

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

PRIMER SEMESTRE

ASIGNATURA: Computadoras y Programación.			ÁREA DE CONOCIMIENTO: Programación e Ingeniería de Software		
		HORAS/SEMANA/SEMESTRE			
OBLIGATORIO U OPTATIVO: Obligatoria	CLAVE: 1111	TEORÍA: 4.5	PRÁCTICA: 0.0	HORAS 72.0	CRÉDITOS: 09
TIPO	Teórico				
MODALIDAD:	Curso				
ASIGNATURA(S) INDICATIVA(S) PRECEDENTE(S): Ninguna					
ASIGNATURA(S) INDICATIVA(S) SUBSECUENTE(S):		Programación Orientada a Objetos Estructura de Datos Diseño y Análisis de Algoritmos Ingeniería de Software I, II Métodos numéricos. Programación de sistemas. Sistemas operativos Temas especiales de programación.			
OBJETIVO(S): Al concluir el curso el alumno estará familiarizado con los conceptos básicos que se manejan en el campo de la computación, comprenderá cómo funciona una computadora, dominará la técnica de la programación estructurada y programará en lenguaje C la solución de problemas.					
UNIDADES TEMÁTICAS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE COMPUTACIÓN	NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD 2. COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMPUTADORAS		
2.0	1.1 Representación simbólica.	9.0	2.1 Transformación de números entre los sistemas decimal, binario, octal, hexadecimal.		
	1.1.1 Concepto de computadora.				
	1.1.2 Computadoras digitales, analógicas e híbridas.		2.2 Componentes de una computadora.		
	1.2. Desarrollo histórico de las computadoras digitales.				
	1.3 Generaciones de computadoras digitales. Lenguajes de programación.		2.2.1 Soporte físico (Hardware): La unidad central de proceso, dispositivos de entrada y/o salida, memoria principal y secundaria.		
	1.4. Impacto de las computadoras en la sociedad y tendencias del desarrollo de los sistemas de cómputo a corto plazo.				
1.4.1 La computación en nuestro país: Situación actual y perspectivas a	2.2.2 Almacenamiento y representación de la información: instrucciones, caracteres y números.				
			2.2.3 Soporte lógico (software): Soporte lógico del sistema y del usuario.		

	mediano plazo.		2.3 Tipos de Procesamiento: Lotes, Tiempo real, Tiempo Compartido, Configuración de los equipos de cómputo. 2.4 Aspectos a considerar al seleccionar un equipo de cómputo.
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD 3. METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA	NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD 4. LENGUAJE C
22.5	3.1 La programación estructurada: el programa como elemento intangible, la abstracción y el software.	25.0	4.1 Elementos básicos de C: función main(), identificadores enteros y reales, precedencia de los operadores, entrada y salida de datos, salida y entrada con formato, características y cadenas, constantes y comentarios.
	3.2 Definición del programa: modelado de la realidad,		4.2 Estructuras de control de programa:
	3.2.1 La maquina de Turing,		4.2.1 Estructura FOR
	3.2.2 Algoritmos y abstracción;		4.2.2 Arreglos
	3.2.3 Identificación de la realidad.		4.2.3 Expresiones de relación y lógicas
	3.2.4. Identificación de los módulos:		4.2.4 Estructura WHILE
	3.2.5 El pseudo-código,		4.2.5 Estructura IF ELSE
	3.2.6 Modularidad,		4.2.6 Estructura SWITCH
	3.2.7 Concepto de caja negra.		4.2.7 Estructura DO WHILE.
	3.3 Refinamiento sucesivo de los módulos: acoplamiento y cohesión.		4.3 Funciones: estructura de una función.
	3.3.1 Subcódigo y diagramas estructurados.		4.3.1 Funciones prototipo.
	3.3.2 El árbol y la tabla de decisión. Instrumentación de los módulos.		4.3.2. Otros tipos de variables.
			4.3.3 Clases de almacenamiento.
	4.3.4 Estructura general de un programa C		
	4.3.5 Macros.		
	4.3.6 El preprocesador de C.		
	4.3.7 Programas multiarchivo.		
	4.4 Elementos, uniones y apuntadores:		
	4.4.1 Uniones y estructuras		
	4.4.2 Apuntadores a datos simples y compuestos.		
	4.4.3 Asignación dinámica de memoria		
	4.4.4 Estructuras ligadas.		
	4.4.5 Apuntadores como argumentos en funciones.		

