



1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura			Clave de la UA
Seminario de Solución de Problemas de Traductores de lenguaje I			17026
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada	Taller	Básica particular	5
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
Teoría de la Computación Arquitectura de Computadoras Seminario de solución de problemas de arquitectura de computadoras		Seminario de solución de problemas de traductores de lenguaje I	Traductores de Lenguaje II y Seminario de Solución de Problemas de Traductores de lenguaje II
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
68		0	68
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Ingeniería en Computación		Módulo arquitectura y programación de sistemas	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Ciencias Computacionales		Software de Sistemas	
Elaboró		Fecha de elaboración o revisión	
José Juan Meza Espinosa		10/12/2018	



2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA		
Presentación		
<p>El alumno implementara programas en ensamblador como práctica, comprendiendo, análisis y desarrollando programas a bajo nivel como lo es el ensamblador; Estas soluciones de problemas se basa en el desarrollo de actividades de programación en ensamblador, producción, carga y vinculación de librerías, así como combinar código de lenguajes como C y C++ con ensamblador. Esto sirve para que el estudiante sea capaz de desarrollar programas escritos en ensamblador usando los mnemónicos asociados a algún procesador o controlador, este se ve para los procesadores de la familia del 8086, aunque deja las bases para poder abordar cualquier micro que se le presente.</p> <p>Se establece por objetivo formar profesionales orientados hacia el hardware y el software de los sistemas de cómputo, conociendo la estructura operacional y funcional de un sistema de computadoras, y comprendiendo el funcionamiento interno del procesador, y utilizar las directivas a bajo nivel, aplicando técnicas de organización, utilización y optimización de los sistemas y traductores.</p>		
Relación con el perfil		
Modular	De egreso	
<p>Al llevar el alumno esta unidad de aprendizaje con el Módulo I (Arquitectura y programación de sistemas) busca abonar mostrando como es la estructura operacional y funcional de un sistema de computadoras, así como el funcionamiento interno del procesador, y utilizar las directivas a bajo nivel utilizando técnicas de organización, utilización y optimización de los sistemas y traductores de lenguaje, Interpretado los datos para lograr la abstracción y síntesis de información en los distintos problemas que se vayan presentando.</p>	<p>Esta materia contribuye a desarrollar la habilidad para analizar y diseñar modelos de traductores y compiladores sobre un hardware y software adecuado. Así como también podrá diseñar y desarrollar sistemas de software de base (los sistemas de programación primordiales en una computadora) para los sistemas de cómputo, así como construir traductores (compiladores); especificar arquitecturas de computadora y desarrollar el software de aplicación que le compete.</p>	
Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura		
Transversales	Genéricas	Profesionales
<p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis en la implementación de programas en ensamblador</p> <p>Identificar y resolver problemas en lenguaje ensamblador</p> <p>Interpretación de los fenómenos en términos matemáticos</p>	<p>Explica cómo está construido determinada arquitectura de procesador</p> <p>Escribe programas en ensamblador</p> <p>Ejecuta programas ensamblador</p> <p>Resuelve problemas usando lenguaje Ensamblador</p> <p>Formular y propone soluciones a problemas planteados</p>	<p>Analiza y Desarrolla programas que pueden usarse como ejemplo el BIOS (escritos en ensamblador)</p> <p>Implementa soluciones en sistemas embebidos (C, ensamblador)</p> <p>Implementa Drivers para computadoras usando lenguaje ensamblador.</p>
Saberes involucrados en la UA o Asignatura		
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)

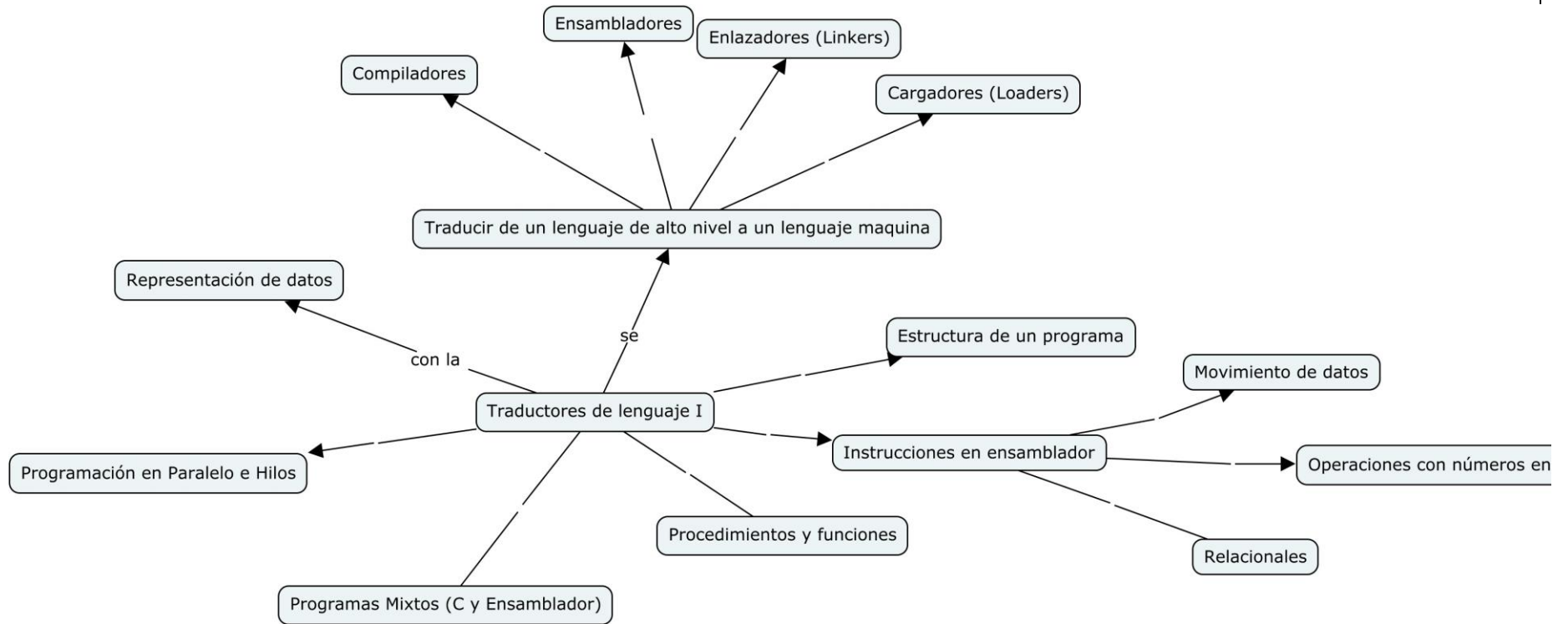


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>Traducción de un lenguaje de alto nivel a un lenguaje maquina Representación de datos Estructura de un programa Instrucciones en ensamblador Procedimientos y funciones Programas Mixtos (C y Ensamblador) Programación en Paralelo e Hilos</p>	<p>Describe el proceso de traducción de un lenguaje de alto nivel a lenguaje maquina</p> <p>Desarrollo de un programa con la estructura adecuada.</p> <p>Maneje la sintaxis adecuada para la construcción de un programa en ensamblador.</p> <p>Identifica que parte de la solución de un problema se debe optimizar en ensamblador y lo demás en lenguaje de alto nivel.</p>	<p>Colaboración Trabajo en equipo Comunicación Viabilidad del trabajo</p>
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura		
<p>Título del Producto: Calculadora</p> <p>Objetivo: el alumno construirá un programa que implemente una calculadora desarrollada en lenguaje ensamblador bajo la herramienta de EMU86 así como en ambiente Linux, esta será con el propósito de demostrar la pericia adquirida durante el semestre en este lenguaje, en esta calculadora mostrará operaciones aritméticas como suma, resta, multiplicación, división y potencia; agregando las operaciones graficas de funciones senoidal, cosenodal y tangente, estructuras de datos algoritmos de búsqueda.</p> <p>Descripción: Durante el curso el alumno estará trabajando en distintos programas como la implementación de suma, resta, multiplicación, división y potencia, entre otros. Así como la implementación programas donde se grafique algunas funciones trigonométricas.</p> <p>Así que el alumno estará tomando algunos de los programas que hizo durante la clase para poder construir un programa final.</p> <p>El alumno desplegara un menú de la operación o grafica a realizar, después si es una operación aritmética pedirá 2 datos al usuario y en seguida la operación a realizar. Si en el menú el usuario selecciona implementar una gráfica, desplegara enseguida el menú de la gráfica a realizar, para después pedir los datos con conque desplegara la gráfica. Al final de la operación aritmética o grafia para la opción de regresar al menú principal o salir.</p>		



