



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN  
ESCUELA INGENIERIA DE SISTEMAS Y TELEMATICA

### 1. Datos generales

**Materia:** ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

**Código:** FAD0204

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2020 a Febrero-2021

**Profesor:** BALAREZO RODRIGUEZ LUIS FERNANDO

**Correo electrónico** fbalarez@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

### Prerrequisitos:

Código: FAD0193 Materia: ELECTRÓNICA DIGITAL

### 2. Descripción y objetivos de la materia

El curso de Arquitectura de Computadoras al analizar las diferentes tecnologías vigentes en la actualidad, otorgan al futuro profesional una visión de opciones de infraestructura y sus componentes para estructurar soluciones, partiendo del análisis y funcionamiento de los elementos electrónicos fundamentales, complementando la formación.

La secuencia de contenido repasa los componentes digitales básicos, iniciando con los operadores booleanos y la aplicación en circuitos elementales y su posterior construcción de elementos más complejos, hasta terminar con el análisis de componentes y tecnologías aplicadas en soluciones actualmente disponibles en el mercado. Adicionalmente, el contenido de esta materia se complementa con elementos de otras cátedras, como electrónica digital, electrónica analógica, conceptos de redes y materias de formación básica con la aplicación del álgebra booleana.

Los estudiantes tendrán la oportunidad de conocer mas de cerca, los componentes y soluciones tecnológicas a nivel de hardware y podrán complementar y aplicar conceptos y conocimientos teóricos adquiridos en cátedras álgebra booleana, sistemas operativos, electrónica digital, electrónica analógica, consolidando sus conocimientos y validando los métodos de procesamiento de información a nivel de bits y bytes y la integración a nivel de componentes hasta integrarse en soluciones completas.

### 3. Contenidos

<b>1</b>	<b>Novel de Lógica Digital</b>
1.1	Compuertas y Algebra de Boole Funciones booleanes. (2 horas)
1.2	Equivalencia en circuitos. (2 horas)
1.3	Flip flops tipos. (2 horas)
<b>2</b>	<b>Componentes Digitales:</b>
2.1	Circuitos básicos (0 horas)
2.2	Decodificadores. Codificadores (2 horas)
2.3	Multiplexores. (2 horas)
2.4	Registros. (2 horas)
<b>3</b>	<b>Representación de datos</b>
3.1	Transferencia y Microoperaciones. (2 horas)
3.2	Numéricos, octales, hexadecimales. (1 horas)
3.3	Alfanuméricos, Binarios, Complementos (1 horas)
3.4	Lenguaje de transferencia (1 horas)
3.5	Operaciones lógicas, Aritméticas, Desplazamiento. (1 horas)
<b>4</b>	<b>Organización Básica.</b>
4.1	Códigos, registros, Instrucciones. (2 horas)
4.2	Ciclos. (2 horas)
4.3	Direccionamiento. (2 horas)

<b>5</b>	<b>La CPU.</b>
5.1	Registros. (1 horas)
5.2	Instrucciones por el Nro de Direcciones. (1 horas)
5.3	Instrucciones por tipo de Operación. (1 horas)
5.4	Instrucciones de Control. (1 horas)
5.5	RISC.- CISC (2 horas)
<b>6</b>	<b>Arquitecturas Paralelas.</b>
6.1	Modelos de Arquitecturas Paralelas (6 horas)
<b>7</b>	<b>Arquitecturas de alto rendimiento.</b>
7.1	Clusters de alto rendimiento (3 horas)
7.2	Clusters de alta disponibilidad. (3 horas)
<b>8</b>	<b>Soluciones de almacenamiento.</b>
8.1	Raid. (2 horas)
8.2	Soluciones a almacenamiento paralelo. (2 horas)
8.3	SAN y NAS (4 horas)
<b>9</b>	<b>Virtualización</b>
9.1	Modelos (2 horas)
9.2	Hypervisor (2 horas)
9.3	Rendimiento (4 horas)
<b>10</b>	<b>Ambientes de Equipos.</b>
10.1	Infraestructura de Centros de Datos (4 horas)
10.2	Normas Tier para diseño y construcción (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>ax. Conoce los fundamentos del diseño de una arquitectura de hardware que involucre procesamiento y almacenamiento de información.</b>	
-Determinar modelos de procesamiento, en base a casos	-Trabajos prácticos - productos
-Determinar resultados de operaciones aritméticas y lógicas, aplicado en <u>modelos de circuitos y modelos de representación de datos.</u>	-Trabajos prácticos - productos
-Diseñar circuitos básicos aplicando los conceptos de circuitos lineales.	-Trabajos prácticos - productos
-Diseñar circuitos secuenciales, con resultados sostenibles en el tiempo.	-Trabajos prácticos - productos
<b>ay. Valora e implementa soluciones para la instalación, gestión y monitoreo de centros de procesamiento de datos.</b>	
-Diseñarán alternativas y evaluarán opciones de implementación para <u>diferentes requerimientos.</u>	-Trabajos prácticos - productos
-En los modelos de procesamiento, almacenamiento y requisitos de telecomunicaciones, evaluarán alternativas de implementación de casos reales.	-Trabajos prácticos - productos

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Trabajos prácticos - productos	Trabajos de consulta y diseño de circuitos		APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 4 (12/10/20 al 17/10/20)
Trabajos prácticos - productos	Resumen escrito, trabajo sobre cap 4,5,6		APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 8 (09/11/20 al 14/11/20)
Trabajos prácticos - productos	Informe: Investigación sobre arquitecturas reales en el mercado		APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 13 (14/12/20 al 19/12/20)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo Final, temas a definir con los alumnos		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Trabajos prácticos - productos	Sustentación		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	Examen final				
Trabajos prácticos - productos	Trabajo Final, temas a definir con los alumnos		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Trabajos prácticos - productos	Sustentación Examen final		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

### Metodología

Las clases serán de tipo magistral, con, con resolución de problemas, apoyados con la plataformas digitales, para que apoyen el aprendizaje.

Se enviará material con anterioridad a la clase, a fin de que los temas en los que los estudiantes hayan tenido dificultades, sean resueltos y discutidos en la siguiente clase.

Se dará énfasis al trabajos de consulta individual, con resúmenes a ser presentados a lo largo del ciclo.

### Criterios de Evaluación

Trabajos se recibirán en las fechas indicadas, con el avance de la materia efectuada y versará sobre los temas tratados en clase, el profesor acostumbra entregar material de apoyo y complementario a los estudiantes y referencias bibliográficas y sitios en internet. Los trabajos (Informes), versarán sobre temas aplicados a sistemas operativos reales en las versiones vigentes, de manera que los aspectos conceptuales sean analizados con casos reales. Los informes serán entregados por escrito y serán efectuados de manera individual.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ANDREW S. TANEMBAUM	Prentice Hall	ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS: UN ENFOQUE ESTRUCTURADO	2000	978-0-13-854489-8
M.MORRIS MANO	Prentice Hall	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	2001	NO INDICA
WILLIAM STALLINGS	Prentice Hall	ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	2004	NO INDICA
Javier Aguilar Parra, Jaime Suárez	Editorial Académica Española	Organización y Arquitectura de Computadoras: Un Enfoque Evolutivo: Conceptos de organización y arquitectura de computadoras basadas en el paradigma tecnológico de Von Neumann	2018	6202153105
Marta Beltran Prado, Antonio Guzman Sacristan	Pearson	Diseno y Evaluacion de Arquitectura de Computadoras	2013	8483226502

#### Web

Autor	Título	URL
Miguel Sosa Flores	E-Brary	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuyasp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuyasp/docDetail.action?</a>
Francisco Ibarra Mayorga	E-Brary	<a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuyasp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuyasp/docDetail.action?</a>

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/09/2020**

Estado: **Aprobado**