

SÍLABO

1.- DATOS ACADEMICOS

ASIGNATURA: TEO Teórico

Asignatura/Módulo: Arquitectura de Computadores

Código: 06 E0094

SEDE: ESM - Esmeraldas

UNIDAD: 19 Escuela de Sistemas

PROGRAMA: E055 - Tecnologías de la Información

Periodo Académico: 202566 - Segundo P. Ord. 2025 Grado

Nivel: 65 Grado

No. Horas Semanales: 3

Prerequisitos: Sistemas Electrónicos Digitale 07-E0044

Coorequisitos: -

Distribución de horas para la organización del aprendizaje

Horas Contacto Docente	Horas Practico/Experimental	Aprendizaje Autónomo	Total Horas
3	2	2,5	7,5

Información del Docente

Nombres y Apellidos: Jose Luis Carvajal Carvajal

Teléfono: 0995544128

Correo Electronico: JOSE.CARVAJAL@PUCESI.EDU.EC

2. DESCRIPCIÓN DE CURSO

Arquitectura de Computadores. La tecnología de los computadores modernos requiere que los profesionales de todas las especialidades de la informática el hardware y el software, La interacción entre estos dos aspectos a diferentes niveles ofrece al mismo tiempo un entorno para el entendimiento de los fundamentos de la computación, independientemente de que el interés principal sea el hardware o el software, la informática o la electrónica. Esta asignatura se enfoca a mostrar la relación entre el hardware y el software y los conceptos básicos de los computadores actuales y su funcionamiento.

3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Mostrar la relación existente entre Hardware y Software, desarrollando los conceptos en que se fundamentan los computadores modernos.

4. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA AL QUE LA ASIGNATURA APORTA (PERFIL DE EGRESO)

- E055-001 Discriminar conocimientos fundamentales sobre la estructuración y funcionamiento de las redes de información, para presentar una visión general sobre la convergencia de los servicios de telecomunicaciones.
- E055-002 Integrar normas, procedimientos, métodos y técnicas destinados a conseguir un sistema de información seguro y confiable para mantener la Integridad, Disponibilidad, Privacidad, Control y Autenticidad de la información.
- E055-003 Manejar eficientemente el lenguaje y la comunicación oral y escrita apoyados en herramientas tecnológicas para la producción académica e investigativa.
- E055-004 Analizar la lógica de los problemas en el marco del proceso general de investigación científica y tecnológica.
- E055-005 Aplicar en su formación académica lineamientos y actitudes éticas, con un verdadero compromiso humano y cristiano de transformación social, como aporte a su desarrollo integral y profesional.
- E055-006 Aplicar los fundamentos de las ciencias básicas mediante herramientas tecnológicas para la solución de problemas de Ingeniería.
- E055-007 Desarrollar soluciones tecnológicas que contribuyan a la gestión estratégica empresarial, permitiendo que la información sirva para la toma de decisiones y para el posicionamiento de la empresa a nivel global.
- E055-008 Relacionar el marco jurídico informático al contexto de la profesión.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- ALT: Alto
- MED: Medio
- INI: Inicial

Unidad	Descripción	Nivel Desarrollo
E055-001	Identifica los componentes de un computador y su funcionamiento conjunto, para poder realizar un correcto ensamblaje del mismo, así como la solución a posibles errores, utilizando las herramientas (hardware y software) necesarias y adecuadas.	ALT
E055-002	Identifica la estructura física y virtual de componentes de hardware y software requeridos en una infraestructura de TI.	ALT
E055-003	Proponer implementación de infraestructuras a partir del análisis de los diferentes componentes.	MED

6. DESARROLLO MICROCURRICULAR

- Unidades

- 01 INTRODUCCIÓN A LOS COMPUTADORES
- 02 REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y ARITMÉTICA DEL COMPUTADOR
- 03 HARDWARE
- 04 PROCESADOR
- 05 MEMORIA
- 06 SISTEMA DE ENTRADA – SALIDA
- 07 ARQUITECTURAS

- Temas

- 1.01 Conceptos básicos, tecnologías emergentes
- 1.02 Generación de Computadoras
- 1.03 Arquitectura Vonn Neumann
- 1.04 Programación de un Computador
- 1.05 Parámetros Característicos de un Computador
- 1.06 Rendimiento de un Computador
- 1.07 Mejora del Rendimiento
- 1.08 Ecuaciones de Rendimiento
- 2.01 Tipos de información, instrucciones y datos
- 2.02 Representación Alfanumérica
- 2.03 Representación Numérica
- 2.04 Representación Binario Puro
- 2.05 Signo Magnitud
- 2.06 Complemento a Uno
- 2.07 Complemento a Dos
- 2.08 Representación en Exceso a M, Representación en coma flotante
- 2.09 Multiplicación Algoritmo de Booth
- 3.01 Cajas y Gabinetes
- 3.02 Fuentes de Alimentación

