

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE INGENIERIA</p>  <p>Clave: 08USU4053W PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: PROGRAMACIÓN</p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería Aeroespacial
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	CI209
	Semestre:	3
	Área en plan de estudios (B, P y E):	Básica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	5
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	
	Total de horas semestre (x 16 sem):	80
	Fecha de actualización:	Enero 2017
	<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.	1. Programación estructurada: panorama general 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 Interacción alumno-maestro	Informe escrito con la identificación de los elementos de un programa
	2. Algoritmos 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 Interacción alumno-maestro	Informe escrito con la representaciones gráficas en problemas básicos de ingeniería
	3. Programación estructurada 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>4. Subprogramas, procedimientos y funciones</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>5. Estructura de datos</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>6. Introducción a la programación</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>7. Programación</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>8. Funciones</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>
	<p>9. Generación de gráficos</p> <p>9.1 Generación de gráficos a partir de datos en 2D</p> <p>9.2 Generación de gráficos a partir de</p>	<p>Ilustra gráficos en 2D y 3D utilizando la programación y las herramientas de software en</p>	<p>Generación de gráficos</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p>	<p>Ejercicios de generación de gráficos en 2D, 3D y gráficos especiales.</p>

	<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>10. Polinomios, curvas y ajuste polinomial</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>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>L.Joyanes Aguilar, "Fundamentos de programación, algoritmos estructura de datos y objetos" MC Graw Hill</p> <p>L.Joyanes Aguilar, L. Rodriguez Baena, Matilde Fernández Azuela, "Fundamentos de programación Libro de Problemas" MC Graw Hill</p> <p>Oswaldo Cairó. "Metodología de la programación" Ed. AlfaOmega</p>	<p>Evaluación Parcial sugerida:</p> <p>1er Parcial: Examen escrito 80% Ejemplos desarrollados e Informe escrito 20%</p> <p>2do Parcial: Examen escrito 80% Ejemplos desarrollados e Informe escrito 20%</p> <p>3do Parcial: Examen escrito 70% Ejemplos desarrollados, Archivos de funciones Informe escrito y Problemas de aplicación 30%</p> <p>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</p>

