

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
LICENCIATURA EN INGENIERIA MECANICA



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.	9
V. Diseño de la evaluación: Factores, Criterios e Indicadores.	9
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.	14
a) Interpretación de apreciaciones y/o datos.	14
b) Juicios y conclusiones valorativas.....	15
c) Asignación, entrega y revisión de resultados.....	15



I. Datos de identificación.

Espacio académico donde se imparte	Facultad de Ingeniería			
Estudios profesionales	Licenciatura en Ingeniería Mecánica			
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	Ciencias Básicas			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 Mecánica, 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 MECÁNICA, 2019

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
O B J E T O S	El ingeniero y su entorno socioeconómico	Epistemología	Cultura y comunicación	Métodos numéricos	Problemas socioeconómicos de México	Investigación de operaciones	Administración Industrial	Administración de la producción	Ética en Ingeniería	
	Algebra superior	Algebra lineal	Probabilidad y estadística	Mecánica del medio continuo	Ciencia de materiales II	Dinámica de sistemas	Control clásico	Automatización de procesos industriales	Informes técnicos en Ingeniería	
	Geometría analítica	Cálculo II	Cálculo III	Electricidad y magnetismo	Metrología eléctrica y electrónica	Máquinas eléctricas	Instalaciones eléctricas industriales	Diseño de elementos de máquinas	Diseño de herramientas	
	Cálculo I	Ecuaciones diferenciales	Dinámica	Vibraciones mecánicas	Circuitos electrónicos	Electrónica	Ingeniería económica	Proyectos de Ingeniería	Gestión empresarial	
	Mecánica de la partícula	Estatica	Mecánica de materiales	Microeconomía	Termodinámica	Ingeniería térmica	Transferencia de calor	Diseño de equipo térmico	Control ambiental	
	Programación básica	Dibujo mecánico I	Química	Ciencia de materiales I	Procesos de manufactura	Desarrollo de habilidades directivas	Mecánica de fluidos	Turbomaquinaria		
			Metrología dimensional	Dibujo mecánico II	Análisis de mecanismos	Diseño de transmisiones	Manufactura aplicada			
		Inglés 5	Inglés 6	Inglés 7	Inglés 8	Integrativa profesional*	Termoquímica			
O P T A T I V A S								Optativa 1	Optativa 3	
								Optativa 2	Optativa 4	
									Optativa 5	
	HT 17 HF 8 TH 26 CR 42	HT 18 HF 10 TH 28 CR 46	HT 19 HF 12 TH 31 CR 60	HT 14 HF 18 TH 33 CR 47	HT 12 HF 21 TH 33 CR 46	HT 10 HF 15** TH 28** CR 48	HT 11 HF 21 TH 32 CR 43	HT 8 HF 27 TH 36 CR 43	HT 8 HF 24 TH 32 CR 40	HT -- HF -- TH -- CR 30



Proyecto curricular de la Licenciatura de Ingeniería Mecánica
Reestructuración, 2019
Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



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							A d m i n i s t r a t i v a	Calidad y normalidad				
								Contabilidad administrativa	World class manufacturing ¹			
								Mantenimiento Industrial	Proyectos Industriales			
								Psicología Industrial				
								Producción automatizada				
								D i s e ñ o	Análisis de tolerancias	Die and mold design ¹		
									Diseño de mecanismos	Método del elemento finito		
									Diseño mecánico especializado			
									Tribología			
									I A n t e n o m i e r r i z	Diseño de experimentos	Calibración automotriz	
						Ingeniería de manufactura automotriz	Diseño de sistemas de transmisión					
						Engineering in the automotive industry ¹						
						Sistemas automotrices						



Proyecto curricular de la Licenciatura de Ingeniería Mecánica
Reestructuración, 2019
Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



	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							P l a n t i f i c a c i o n e s	Materiales poliméricos	Diseño de sistemas de manufactura	
								Tecnologías para el reciclado de plásticos	Computer aided manufacturing	
								Tecnologías de procesamiento de plásticos	Procesos de formado de metales	
								Caracterización de plásticos		
							E l e c t r i c a l y	Ahorro de energía eléctrica	Automatización avanzada	
								Control de sistemas de potencia	Diseño mecatrónico	
								Control digital	Robótica electrónica	
								Robotics		
							T e r m o f l u i d o s	Acostillamiento de aire	Diseño de generadores de vapor	
								Ciclos de potencia avanzados	Thermal engine design	
								Diagnósticos energéticos	Diseño de turbomaquinas	
								Máquinas de desplazamiento positivo		



Proyecto curricular de la Licenciatura de Ingeniería Mecánica
Reestructuración, 2019
Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales



SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

→ 28 líneas de seriación.
Créditos mínimos 22 y máximos 54 por periodo escolar.
*Actividad académica.
**Las horas de la actividad académica.
†UA optativa que debe impartirse, cursarse y acreditarse en el idioma inglés.

	Núcleo básico obligatorio.
	Núcleo sustantivo obligatorio.
	Núcleo integral obligatorio.
	Núcleo integral optativo.

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo básico obligatorio: cursar y acreditar 21 UA	53 30 83 136
---	-----------------------

Total del núcleo básico:
acreditar 21 UA para cubrir
136 créditos

Núcleo sustantivo obligatorio: cursar y acreditar 27 UA	44 66 110 154
---	------------------------

Total del núcleo sustantivo
acreditar 27 UA para
cubrir 154 créditos

Núcleo integral obligatorio: cursar y acreditar 15 UA + 2*	20 44†** 64†** 122
--	-----------------------------

Núcleo integral optativo: cursar y acreditar 5 UA	0 20 20 20
---	---------------------

Total del núcleo integral
acreditar 20 UA + 2* para
cubrir 142 créditos

UA obligatorias	63 + 2 Actividades académicas
UA optativas	5
UA a acreditar	68 + 2 Actividades académicas
Créditos	432



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 de problemas y con secuencia lógica	2%

Unidad 2. Pseudocódigo para el paradigma estructurado.			
Factores	Criterios	Indicadores	Ponderación
Analizar problemas e integrar su solución, aplicando	2.1. Pseudocódigo básico. 2.1.1. Estructura de un programa. 2.1.2. Estructuras de datos: tipos de datos, constantes,	Identifica, decide y aplica las estructuras de control, adecuadas en el	11%



pseudocódigo y una metodología de programación para definir funciones y procedimientos.	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.	desarrollo de pseudocódigos para resolver diferentes tipos de problemas, además, realiza pruebas de escritorio de manera clara, lógica y ordenada.	
	2.2. Pseudocódigo para arreglos. 2.2.1. Arreglos unidimensionales y bidimensionales. 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.	Analiza y aplica los diferentes tipos de arreglos en la solución de problemas mediante el desarrollo de pseudocódigo simple, modular o de funciones de manera clara, ordenada y con secuencia lógica.	25%

Unidad 3. Lenguaje de programación para el paradigma estructurado			
Factores	Criterios	Indicadores	Ponderación
Programar computadoras con base en pseudocódigo y código de lenguaje de 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.	Reconoce y aplica las instrucciones y elementos de un	12%



	<p>3.2.2. Estructuras de datos: tipos de datos, constantes, 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>lenguaje de programación estructurado en 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>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</p>	<p>Reconoce y aplica, de manera clara y 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>25%</p>



	programación estructurada.		
	3.4. Pseudocódigo para modularidad. 3.4.1. Funciones y procedimientos: declaración, variables locales y globales, paso de parámetros, llamada a funciones y procedimientos. 3.4.2. Construcción de un programa para computadora utilizando diseños con pseudocódigo para modularidad y un lenguaje de programación estructurado.	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.	12%

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	50%



	y registros	
--	-------------	--

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	Lista de cotejo	1.25%
	Mapa mental conceptos teóricos Unidad 2	Rúbrica	1.25%
	Reporte de lectura Unidad 2	Lista de cotejo	1.25%
	Serie de Ejercicios	Matriz de resultados serie de ejercicios	12.5%
	Primer Examen Parcial	Examen	20%
	Segunda evaluación parcial Unidad 3 Lenguaje de programación para el paradigma estructurado	Mapa Conceptual conceptos teóricos lenguaje de programación	Rúbrica
Reporte de lectura Unidad 3		Lista de Cotejo	1.25%
Mapa Mental conceptos teóricos Unidad 3		Rúbrica	1.25%
Reporte de lectura Unidad 3		Lista de Cotejo	1.25%
Serie de Ejercicios		Matriz de resultados serie de ejercicios	12.5%
		Matriz de	12.5



	Lenguaje de programación	resultados serie de ejercicios	12.5
	Serie de Ejercicios	Matriz de resultados serie de ejercicios	20%
	Arreglos		
	Serie de Ejercicios		
	Arreglos		
	Segundo Examen Parcial	Examen	
		Total	100%

Evaluaciones Finales			
Examen Ordinario en la fecha de calendario de Exámenes finales	Examen Ordinario Teórico Evaluación semestral	Examen Portafolio	40% 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.