



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA**

Clave: 08MSU0017H



Clave: 08USU4053W

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA  
UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

**PROGRAMACIÓN**

<b>DES:</b>	Ingeniería
<b>Programa académico</b>	Ingeniería Aeroespacial
<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
<b>Clave de la materia:</b>	CI209
<b>Semestre:</b>	2
<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>	2
<i>Laboratorio o Taller:</i>	3
<i>Prácticas:</i>	
<i>Trabajo extra-clase:</i>	
<b>Créditos Totales:</b>	
<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	80
Fecha de actualización:	Diciembre 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguna

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

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

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**(B) Información Digital:**

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
(B) Opera sistemas digitales de información y comunicación de manera pertinente utilizando software y hardware.	<b>I. Programación estructurada: panorama general</b> 1.1. Introducción 1.2. Paradigma de la programación estructurada 1.3. Teorema de Bohm y jacopini 1.4. Estructuras de control 1.4.1. Estructuras secuenciales 1.4.2. Estructuras de selección 1.4.3. Estructuras de repetición	Describe los elementos de un programa de forma escrita en problemas básicos de ingeniería	Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral	Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes
	<b>II. Algoritmos</b> 2.1 Concepto de algoritmo 2.2 Uso de la computadora en la Resolución de problemas 2.2.1 Fases en la resolución de problemas 2.3 Datos 2.3.1 Definición de datos y construcción de identificadores 2.4 Diagramas de flujo 2.5 Diagramas Nassi-Scheinderman 2.6 Pseudocódigo 2.7 Estructura de un programa 2.7.1 Escritura de algoritmos 2.7.2 Contadores acumuladores e interruptores	Explica el concepto de algoritmo utilizando representaciones gráficas en problemas básicos de ingeniería	Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral	Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes
	<b>III. Programación estructurada</b> 3.1 Teorema de Bohm-Jacopini 3.2 Estructuras de control 3.2.1 Estructuras secuenciales 3.2.2 Estructuras selectivas 3.2.3 Estructuras repetitivas 3.2.4 Estructuras anidadas	Ejemplifica algoritmos utilizando las técnicas de representación gráfica y de instrucciones en problemas básicos de ingeniería	Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral	Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes

	<b>IV. Subprogramas, procedimientos y funciones</b> 4.1 Funciones 4.1.1 Declaración de funciones 4.2 Procedimientos 4.2.1 Declaración de procedimientos 4.3 Paso de parámetros	Ejemplifica algoritmos utilizando las técnicas de representación gráfica o de instrucciones en problemas básicos de ingeniería	Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral	Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes
	<b>V. Estructura de datos</b> 5.1 Arreglos 5.2 Archivos	Ejemplifica el uso de estructuras de datos vectoriales utilizando las técnicas de representación gráfica o de instrucciones en subprogramas en problemas básicos de ingeniería	Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral	Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes
	<b>VI. Introducción a la programación</b> 6.1 Ambiente de software 6.2 Operaciones aritméticas caracteres especiales y asignación de variables. 6.2.1 Funciones internas 6.2.2 Funciones matemáticas 6.2.3 Funciones trigonométricas 6.2.4 Funciones de análisis de datos 6.2.5 Números aleatorios 6.2.6 Números complejos 6.3 Manipulación de matrices y vectores 6.3.1 Problemas con varias variables 6.3.2 Matrices especiales	Identifica los tipos de variables, operaciones y funciones en el software a utilizar en problemas básicos de ingeniería	Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral	Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes
	<b>VII. Programación</b> 7.1 Creación y ejecución de archivos script 7.2 Líneas de comentarios 7.3 Entrada y salida de datos 7.4 Funciones lógicas 7.4.1 Estructuras condicionales 7.4.2 Sentencia if 7.4.3 Sentencia switch-case 7.5 Estructuras de repetición 7.5.1 Sentencia for 7.5.2 Sentencia while	Codifica soluciones de problemas utilizando la programación estructurada en problemas básicos de ingeniería	Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral	Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes

	<p>7.5.3 Bucles anidados 7.5.4 Comando break y continue</p>			
	<p><b>VIII. Funciones</b> 8.1 Creación de un archivo de función 8.2 Estructura de un archivo de función 8.3 Variables locales y globales de un archivo de función. 8.4 Almacenamiento de un archivo de función 8.5 Utilización de archivos de función 8.6 Funciones en línea y comando feval. 8.7 Funciones intrínsecas 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>Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral</p>	<p>Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes</p>
	<p><b>IX. Generación de gráficos</b> 9.1 Generación de gráficos a partir de datos en 2D 9.2 Generación de gráficos a partir de funciones 9.3 Representación gráfica de varias funciones a la vez 9.4 Comandos de formato de gráficos 9.5 Gráficos especiales como histograma, Pareto, etc. 9.6 Generación de gráficos en 3D 9.6.1 Graficación de funciones 9.6.2 Graficación de superficies</p>	<p>Ilustra gráficos en 2D y 3D utilizando la programación y las herramientas de software en problemas básicos de ingeniería</p>	<p>Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral</p>	<p>Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes</p>
	<p><b>X. Polinomios, curvas y ajuste polinomial</b> 10.1 Polinomios y operaciones con polinomios 10.2 Curvas de ajuste polinomial 10.3 Interpolación de datos 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>Aprendizaje por problemas Aprendizaje colaborativo Clase magistral</p>	<p>Resolución de ejercicios. Reporte de prácticas. Exámenes</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p><b>FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN, algoritmos estructura de datos y objetos.</b> L.Joyanes Aguilar, MC Graw Hill (8 ejemplares)</p> <p><b>FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN, Libro de Problemas</b> L.Joyanes Aguilar, L. Rodriguez Baena, Matilde Fernández Azuela, MC Graw Hill</p> <p><b>METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN,</b> Osvaldo Cairó, Ed. AlfaOmega</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 exámenes parciales resueltos en la plataforma donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente</li> </ul> <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes parciales:</li> <li>Trabajos extra clase tales como: cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, ejercicios en la plataforma, antologías, mapa mental.</li> </ul> <p>Nota: La calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p>

### Cronograma Del avance programático

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