3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA





4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad temática 1: Arquitectura del Procesador de la familia x86

Objetivo de la unidad temática: Identifica los conceptos básicos relacionados con el lenguaje ensamblador, elementos de organización de computación y los principales elementos electrónicos que interactúan con la computadora o dispositivos programables, a través de la investigación documental, comprendiendo con ello su importancia en la programación de cualquier tipo de dispositivo electrónico.

Introducción: El programa que se ejecuta un microprocesador es conocido como código máquina. Este código lo generan los ensambladores cruzados a manera de compiladores de información y decodificación. El microprocesador es el corazón de la computadora, con millones de transistores, funcionando en el sistema binario. Son circuitos chips integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante, y existen de todas las clases. Pero en este caso se trataba el microprocesador x86.

Contenido temático		Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
Características generales Arquitectura de la familia x86 Tipos de datos Entero sin signo Entero con signo Cadenas BCD ASCII Manejo de memoria Registros de la CPU Registros de segmento. Registros de apuntadores de instrucciones. Registros apuntadores. Registros de propósitos generales. Registro índice. Registro de bandera. Ensamblador (EMU86)		Conceptos básicos de tipos de datos permitidos en un computador. Distinguir para que son usados cada uno de los tipos de registros y su uso específico. Programar algunas directivas para definir tipos de datos en EMU86.		Mapa conceptual donde especifique la clasificación de los registros de procesador así como el tipo de datos que soportan.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	y	Tiempo destinado
<ul style="list-style-type: none"> Presentación personal y presentación general del curso con las unidades temáticas junto con sus metas particulares. Presentación del esquema de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> Enseñanza basada en solución de problemas Presentación de la plataforma para realización de las actividades moodle2 Presentación del contenido de la unidad 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación individual y auto-registró a la plataforma moodle2 	Registro en la plataforma Moodle en el tiempo adecuado	Computadoras, cañón, marcadores de colores.		2 hrs
<ul style="list-style-type: none"> Listar las distintas familias de los procesadores x86 Identificar los tipos de datos que son permitidos dentro del procesador 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir como fue la mejora en cada época de la familia de procesadores x86 	Ilustrar en una tabla comparativa cada una de las mejoras que se realizaron sobre la familia del x86	Computadoras, cañón, marcadores de colores, video sobre la historia del procesador		7 hrs



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<ul style="list-style-type: none"> • Describir cada uno de los registros involucrados en la familia x86 				
<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplificar en uso de la herramienta EMU86 	<ul style="list-style-type: none"> • Compilar un programa sencillo, donde contenga las partes mínimas necesarias para la construcción de un programa 	Programa elaborado donde muestre el buen uso del EMU86		4 hrs

Unidad temática 2: Instrucciones de ensamblador

Objetivo de la unidad temática: Elabora un programa de aplicación básica con el lenguaje ensamblador usando las instrucciones del procesador

Introducción: Con estos conocimientos la computadora o sistema microprocesador se puede usar un sistema o estación de trabajo, como monitor, supervisor, control, o simulador. Realizando un programa adecuado en lenguaje ensamblador esto es posible y en algunos casos adicionales algún software externo.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Instrucciones de ensamblador Instrucciones de Transferencia de Datos Instrucciones Aritméticas Instrucciones Lógicas Instrucciones de Desplazamiento, Rotación y Adecudos Control de Bucles (instrucciones simples) Instrucciones de Prueba, Comparación y Saltos Instrucciones de Llamado y Retorno de Subrutinas Instrucciones de Pila Instrucciones de Control del microprocesador Instrucciones de Interrupción	Programar Instrucciones de Transferencia de Datos, Aritméticas, Lógicas, Desplazamiento, Rotación, Control de Bucles, Comparación y Saltos, Llamado y Retorno de Subrutinas, Pila, Control del microprocesador e Interrupción de datos en EMU86.	Programa donde muestra cada uno de los tipos de instrucciones

