

Nombre: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA									
Clave: TCL03			Semestre recomendado: 2º		Créditos: 10				
Ciclo de formación: Básico <input checked="" type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/> Especializado <input type="checkbox"/>					Tipo Teórica <input type="checkbox"/> Teórico-práctica <input checked="" type="checkbox"/> Práctica <input type="checkbox"/>		Modalidad Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Híbrida <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/>		
Horas	semestre	semana	teóricas	prácticas					
	96	6	4	2					
Área Disciplinar	Ciencias Básicas y Matemáticas <input type="checkbox"/>	Ciencias de la Ingeniería <input type="checkbox"/>	Ingeniería Aplicada <input type="checkbox"/>	Diseño de Ingeniería <input type="checkbox"/>	Ciencias Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/>	Ciencias Económico Administrativas <input type="checkbox"/>	Otros cursos <input checked="" type="checkbox"/>		
Programa (s) educativo (s): QI <input type="checkbox"/> IQ <input checked="" type="checkbox"/> II <input checked="" type="checkbox"/> IM <input checked="" type="checkbox"/> IEE <input checked="" type="checkbox"/>				Carácter: Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva <input type="checkbox"/>					
Aportación a los Atributos del Egresado <i>Indicar el nivel de aportación:</i> <i>I = Introductorio, M= Medio A= Avanzado</i>				1. Problemas Ing.	2. Diseño de Ing.	3. Experiment.	4. Herram. Ing.	5. Impacto Ing.	6. Gestión Proyectos
				I			I		
				7. Com. efectiva	8. Resp. Ética y Sustentable	9. Aprendizaje continuo	10. Trabajo Equipo		
				I	I	I			
Requisitos curriculares Uso de las TIC Álgebra básica				Conocimientos y habilidades previas Reconocer símbolos, definiciones, términos, funciones y expresiones, para resolver problemas matemáticos, por medio del manejo de la lógica computacional.					

1. OBJETIVO GENERAL

Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para la correcta búsqueda de información, análisis de datos, estadísticas descriptiva y diseño de presentaciones, a través de los medios electrónicos disponibles con un sentido ético y de responsabilidad.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO

Generar aptitudes para el análisis y tratamiento de problemas de ingeniería, a través del estudio, propuesta y evaluación de posibles soluciones, mediante el uso de un lenguaje de programación, con base en:

- Analizar el problema en función de los datos de entrada y los datos que se esperan obtener.
- Generar el razonamiento apropiado para la construcción de soluciones por medio de la algorítmica
- Desarrollar las herramientas de diseño para el análisis de soluciones.
- Verificar la solución obtenida por el método propuesto con respecto a los datos de entrada y el resultado esperado.

3. CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo 2015	Dr. José A. R. Muñoz Ledo Carranza Mtra. Alina Martínez Oropeza Mtra. Ariadna Ortiz Huerta Mtro. José Gerardo Vera Dimas Mtra. Martha Lilia Eraña Díaz Lic. Sergio Jaimes Díaz Dr. Marco Cruz Chávez	Emisión de documento
Mayo 2023	Dra. Alina Martínez Oropeza Dra. Ariadna Ortiz Huerta Dra. Beatriz Martínez Bahena Dr. Roy López Sesenes Dra. Juana Enríquez Urbano Dra. Jazmín Yanel Juárez Chávez Dr. Marco Antonio Cruz Chávez. Dra. Marta Lilia Eraña Díaz	Reestructuración curricular 2023

4. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Básicas	
CB1. Lectura, análisis y síntesis	<input checked="" type="checkbox"/>
CB2. Comunicación oral y escrita	<input type="checkbox"/>
CB3. Aprendizaje estratégico	<input checked="" type="checkbox"/>
CB4. Razonamiento lógico matemático	<input checked="" type="checkbox"/>
CB5. Razonamiento científico	<input type="checkbox"/>

Genéricas			
A. Cognitivas-metacognitiva	B. Socioemocionales genéricas	C. Digitales genéricas	D. Socioculturales genéricas
		C1. Búsqueda y valoración de información. C4. Seguridad en la red	

