

<p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p>Clave: 08MSU0017H <b>FACULTAD DE INGENIERIA</b></p>  <p>Clave: 080504053W <b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p><b>PROGRAMACIÓN</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa académico</b>	Ingeniería en Tecnología de Procesos
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	CI209
	<b>Semestre:</b>	3
	<b>Área en plan de estudios ( B, P y E):</b>	Básica
	<b>Total de horas por semana:</b>	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	5
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	<b>Créditos Totales:</b>	
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	80
	<b>Fecha de actualización:</b>	Enero 2017
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguna
<b>DESCRIPCIÓN DEL CURSO:</b>		
El curso fomenta el pensamiento lógico, desarrollando en el estudiante habilidades para utilizar lenguajes de programación, planteando un problema básico en ingeniería, utilizando algoritmos, organiza la solución y formula a toma de decisiones		
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR:</b>		
<b>(B) Información Digital:</b>		
Opera con responsabilidad social y ética: herramientas, equipos informáticos, recursos digitales; para localizar, evaluar y transformar la información, que contribuyan al logro de metas personales, sociales, ocupacionales y educativas.		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p>(B) Opera sistemas digitales de información y comunicación de manera pertinente utilizando software y hardware.</p>	<p><b>1. Programación estructurada: panorama general</b></p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Paradigma de la programación estructurada</p> <p>1.3. Teorema de Bohm y jacopini</p> <p>1.4. Estructuras de control</p> <p>1.4.1. Estructuras secuenciales</p> <p>1.4.2. Estructuras de selección</p> <p>1.4.3. Estructuras de repetición</p>	<p>Describe los elementos de un programa de forma escrita en problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Informe escrito con la identificación de los elementos de un programa</p>
	<p><b>2. Algoritmos</b></p> <p>2.1 Concepto de algoritmo</p> <p>2.2 Uso de la computadora en la Resolución de problemas</p> <p>2.2.1 Fases en la resolución de problemas</p> <p>2.3 Datos</p> <p>2.3.1 Definición de datos y construcción de identificadores</p> <p>2.4 Diagramas de flujo</p> <p>2.5 Diagramas Nassi-Scheinderman</p> <p>2.6 Pseudocódigo</p> <p>2.7 Estructura de un programa</p> <p>2.7.1 Escritura de algoritmos</p> <p>2.7.2 Contadores acumuladores e interruptores</p>	<p>Explica el concepto de algoritmo utilizando representaciones gráficas en problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Informe escrito con la representaciones gráficas en problemas básicos de ingeniería</p>

	<b>3. Programación estructurada</b> 3.1 Teorema de Bohm-Jacopini 3.2 Estructuras de control	Ejemplifica algoritmos utilizando las técnicas de	Aprendizaje por problemas	Examen Unidad I, II y III.
--	---	---	---------------------------	----------------------------

<p>3.2.1 Estructuras secuenciales</p> <p>3.2.2 Estructuras selectivas</p> <p>3.2.3 Estructuras repetitivas</p> <p>3.2.4 Estructuras anidadas</p>	<p>representación gráfica y de instrucciones en problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Ejemplos de algoritmos escritos con la representación de las estructuras.</p>
<p><b>4. Subprogramas, procedimientos y funciones</b></p> <p>4.1 Funciones</p> <p>4.1.1 Declaración de funciones</p> <p>4.2 Procedimientos</p> <p>4.2.1 Declaración de procedimientos</p> <p>4.3 Paso de parámetros</p>	<p>Ejemplifica algoritmos utilizando las técnicas de subprogramas, procedimientos y funciones en problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Ejemplos de algoritmos escritos con la representación técnicas de subprogramas, procedimientos y funciones</p>
<p><b>5. Estructura de datos</b></p> <p>5.1 Arreglos</p> <p>5.2 Archivos</p>	<p>Ejemplifica el uso de estructuras de datos vectoriales utilizando las técnicas de representación gráfica o de instrucciones en subprogramas en problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Ejemplos de algoritmos escritos con la representación estructuras de datos vectoriales.</p>

	<p><b>6. Introducción a la programación</b></p> <p>6.1 Ambiente de software</p> <p>6.2 Operaciones aritméticas caracteres especiales y asignación de variables.</p> <p>6.2.1 Funciones internas</p> <p>6.2.2 Funciones matemáticas</p> <p>6.2.3 Funciones trigonométricas</p> <p>6.2.4 Funciones de análisis de datos</p> <p>6.2.5 Números aleatorios</p> <p>6.2.6 Números</p>	<p>Identifica los tipos de variables, operaciones y funciones en el software a utilizar en problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Examen Unidad IV, V y VI.</p> <p>Informe de identificación de las operaciones aritméticas con las diferentes funciones</p>
--	--	--	--	---