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Explicar cada una de las instrucciones	Clasifica las instrucciones por su uso	Tabla donde clasifica las instrucciones y menciona la sintaxis de uso de la instrucción	Libros y fuentes de internet	2 hrs
Ejemplificar con un ejemplo en EMU86 las instrucciones más importantes	Compilar un programa donde algunas instrucciones de transferencia de datos	Programa elaborado donde muestre el uso de las instrucciones de datos sobre el EMU86	Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Barry Brey, 2014, Los microprocesadores de INTEL, PEARSON: Prentice Hall	4 hrs
Desmenuzar las instrucciones más importantes de como es el proceso de funcionamiento dentro del procesador	Compilar un programa donde algunas Instrucciones de Aritméticas, Lógicas, Desplazamiento,.	Programa elaborado donde muestre uso de las instrucciones Aritméticas, Lógicas, Desplazamiento, sobre el EMU86	Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Barry Brey, 2014, Los microprocesadores de INTEL, PEARSON: Prentice Hall	4 hrs



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Informar que otras aplicaciones pueden usarse conociendo estas instrucciones	Compilar un programa donde algunas Instrucciones de Rotación, Control de Bucles, Comparación y Saltos, Llamado y Retorno de Subrutinas, Pila, Control.	Programa elaborado donde muestre uso de las instrucciones de Rotación, Control de Bucles, Comparación y Saltos, Llamado y Retorno de Subrutinas, Pila, Control, sobre el EMU86	Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Barry Brey, 2014, Los microprocesadores de INTEL, PEARSON: Prentice Hall	4 hrs
------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Unidad temática 3: MODOS DE DIRECCIONAMIENTO GENERACIÓN DEL CÓDIGO OBJETO

Objetivo de la unidad temática: Elabora un programa de aplicación básica con el lenguaje ensamblador usando las interrupciones de los equipos de cómputo y su interacción con el usuario, para comprender las ventajas y desventajas del empleo de este tipo de lenguajes de programación en la industria.

Introducción: Los llamados modos de direccionamiento son las diferentes maneras de especificar en informática un operando dentro de una instrucción en lenguaje ensamblador. Un modo de direccionamiento especifica la forma de calcular la dirección de memoria efectiva de un operando mediante el uso de la información contenida en registros y / o constantes, contenida dentro de una instrucción de la máquina o en otra parte

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Generación del código objeto Generación de la dirección de la instrucción Modos de Direccionamiento Direccionamiento Inmediato Direccionamiento a Registro Direccionamiento Directo Direccionamiento de Registro Indirecto Direccionamiento de Registro Indirecto con Desplazamiento Direccionamiento de Registro Indirecto con un Registro Base y un Registro Índice Direccionamiento de Registro Índice Indirecto con un Registro Base, un Registro Índice y un Registro Constante Interrupciones Interrupción 21h Interrupción 10h	Conceptos básicos la forma en que el ensamblador cruzado genera el código maquina Distinguir para que son usados cada uno de los tipos de modos de direccionamiento. Programar todos los modos de direccionamiento en EMU86.	Programa donde se involucren la mayoría de los modos de direccionamiento

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Explicar cada os modos de direccionamiento Inmediato, Registro, Directo, Registro Indirecto con que trabaja la familia de INTEL	Compilar un programa donde se muestre algunos modos de direccionamiento como Inmediato, Registro, Directo, Registro Indirecto	Programa elaborado donde muestre el uso de los direccionamiento como Inmediato, Registro, Directo, Registro Indirecto sobre el EMU86	Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Barry Brey, 2014, Los microprocesadores de INTEL, PEARSON: Prentice Hall	3hrs
Ejemplificar con un ejemplo usando los distintos modos de direccionamiento como Registro Indirecto	Compilar un programa donde se muestre Direccionamiento de Registro Indirecto con	Programa elaborado donde muestre uso de los	Libros y fuentes de internet	3hrs



