



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

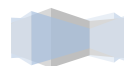
AREA: Ciencias de la Computación / Ingeniería en Ciencias de la Computación

ASIGNATURA: Ensamblador

CÓDIGO: CCOS 005

CRÉDITOS: 6

FECHA: 25 de Abril de 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 / Programación I
Asignaturas Consecuentes:	Sistemas Operativos I / NA

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	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 de julio de 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	Hilda Castillo Zacatelco Rafael De la Rosa Flores Pedro Bello López José Andrés Vázquez Flores Meliza Contreras González Luis Enrique Colmenares



	Mireya Tovar Vidal Yolanda Moyao Martínez Miguel Rodríguez Hernández	Guillén Carmen Cerón Garnica
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se realizó una revisión general de la asignatura, se adecuó al nuevo formato, se colocaron las competencias, se reestructuró la unidad 2, se agregó el tema de tópicos avanzados en la unidad 4 y se puntualizaron los temas a tratar 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 será capaz de:

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

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Este programa de asignatura contribuye con las siguientes Competencias Específicas del





Plan de Licenciatura en Ciencias de la Computación

- Tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales de las computadoras y del software, que le permita evaluar la complejidad de un problema de computación y recomendar las máquinas, lenguajes y paradigmas de programación más adecuados para diseñar e implementar una buena solución computacional.
- Desarrollar de forma efectiva y eficiente los algoritmos y programas apropiados para resolver problemas complejos de computación.

Debido a que al concluir el programa el alumno:

- ✓ Identifica las ventajas y desventajas de un lenguaje de Programación de Bajo Nivel (Ensamblador), para poder utilizarlo en la solución de algún problema que requiera este tipo de lenguaje.
- ✓ Distingue un lenguaje de programación de alto nivel de un lenguaje de Programación de Bajo Nivel (Ensamblador) para aplicarlo a diversos problemas computacionales.
- ✓ Diseña soluciones de cómputo utilizando un lenguaje de Programación de Bajo Nivel (Ensamblador) para problemas computacionales.

Plan de Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación

- Diseñar soluciones creativas e innovadoras por medio del análisis, síntesis e implementación en sistemas de cómputo que cumplan con los estándares de calidad.

Debido a que al concluir el programa el alumno:

- ✓ Diseña soluciones de cómputo utilizando un lenguaje de Programación de Bajo Nivel (Ensamblador) para problemas computacionales.
- ✓ Desarrolla la capacidad de análisis y síntesis a través de la elaboración de programas en Lenguaje de Bajo Nivel (Ensamblador) para fortalecer el pensamiento crítico.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
1. Sistemas de	1.1 Definición de bases	





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
numeración	1.2 Conversión entre bases 1.3 Uso de la técnica de agrupamiento de bits para conversión entre bases que sean potencias de 2.	Abel, P(2001). IBM PC Assembly Language and Programming (5ta. Edición). USA, Prentice Hall Yale, N, P(2004). Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición). México: McGraw Hill. Kip Irvine(2014). Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition. Prentice-Hall (Pearson Education) Daniel Kusswurm(2014). Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX. Apress.
	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. 2.1.1. Memoria 2.1.2. ALU 2.1.3. Unidad Control 2.1.4. E/S 2.1.5. Buses	Abel, P(2001). IBM PC Assembly Language and Programming (5ta. Edición). USA, Prentice Hall Yale, N, P(2004). Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición). México: McGraw Hill. Kip Irvine(2014). Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition. Prentice-Hall (Pearson Education)
	2.2 Arquitectura del Microprocesador. 2.2.1. Modos de direccionamiento	





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
		Daniel Kusswurm(2014). Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX. Apress.

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
3. Programación en Ensamblador: grupo de instrucciones	3.1 Transferencia de datos	Abel, P(2001). IBM PC Assembly Language and Programming (5ta. Edición). USA, Prentice Hall
	3.2 Operaciones Aritméticas y lógicas	
	3.3 Rotaciones y corrimientos	
	3.4 Transferencia de programa	
	3.5 Ciclos	Yale, N, P(2004). Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición). México: McGraw Hill.
	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	
		Kip Irvine(2014). Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition. Prentice-Hall (Pearson Education)
		Daniel Kusswurm(2014). Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX. Apress.

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
4. Interrupciones y	4.1 Definición y tipos	Abel, P(2001). IBM PC





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
Traps	4.2 Vector de Interrupciones	<p>Assembly Language and Programming (5ta. Edición). USA, Prentice Hall</p> <p>Yale, N, P(2004). Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición). México: McGraw Hill.</p> <p>Kip Irvine(2014). Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition. Prentice-Hall (Pearson Education)</p> <p>Daniel Kusswurm(2014). Modern X86 Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX. Apress.</p>
	4.3 Uso de Interrupciones 4.3.1 Entrada y salida estándar 4.3.2 Manejo avanzado de video y teclado 4.3.3 Puertos	
	4.4. Tópicos avanzados en ensamblador	

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Bibliografía
5. Ensambladores y macroensambladores	5.1 Definición	<p>Abel, P(2001). IBM PC Assembly Language and Programming (5ta. Edición). USA, Prentice Hall</p> <p>Yale, N, P(2004). Introducción a los Sistemas de Cómputo (2ª. Edición). México: McGraw Hill.</p> <p>Kip Irvine(2014). Assembly Language for x86 Processors (7th Edition) 7th Edition. Prentice-Hall (Pearson Education)</p> <p>Daniel Kusswurm(2014). Modern X86</p>
	5.2 Estructura de programas en Macroensamblador 5.2.1. Pseudoinstrucciones 5.2.2. Definición de Variables 5.2.3. Definición de Constantes 5.2.4. Definición de Segmentos 5.2.5. Definición de Procedimientos	
	5.3. Generación de programa ejecutable	





		Assembly Language Programming: 32-bit, 64-bit, SSE, and AVX. Apress.
--	--	--

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a congresos <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupales, • De problemas, • De estudio de casos, • Mapas conceptuales, • Para el análisis, • Comparación, • Síntesis, • Lluvia de ideas, • Portafolio, • Exposición. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectoros, • TICs, • Plumón y Pizarrón • Ejercicios • Prácticas de Laboratorio • Libros, fotocopias • Artículos científicos • Antologías • Materiales audiovisuales • Programas informáticos (CD u on-line) educativos. • Aplicaciones Multimedia • Páginas Web • Correo electrónico • Chats • Foros • Links

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	Favorece la creatividad y el pensamiento analítico y crítico.
Educación para la Investigación	Fomentar el hábito de investigar diversas propuestas algorítmicas para un mismo problema.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Tareas	10 %
• Prácticas de laboratorio	15 %
• Proyecto final	20 %
• Pruebas objetivas	30 %
• Participación en clase	10 %
• Asistencia	5 %
• Entregas puntuales	5 %
• Presentación de trabajos	5 %
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:



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



- 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.

