

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
LICENCIATURA EN INGENIERIA EN ELECTRÓNICA



GUÍA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

PROGRAMACIÓN BÁSICA

Elaboró:	M. en I. María de los Ángeles Contreras Flores	Facultad de Ingeniería
	Ing. Lilian Karina Espinosa de los Monteros Heredia	Facultad de Ingeniería

Fecha de aprobación:	H. Consejo Académico	H. Consejo de Gobierno
	Facultad de Ingeniería	



Contenido

II. Presentación de la Guía.....	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.	5
IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.	Error! Bookmark not defined.
V. Diseño de la evaluación: Factores, Criterios e Indicadores.	7
VI. Diseño de los instrumentos de observación	12
a) Mediciones que derivan en puntajes	12
b) Estimaciones no cuantificables	13
VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias.	13
VIII. Evaluación del aprendizaje.	15
a) Interpretación de apreciaciones y/o datos.	15
b) Juicios y conclusiones valorativas.....	15
c) Asignación, entrega y revisión de resultados.....	16



I. Datos de identificación.

Espacio académico donde se imparte	Facultad de Ingeniería			
Estudios profesionales	Licenciatura en Ingeniería en Electrónica			
Unidad de aprendizaje	Programación Básica	Clave		
Carga académica	2	2	4	6
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos
Carácter	Obligatoria	Tipo	Curso-Taller	Periodo escolar
				Primero
Área curricular	Electrónica Básica			Núcleo de formación
				Básico
Seriación	Ninguna		Ninguna	
	UA Antecedente		UA Consecuente	

Formación común:

Licenciatura de Ingeniería Civil (2019)	
Licenciatura de Ingeniería Mecánica (2019)	X
Licenciatura de Ingeniería en Electrónica (2019)	X
Licenciatura de Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables(2019)	

Commented [DF1]: Escribir el nombre de los estudios profesionales con la que la UA presenta la formación común y señalarlo con una "X", como se especifica en el apartado de *Formación Común* del proyecto curricular oficial

Commented [D2]: Se coloca el nombre antes del cuadro y se señala con X



II. Presentación de la Guía.

La Guía de Evaluación de la **Unidad de Aprendizaje Programación Básica** es un documento de la Licenciatura de Ingeniería en Electrónica, que integra elementos técnico-metodológicos del proceso enseñanza aprendizaje acordes a los principios y lineamientos del Modelo Académico de la UAEM para orientar los criterios de evaluación del docente, con el propósito de alcanzar las competencias previstas en el programa de estudios.

Programación Básica es una unidad de aprendizaje obligatoria del núcleo de formación básico, ubicada en el primer periodo de la Licenciatura, y común a 4 de las Licenciaturas que se imparten en la Facultad de Ingeniería de la Universidad autónoma del estado de México.

En esta guía se presentan las diferentes actividades encauzadas a que los alumnos logren alcanzar los objetivos del curso en los temas de desarrollo de Pseudocódigo, lenguaje de programación estructurado, arreglos, modularidad y registros; promoviendo el seguimiento de su avance mediante la realización de series de ejercicios, cuestionarios y exámenes parciales que permitan validar los conocimientos adquiridos.

La evaluación que se presenta considera los procesos metodológicos de programación para la solución de ejercicios de manera sistemática, ordenada y lógica.

Las evaluaciones Ordinaria, Extraordinaria y a Título de Suficiencia serán aplicados de acuerdo a los lineamientos normativos de la Legislación Universitaria vigente.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.

MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA, 2019

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10	
O B L I G A T O R I A S	Programación básica 2 2 4 6	Epistemología 3 1 4 7	Probabilidad y Estadística 3 1 4 7	Métodos numéricos 1 3 4 5	Modelado de sistemas dinámicos aplicados 3 1 4 7	Control analógico y digital I 4 2 6 10	Control analógico y digital II 4 2 6 10	Instrumentación 2 2 6 8	Filtrado de señales 2 2 6 9		
	Álgebra superior 3 1 4 7	Álgebra lineal 3 1 4 7	Metrología 2 4 6 8	Circuitos eléctricos 3 3 6 9	Sistemas lineales y señales 4 2 6 10	Sistemas digitales 2 4 6 8	Microcontroladores 2 4 6 8	Programación paralela y sistemas operativos en tiempo real 2 3 6 9	Sistemas embebidos 6 4 6 10		
	Geometría analítica 3 1 4 7	Cálculo II 3 1 4 7	Cálculo III 3 1 4 7	Cálculo avanzado 3 1 4 7	Electrónica I 3 3 6 9	Electrónica II 3 3 6 9	Electrónica de potencia I 2 3 5 7	Electrónica de potencia II 2 3 5 7	Redes de comunicación 2 3 5 7		
	Cálculo I 3 1 4 7	Ecuaciones diferenciales 3 1 4 7	Dinámica 3 1 4 7	Ciencia, tecnología y sociedad 1 3 4	Administración de la producción 2 1 3 5	Instalaciones eléctricas 3 1 4 7	Costos y evaluación de proyectos 2 2 4 6	Mantenimiento industrial 3 4 4 7			
	Expresión oral y escrita 0 3 3 3	Estática 3 1 4 7	Física de semiconductores 3 1 4 7	Dibujo electrónico 1 3 4 5	Máquinas eléctricas 2 2 4 6	Física de ondas 3 1 4 7	Ética profesional 2 2 4 6	Calidad 3 1 4 7			
	El ingeniero y su entorno socioeconómico 3 1 4 7	Química 3 1 4 7	Termodinámica 3 1 4 7	Teoría electromagnética I 4 2 6 10	Teoría electromagnética II 4 2 6 10	Radiación y propagación electromagnética 2 3 5 7	Comunicación I 3 2 5 8	Comunicación II 3 2 5 8			
		Inglés 5 2 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6						
									Integrativa profesional* 2 2 4 6	Control de procesos industriales 2 4 6 8	
											Práctica profesional 30
	O P T A T I V A S									Optativa 1 3 3 4 7	
									Optativa 2 3 3 4 7		
	HT 14 HP 9 TH 23 CR 37	HT 20 HP 8 TH 28 CR 48	HT 19 HP 11 TH 30 CR 49	HT 15 HP 16 TH 31 CR 46	HT 20 HP 13 TH 33 CR 53	HT 17 HP 14 TH 31 CR 48	HT 15 HP 15 TH 30 CR 45	HT 15 HP 14 TH 29 CR 52	HT 13 HP 16 TH 29 CR 42	HT -- HP -- TH -- CR 30	



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
O P T A T I V A S									Bioelectrónica 3 1 4 7	
									Ingeniería de audio 3 1 4 7	
									Robótica 3 1 4 7	
									Electrónica de potencia en sistemas sustentables 3 1 4 7	
									Electrónica de los sistemas de transporte 3 1 4 7	
									Telefonía 3 1 4 7	
									Control avanzado 3 1 4 7	



IV. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Diseñar algoritmos mediante el pseudocódigo y la metodología de programación para implementarlos en lenguajes de programación estructurada.

V. Diseño de la evaluación: Factores, Criterios e Indicadores.

Unidad 1. Metodología de programación			
Factores	Criterios	Indicadores	Ponderación
Analizar problemas e integrar su solución diseñando algoritmos y una metodología de programación para aplicaciones en ingeniería.	1.1. Nociones de programación. 1.1.1. Programación, programa y algoritmo. 1.1.2. Paradigma de programación. 1.1.3. Lenguaje de programación. 1.1.4. Programación estructurada. 1.1.5. Errores comunes durante el proceso de programación.	Reconoce y emplea las Nociones de la Metodología de Programación con claridad, lógica y ordenadamente.	2%
	1.2 Metodología o proceso de programación 1.2.1 Análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, mantenimiento.	Relaciona y clasifica las fases de la metodología de programación con casos reales para la solución	2%



		de problemas y con secuencia lógica	
--	--	-------------------------------------	--

Unidad 2. Pseudocódigo para el paradigma estructurado.			
Factores	Criterios	Indicadores	Ponderación
Analizar problemas e integrar su solución, aplicando pseudocódigo y una metodología de programación para definir funciones y procedimientos.	2.1. Pseudocódigo básico. 2.1.1. Estructura de un programa. 2.1.2. Estructuras de datos: tipos de datos, constantes, variables. 2.1.3. Primitivas elementales: declaraciones, lectura y escritura de datos, operadores aritméticos, relacionales, lógicos y asignación. 2.1.4. Expresiones lógicas. 2.1.5. Estructuras de control: secuencia, decisión e iteración. 2.1.6. Prueba de escritorio.	Identifica, decide y aplica las estructuras de control, adecuadas en el desarrollo de pseudocódigos para resolver diferentes tipos de problemas, además, realiza pruebas de escritorio de manera clara, lógica y ordenada.	11%
	2.2. Pseudocódigo para arreglos. 2.2.1. Arreglos unidimensionales y bidimensionales.	Analiza y aplica los diferentes tipos de arreglos en la solución de problemas	25%



	2.2.2. Pseudocódigo para modularidad. 2.2.3. Funciones y procedimientos: declaración, variables locales y globales, paso de parámetros, llamada a funciones y procedimientos.	mediante el desarrollo de pseudocódigo simple, modular o de funciones de manera clara, ordenada y con secuencia lógica.	
--	--	---	--

Unidad 3. Lenguaje de programación para el paradigma estructurado.			
Factores	Criterios	Indicadores	Ponderación
Programar computadoras con base en pseudocódigo y código de lenguaje programación estructurada para aplicaciones en ingeniería.	3.1. Lenguaje de programación estructurada. 3.1.1. Fases en la creación de un programa. 3.1.2. Estructura de un programa. 3.1.3. Características del compilador o intérprete.	Identifica y aplica las instrucciones de un lenguaje de programación estructurado, de manera clara y ordenada, a la solución de problemas.	5%
	3.2. Código básico. 3.2.1. Estructura de un programa. 3.2.2. Estructuras de datos: tipos de datos, constantes,	Reconoce y aplica las instrucciones y elementos de un lenguaje de programación estructurado en	12%



	<p>variables.</p> <p>3.2.3. Primitivas elementales: declaraciones, lectura y escritura de datos, operadores aritméticos, relacionales, lógicos y asignación.</p> <p>3.2.4. Expresiones lógicas.</p> <p>3.2.5. Estructuras de control: secuencia, decisión e iteración.</p> <p>3.2.6. Prueba de escritorio.</p> <p>3.2.7. Construcción de un programa para computadora utilizando diseños con pseudocódigo y un lenguaje de programación estructurada.</p>	<p>diferentes tipos de problemas y, además, realiza pruebas de escritorio de manera clara, ordenada y con secuencia lógica.</p>	
	<p>3.3. Código para arreglos.</p>	<p>Reconoce y aplica, de manera clara y</p>	<p>25%</p>



	<p>3.3.1. Arreglos unidimensionales y bidimensionales.</p> <p>3.3.2. Construcción de un programa para computadora utilizando diseños con pseudocódigo para arreglos y un lenguaje de programación estructurada.</p>	<p>lógica, las instrucciones y elementos de un lenguaje de programación estructurado, en los diferentes tipos de problemas que requieren el uso de arreglos.</p>	
	<p>3.4. Pseudocódigo para modularidad.</p> <p>3.4.1. Funciones y procedimientos: declaración, variables locales y globales, paso de parámetros, llamada a funciones y procedimientos.</p> <p>3.4.2. Construcción de un programa para computadora utilizando diseños con pseudocódigo para modularidad</p>	<p>Distingue y subdivide las soluciones de problemas en módulos o funciones y las codifica en un lenguaje de programación estructurado de manera clara, ordenada y con secuencia lógica.</p>	<p>12%</p>



	y un lenguaje de programación estructurado.		
--	---	--	--

VI. Diseño de los instrumentos de observación

a) Mediciones que derivan en puntajes

Evaluación	Instrumento	Ponderación
Conocimiento	4 Rúbrica de aspectos teóricos: una por cada unidad. 4 Listas de cotejo de lectura: una por cada Unidad	10%
Conocimiento y desempeño	2 Exámenes Parciales	40%
Conocimiento, desempeño y actitud:	4 Matrices de resultados de Series de ejercicios: pseudocódigo, Lenguaje de programación, Arreglos y registros	50%



b) Estimaciones no cuantificables

Evaluación	Instrumento	¿Qué evalúa?
Evaluación diagnóstica	Examen	Conocimientos previos al inicio de la Unidad de aprendizaje
Evaluación formativa	Lista de cotejo de criterios de coevaluación	Nivel de aprendizaje del alumno con respecto a los objetivos de aprendizaje de la Unidad
Evaluación sumativa	Autoevaluación	Resultado de los alumnos después del proceso de aprendizaje.

VII. Administración de los instrumentos y registro de evidencias.

Período	Evidencias	Instrumento	Ponderación
Primera evaluación parcial Unidad 1 Metodología de Programación Unidad 2 Pseudocódigo para el paradigma estructurado	Resumen conceptos teóricos Unidad 1	Rúbrica	1.25%
	Reporte de lectura Unidad 1		
	Mapa mental conceptos teóricos Unidad 2	Lista de cotejo	1.25%
	Reporte de lectura Unidad 2	Rúbrica	1.25%
	Serie de Ejercicios	Lista de cotejo	1.25%
Segunda evaluación parcial Unidad 3 Lenguaje de programación para el paradigma estructurado	Primer Examen Parcial	Matriz de resultados serie de ejercicios	12.5%
		Examen	20%
	Mapa Conceptual conceptos teóricos lenguaje de programación	Rúbrica	1.25%
	Reporte de lectura Unidad 3		
	Mapa Mental conceptos teóricos Unidad 3	Lista de Cotejo	1.25%
		Rúbrica	1.25%



	Reporte de lectura Unidad 3	Lista de Cotejo	1.25%
	Serie de Ejercicios Lenguaje de programación	Matriz de resultados serie de ejercicios	12.5%
	Serie de Ejercicios Arreglos	Matriz de resultados serie de ejercicios	12.5
	Serie de Ejercicios Arreglos	Matriz de resultados serie de ejercicios	12.5
	Segundo Examen Parcial	Matriz de resultados serie de ejercicios	20%
		Examen	
		Total	100%

Evaluaciones Finales			
Examen Ordinario en la fecha de calendario de Exámenes finales	Examen Ordinario Teórico	Examen	40%
	Evaluación semestral	Portafolio	60%
Examen Extraordinario en la fecha de calendario de Exámenes finales	Examen Extraordinario Teórico	Examen	100%
Examen A Título de Suficiencia en la fecha de calendario de Exámenes finales	Examen A Título de Suficiencia Teórico	Examen	100%



VIII. Evaluación del aprendizaje.

a) Interpretación de apreciaciones y/o datos.

El Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México, señala en el Capítulo VII, de la Evaluación de Asignaturas, estipula lo siguiente:

- Los alumnos que obtengan un promedio mayor o igual a 80% exentan la asignatura.
- Los alumnos que obtengan un promedio entre 60% y 79% deberán presentar el examen ordinario, con una asistencia mínima del 80%.
- Los alumnos que obtengan un promedio menor a 60% deberán presentar examen extraordinario con una asistencia entre mínima del 60%.
- Los alumnos con asistencia mínima del 30% y promedio menor a 60%, deberán presentar el examen a Título de Suficiencia.
- El valor de los exámenes ordinario, extraordinario y a título de suficiencia son departamentales y su valor es del 100%

b) Juicios y conclusiones valorativas.

En la Reglamentación Universitaria vigente y lineamientos propios del curso se consideran los siguientes:

Asistir en tiempo y forma a sus actividades y cumplir con los horarios establecidos para la unidad aprendizaje.

Participar en el proceso de enseñanza-aprendizaje con estudio, iniciativa y proactividad.

Entregar los trabajos asignados en tiempo y forma, respetando los lineamientos establecidos al inicio del curso.

Participar en el intercambio de experiencias e ideas.

El alumno deberá mantener un comportamiento y lenguaje respetuoso en el aula



c) Asignación, entrega y revisión de resultados.

El Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México, señala en el Capítulo VII lo siguiente:

Las evaluaciones se llevarán a cabo en los plazos señalados por el Consejo de Gobierno, dentro del período estipulado por el calendario escolar, que se dará a conocer al inicio de cada semestre. Versarán sobre la totalidad del programa oficial de cada asignatura, y demás disposiciones vigentes en la Facultad de Ingeniería de la U.A.E.M.