			4.4.6 Visibilidad.
			4.4.7 Operaciones sobre apuntadores.
			4.5 Archivos
			4.5.1 Como abrir y cerrar un archivo de datos,
			4.5.2 Creación de un archivo de datos.
			4.5.3 Procesamiento de un archivo de datos.
			4.5.4 Archivos de datos formateados.
			4.6 Programación de bajo nivel
			4.6.1 Operadores de bits
			4.6.2 Campos de bits.
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD 5. INTRODUCCIÓN AL MANEJO DE PAQUETES	TOTAL DE HORAS: 72.0	
13.5	5.1 Concepto de paquete.		
	5.2 Paquetes para la resolución de problemas de ingeniería.		
	5.3 Paquetes para el procesamiento de textos.		
	5.4 Paquetes de tipo hojas de cálculo electrónicas y manejadores de bases de datos.		
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (IMPRESINDIBLE)	ALCALDE EDUARDO, MIGUEL GARCIA Metodología de la programación México, McGraw-Hill, 1993		III
	CHAPRA CANALE Computación para ingenieros México, McGraw Hill, 1998		I, II, III, IV
	CRISTTIE LINDA Y JOHN <i>Enciclopedia de términos de microcomputación</i> México, Primera Reimpresión Prentice Hall, 1986.		I, II
	DE MARCO TOM <i>Structured analysis and systems specification</i> EU, Prentice Hall, 1989.		III
	KERNIGHAL B, Y RITCHIE DENNOS <i>El lenguaje de programación C</i> México, 5a reimpresión Prentice Hall, 1985.		IV
	MENA MARTINEZ, EDUARDO <i>Introducción al lenguaje C</i> México, ENEP Aragón UNAM, 1993.		IV
	PEÑALOZA ROMERO, ERNESTO <i>Fundamentos de programación</i> UNAM ENEP Aragón, 1994.		III, IV
	SCHILDT, HERBERT <i>Ansi C</i> México, McGraw Hill, 1991.		III
	WIRTH, N <i>Algorithms and data structures</i> USA, Prentice Hall, 1987		III
	YOURDON, E Y CONSTANTINE, L. <i>Structured design</i> EU, Prentice Hall, 1979.		III

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARÍA	RESTREPO, JAIME <i>De dos a Windows Introducción a las Computadoras Personales</i> EU, Random House reference, 1996.	TODOS
	LONG, LARRY <i>Introducción a las Computadoras y a los Sistemas de Información</i> México, 5ª ed, Prentice hall, 2000.	TODOS
SUGERENCIAS DIDÁCTICAS		
<p>Exposición oral _____ (X) Exposición audiovisual _____ (X) Ejercicios dentro de clase _____ (X) Ejercicios fuera del aula _____ (X) Seminarios _____ () Lecturas obligatorias _____ (X) Trabajos de investigación _____ (X) Prácticas de taller o laboratorio _____ () Prácticas de campo _____ () Otras: Se recomiendan 2 horas de cómputo semanales</p>		
FORMA DE EVALUAR		
<p>Exámenes parciales _____ (X) Exámenes finales _____ (X) Trabajos y tarea fuera del aula _____ (X) Participación en clase _____ (X) Asistencia a prácticas _____ () Otras:</p>		
PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poseer un título a nivel licenciatura afín al área de conocimiento. ✓ Poseer conocimientos y experiencia profesional relacionados con los contenidos de la asignación a impartir. ✓ Tener la vocación para la docencia y una actitud permanentemente educativa a fin de formar íntegramente al alumno: <ul style="list-style-type: none"> • Para aplicar recursos didácticos. • Para motivar al alumno. • Para evaluar el aprendizaje del alumno, con equidad y objetividad. ✓ Poseer conocimientos y experiencia pedagógica referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje. ✓ Tener disposición para su formación y actualización, tanto en los conocimientos de su área profesional, como en las pedagógicas. ✓ Identificarse con los objetivos educativos de la institución y hacerlos propios. ✓ Tener disposición para ejercer su función docente con ética profesional: <ul style="list-style-type: none"> • Para observar una conducta ejemplar fuera y dentro del aula. • Para asistir con puntualidad y constancia a sus cursos. • Para cumplir con los programas vigentes de sus asignaturas. 		