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

con Desplazamiento, Registro Indirecto con un Registro Base y un Registro Índice en EMU86 las instrucciones más importantes	Desplazamiento, Registro Indirecto con un Registro Base y un Registro Índice.	Direccionamiento de Registro Indirecto con Desplazamiento, Registro Indirecto con un Registro Base y un Registro Índice el EMU86	Consultar la referencia: Barry Brey, 2014, Los microprocesadores de INTEL, PEARSON: Prentice Hall	
Ejemplificar con un ejemplo usando los distintos modos de direccionamiento como Registro Índice Indirecto con un Registro Base, un Registro Índice y un Registro Constante en EMU86	Compilar un programa donde se muestre algunos modos de direccionamiento como Inmediato, Registro, Directo, Registro Indirecto	Programa elaborado donde muestre el uso de direccionamiento como Inmediato, Registro, Directo, Registro Indirecto sobre el EMU86	Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Barry Brey, 2014, Los microprocesadores de INTEL, PEARSON: Prentice Hall	3hrs
Informar que otras aplicaciones pueden usarse conociendo estos modos de direccionamiento, ahora también usando las interrupciones	Compilar un programa donde se ejemplifique el uso de distintas funciones de la interrupción 21h y 1h	Programa elaborado donde muestre el uso de las instrucciones de datos sobre el EMU86	Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Barry Brey, 2014, Los microprocesadores de INTEL, PEARSON: Prentice Hall	3hrs

Unidad temática 4: Lenguaje C y ASM

Objetivo de la unidad temática: Elabora un programa de aplicación básica con el lenguaje ensamblador usando las interrupciones de los equipos de cómputo y su interacción con lenguajes de alto nivel, para comprender las ventajas y desventajas del empleo de este tipo de lenguajes de programación en la industria

Introducción: El lenguaje C es sin duda el más apropiado para la programación de sistemas, pudiendo sustituir al ensamblador en muchos casos. Sin embargo, hay ocasiones en que es necesario acceder a un nivel más bajo por razones de operatividad e incluso de necesidad (programas residentes que economizan memoria, algoritmos rápidos para operaciones críticas, etc.). Es entonces cuando resulta evidente la necesidad de poder emplear el ensamblador y el C a la vez. Para comprender este capítulo, basta tener unos conocimientos razonables de C estándar. Aquí se explicarán las funciones de librería necesarias para acceder al más bajo nivel, así como la manera de integrar el ensamblador y el C.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
Lenguaje C y ASM de la familia x86 Uso del V a bajo nivel Uso del C con Ensamblador Acceso a los puertos de e/s. Acceso a la memoria. Control de interrupciones. Llamada a interrupciones. Cambio de vectores de interrupción. Programas residentes Variables globales predefinidas interesantes Inserción de código en línea	Conceptos básicos la forma en que el ensamblador y/o compilador genera el código maquina Distinguir las sintaxis más usadas para escribir código ensamblador dentro de un código en C. Analiza distintas formas de crear programas en forma mixta Programar un código de tipo mixto usando DevC, CodeBlock o usando el ambiente de predilección.	Elaborar un programa donde involucre <ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones construidas ASM ensamblador llamadas desde C 2. Funciones construidas en C ensamblador llamadas ASM