	<p>complejos</p> <p>6.3 Manipulación de matrices y vectores</p> <p>6.3.1 Problemas con varias variables</p> <p>6.3.2 Matrices especiales</p>			
	<p><b>7. Programación</b></p> <p>7.1 Creación y ejecución de archivos script</p> <p>7.2 Líneas de comentarios</p> <p>7.3 Entrada y salida de datos</p> <p>7.4 Funciones lógicas</p> <p>7.4.1 Estructuras condicionales</p> <p>7.4.2 Sentencia if</p> <p>7.4.3 Sentencia switch-case</p> <p>7.5 Estructuras de repetición</p> <p>7.5.1 Sentencia for</p> <p>7.5.2 Sentencia while</p> <p>7.5.3 Bucles anidados</p> <p>7.5.4 Comando break y continue</p>	<p>Codifica soluciones de problemas utilizando la programación estructurada.</p>	<p>Resolución de problemas prácticos</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Problemas utilizando la programación estructurada con las funciones lógicas y estructuras de repetición.</p>
	<p><b>8. Funciones</b></p> <p>8.1 Creación de un archivo de función</p> <p>8.2 Estructura de un archivo de función</p> <p>8.3 Variables locales y globales de un archivo de función.</p> <p>8.4 Almacenamiento de un archivo de función</p> <p>8.5 Utilización de archivos de función</p> <p>8.6 Funciones en línea y comando feval.</p> <p>8.7 Funciones intrínsecas</p> <p>8.8 Importación y exportación de datos de archivos y excel</p>	<p>Crea archivos de función con diferentes funciones de importación y exportación de datos.</p>	<p>Creación de archivos función</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Archivos con diferentes funciones de importación y exportación de datos.</p>

	<b>9. Generación de gráficos</b> 9.1 Generación de gráficos a partir de datos en 2D 9.2 Generación de gráficos a partir de	Ilustra gráficos en 2D y 3D utilizando la programación y las herramientas de software en	Generación de gráficos  Aprendizaje colaborativo	Ejercicios de generación de gráficos en 2D, 3D y gráficos especiales.
--	--	--	--	---

	<p>funciones</p> <p>9.3 Representación gráfica de varias funciones a la vez</p> <p>9.4 Comandos de formato de gráficos</p> <p>9.5 Gráficos especiales como histograma, Pareto, etc.</p> <p>9.6 Generación de gráficos en 3D</p> <p>9.6.1 Graficación de funciones</p> <p>9.6.2 Graficación de superficies</p>	<p>problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	
	<p><b>10. Polinomios, curvas y ajuste polinomial</b></p> <p>10.1 Polinomios y operaciones con polinomios</p> <p>10.2 Curvas de ajuste polinomial</p> <p>10.3 Interpolación de datos</p> <p>10.4 Interfaz para ajuste polinomial.</p>	<p>Ilustra el manejo de polinomios, curvas y su ajuste utilizando la programación y las herramientas de software en problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Generación de Polinomio, curvas y ajustes polinomiales.</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Examen Unidad VII, VIII, IX y X.</p> <p>Ejercicios de generación de polinomios, curvas, ajustes polinomiales, así como la interpolación de datos.</p>

<p><b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p>	<p><b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)</p>
---	--



L.Joyanes Aguilar, "Fundamentos de programación, algoritmos estructura de datos y objetos" MC Graw Hill

L.Joyanes Aguilar, L. Rodriguez Baena, Matilde Fernández Azuela, "Fundamentos de programación Libro de Problemas" MC Graw Hill

Oswaldo Cairó. "Metodología de la programación"  
Ed. AlfaOmega

**Evaluación Parcial sugerida:**

**1er Parcial:**

Examen escrito 80%

Ejemplos desarrollados e Informe escrito 20%

**2do Parcial:**

Examen escrito 80%

Ejemplos desarrollados e Informe escrito 20%

**3do Parcial:**

Examen escrito 70%

Ejemplos desarrollados, Archivos de funciones  
Informe escrito y Problemas de aplicación 30%

La acreditación del curso se integra con los exámenes parciales donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente

--	--

**Cronograma Del avance programático**

Objetos de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Programación estructurada: Panorama General																
2. Algoritmos																
3. Programación Estructurada																
4. Subprogramas procedimientos y funciones																
5. Estructura de datos																
6. Introducción Matlab																
7. Programación Matlab																
8. Funciones en Matlab																
9. Generación de gráficos																
10. Polinomios, curvas y ajuste polinomial																