Competencias Laborales-Transferibles para el trabajo			
CT1. Digitales para el trabajo. CT1B. Manejo de herramientas tecnológicas	CT2. Socioemocionales para el trabajo CT2D. Apertura a la experiencia en el trabajo	CT3. Competencias para el trabajo transdisciplinar	CT4. Competencias Aprendizaje a lo largo de la vida laboral CT4A. Aprendizaje autónomo constante

		CT3B Aplicación de conocimientos para la solución de problemas	
--	--	--	--

Competencias Laborales-Disciplinarias
Estructura programas informáticos para el diseño de algoritmos computacionales básicos.
Selecciona las estructuras y los algoritmos para saber cómo se organizan y usan los datos con la finalidad de resolver problemas informáticos cotidianos.
Utiliza software en plataformas para el diseño o desarrollo de un producto que le permita utilizar códigos y compartirse en varias plataformas

5. CONTENIDO TEMATICO

UNIDAD 1 : Introducción a la programación		Horas: 34
Resultados de Aprendizaje: El o la estudiante genera una nueva visión de las nuevas tecnologías las cuales desarrollará en su trayectoria académica.		
Tema 1 Conceptos básicos del diseño de algoritmos	Subtemas: 1.1 Algoritmo: Definición, Características, Partes, Representación 1.2 Datos, constantes, variables, contadores y acumuladores 1.3 Operadores: aritméticos, lógicos, relacionales, de asignación y expresiones	
Tema 2 Metodología para la solución de problemas	2.1 Definición del problema 2.2 Análisis del problema 2.3 Diseño de la solución 2.4 Conceptos básicos para la estructura y ejecución de un programa 2.5 Documentación	
Tema 3 Pseudocódigo y diagrama de flujo	3.1 Pseudocódigo 3.1.1 Definición 3.1.2 Elementos 3.1.3 Ejercicios 3.2 Diagrama de flujo 3.2.1 Definición 3.2.2 Elementos 3.2.3 Ejercicios	
Métodos de enseñanza		Recursos didácticos
Clases magistrales Trabajo en grupo Métodos de enseñanza basados en problemas		Pantalla, computadora, herramientas digitales. Presentaciones electrónicas, enlaces web, videos. Software de aplicación, plataformas digitales.

UNIDAD 2 : Programación en lenguaje C		Horas: 26
Resultados de Aprendizaje: El o la estudiante comprende y aplica los conceptos fundamentales de la programación y de la estructura de un programa para el diseño de algoritmos computacionales básicos.		
Tema 1 Estructura general de un programa	Subtemas 1.1 Función principal (main) 1.2 Librerías utilizadas en lenguaje C 1.3 Tipos de datos, variables y constantes	
Tema 2 Funciones de entrada y salida	2.1 Función printf y puts 2.2 Función scanf () y gets () 2.3 El operador de dirección & 2.4 Especificadores de formato 2.5 Editor, compilador, depurador 2.6 Compilación y programa ejecutable 2.7 Ejercicios	
Tema 3 Operadores y expresiones	3.1 Aritméticos 3.2 De asignación 3.3 Relacionales 3.4 Lógicos 3.5 Unarios y ternarios 3.6 Jerarquía de operadores 3.7 Ejercicios	
Tema 4 Estructura de control	4.1 Estructuras selectivas 4.1.1 Simples (if) 4.1.2 Dobles (if-else) 4.1.3 Múltiples (switch – case) 4.1.4 Anidadas 4.2 Estructuras repetitivas 4.2.1 Contadores y acumuladores 4.2.2 Mientras – hacer (while) 4.2.3 Para – hasta (for) 4.2.4 Repetir – mientras (do-while) 4.2.5 Anidadas 4.3 Ejercicios	
Métodos de enseñanza	Recursos didácticos	
Clases magistrales Trabajo en grupo Métodos de enseñanza basados en el aprendizaje experiencial	Pantalla, computadora, herramientas digitales. Presentaciones electrónicas, enlaces web, videos, plataformas digitales, compiladores.	

UNIDAD 3: Arreglos y apuntadores		Horas: 24
Resultados de Aprendizaje: El o la estudiante aplica los conceptos de arreglos y apuntadores, así como su manejo por medio de paso de parámetros.		
Tema 1 Arreglos n-dimensionales	Subtemas 1.1 Arreglos unidimensionales (vectores) 1.2 Arreglos multidimensionales (matrices)	
Tema 2	2.1 Conceptos básicos de apuntadores	

Apuntadores	2.2 Expresiones y relación de apuntadore 2.3 Funciones generadas por el programador 2.3.1 Variables locales y globales 2.3.2 Paso de parámetros por valor 2.3.3 Pasa de parámetros por referencia
Métodos de enseñanza	Recursos didácticos
Clases magistrales Trabajo en grupo Métodos de enseñanza basados en el aprendizaje experiencial Enseñanza basada en proyectos Métodos de enseñanza basados en problemas	Pantalla, computadora, herramientas digitales. Presentaciones electrónicas, enlaces web, videos, compilador, pizarrón, plataformas digitales

UNIDAD 4: Manejo de archivos		Horas: 12
Resultados de Aprendizaje: El o la estudiante aplica los conocimientos de manejo de la información en archivos de texto, mediante la aplicación del lenguaje C.		
Tema 1 Conceptos básicos del manejo de archivos	Subtemas 1.1 Funciones de lectura y escritura 1.2 Tipos de acceso	
Tema 2 Envío y lectura de datos desde archivos	2.1 Ejercicios prácticos	
Métodos de enseñanza	Recursos didácticos	
Clases magistrales Aprendizaje basado en ejercicios prácticos Aprendizaje basado en proyectos Trabajo colaborativo	Pantalla, computadora, herramientas digitales. Presentaciones electrónicas, enlaces web, videos, compilador.	

6. EVALUACIÓN

Las evidencias de los aprendizajes que contribuyen al desarrollo de competencias son:

- **De conocimiento:** Pruebas objetivas de los temas vistos en clase, Experimentos, Análisis de situaciones, Rúbricas de evaluación.
- **De comportamiento:** Dinámica de grupos, métodos de toma de decisiones, observación en participaciones individuales o grupales en clase.
- **De producto:** AOP aprendizaje orientado a proyectos, ABP aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Métodos de creatividad, Métodos de simulación, resolución de problemas, Interactividad con la computadora, Portafolio de evidencias, Rúbricas de evaluación.

Evaluación continua y sumativa: **Promedio ponderado de mínimo 3 evaluaciones parciales.** (Art. 80 Reglamento FCQel)

*Cada evaluación parcial estará integrada por: un examen parcial y las actividades inherentes:

Evaluación parcial					
	Examen	Actividades	Tareas	Proyectos	Prácticas de laboratorio / taller
Porcentaje*					

*Nota: los porcentajes de evaluación se especificarán en las planeaciones didácticas de cada docente con base en la libertad de cátedra y las características del estudiantado.

7. REFERENCIAS

BASICAS:	Ceballos Francisco. (2003). Enciclopedia del Lenguaje C. Ed. Alfaomega. Kernighan B. W. y Ritchie D. M.. (1993) El Lenguaje de Programación C. 2ª edición. ISBN 0-13-110362-8. Prentice Hall. Erratas Deitel Paul, Deitel Harvey. (1999) Como Programar en C/C++. 2ª edición. Pearson
COMPLEMENTARIAS:	Antonakos J. I. (1999) Programación Estructurada en C. Prentice Hall. Joyanes A. L. (1996) Fundamentos de Programación, 2a edición, Mc Graw Hill Interamericana
RECURSOS EN LÍNEA:	https://www.w3schools.com/c/index.php

8. PERFIL DEL PROFESORADO

Preferentemente con posgrado y experiencia en el ámbito de la ingeniería, la informática, sistemas, programación o áreas a fines.