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Actividades del docente		Actividades del estudiante		Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
<p>Presenta información mediante la explosión de como insertar código ensamblador en C de distintas maneras.</p> <p>Coordina la realización del ejercicio para elaborar un ensayo.</p> <p>Ejemplifica la actividad a realizar</p>		<p>Comprender de forma teórica el funcionamiento de un programa mixto (C y Ensamblador), sintetizar la información y resumirla para explicar su funcionamiento y gestionar el manejo procesos y recursos construidos de esta forma.</p>		<p>Ensayo que demuestre el entendimiento del manejo de los procesos así como la habilitación de recursos y su compartición, en un programa mixto.</p>	<p>Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Peter Abel, 2013, Lenguaje Ensamblador y Programación para PC IBM y Compatibles, PEARSON: Prentice Hall</p>	6hrs
<p>Plantea opciones para recuperar los saberes de los alumnos en torno a la habilitación de los recursos mediante una simulación. Define y demuestra funcionamiento un programa mixto</p>		<p>Elabora un programa de tipo mixto (C y Ensamblador), sintetizar la información y resumirla para explicar su funcionamiento y gestionar el manejo procesos y recursos construidos de esta forma.</p>		<p>Cuestionario propuesto con los conceptos principales que ayuden a reforzar el conocimiento.</p>	<p>Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Peter Abel, 2013, Lenguaje Ensamblador y Programación para PC IBM y Compatibles, PEARSON: Prentice Hall</p>	7hrs
Unidad temática 5: Optimización ensamblador						
<p>Objetivo de la unidad temática: Utiliza lenguaje ensamblador y lenguaje de alto nivel, mediante los métodos de uso de la lógica de programación y otros métodos básicos, para desarrollar un proyecto en particular apoyándose en simuladores. Proponiendo un diseño a un problema que requiere el uso de lenguaje ensamblador y el conocimiento de la arquitectura para comprender que existen escenarios donde las soluciones de bajo nivel son esenciales a través de la presentación de un diseño formal. Implementar el diseño propuesto utilizando los conceptos y las herramientas apropiadas para asimilar el conocimiento adquirido. Evaluar la implementación del diseño propuesto, a través del uso de técnicas básicas de pruebas, para fomentar una cultura de buenas prácticas de programación.</p>						
<p>Introducción: Con todos los conocimientos adquiridos en el curso de transductores de lenguaje I, eres capaz de plantear aplicaciones importantes de algoritmos de distinta complejidad</p>						
Contenido temático		Saberes involucrados			Producto de la unidad temática	
<p>Macros y procedimientos Manejo adecuado de los registros del microprocesador Tipos de optimización</p>		<p>Conceptos básicos sobre los conceptos de optimización</p> <p>Distinguir las distintas formas de cálculo de desempeño de una buena construcción de un programa en ensamblador.</p>			<p>Implementar un programa donde se trabaje con alguna función trigonometría, logarítmica o hiperbólica; agregando el uso de abrir, cerrar archivos y crear directorios.</p>	
Actividades del docente		Actividad del estudiante		Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Plantea opciones para recuperar los saberes de los alumnos en torno a la implementación de algunas funciones matemáticas y/o algoritmos que de alguna forma se pueden optimizar.	Analizar así como mediante las simulaciones cada una de las estructuras en su aplicación real es importante y tiene una amplia aplicación.	Resolución de ejercicios que utilizan redes con la configuración de los equipos para que puedan ser utilizados los diferentes formas de optimización.	Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Irvine Kip, 2008, Lenguaje ensamblador para computadoras basadas en Intel, PEARSON: Prentice Hall	8hrs
Presenta información acerca de las características de los componentes de arranque, optimización de la implementación de programas en ensamblador. Coordina la realización del ejercicio para elaborar un cuestionario propuesto.	Comprender el funcionamiento de diferentes configuraciones a partir de diagramas esquemáticos, que muestran la optimización de estos códigos	Cuestionario propuesto con los conceptos principales que ayuden a reforzar el conocimiento.	Libros y fuentes de internet Consultar la referencia: Irvine Kip, 2008, Lenguaje ensamblador para computadoras basadas en Intel, PEARSON: Prentice Hall	8hrs



5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario el alumno debe tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso. Para aprobar la Unidad de Aprendizaje el estudiante requiere una calificación mínima de 60.

Criterios generales de evaluación:

A lo largo de la UA, se elaborarán una serie de trabajos tales como: tareas y simulaciones que deben seguir los siguientes puntos básicos además de los que se pidan de forma individual.

- Puntualidad.
- Redacción.
- Consistencia
- Diseño de portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, alumno, profesor y fecha.
- Desarrollo y estructura del trabajo.
- Conclusiones
- Bibliografía (conforme al criterio APA)
- Apéndice (cuando sea necesario)

Las presentaciones orales se evaluarán conforme a los siguientes rubros: Contenido suficiente, comprensión del contenido, dicción, volumen, apoyo visual y tiempo utilizado. Cuando se pida una presentación oral se entregará a los estudiantes una lista de elementos básicos que debe incluir.

Evidencias o Productos

Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
<p>Mapa conceptual donde especifique la clasificación de los registros de procesador así como el tipo de datos que soportan.</p>	<p>Conocimientos: Traducción de un lenguaje de alto nivel a un lenguaje maquina Representación de datos</p> <p>Habilidades Describa el proceso de traducción de un lenguaje de alto nivel a lenguaje maquina</p> <p>Aptitudes y valores Colaboración Comunicación</p>	<p>Características generales Arquitectura de la familia x86 Tipos de datos Entero sin signo Entero con signo Cadenas BCD ASCII</p> <p>Manejo de memoria Registros de la CPU Registros de segmento. Registros de apuntadores de instrucciones. Registros apuntadores. Registros de propósitos generales. Registro índice. Registro de bandera. Ensamblador (EMU86)</p>	<p>16%</p>
<p>Programa donde muestra cada uno de los tipos de instrucciones</p>		<p>Instrucciones de ensamblador</p>	<p>16%</p>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

	<p>Conocimientos: Estructura de un programa Instrucciones en ensamblador</p> <p>Habilidades Desarrollo de un programa con la estructura adecuada.</p> <p>Aptitudes y valores Colaboración Trabajo en equipo</p>	<p>Instrucciones de Transferencia de Datos Instrucciones Aritméticas Instrucciones Lógicas Instrucciones de Desplazamiento, Rotación y Adeudos Control de Bucles (instrucciones simples) Instrucciones de Prueba, Comparación y Saltos Instrucciones de Llamado y Retorno de Subrutinas Instrucciones de Pila Instrucciones de Control del microprocesador Instrucciones de Interrupción</p>	
Programa donde se involucren la mayoría de los modos de direccionamiento	<p>Conocimientos: Estructura de un programa Instrucciones en ensamblador Procedimientos y funciones</p> <p>Habilidades Maneje la sintaxis adecuada para la construcción de un programa en ensamblador.</p> <p>Aptitudes y valores Colaboración Trabajo en equipo Comunicación</p>	<p>Generación del código objeto Generación de la dirección de la instrucción</p> <p>Modos de Direccionamiento Direccionamiento Inmediato Direccionamiento a Registro Direccionamiento Directo Direccionamiento de Registro Indirecto Direccionamiento de Registro Indirecto con Desplazamiento Direccionamiento de Registro Indirecto con un Registro Base y un Registro Índice Direccionamiento de Registro Índice Indirecto con un Registro Base, un Registro Índice y un Registro Constante</p> <p>Interrupciones Interrupción 21h Interrupción 10h</p>	16%
<p>Elaborar un programa donde involucre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones construidas en ASM ensamblador llamadas desde C 2. Funciones construidas en C ensamblador llamadas ASM 	<p>Conocimientos: Estructura de un programa Programas Mixtos (C y Ensamblador) Programación en Paralelo e Hilos</p> <p>Habilidades Describe el proceso de traducción de un lenguaje de</p>	<p>Lenguaje C y ASM de la familia x86 Uso del V a bajo nivel Uso del C con Ensamblador Acceso a los puertos de e/s. Acceso a la memoria. Control de interrupciones. Llamada a interrupciones.</p>	16%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

	<p>Maneje la sintaxis adecuada para la construcción de un programa en ensamblador.</p> <p>Identifica que parte de la solución de un problema se debe optimizar en ensamblador y lo demás en lenguaje de alto nivel.</p> <p>Aptitudes y valores Colaboración Trabajo en equipo Comunicación Viabilidad del trabajo</p>	<p>Cambio de vectores de interrupción. Programas residentes Variables globales predefinidas interesantes Inserción de código en línea</p>	
<p>Implementar un programa donde se trabaje con alguna función trigonometría, logarítmica o hiperbólica; agregando el uso de abrir, cerrar archivos y crear directorios.</p>	<p>Conocimientos: Estructura de un programa Programas Mixtos (C y Ensamblador) Programación en Paralelo e Hilos</p> <p>Habilidades Desarrollo de un programa con la estructura adecuada.</p> <p>Identifica que parte de la solución de un problema se debe optimizar en ensamblador y lo demás en lenguaje de alto nivel.</p> <p>Aptitudes y valores Colaboración Trabajo en equipo Comunicación Viabilidad del trabajo</p>	<p>Macros y procedimientos Manejo adecuado de los registros del microprocesador Tipos de optimización</p>	16%
Producto final			
Descripción		Evaluación	
Título: Calculadora		Criterios de fondo: Seguir lineamientos puntuales que son parte fundamental de la formación de los estudiantes desde el punto de vista ético así como de exploración y extrapolación del conocimiento.	Ponderación
Objetivo: el alumno construirá un programa que implemente una calculadora desarrollada en lenguaje ensamblador bajo la herramienta de EMU86, esta será con el			20%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>propósito de demostrar la pericia adquirida durante el semestre en este lenguaje, en esta calculadora mostrara operaciones aritméticas como suma, resta, multiplicación, división y potencia; agregando las operaciones graficas de funciones senoidal, cosenodal y tangente.</p>	<p>Uso correcto de las herramientas.</p>	
<p>Características: Durante el curso el alumno estará trabajando en distintos programas como la implementación de suma, resta, multiplicación, división y potencia, entre otros. Así como la implementación programas donde se grafique algunas funciones trigonométricas.</p> <p>Así que el alumno estará tomando algunos de los programas que hizo durante la clase para poder construir un programa final.</p> <p>El alumno desplegara un menú de la operación o grafica a realizar, después si es una operación aritmética pedirá 2 datos al usuario y en seguida la operación a realizar. Si en el menú el usuario selecciona implementar una gráfica, desplegara enseguida el menú de la gráfica a realizar, para después pedir los datos con conque desplegara la gráfica. Al final de la operación aritmética o grafia para la opción de regresar al menú principal o salir.</p>	<p>Criterios de forma: Distingue fuentes de información bibliográfica y/o electrónica confiable. Elabora reportes de investigación respetando las normas gramaticales. Redacta sin errores ortográficos. Traduce artículos o lectura de libros en inglés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Puntualidad. ● Redacción. ● Consistencia ● Diseño de portada con datos de la Unidad de Aprendizaje, alumno, profesor y fecha. ● Desarrollo y estructura del trabajo. ● Conclusiones ● Bibliografía (conforme al criterio APA) ● Apéndice (cuando sea necesario) <p>Nota: En caso de que no sea descrito de forma adecuada el trabajo no tendrá valor y será anulado.</p>	

Otros criterios		
Criterio	Descripción	Ponderación
		%
		%
		%



6. REFERENCIAS Y APOYOS

Referencias bibliográficas

Referencias básicas

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)
Barry Brey	2014	Los microprocesadores de INTEL	PEARSON: Prentice Hall	
Peter Abel	2013	Lenguaje Ensamblador y Programación para PC IBM y Compatibles	PEARSON: Prentice Hall	

Referencias complementarias

Edgar Gonzalez Laura	2011	Programación en Lenguaje ensamblador para microprocesadores Intel x86		
Irvine, Kip	2008	Lenguaje ensamblador para computadoras basadas en Intel	PEARSON: Prentice Hall	

Apoys (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)

Unidad temática 1:

- Lenguajes de Programación: <https://www.youtube.com/watch?v=KjBU3mNAfto>
- Introducción al ensamblador: <https://www.youtube.com/watch?v=mhqDaGCWeFc>
- La BIOS: <https://www.youtube.com/watch?v=GAXH9nz0QeI>

Unidad temática 2:

Unidad temática 3:

Unidad temática 4:

Unidad temática 5:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

--