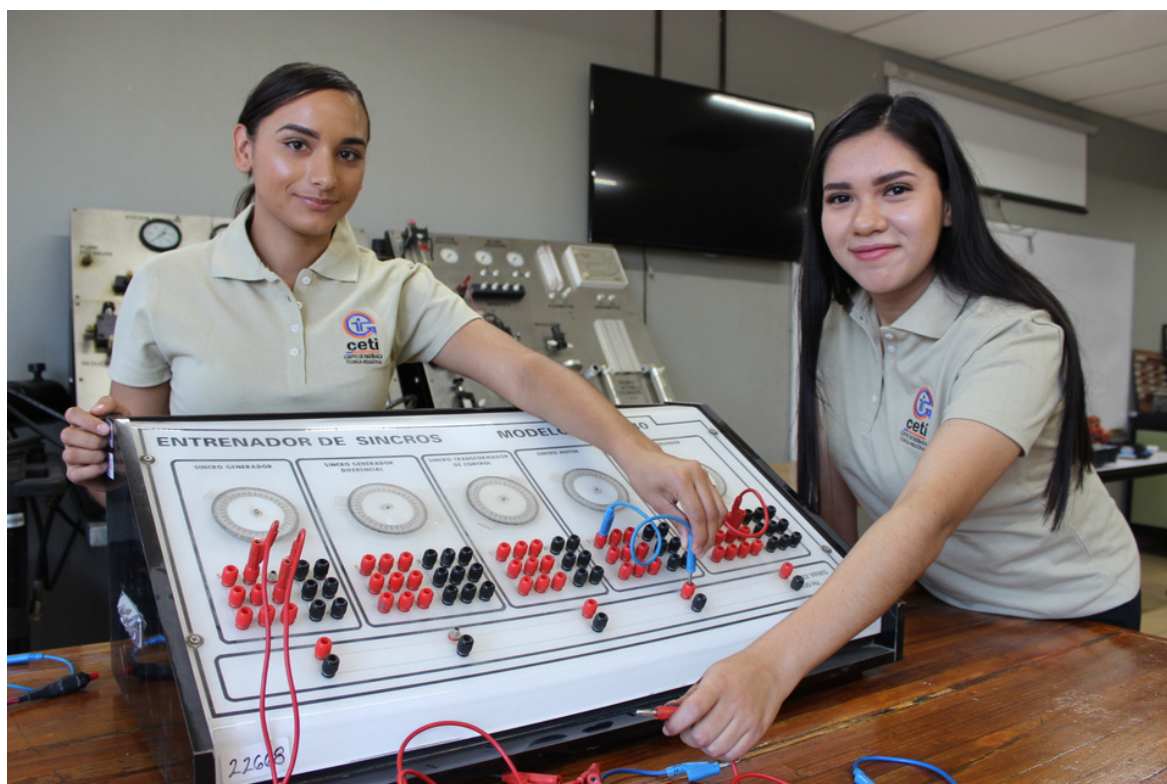
Asignaturas posteriores / Cuarto semestre

CURRÍCULUM LABORAL

Técnicas avanzadas de programación

Adquiere conocimientos de estructuras, sintaxis conceptos de programación, manejo de archivos y flujo de datos.

Comprende cómo manejar errores y excepciones en java.



III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Desarrolla aplicaciones de cómputo en el modo de consola, para facilitar la solución de problemas algorítmicos.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES EXTENDIDAS DE LA ASIGNATURA

- Aplica paquetes de simulación de lenguaje de programación para representar prototipos electrónicos en la industria.
- Realiza prototipos electrónicos analógicos y digitales para la solución de problemas algorítmicos de manera segura.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

Aplicación desarrollada en lenguaje C.

Portafolio de evidencias documentado de las prácticas de primero, segundo y tercer parcial.

3.1

Descripción del Producto Integrador

- La aplicación deberá incluir diferentes tipos de datos (tipo carácter, entero, flotantes y boléanos).
- Utilizar operadores aritméticos, relacionales, lógicos estructura de control, funciones y arreglos que permitan operaciones entre ellos.
- Elementos: Algoritmo, pseudocódigo, diagrama de flujo.

3.2

Formato de Entrega

Aplicación electrónica.

Portafolio de evidencia en formato portable.

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. ESTRUCTURA BÁSICA DE UN PROGRAMA EN LENGUAJE C

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica los elementos básicos de un programa y su lenguaje de programación computacional. Comprende las características y uso de lenguaje computacional C respecto a otros lenguajes de programación.	● Lenguajes de programación en C. ● Componentes: • Variables. • Constantes. • Instrucciones. • Función. • Expresiones.	● Ordenador. ● Dispositivo móvil. ● Cuaderno. ● Pintarrón. ● Diapositivas.	● Encuadre de doble entrada acerca de los diferentes lenguajes de programación. ● Gráfico de los componentes de lenguaje C.	● Lista de cotejo.
PPI: Reporte de investigación de las características de un lenguaje de programación en comparación con otros lenguajes.				

UNIDAD 2. EL ENTORNO DE DESARROLLO DE PROGRAMACIÓN

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Comprende cuáles son las palabras reservadas y tipos de datos usados en lenguaje C. Experimenta el uso de estructuras y palabras reservadas mediante la creación, compilación y ejecución de programas en lenguaje C.	● Características del entorno y estructura de un programa en C. ● Diseño, edición y compilación de programas sencillos.	● Ordenador. ● Dispositivo móvil. ● Cuaderno. ● Pintarrón. ● Diapositivas.	● Reportes de práctica sobre palabras reservadas en lenguaje C. ● Reporte de practica para el uso de entrada y salida de datos.	● Lista de cotejo.
PP2: Programa electrónico.				

UNIDAD 3. ESTRUCTURAS DE CONTROL Y ARREGLOS EN LENGUAJE C

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Comprende el uso de estructuras y los arreglos en lenguaje.	• Estructuras de control para la solución de problemas. • Elementos que conforman una función, método o subfunción para implementarse en un programa escrito en lenguaje C.	• Ordenador. • Cuaderno. • Pintarrón. • Diapositivas.	• Reporte de práctica del uso de estructuras de control. • Reporte de práctica del uso de arreglos. • Programa electrónico.	• Lista de cotejo.
Emplea los diferentes tipos de estructuras de control en lenguaje C.				
Construye funciones en el entorno del lenguaje C.				
PF: Aplicación desarrollada en lenguaje C.				

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

Recursos Básicos

- Kernighan, B. W.; Ritchie, D. M. (1988). *C Programming Language* (2a ed.). México: Prentice Hall.
- Mathieu, M. J. (2014). *Introducción a la Programación*. México: Grupo Editorial Patria.

Recursos Complementarios

- W3Schools online web tutorials. (s/f). W3schools.com. Recuperado el 15 de enero de 2024, de <https://www.w3schools.com/>
- (S/f-i). Onlinegdb.com. Recuperado el 15 de enero de 2024, de <https://www.onlinegdb.com/>

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
- 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:

Tony Velázquez Zurita
Joselyn Inguanzo Saucedo
Galileo Velázquez Canseco
Liliana Fabiola Mendoza Pérez
Francisco Javier Gutiérrez Flores

Equipo Técnico Pedagógico

Armando Arana Valdez
Cynthia Isabel Zatarain Bastidas
Ciara Hurtado Arellano
Enrique García Tovar
Rodolfo Alberto Sánchez Ramos



Herramientas básicas de programación
Programa de estudios
Tecnólogo en Desarrollo Electrónico
Tercer Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

