



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

CUCEI

CENTRO UNIVERSITARIO DE
CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN 15288

Ingeniería en Electromovilidad y Autotrónica.
Departamento de Ciencias Computacionales
Academia de Programación

Planeación del Curso
Diciembre 2024





1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA)

Fundamentos de Programación

Clave	Tipo	Créditos	Horas semanales	Horas/teoría	Horas/práctica
I5288	Curso/Taller	8	4	40	40
Departamento			Academia		
Ciencias Computacionales			Programación		

2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA

Descripción

La Unidad de Aprendizaje (UA) de Fundamentos de Programación es una asignatura teórico-práctica impartida en la carrera de Ingeniería en Computación, pertenece al Área de Formación Básica Común y coadyuva en el desarrollo de la abstracción y razonamiento lógico, necesarios para la competencia consecuente.

Comprende técnicas avanzadas para optimizar el comportamiento y desempeño de sistemas complejos a través del diseño, implementación y perfeccionamiento de algoritmos y modelos destinados al control eficiente y autónomo.

Objetivos de Aprendizaje

El alumno aplicará las bases de la programación, mediante el diseño y codificación en lenguaje de programación C, para la solución más adecuada a problemas de computación.



Competencia de la UA

- CG.SI.73 Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

Atributos de la competencia de la UA

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
C1 Introducción a la computación. C2 Que es un algoritmo, ejecución y sus formas de representación. C3 Operadores, concepto de tipo de datos (primitivos y estructurados). C4 Paradigma de programación estructurada y las estructuras de control. C5 Estructura de control secuencial. C6 Estructuras de control selectivas C7 Estructuras de control repetitivas. C8 Funciones. (introducción).	H1 Describir los elementos de una computadora, así como los lenguajes que utiliza. H2 Analizar y diseñar de la solución de un problema H3 Manejar los distintos tipos de datos primitivos. H4 Distinguir y aplicar las estructuras de control. H5 Implementar el algoritmo de solución, con la ejecución del programa en escritorio.	V1 Asertividad para expresarse adecuadamente y favorecer la interacción en grupos de trabajo. V2 Resiliencia para perseverar con actitud positiva ante los retos. V3 Iniciativa, Autonomía y Responsabilidad Personal que le permita responder a un mundo global y cambiante. V4 Creatividad y pensamiento emprendedor que le permita aprovechar oportunidades y apertura a nuevas opciones. V5 Pensamiento crítico para analizar e interpretar información de forma objetiva. V6 Selección (MARCA CON UNA X SI SE USARÁ)

Competencias Precedentes de la UA

- Conocimientos en matemáticas, ciencias experimentales, ciencias sociales y comunicación;
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos

Competencias Consecuentes de la UA

- CG.SI.142 Construye algoritmos y software. Construcción de algoritmos y software de calidad a través de metodologías y lenguajes de programación a fin de dar solución eficiente a problemas.



Estructura Conceptual de la UA

1 INGENIERÍA EN ELECTROMOVILIDAD Y AUTOTRÓNICA

1.1 GESTIÓN Y SOCIEDAD

CUCEI H.274
CUCEI H.275
BOE/SFIA CE.SI.211
TUNING/G.311
TUNING/G.306
TUNING/G.321
TUNING/G.309
TUNING/G.328
TUNING/G.312
TUNING/G.333
TUNING/G.332
TUNING/G.313

1.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES

CONTROL INTELIGENTE

CG.B.66
CG.SI.73
CG.SI.142
IPP.26
IF.GSI.74
IF.GSI.72
IF.GSI.75
CE.TINF.94
C.UAL.93

CONVERSIÓN DE ENERGÍA

CB.FIS.288
CB.FIS.215
EL.59
CE.42
EPI.40
CE.47
MSF.45
MSF.45
EL.TIND.62
F.CRT.43

REDES AUTOMOTRICES

CB.FIS.290
TC.101
RA.143
TLM.14
TT.84

ELECTROMOVILIDAD

EM.44
EM.35
EM.34
EM.63
EM.33
EM.48
EM.20
EM.36
EM.100
EM.99
EM.98

MECÁNICA Y AUTOTRÓNICA

DE.5
DE.11
SE.EI.24
SE.EL.21
EL.58
SE.IC.19
MVH.49
MVH.41
MVH.37

1.3 COMPETENCIAS DE ORIENTACIÓN



3. CONTENIDOS TEMÁTICOS DE LA UA O ASIGNATURA

Contenidos	Atributos			Producto	Valor (%)
	Saber	Hacer	Ser		
Conceptos fundamentales: definición de computadora y lenguajes que usa una computadora (binario, ensamblador, lenguajes de alto nivel).				Exámen de diagnóstico en plataforma	
Paradigmas de programación	C1	H1, H2		Lista de equipos formados	
Modelo Von Newmann.		H2	V1, V2	Tablas de resultados del análisis de estado transitorio para los circuitos de ejemplo.	
Introducción a la programación. Partes de un proceso de programación (definición del problema, analizar, diseño, codificación, prueba, mantenimiento).	C1		V3	Rúbrica para evaluar el reporte y la exposición del procedimiento para resolver el problema.	10
Definición de algoritmo					
Técnicas de formulación de algoritmos.		H3	V2, V2		
Antecedentes y definición de lenguaje C.	C3	H1	V3	Ejercicios resueltos	5
Operadores: asignación aritméticos lógicos relacionales incremento	C1	H1, H2		Ejercicios resueltos	5
Tipos de datos: entero, real, carácter y su definición.					
Concepto de variable y su definición.					
Concepto de constante y su definición					
Concepto de comentarios y su definición.					
Palabras reservadas del lenguaje.					
Bibliotecas (stdio, math, stdlib).					



Definición de la estructura de control secuenciación.		H2	V1, V2	Exámen de diagnóstico en plataforma	5
Representación en Pseudocódigo y diagrama de flujo.	C1		V3	Lista de equipos formados	
Entrada y salida de datos. Nota: En todos los casos utiliza codificación en lenguaje C	C1	H1, H2		Tablas de resultados del análisis de estado transitorio para los circuitos de ejemplo.	15
Definición de estructuras de control de selección.	C1		V3		
Definición de estructuras de control repetitivas.		H3	V2, V2	Ejercicios resueltos	25
Estructura de control repetitiva mientras. (while).					
Variables utilizadas como contadores, acumuladores y banderas.					
Estructura de control repetitiva hacer-mientras. (do-while).					
Estructura de control repetitiva desde. (for).					
Definición de programación modular, función, variables locales, variables globales.					
Estructura de una función dentro de un programa.					
Tipos de función.					
Funciones sin devolver datos, sin paso de parámetros.					
Funciones con devolución de datos	C3	H1	V3	Ejercicios resueltos	25



4. ESTRATEGIAS DOCENTES PARA IMPARTIR LA UA

Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Estrategia	Se utiliza para
Aprendizaje basado en problemas ABP	Adquirir conocimientos, habilidades y actitudes en grupos pequeños para determinados objetivos de aprendizaje o resolución de problemas.
Relatorías	Adquirir vocabulario, argumentar ideas y fomentar el pensamiento crítico.
Mapas Mentales	Favorecer la memorización, organización y representación de la información.

Estrategias para la evaluación de saberes

Saber: Evaluación de conceptos, principios, teorías y leyes. Se evalúa el nivel de comprensión y aplicación	Saber hacer: Evaluación de habilidades. Se evalúa el nivel de dominio de una técnica o actividad	Saber ser: Evaluación de actitudes y valores. Se evalúa el nivel de adquisición
<ul style="list-style-type: none">• Trabajos prácticos o de ejecución	<ul style="list-style-type: none">• Trabajos prácticos	<ul style="list-style-type: none">• Lista de control• Rúbricas



Bibliografía Básica

- Joyanes Aguilar, L., (2020). Fundamentos de Programación McGraw Hill. 5a. Edición
- Alvarado Aldea, I., Maestre Torreblanca, J.M., Vivaz Venegas, C., Zafra Cabeza, A., (2017). 100 problemas resueltos de programación en Lenguaje C para Ingenierías. Paraninfo Universidad.
- Sznajdleder, Pablo Augusto (2017), PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA A FONDO Implementación de algoritmos en C, Alfaomega.

Bibliografía Complementaria

- Joyanes Aguilar, L., (2014). Programación en C, C++, Java y UML. McGraw Hill. 2a. Edición.
- Juganaru Mathieu, M. (2012). Introducción a la Programación. Grupo Editorial Patria.
- Márquez G., Osorio S., Olvera N. (2011). Introducción a la Programación Estructurada en C. Pearson.



4. ACREDITACIÓN

Ordinaria

Según el **Artículo 20** del **Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara**, para que el alumno tenga derecho al registro de sus calificaciones en periodo ordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo del 80 % de asistencia a clases y actividades registradas durante el curso.

Extraordinaria

Según lo establecido en los **Artículos 25, 26 y 27** del **Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara**, para que el alumno tenga derecho al registro de sus calificaciones en periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, haber pagado el arancel correspondiente y tener un mínimo del 65 % de asistencia a clases y actividades registradas durante el curso.

- La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80 % para la calificación final
- La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40 % para la calificación en periodo extraordinario, y
- La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

Tipo de Evaluación

La evaluación de las actividades presentadas en clase se hará con base en las evidencias que el alumno entregue al profesor. Cada actividad podrá recibir un máximo de puntos, determinados por la academia, que serán otorgados en la medida en que las evidencias sean presentadas en tiempo y forma.

Cada alumno dispondrá de un periodo determinado por el profesor para realizar cada actividad y entregar las evidencias correspondientes. En caso de que el plazo para entregar la actividad haya vencido y alguno de los elementos que se detallan a continuación esté ausente de las evidencias que el alumno presenta para la actividad, se penalizará el trabajo según las rúbricas de evaluación.

- Heteroevaluación procedimental

Criterios de Evaluación

- Examen Departamental (20pts)
- Parciales (30pts)
- Actividades en clase (40pts)
- Proyecto Final (10pts)