



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación /
Ingeniería en Ciencias de la Computación

ÁREA: Ciencias de la Computación /Ingeniería en Computación

ASIGNATURA: Ensamblador

CÓDIGO: CCOM-009

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25-Abril-2016





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación / Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Ensamblador
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Metodología de la Programación
Asignaturas Consecuentes:	<u>Sistemas Operativos I, Arquitectura Funcional de Computadoras / Sistemas Operativos I, Arquitectura de Computadoras</u>

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> (16 horas = 1 crédito)	54	36	90	6
Total	54	36	90	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Marcos González Flores Jesús García Fernández Beatriz Beltrán Martínez Leticia Mendoza Alonso David E. Pinto Avendaño Hilda Castillo Zacatelco	Carmen Santiago Díaz Rafael de la Rosa Flores José de Jesús Lavalle Martínez Eugenia Erica Vera Cervantes Alma Delia Ambrosio Vázquez
Fecha de diseño:	14/julio/2009	
Fecha de la última actualización:	25 de abril de 2016	
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	25 de abril de 2016	





Revisores:	Leticia Mendoza Alonso Ana Patricia Cervantes Márquez Beatriz Beltrán Martínez Alma Delia Ambrosio Vázquez Josué Pérez Lucero Mireya Tovar Vidal Yolanda Moyao Martínez	Miguel Rodríguez Hernández Hilda Castillo Zacatelco Rafael De la Rosa Flores Pedro Bello López José Andrés Vázquez Flores Meliza Contreras González Adolfo Aguilar Rico Mario Rossainz López
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se realizó una revisión general de la asignatura, se adecuó al nuevo formato y se agregó el tema de tópicos avanzados en la unidad 5. Se anexó bibliografía en inglés.	

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación
Nivel académico:	Grado preferente Maestría
Experiencia docente:	1 año
Experiencia profesional:	1 año

5. PROPÓSITO:

Es esencial que el alumno de Ciencias de la Computación utilice un lenguaje de bajo nivel, que le permita aplicar elementos básicos de sistemas de microprocesadores.

El alumno:

- Identificará las diferentes técnicas para realizar la conversión entre bases numéricas y aritmética de punto flotante.
- Identificará la estructura de un microprocesador y lo relacionará con los componentes que interactúan con él.
- Aplicará conceptos y principios del lenguaje ensamblador, resolverá problemas y practicará con el ambiente de desarrollo.
- Distinguirá otros tipos de Ensambladores.
- Aplicará los conceptos de Interrupciones y “trampas”





6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
1. Sistemas de numeración	1.1 Definición de bases	<p>Abel, P(2001). <i>IBM PC Assembly Language and Programming (5ta. Edición)</i>. USA, Prentice Hall</p> <p>Yale, N, P(2004). <i>Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición)</i>. México: McGraw Hill.</p> <p>Kip Irvine(2014). <i>Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition</i>. Prentice-Hall (Pearson Education)</p> <p>Daniel Kusswurm(2014). <i>Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX</i>. Apress.</p>
	1.2 Conversión entre bases	
	1.3 Uso de la técnica de agrupamiento de bits para conversión entre bases que sean potencias de 2.	
	1.4 Operaciones aritméticas en diferentes bases	
	1.5 Representación de números negativos	
	1.5.1 Complemento a 1	
	1.5.2 Complemento a 2	
1.6 Representación de números en coma flotante.		
1.7 Definición de códigos importantes.		

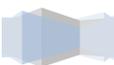
Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
2. Arquitectura de una computadora	2.1 Diagrama general de una computadora.	<p>Abel, P(2001). <i>IBM PC Assembly Language and Programming (5ta. Edición)</i>. USA, Prentice Hall</p> <p>Yale, N, P(2004). <i>Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición)</i>. México: McGraw Hill.</p> <p>Kip Irvine(2014). <i>Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition</i>. Prentice-Hall (Pearson Education)</p> <p>Daniel Kusswurm(2014). <i>Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX</i>. Apress.</p>
	2.2 Arquitectura del Microprocesador.	
	2.3 Memoria.	
	2.4 Buses.	
	2.5 Puertos.	
	2.6 Modos de direccionamiento.	
	2.7. Arquitectura Multicore	





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
3. Programación en Ensamblador: grupo de instrucciones	3.1 Transferencia de datos	<p>Abel, P(2001). <i>IBM PC AssemblyLanguage and Programming (5ta. Edición)</i>. USA, Prentice Hall</p> <p>Yale, N, P(2004). <i>Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición)</i>. México: McGraw Hill.</p> <p>Kip Irvine(2014). <i>Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition</i>. Prentice-Hall (Pearson Education)</p> <p>Daniel Kusswurm(2014). <i>Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX</i>. Apress.</p>
	3.2 Operaciones Aritméticas y lógicas	
	3.3 Rotaciones y corrimientos	
	3.4 Transferencia de programa	
	3.5 Ciclos	
	3.6 Caso de estudio: Uso de un depurador para lenguaje de bajo nivel	
	3.7 Conversión ASCII-Binario y viceversa	
	3.8. Otro tipo de conversiones	

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
4. Ensambladores y macroensambladores	4.1 Definición y usos	<p>Abel, P(2001). <i>IBM PC AssemblyLanguage and Programming (5ta. Edición)</i>. USA, Prentice Hall</p> <p>Yale, N, P(2004). <i>Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición)</i>. México: McGraw Hill.</p> <p>Kip Irvine(2014). <i>Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition</i>. Prentice-Hall (Pearson Education)</p> <p>Daniel Kusswurm(2014). <i>Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX</i>. Apress.</p>
	4.2 Paso de parámetros	





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
5. Interrupciones y Traps	5.1 Definición y tipos	Abel, P(2001). <i>IBM PC Assembly Language and Programming (5ta. Edición)</i> . USA, Prentice Hall Yale, N, P(2004). <i>Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición)</i> . México: McGraw Hill. Kip Irvine(2014). <i>Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition</i> . Prentice-Hall (Pearson Education) Daniel Kusswurm(2014). <i>Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX</i> . Apress.
	5.2 Vector de Interrupciones	
	5.3 Uso de Interrupciones 5.3.1 Entrada y salida estándar 5.3.2 Manejo avanzado de video y teclado 5.3.3 Puertos	
	5.4. Tópicos avanzados en ensamblador	

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen. Estrategias de enseñanza: <ul style="list-style-type: none"> • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. Ambientes de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. 	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Proyector, • TICs, • Plumón y Pizarrón





Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
Actividades y experiencias de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Visita a empresas 	

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover una actitud de trabajo en equipo y conciencia social para resolución de problemas de la vida real utilizando una propuesta algorítmica.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Usar software para la implementación de algoritmos.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Favorece la representación de un problema usando el concepto de algoritmo, desarrollando habilidades para analizar, sintetizar y adaptarse a nuevas situaciones.
Lengua Extranjera	Lecturas especializadas en el área.
Innovación y Talento Universitario	
Educación para la Investigación	Fomentar el hábito de investigar diversas propuestas algorítmicas para un mismo problema.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	40%
• Participación en clase	10%
• Tareas	10%
• Prácticas de laboratorio	15%
• Proyecto final	25%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE





Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

