



**Universidad Autónoma de Nayarit**  
**Área de Ciencias Económica Administrativa**  
**Licenciatura en Informática**

## 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

### NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluación de Arquitectura de Computadoras	EAIF337
--	---------

### DOCENTE(S) RESPONSABLE(S)

Mtro. Marco Antonio Fernández Zepeda Lic. Edwin Geobanny Robles Padilla
--

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	ACADEMIA
Obligatoria	Hardware y Redes

ÁREA DE FORMACIÓN	LÍNEA DE FORMACIÓN	T.U.D.C.
Disciplinar	Hardware	Curso - Taller

Horas teoría	Horas Práctica	Horas de estudio independiente	Total, de horas	Valor en créditos
64	16	16	96	6

FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
Junio 2012	Junio 2021

ELABORADO POR:	ACTUALIZADO POR:
Mtra. Amada Carrazco Mtro. Marco Antonio Fernández Zepeda Mtro. Gabriel Zepeda Martínez Revisado por: Comité Curricular de Informática.	Mtro. Marco Antonio Fernández Zepeda Lic. Edwin Geobanny Robles Padilla

## 2. PRESENTACIÓN

La tecnología de computadoras ha progresado increíblemente en los últimos 65 años. Hoy, con unos pocos miles de pesos se puede comprar una computadora personal con más prestaciones, más memoria principal y más memoria de disco que una computadora en los años 60's. Este rápido crecimiento en las prestaciones es consecuencia de los avances en la tecnología utilizada en la construcción de computadoras y de las innovaciones en los diseños de los mismos. Mientras que las mejoras tecnológicas han sido bastante constantes, el progreso de la obtención de mejores arquitecturas ha sido mucho menos consistente.

Los avances en las minicomputadoras han incluido formas innovadoras de implementar arquitecturas, así como la adopción de muchas de las técnicas de las grandes computadoras. El crecimiento del rendimiento de las microcomputadoras ha sido el más rápido, en cierto modo porque estas máquinas aprovecharon las ventajas que ofrecen la tecnología de circuitos integrados. Además, desde los años 80's la tecnología de microprocesadores ha sido la tecnología elegida para las nuevas arquitecturas y las nuevas implementaciones de arquitectura antiguas. En este curso – taller se analizará y se evaluará los rendimientos y costos de las diferentes arquitecturas de computadoras digitales actuales en el mercado, sin entrar en los detalles de construcción de la misma, el curso estará denominado: Evaluación de Arquitectura de Computadoras.

Para cursar esta unidad de aprendizaje es necesario que el estudiante cuente con conocimientos previos de Arquitectura de Computadoras.

Esta unidad de aprendizaje corresponde al área disciplinar y cuenta con un valor curricular de 6 créditos con un total de 80 horas presenciales las que se dividirán en sesiones de 4 horas a la semana.

### 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

**Objeto de estudio:** La evaluación de arquitectura de computadoras como un elemento clave en el hardware de una computadora digital.

**Competencia:** Capacidad analítica, y de evaluación para la toma de decisiones para seleccionar el hardware de cómputo digital para las organizaciones públicas, sociales y privadas.

### 4. SABERES

Saberes Teóricos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los diferentes tipos de tecnologías en hardware.</li><li>• Identificar la organización y diseño de las computadoras.</li><li>• Identificar los elementos principales de la arquitectura de una computadora.</li><li>• Conocer la ley de Moore</li><li>• Conocer la ley de Koomey.</li><li>• Conocer los antecedentes del modelo Von Neumann</li><li>• Conocer el concepto rendimiento / costo</li><li>• Conocer la ley de Amdahl</li><li>• Conocer los Benchmarks</li></ul>
Saberes Prácticos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar las técnicas para medir el rendimiento de las computadoras digitales</li><li>• Aplicar el software para medir el rendimiento de las computadoras digitales</li><li>• Aplicar las técnicas de rendimiento / costo sobre las computadoras digitales</li><li>• Aplicar el manejo interno de los componentes de las computadoras digitales</li><li>• Aplicar las métricas en los componentes de una computadora digital</li><li>• Realizar la visita a una empresa de ensamblado de equipo de cómputo digital sobre las prestaciones de rendimiento y costo.</li></ul>
Saberes Metodológicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar técnicas para medir los rendimientos y costos, de las diferentes arquitecturas de computadoras actuales, a través de métricas.</li><li>• Usar técnicas para evaluar las diferentes arquitecturas de computadoras actuales</li></ul>

Saber Formativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser líder</li> <li>• Ser integrador e incluyente</li> <li>• Ser asertivo</li> <li>• Ser persistente</li> <li>• Ser proactivo</li> <li>• Ser activo</li> <li>• Ser crítico</li> <li>• Ser sociable</li> <li>• Ser optimista</li> <li>• Ser crítico</li> <li>• Respeto hacia los demás</li> <li>• Respeto a si mismo</li> </ul>
---------------------	--

## 5. DESGLOSE DE CONTENIDO (temática)

<p><b><i>Unidad 1. Fundamentos del Diseño de las Computadoras</i></b></p> <p>1.1 Introducción</p> <p>1.2 Definición de rendimiento</p> <p>1.3 Principios cuantitativos del diseño de computadoras</p> <p>1.4 El trabajo de un diseño de computadoras</p> <p>1.5 Arquitectura del modelo de Von Neumann</p> <p>1.6 Ley de Moore</p> <p>1.7 Ley de Koomey</p> <p><b><i>Unidad 2. Rendimiento y Coste</i></b></p> <p>2.1 Rendimiento</p> <p>2.2 Ley de Amdahl</p> <p>2.2 Aplicación de Métricas</p> <p style="padding-left: 40px;">2.2.1 Memorias</p> <p style="padding-left: 40px;">2.2.2 CPU</p>
---

### 2.2.3 Buses

2.3 Benchmarks

2.4 Coste

2.5 Precio / rendimiento

2.6 Análisis de rendimientos

2.6.1 En equipos de escritorio

2.6.2 En móviles

2.6.3 En Estaciones de Trabajo

2.6.4 En Servidores

### ***Unidad III. Tecnologías para las empresas***

3.1 Rendimiento CPU

3.2 Rendimiento Gráficos

3.3 Rendimiento Chipsets

3.4 Rendimiento E/S

3.5 Rendimiento de los Buses

### ***Unidad IV. Tecnologías de Productos***

4.1 Tecnologías de Procesadores

4.2 Tecnologías móviles revolucionarias

4.3 Tecnologías de Virtualización

4.4 Otras tecnologías

## **6. ACCIONES**

### ***Unidad I Fundamentos del Diseño de las computadoras***

- Investigar conceptos
- Ejercicios prácticos

- Resolver casos de estudios1.3 Operaciones lógicas básicas
- Lecturas obligatorias
- Revisión de vídeos

### ***Unidad II Rendimiento y Coste***

- Reporte de Lecturas
- Ejercicios prácticos
- Resolver casos de estudios
- Lecturas obligatorias

### ***Unidad III Tecnologías para las empresas***

- Revisión de vídeos
- Resolver casos de estudios
- Realizar mesas redondas para discutir conceptos que se manejan en el tema.
- Elaborar mapas conceptuales
- Elaborar mapas mentales
- Dinámicas grupales
- Lecturas obligatorias

### ***Unidad IV Tecnologías de Productos***

- Exposiciones orales individuales y grupales
- Revisión de apoyos audiovisuales
- Realizar mesas redondas para discutir conceptos que se manejan en el tema.
- Dinámicas grupales
- Lecturas obligatorias

- Elaborar mapas conceptuales
- Elaborar mapas mentales
- Resolver casos de estudios
- Análisis de casos de estudio
- Trabajos de investigación

## 7. CAMPO DE APLICACIÓN

Empresas del sector privado y organismos públicos, en las áreas de evaluación de equipos de cómputo específicamente en el departamento de Informática o aéreas de uso de las computadoras digitales.

## 8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

<b>Evidencias de aprendizaje</b>	<b>Criterios de desempeño</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapa conceptual y resumen por unidad.</li> <li>▪ Cuestionario por unidad</li> <li>▪ Participación en clase.</li> <li>▪ Examen departamental</li> <li>▪ Exposición por parte de los alumnos</li> <li>▪ Lecturas</li> <li>▪ Mapas mentales</li> <li>▪ Análisis de videos documentales</li> <li>▪ Software de medición de rendimientos para computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora un mapa conceptual por cada unidad que incluya los conceptos claves de la referencia bibliográfica.</li> <li>▪ Realiza un resumen correspondiente a la unidad, con la amplitud indicada por el docente.</li> <li>▪ Contesta el cuestionario correspondiente de cada unidad.</li> <li>▪ Participación en clase con aportaciones sustantivas relacionadas con el tema.</li> <li>▪ La exposición de clase se realiza utilizando los medios adecuados para presentarla en forma visual ya sea por medio de acetatos o cañón. (no se permite leer el contenido).</li> </ul>

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Evidencias de aprendizaje	Porcentaje
Reporte oral y/o escrito de trabajos de investigación	20%
Exámenes departamentales	40%
Portafolio de evidencias	5%
Resolución de casos de estudio	25%
Participación en plenarios grupales	10%

## 10. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

- ✓ Cumplir con el 80% de asistencias
- ✓ Calificación mínima para acreditar la unidad de aprendizaje será un acumulado de 60
- ✓ Los criterios escritos de los Trabajos de Investigación y la Resolución de casos de estudio son obligatorios a acreditarse con una calificación mínima de 60 c/u.

## 11. ACERVOS DE CONSULTA

### ACERVOS BÁSICOS

- ✓ **DISEÑO Y EVALUACIÓN DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS.** MARTA BELTRÁN PARDO, ANTONIO GUZMÁN SACRISTÁN. PEARSON PRENTICE HALL 2010.
- ✓ **COMPUTER ARCHITECTURE: A QUANTITATIVE APPROACH.** JOHN L. HENNESSY, DAVID A. PATTERSON. MORGAN KAUFMANN PUBLISHERS 2017.
- ✓ **INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS INFORMATICOS.** JOSE MARIA MARTÍN MARTÍN POZUELO. EDITORIAL RA-MA 2007.

- ✓ **COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE: DESIGNING FOR PERFORMANCE.** WILLIAM STALLINGS. DÉCIMA EDICIÓN. HARDCOVER 2015.

#### **ACERVOS COMPLEMENTARIOS**

- ✓ **MI PC: ACTUALIZACION, CONFIGURACION, MANTENIMIENTO Y REPARACION.** JOSE MARÍA MARTÍN MARTÍN POZUELO. QUINTA EDICIÓN. EDITORIAL RA-MA 2010.
- ✓ **ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS: UN ENFOQUE EVOLUTIVO.** JAVIER AGUILAR PARRA, JAIME SUÁREZ, ELVIA AISPURU. EDITORIAL ACADÉMICA ESPAÑOLA 2018.

## **12.- PERFIL DE LOS DOCENTES PARTICIPANTES EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Docentes con Licenciatura o grado de Maestría que dominen el conocimiento de las áreas computacionales y dominio de la arquitectura de computadoras.

Docentes con la experiencia mínima de 3 años que dominen los aspectos mencionados.

Constancia de cursos didácticos y disciplinados. Manejo de técnicas didácticas.