



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

“Francisco García Salinas”

ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I

PROGRAMA DE INGENIERÍA EN MANUFACTURA

Lógica de programación

Unidad Didáctica

SEMESTRE	SEGUNDO
HORAS TOTALES	80 horas
CRÉDITOS	5
ANTECEDENTE	
CONSECUENTE	PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA

EJE FORMATIVO	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
ACADEMIA	
FECHA DE ELABORACIÓN	ENERO 2017
PRÓXIMA REVISIÓN	JUNIO 2022

Programa de la asignatura LÓGICA DE PROGRAMACIÓN con las competencias genéricas y disciplinares para el aprendizaje.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Desarrollar soluciones de automatización de procesos productivos y servicios mediante la incorporación sinérgica de elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos, control y sistemas robóticos para mejorar la productividad y calidad del proceso y producto.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES DEL EJE FORMATIVO DE CIENCIAS BÁSICAS

UNIDAD DE APRENDIZAJE

Elaborar, analizar y simular los circuitos de control utilizados para la automatización.

I	II	III	IV	V	VI
X	X				

Elaborar entornos visuales utilizados en los sistemas de automatización.

X

Elaborar entornos visuales de diseño en la programación que controlan los sistemas automatizados.

X

Elaborar y desarrollar las diferentes etapas de la programación en el lenguaje ensamblador

X

Unidad de Aprendizaje	Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Tiempo Requerido
I	1. Introducción a leguajes de programación	5
	2. Algoritmos y diseño de diagramas de flujo	5
	3. Pseudocódigo	5
Desempeño de estudiante al concluir la unidad		
Identificar conceptos de procesos de programación, las fases de la compilación de programas. Distinguir los niveles de programación y sus aplicaciones. Definir conceptos, describir la estructura de los diagramas de flujo. Relacionar el pseudocódigo con lenguajes de programación.		
Objetivos de aprendizaje	Competencias a desarrollar	
Desarrollar algoritmos para la solución de problemas de ingeniería	Seleccionar lenguajes de programación, desarrollar diagramas de flujo y pseudocódigos	
Actividad de enseñanza	Actividad de aprendizaje	Instrumento de evaluación
Mapa Conceptuales Aprendizaje basado en problemas Discusión en grupo	Integra un portafolio de evidencias que incluye: a) Mapa conceptual sobre lenguajes de programación, diagramas de flujo, pseudocódigo. b) Cuadro sinóptico de la clasificación de los lenguajes de programación y sus características. c) Diagrama de flujo del proceso de compilación de un	Portafolio de evidencias Rubrica

programa
 d) Ejercicios de solución de problemas de ingeniería que incluyan:
 - Resultados del análisis del problema
 - Diagrama de flujo
 - Pseudocódigo
 - Compilación

Rol del docente

Material didáctico

Pizarrón, Equipo de cómputo, Software Especializado, TIC´s, Cañón.

Material bibliográfico de consulta

1. Como programar en C++. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. Ed. Pearson Education, México. 2008.
2. Fundamentos de Programación, Algoritmos, estructura de datos y objetos. Luis Joyanes Aguilar. Ed. McGraw Hill, España. 2008.
3. Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C. María Adriana Corona. Ed. McGraw Hill, México. 2011.
4. C Programming for Arduino. Julien Bayle. Ed. Pack Publishing, Reino Unido. 2013.

Unidad de Aprendizaje	Nombre de la Unidad de Aprendizaje Programación estructurada	Tiempo Requerido
II	1. Introducción al lenguaje estructurado.	5
	2. Entrada y salida de datos.	5
	3. Instrucciones condicionales.	10

4. Estructuras repetitivas.	10
5. Funciones.	10
6. Estructura de datos.	5

Desempeño de estudiante al concluir la unidad

Identificar la estructura, tipos y operadores de programas en lenguaje estructurado. Describir las características de las entradas y salidas, los tipos de instrucciones y las estructuras de datos. Explicar el funcionamiento y sintaxis de las entradas y salidas, de las instrucciones condicionales y de switcheo y del uso de estructuras de datos.

Objetivos de aprendizaje

Desarrollar programas en lenguaje estructurado para la solución de problemas en la ingeniería.

Competencias a desarrollar

Desarrollar programas que involucren instrucciones de entrada y salida, instrucciones condicionales, instrucciones repetitivas, funciones y estructuras de datos

Actividad de enseñanza

Prácticas en laboratorio
Aprendizaje Basado en Problemas
Aprendizaje auxiliado por tecnologías de la información

Actividad de aprendizaje

Integra un portafolio de evidencias con prácticas de solución de problemas con estructuras de control, que contenga:

- Resultados del análisis del problema
- Diagrama de flujo con:
 - Instrucciones condicionales
 - Estructuras repetitivas
 - Funciones
 - Estructuras de datos
- Pseudocódigo

Instrumento de evaluación

Ejercicios prácticos
Rubrica

- Código de programación
- Compilación

Rol del docente

Material didáctico

Pizarrón, Equipo de cómputo, Software Especializado, TIC's, Cañón.

Material bibliográfico de consulta

1. Como programar en C++. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. Ed. Pearson Education, México. 2008.
2. Fundamentos de Programación, Algoritmos, estructura de datos y objetos. Luis Joyanes Aguilar. Ed. McGraw Hill, España. 2008.
3. Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C. María Adriana Corona. Ed. McGraw Hill, México. 2011.
4. C Programming for Arduino. Julien Bayle. Ed. Pack Publishing, Reino Unido. 2013.

Unidad de Aprendizaje	Nombre de la Unidad de Aprendizaje Programación de tarjetas de prototipado rápido	Tiempo Requerido
III	1. Periféricos de las tarjetas.	10
	2. Entrada y salida de señales digitales.	10
	3. Entrada y salida de señales análogas.	5

Desempeño de estudiante al concluir la unidad

Identificar los periféricos de las tarjetas de prototipado rápido, Describir el funcionamiento y sintaxis de instrucciones de entrada y salida en señales digitales y análogas.

Objetivos de aprendizaje

Programar aplicaciones en tarjetas de prototipado rápido para implementar sistemas de control de procesos industriales.

Competencias a desarrollar

Implementar programas de control de señales de entrada y salida digitales y análogas.

Actividad de enseñanza

Prácticas en laboratorio
Aprendizaje Basado en Problemas
Aprendizaje auxiliado por tecnologías de la información

Actividad de aprendizaje

Integra un portafolio de evidencias de prácticas con tarjetas de prototipado rápido que incluya:

- Resultados del análisis del problema
- Diagrama de flujo del proceso de sintaxis de instrucciones
- Pseudocódigo
- Código de programación
- Reporte de la implementación y compilación del programa

Instrumento de evaluación

Portafolio de evidencias
Rubrica

Rol del docente**Material didáctico**

Pizarrón, Equipo de cómputo, Software Especializado, TIC´s, Cañón.

Material bibliográfico de consulta

1. Como programar en C++. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. Ed. Pearson Education, México. 2008.
2. Fundamentos de Programación, Algoritmos, estructura de datos y objetos. Luis Joyanes Aguilar. Ed. McGraw Hill, España. 2008.
3. Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C. María Adriana Corona. Ed. McGraw Hill, México. 2011.
4. C Programming for Arduino. Julien Bayle. Ed. Pack Publishing, Reino Unido. 2013.

Políticas del curso

Perfil docente

Calificación ordinaria

De las asistencias

En la realización de esta Unidad Didáctica participaron

Elaborada por Luis Ernesto Mendoza Navarro

En la revisión de este programa participaron

Coordinador de la Academia de:
