



**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE						
<b>Introducción a los sistemas electrónicos y computacionales</b>						
CLAVE	CRÉDITOS	CARGA HORARIA			PRERREQUISITOS	SERIACIÓN
		TEORÍA	PRÁCTICA	TOTALES		
ID934	6	20	40	60	NINGUNO	NINGUNA
ÁREA DE FORMACIÓN:		TIPO		MODALIDAD	NIVEL	
<input checked="" type="checkbox"/> Básica Común <input type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input type="checkbox"/> Optativa Abierta		<input type="checkbox"/> Curso <input checked="" type="checkbox"/> Curso-taller <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Curso-laboratorio		<input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Distancia (En Línea)	<input type="checkbox"/> Técnico Superior <input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Posgrado	
CARRERA		ACADEMIA		DEPARTAMENTO		
Ingeniería en Electrónica y Computación		Ciencias Computacionales		Fundamentos del Conocimiento		
ELABORACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR				FECHA		
Mtro. Gabriel Solano Pérez				11 de febrero 2020		
ACTUALIZACIÓN						
NOMBRE DEL PROFESOR				FECHA		
Mtro. Gabriel Solano Pérez				18 de junio 2020		

**2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO**

Comprender el hardware y software de una computadora para un Ingeniero en Electrónica y Computación es fundamental, ya que sentarán las bases para el diseño y desarrollo de sistemas optoelectrónicos, embebidos, de telecomunicaciones, así como el desarrollo interactivo y videojuegos. Si se desea diseñar sistemas y dispositivos de este tipo o el software que los controla, se debe conocer cada detalle de cómo una computadora en particular maneja su entrada/salida (E/S) y cómo cada uno de sus componentes interactúa entre si, inclusive conociendo las limitaciones de recursos que tienen.

**3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS**

Esta unidad de aprendizaje se centra principalmente en las temáticas de las ciencias de la computación relacionadas con la arquitectura y organización de computadoras, las cuales sientan la base para comprender cómo funciona un sistema de cómputo y con ello poder profundizar en las unidades de aprendizaje relacionadas con programación, redes de computadoras, sistemas operativos, bases de datos entre otras temáticas abordadas en esta carrera.

**4. PROPÓSITO**



Comprender la organización y arquitectura de computadoras, sus componentes y funcionamiento básico para su aplicación en sistemas que atiendan a una necesidad o problema del entorno.

## 5. COMPETENCIAS A LAS QUE CONTRIBUYE

### a. COMPETENCIAS GENERICAS

- Capacidad para la comunicación oral y escrita;
- Capacidad para la resolución de problemas;
- Capacidad para comunicarse en un segundo idioma;
- Capacidad de trabajo colaborativo;
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional;
- Capacidad de autogestión;
- Capacidad de crear, innovar y emprender;
- Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico.

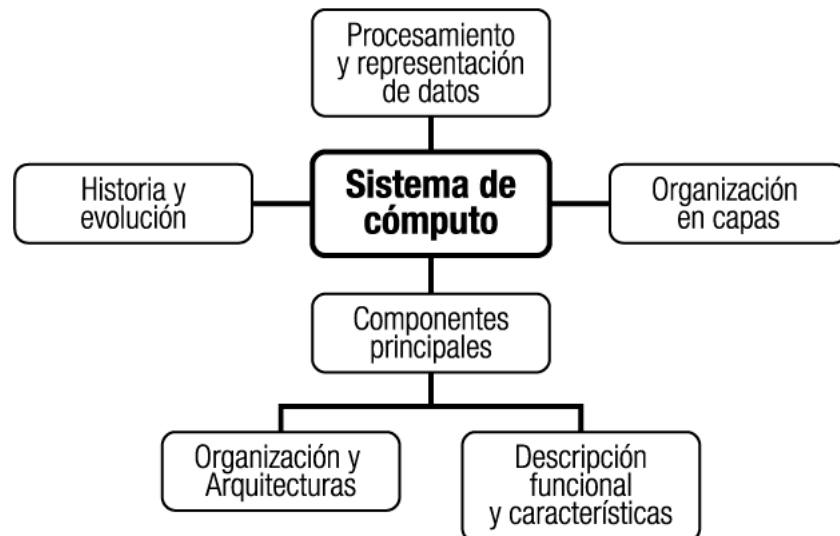
### b. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Dominio de los principios básicos de la física vinculados con su profesión;
- Aplicación de conocimientos matemáticos para la resolución de problemas vinculados con la ingeniería;
- Dominio de lenguajes de programación.
- Uso y programación de las computadoras, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería;
- Diseño de sistemas electrónicos, analógicos y digitales;
- Diseño y manejo de sistemas de control;
- Desarrollo y aplicación de algoritmos computacionales.

### c. COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- Diseño y administración de sistemas de telecomunicación;
- Diseño de sistemas embebidos mediante lenguajes de alto nivel;
- Diseño de sistemas optoelectrónicos.
- Diseño de sistemas interactivos y videojuegos

## 6. REPRESENTACION GRÁFICA





7. ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

7.1. COMPETENCIA GENERAL:

Evalúa sistemas de cómputo para identificar el equipo que mejor se adapte a diversas situaciones profesionales con base a su rendimiento y desempeño.

7.2. PRODUCTO INTEGRADOR:

Implementar un sistema de cómputo que resuelva un problema real de su entorno, a través de la evaluación de hardware y elección e instalación del software más adecuado.

UNIDAD DE COMPETENCIA 1. INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>	
Analiza la evolución de la computación así como las formas de representar datos para comprender el procesamiento de información.	
<b>PRODUCTO INTEGRADOR:</b>	
Desarrollar ejercicios que ayuden a comprender cómo una computadora representa los diferentes tipos de datos.	
<b>CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Historia de la computación               <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Antecedentes</li> <li>1.1.2. Generaciones de computadoras</li> </ul> </li> <li>1.2. Conceptos básicos               <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Computadora</li> <li>1.2.2. Procesador de Datos</li> <li>1.2.3. Programa</li> <li>1.2.4. Lenguaje de Computadora</li> <li>1.2.5. Datos</li> </ul> </li> <li>1.3. Capas de un sistema de cómputo               <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Información.</li> <li>1.3.2. Hardware.</li> <li>1.3.3. Programación</li> <li>1.3.4. Sistemas operativos.</li> <li>1.3.5. Aplicaciones.</li> <li>1.3.6. Comunicaciones.</li> </ul> </li> <li>1.4. Representación de datos en una computadora               <ul style="list-style-type: none"> <li>1.4.1. Tipos de datos</li> <li>1.4.2. Representación interna (Bits y Bytes)</li> <li>1.4.3. Representación de Números</li> <li>1.4.4. Representación de Textos</li> <li>1.4.5. Representación de Imágenes</li> <li>1.4.6. Representación de Sonidos</li> <li>1.4.7. Representación de Video</li> <li>1.4.8. Compuertas y circuitos</li> </ul> </li> </ul>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DEL CONOCIMIENTO

<b>HABILIDADES: (Saberes prácticos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la función de las capas de un sistema de cómputo para organizar su estudio.</li> <li>• Analiza la evolución de la computación para identificar tendencias.</li> <li>• Aplica diferentes sistemas de numeración que utilizan las computadoras para representar datos.</li> </ul>
<b>ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza información y la interpreta.</li> <li>• Se expresa de manera oral y escrita.</li> <li>• Colabora con sus compañeros al resolver problemas.</li> </ul>

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2. ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

### COMPETENCIA ESPECÍFICA:

Compara diferentes arquitecturas de computadoras para comprender su aplicación en diferentes sistemas del mundo real con base a diferentes requerimientos.

### PRODUCTO INTEGRADOR:

Desarrollar un análisis donde se explique y describa las diferentes arquitecturas de computadora e indicar algunas fortalezas y debilidades inherentes a cada una.

<b>CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)</b>	<p>2.1. Elementos fundamentales de una computadora (funcionamiento lógico)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Unidad Central de Procesamiento.             <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1.1 Unidad aritmético-lógica</li> <li>2.1.1.2. Unidad de control</li> <li>2.1.1.3. Conjunto de instrucciones</li> </ul> </li> <li>2.2. La memoria principal</li> <li>2.3. El ciclo Fetch – Decode – Execute</li> </ul> <p>2.2. Arquitecturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Modelo Von Neumann</li> <li>2.2.2. Modelo de Harvard.</li> <li>2.2.3. Cause segmento (pipelinig)</li> <li>2.2.4. Multiprocesador.</li> <li>2.2.5. Arquitecturas paralelas.</li> </ul>
<b>HABILIDADES: (Saberes prácticos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el funcionamiento del CPU y la memoria a través del ciclo de instrucción de una computadora.</li> <li>• Identifica la aplicación de las diferentes arquitecturas de computadoras en la vida real.</li> <li>• Identifica algunas técnicas modernas para la computación de alto rendimiento.</li> </ul>
<b>ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza información y la interpreta.</li> <li>• Se expresa de manera oral y escrita.</li> <li>• Colabora con sus compañeros al resolver problemas.</li> </ul>



<b>UNIDAD DE COMPETENCIA 3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE UN SISTEMA DE CÓMPUTO</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA:</b>	
Evalúa el hardware de diversos sistemas de cómputo para comprender su uso en diversos contextos de acuerdo a las necesidades.	
<b>PRODUCTO INTEGRADOR:</b>	
Análisis de diferentes sistemas de cómputo poniendo énfasis en la medición del rendimiento de la computadora, incluidas las métricas de rendimiento, puntos de referencia, fortalezas y debilidades.	
<b>CONOCIMIENTOS: (Saberes teóricos)</b>	<b>3. Características técnicas</b> 3.1. Procesador (CPU) 3.1.1. Organización del procesador. 3.1.2. Conjunto de instrucciones 3.1.3. Memoria Cache. 3.2. Memoria. 2.2.1. Organización y arquitectura del sistema de memoria. 2.2.2. Tipos de memoria. 2.2.3. Jerarquía de memoria. 2.2.4. Dispositivos de almacenamiento 3.3. Interfaces de entrada/salida y comunicación 2.3.1. Tarjeta Madre 2.3.2. Chipset 2.3.3. Ranuras de Expansión 2.3.4. Conectividad (puertos) 2.3.5. BIOS y UEFI 3.4. Sistemas de alimentación de energía.
<b>HABILIDADES: (Saberes prácticos)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las características de rendimiento y almacenamiento de los componentes de una computadora.</li><li>• Comprende términos y siglas en un segundo idioma relacionadas con la computación.</li><li>• Comprende cómo interactúan los componentes de una computadora.</li></ul>
<b>ACTITUDES Y VALORES: (Saberes formativos)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza información y la interpreta.</li><li>• Se expresa de manera oral y escrita.</li><li>• Colabora con sus compañeros al resolver problemas.</li><li>• Desarrolla propuestas innovadoras en base a análisis.</li></ul>

## 8. EVALUACIÓN

Actividades Previas	10%
Actividades de Aprendizaje	20%
Actividades Integradoras	20%
Exámenes	20%
Proyecto Final	15%



**9. FUENTES DE APOYO Y CONSULTA**

**9.1. BÁSICAS**

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<b>Autor (es)</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año</b>
Dale, Nell	Computer science illuminated	Jones & Bartlett Learning	2016
Stallings, William	Organización y arquitectura de computadores	Prentice Hall	2006
Quiroga, Patricia	Arquitectura de computadoras	Alfaomega	2010
Tanenbaum, Andrew S.	Organización de computadoras : un enfoque estructurado	Prentice Hall	2000

**9.2. COMPLEMENTARIA**

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<b>Autor (es)</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año</b>
Cheryl A. Schmidt	Complete A+ Guide to IT Hardware and Software: A CompTIA A+ Core 1 (220-1001) and CompTIA A+ Core 2 (220-1002) Textbook, 8th Edition	Pearson IT Certification	2019

**10. PERFIL DEL PROFESOR**

El profesor que imparta esta unidad de aprendizaje deberá tener un perfil afín a las Ciencias de la Computación, con experiencia en el análisis, administración y configuración de hardware, de preferencia con experiencia docente y profesional, para que sea capaz de vincular los conocimientos disciplinares en situaciones reales.

**11. PLANEACIÓN**