3.03 Motherboards Factores de Forma

3.04 Buses de datos

3.05 Unidad Central de Procesamiento, Generaciones de Procesadores

3.06 Gpu

3.07 Memorias

3.08 Subsistema de Entrada Salida

3.09 Arranque del computador

4.01 Camino de datos (máquina IAS)

4.02 Convenio de diseño

4.03 Organización y elementos del procesador

4.04 Tipos de registro

4.05 Principios de Ensamblador

4.06 Unidad Aritmética Lógica

4.07 Interconexión entre elementos del procesador

4.08 La Unidad de Control

4.09 Ejecución y Formato de Instrucciones (Mips)

4.10 Microoperaciones

4.11 Temporización (reloj del sistema, reset del sistema, ciclos de espera)

4.12 Modos de ejecución

4.13 Interrupciones

5.01 Jerarquía de memoria

5.02 Memoria Cache

5.03 Tecnologías de Memoria

5.04 Funciones de Correspondencia

5.05 Rendimiento de Memoria

5.06 Clasificación y Tipos de Memoria

6.01 Introducción

6.02 Tipos y clasificación de periféricos

6.03 Periféricos para almacenamiento

6.04 Módulos de Entrada [Salida (E/S)]

6.05 Instrucciones de E/S

6.06 Técnicas de E/S, {programada, mediante interrupciones, mediante DMA)

6.07 Buses de E/S

7.01 Taxonomía de Flynn

7.02 Arquitectura Serie SISD

7.03 Arquitectura paralela SIMD, MISD, MIMD

7.04 Laboratorio de Microcontroladores y entorno de desarrollo

7.05 Arquitecturas Futuras

7.06 Tecnologías Computacionales Emergentes

- Metodología

Unidad	Tema	No. Met.	Descripción	Componente
01	1.01	1	Explicación de temas.	Contacto con el Docente
01	1.04	1	Aprendizaje basado en problemas.	Trabajo Autónomo
02	2.02	1	Explicación de temas.	Contacto con el Docente
02	2.03	1	Aprendizaje basado en problemas.	Contacto con el Docente
02	2.08	1	Aprendizaje basado en problemas.	Trabajo Autónomo
03	3.01	1	Explicación de temas.	Trabajo Autónomo
03	3.06	1	Aprendizaje basado en problemas.	Contacto con el Docente
03	3.09	1	Aprendizaje basado en problemas.	Trabajo Autónomo
04	4.01	1	Explicación de temas.	Contacto con el Docente
04	4.08	1	Aprendizaje basado en problemas.	Trabajo Autónomo
05	5.05	1	Explicación de temas.	Contacto con el Docente
06	6.02	1	Explicación de temas.	Contacto con el Docente
06	6.07	1	Aprendizaje basado en problemas.	Trabajo Autónomo
07	7.03	1	Aprendizaje basado en problemas.	Contacto con el Docente
07	7.05	1	Aprendizaje basado en problemas.	Trabajo Autónomo

- Evaluación

Unidad	Tema	No. Met.	Secuencia	Descripción
--------	------	----------	-----------	-------------

Dirección General Académica

01	1.01	1	1	Informe (50 puntos).
01	1.04	1	1	Informe (50 puntos).
02	2.02	1	1	Ejercicios prácticos (50 puntos).
02	2.03	1	1	Ejercicios prácticos (50 puntos).
02	2.08	1	1	Informe (50 puntos).
03	3.01	1	1	Informe (50 puntos).
03	3.06	1	1	Informe (50 puntos).
03	3.09	1	1	Práctica (50 puntos).
04	4.01	1	1	Informe (50 puntos).
04	4.08	1	1	Informe (50 puntos).
05	5.05	1	1	Informe (50 puntos).
06	6.02	1	1	Informe (50 puntos).
06	6.07	1	1	Mapa mental (50 puntos).
07	7.03	1	1	Informe (50 puntos).
07	7.05	1	1	Informe (50 puntos).

7. TUTORÍA ACADÉMICA

- a. **Tutoría Grupal:** Previo acuerdo con los estudiantes.
- b. **Tutoría Individual:** En el horario de atención al estudiante que se detalla en los Datos Académicos.

8. EVALUACIÓN

Parcial	Fecha:	Calificación
PAR. 1: Primer Parcial	16/11/2025	/50 25 %
PAR. 2: Segundo Parcial	21/12/2025	/50 25 %
PAR. 3: Tercer Parcial	8/2/2026	/50 25 %
FINAL: Evaluación Final	15/2/2026	/50 25 %

9. BIBLIOGRAFÍA

a. Básica

Introducción a la computación Vasconcelos Santillán, J. 2018
Dispositivos electrónicos González, M. L. 2015

b. Complementaria

c. Digital

Elaborado por:

DOCENTE

Fecha:

Aprobado por:

COORDINADOR DE CARRERA

Fecha: