

Universidad Nacional de Ucayali
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil



SÍLABOS POR COMPETENCIAS

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Teoría - Práctica



Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas

Docente: Ing. Mg. Omar Wilder Chaparro Flores

Pucallpa - 2024 - II



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL



Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas DEPARTAMENTO ACADÉMICO

SILABO DE ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

II. SUMILLA

La naturaleza de esta asignatura corresponde al Área Curricular de Estudios Electivos, su carácter es teórico-práctico, cuyo propósito es estudiar la estructura y funcionamiento del computador, la evolución de Arquitecturas tomando como base la propuesta de VON NEUWMANN. Se desarrollará, durante el semestre académico, conocimientos para clasificar Procesadores y Microprocesadores, Unidades de control, Memoria principal y sus tecnologías, establece jerarquías de memorias y de Buses, analiza los dispositivos de Entrada / Salida de Información e interconexión de computadoras. Proporciona conocimientos fundamentales para desarrollar habilidades conceptuales de nuevas arquitecturas y tecnologías modernas de computadoras.

III. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA:

3.1	Nombre de la Asignatura	: ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR
3.2	Carrera Profesional	: Ingeniería de Sistemas
3.3	Código de la asignatura	: EEELE18
3.4	Año/Ciclo Académico	: 2024-II / VIII
3.5	Créditos	: 2
3.6	Total, de horas semestrales	: 51 horas
3.7	Total, de horas por semanas	: 3 Horas
	Teoría:	1
	Práctica:	2
3.8	Fecha de inicio	: 01 de octubre del 2024
3.9	Fecha de término	: 25 de enero del 2025
3.10	Duración	: 17 semanas
3.11	Área Curricular	: Electivo
3.12	Pre – requisitos	: Ninguno
3.13	Docente Responsable	: Ing. Mg. Omar Wilder Chaparro Flores
3.14	E-mail	: omarchaparof@hotmail.com



IV. COMPETENCIAS GENERALES

COMPETENCIA GENERAL

Identifica la tecnología aplicada en la arquitectura del computador, a fin de lograr entender la estructura y funcionamiento de las mismas.

Identifica las partes que componen un computador, explicando el funcionamiento de cada una de ellas y como se interrelacionan sus componentes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Conoce las diferencias evolutivas que lograron las computadoras a través de 5 generaciones.
2. Conoce las diferencias entre procesadores y microprocesadores realizando cuadros comparativos de sus funciones principales.
3. Describe las partes de la Unidad de Control estableciendo diferencias funcionales de los elementos que la componen.

4. Analiza aspectos funcionales de dispositivos de entrada y salida estableciendo diferencias entre sus partes funcionales.
5. Realiza aplicaciones prácticas empleando la Interfaz periférica programable elaborando un trabajo práctico de aplicación.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS POR UNIDADES O CAPÍTULOS

5.1. Primera unidad:

5.1.1 Denominación de la Unidad: **"EVOLUCION DE LAS COMPUTADORAS".**

5.1.2 Inicio: 01/10/2024 Término: 26/10/2024 Número de Semanas: 4

5.1.3 Competencia específica:

Conoce las diferencias evolutivas de las computadoras y las diferencias entre los procesadores y microprocesadores.

5.1.4. Desarrollo de la Enseñanza - Aprendizaje

Semana	Saber Conceptual	Saber Procedimental	Saber Actitudinal
01	Establecer diferencias y/o semejanzas entre procesadores y microprocesadores realizando cuadros comparativos de sus funciones principales	Aprende sobre la organización del procesador, los registros, ciclos de instrucción y segmentación de instrucción	Trabaja en equipo con responsabilidad siendo proactivo
02		Conoce las propiedades de los Procesadores Intel, de los Procesadores AMD y de los Procesadores de Última Generación	Participa con laboriosidad y responsabilidad en el trabajo
03	Describir las partes de la Unidad de Control estableciendo diferencias funcionales de los elementos que la componen	Conoce los fundamentos de la unidad control.	Participa con responsabilidad, interés y liderazgo
04		Aprende las diferencias entre los diversos tipos de memoria y su aplicación.	Trabaja en equipo con responsabilidad siendo proactivo

5.2 Segunda unidad:

5.2.1 Denominación de la Unidad: **"Dispositivos de Entrada y salida de Información Operacional."**

5.2.2 Inicio: 28/10/2024 Término: 23/11/2024 Número de Semanas: 4

5.2.3 Competencia específica: Reconoce y usa el concepto de los dispositivos de entrada y salida.

5.2.4 Desarrollo de la Enseñanza - Aprendizaje:

Semana	Saber Conceptual	Saber Procedimental	Saber Actitudinal
05	Analizar aspectos funcionales de dispositivos de entrada y salida estableciendo diferencias entre sus partes funcionales.	Conoce los fundamentos de los dispositivos de entrada y salida.	Participa con responsabilidad, interés y liderazgo
06		Aprende las diferencias entre los diversos tipos de memoria y su aplicación.	Trabaja en equipo con responsabilidad siendo proactivo

Semana	Saber Conceptual	Saber Procedimental	Saber Actitudinal
07	Analizar aspectos funcionales de interfases.	Conoce los fundamentos de las interfases	Participa con responsabilidad, interés y liderazgo
08		Aprende a diferenciar las funciones de las interfases	Trabaja en equipo con responsabilidad siendo proactivo

5.3 Tercera unidad:

5.3.1 Denominación de la Unidad: **Interfaz Periférica Programable.**

5.3.2 Inicio: 25/11/2024 Término: 21/12/2024 Número de Semanas: 4

5.3.3 Competencia específica:

Realiza aplicaciones prácticas empleando la Interfaz periférica programable elaborando un trabajo práctico de aplicación.

5.3.4. Desarrollo de la Enseñanza - Aprendizaje:

Semana	Saber Conceptual	Saber Procedimental	Saber Actitudinal
09	Desarrolla una Interfaz Periférica Programable	Conoce la arquitectura interna de un computador	Participa con responsabilidad, interés y liderazgo
10		Aprende a diferenciar y a utilizar los slots de expansión, PCI, MINI PCI, AGP, PCI EXPRESS, AMR,	Trabaja en equipo con responsabilidad siendo proactivo
11		Conoce y aprende el uso de una interface de uso general.	Participa con laboriosidad y responsabilidad en el trabajo.
12		Conoce una Interface de conversión de análogo a digital.	Muestra orden y responsabilidad

5.4 Cuarta unidad:

5.4.1 Denominación de la Unidad: **Proyecto de interface.**

5.4.2 Inicio: 23/12/2024 Término: 25/01/2025 Número de Semanas: 5

5.4.3 Competencia específica:

Manejo de jerarquías y organizaciones de bases de datos, conoce los principios de sistemas distribuidos sus usos y aplicaciones.

5.4.4 Desarrollo de la Enseñanza - Aprendizaje:

Semana	Saber Conceptual	Saber Procedimental	Saber Actitudinal
13	Desarrolla un proyecto de una interface	Conoce una Interface de conversión de digital a análogo.	Participa con responsabilidad, interés y liderazgo
14			Trabaja en equipo con responsabilidad siendo proactivo
15		Construye una interface de conversión de digital a análogo	Participa con laboriosidad y responsabilidad en el trabajo
16		Programa el proyecto.	Trabaja en equipo con responsabilidad siendo proactivo

17	• EVALUACIONES FINALES	Comprueba conocimientos adquiridos.	Demuestra su nivel de conocimiento alcanzado en la asignatura.
----	---------------------------	-------------------------------------	--

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Primera Unidad Didáctica

Fecha	Tema	Actividades	Responsable
Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducción a la Arquitectura del computador. ❖ Evolución de las computadoras ❖ Hardware de Protección. ❖ Sistemas monolíticos. ❖ Sistemas con capas. ❖ Máquinas virtuales. ❖ Modelo cliente servidor. ❖ Componentes, Llamadas ❖ Conformación de los grupos de trabajo. ❖ Asignación de Trabajo Grupal y Proyecto Final. 	Participación activa en clases	Estudiantes y el docente del curso Ing. Mg. Omar Wilder Chaparro Flores
Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Microprocesadores Intel ❖ Microprocesadores AMD ❖ Casos y ejercicios prácticos. 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	
Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ CPU ❖ GPU ❖ Presentación del trabajo grupal. 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	
Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memoria RAM ❖ PRÁCTICA CALIFICADA 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	

Segunda unidad didáctica

Fecha	Tema	Actividades	Responsable
Semana 5	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Principios generales dispositivos de entrada y salida de datos 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	Estudiantes y el docente del curso Ing. Mg. Omar Wilder Chaparro Flores
Semana 6	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Puertos de comunicación ❖ Casos y ejercicios prácticos. 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	
Semana 7	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Interfases. ❖ Casos y ejercicios prácticos 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	
Semana 8	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sensores, programación y manejo ❖ Casos y ejercicios prácticos 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	

Tercera unidad didáctica

Fecha	Tema	Actividades	Responsable
Semana 9	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organización interna de un computador 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	Estudiantes y el docente del curso Ing. Mg. Omar Wilder Chaparro Flores
Semana 10	<ul style="list-style-type: none"> ❖ slots de expansión, PCI, MINI PCI, AGP, PCI EXPRESS, AMR 	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	

Semana 11	❖ Shields ❖ Casos y ejercicios prácticos ❖ PRÁCTICA CALIFICADA	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	
Semana 12	❖ Conceptos de entrada y salida de datos con shields, ❖ Caso práctico	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	

Cuarta Unidad Didáctica

Fecha	Tema	Actividades	Responsable
Semana 13	❖ Manejo de datos, conversión de análogo a digital	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	Estudiantes y el docente del curso Ing. Mg. Omar Wilder Chaparro Flores
Semana 14	❖ Programación de la Interfase	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema.	
Semana 15	❖ Armado de una interfase ❖ Bloqueos. ❖ Casos y ejercicios prácticos.	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	
Semana 16	❖ Integración del proyecto, hardware y software. ❖ Presentación del Proyecto Final.	Ejercicios y problemas dirigidos sobre el tema	
Semana 17	❖ EXAMEN FINAL		

Actividad Práctica:

* La Actividad practica se incluirá como “Guía Práctica”

VII. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE-ENSEÑANZA

Son las que utilizarán para promover el logro de aprendizajes.

7.1. De enseñanza.

- ✓ Preguntas
- ✓ Aprendizaje basado situaciones problemáticas
- ✓ Exposición dialogada
- ✓ Trabajos grupales
- ✓ Trabajo individual
- ✓ Organizadores

7.2. De aprendizaje.

- ✓ Recirculación de la información
- ✓ Elaboración
- ✓ Organización

7.3. De investigación formativa.

- ✓ Los estudiantes realizan una revisión bibliográfica de los trabajos de investigación realizados sobre: dificultades más frecuentes de los docentes en su práctica pedagógica.
- ✓ Elaboran instrumentos (encuestas).
- ✓ Procesan los datos
- ✓ Seleccionan y priorizan problemas. (Estrategias de aprendizaje, estrategias de enseñanza. Material didáctico, actitudes del estudiante, clima institucional, tutoría y orientación educativa etc.).
- ✓ Los estudiantes en función a lo obtenido aprenden a formular problemas.

VIII. RECURSOS DIDÁCTICOS

- ✓ Aulas Virtuales
- ✓ Multimedia
- ✓ Máquinas fotográficas
- ✓ USB
- ✓ Bibliografías seleccionadas
- ✓ Guías de trabajo práctico
- ✓ Papelotes
- ✓ Módulo auto instructivo
- ✓ Pizarra y plumón
- ✓ Páginas webs

IX. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

N° UNIDAD	EVIDENCIAS	POND. %	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
I	Desempeño	35	Participa en clase activamente Dando opiniones y demostrando interés y expectativa.	Observación	Registro de evaluación
	Conocimiento	35	Conocer los fundamentos de la Arquitectura del Computador	Examen Oral o Escrito	Pruebas Escritas (Desarrollo, Objetivas) o Pruebas Orales
	Producto	30	Valida sus conocimientos y resuelve los casos y realiza investigación "Fundamentos de la arquitectura del computador", con claridad y fluidez.	Análisis de Contenido	Trabajo Práctico: "Fundamentos de la arquitectura del computador" en Equipos de Trabajo Multidisciplinarios.
II	Desempeño	40	Participa en clase activamente Dando opiniones y demostrando interés y expectativa.	Observación	Registro de evaluación
	Conocimiento	30	Conocer los conceptos microprocesadores y de los dispositivos de entrada y salida	Examen Oral o Escrito	Pruebas Escritas (Desarrollo, Objetivas) o Pruebas Orales.
	Producto	30	Valida sus conocimientos y resuelve los casos y realiza investigación "sobre microprocesadores y dispositivos de E/S", con claridad y fluidez.	Análisis de Contenido	Trabajo Práctico: "sobre microprocesadores y dispositivos de E/S" en Equipos de Trabajo Multidisciplinarios.
III	Desempeño	40	Participa en clase activamente Dando opiniones y demostrando interés y expectativa.	Observación	Registro de evaluación
	Conocimiento	30	Analizar e interpreta los puertos de la computadora	Examen Oral o Escrito	Pruebas Escritas (Desarrollo, Objetivas) o Pruebas Orales
	Producto	30	Valida sus conocimientos y resuelve los casos y realiza investigación "de los puertos de una computadora", con claridad y fluidez.	Análisis de Contenido	Trabajo Práctico: "puertos de una computadora" en Equipos de Trabajo Multidisciplinarios.
IV	Desempeño	30	Participa en clase activamente Dando opiniones y demostrando interés y expectativa.	observación	Registro de evaluación
	Conocimiento	30	Manejo de una interface periférica programable	Examen Oral o Escrito	Pruebas Escritas (Desarrollo, Objetivas) o Pruebas Orales
	Producto	40	Valida sus conocimientos y resuelve los casos y realiza investigación "interface periférica programable", con claridad y fluidez.	Análisis de Contenido	Trabajo Práctico: "interface periférica programable" en Equipos de Trabajo Multidisciplinarios.

Criterios de evaluación: De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Evaluación del Aprendizaje del Currículo de la Carrera Profesional:

"La nota mínima aprobatoria, para las asignaturas es once (11) en el promedio final. Toda fracción igual o mayor a 0.5, será redondeado a favor del estudiante en el promedio final."

Art. 65: "El sistema de evaluación es flexible, se ajusta a las características de las asignaturas enseñadas y al desarrollo didáctico de las asignaturas.

El sistema de evaluación se identifica con letras, y ésta corresponde a la naturaleza de la asignatura.”

Sistema	Pruebas de Evaluación	Peso
G	Examen parcial	1
	Examen final	1
	Promedio de prácticas o trabajos calificados	1

La nota final se calculará según el sistema de evaluación F:

$$\text{NOTA FINAL} = (\text{EP} + \text{EF} + \text{PP}) / 3$$

EP = Examen Parcial.

EF = Examen final.

PP = Promedio de Practicas o trabajos Calificados

PP: (Práctica I + Práctica II) / 2

X. CRONOGRAMA DE PRACTICAS CALIFICADAS/TRABAJOS ACADÉMICOS CALIFICADOS/LABORATORIOS CALIFICADOS

Unidad Didáctica (I.. IV)	Semana (1..17)	Practicas Calificadas (Marcar con X)	Trabajo Académico Calificados (Marcar con X)	Laboratorios Calificados (Marcar con X)	Fechas referenciales (Día/Mes/Año)
I	3		X		17/10/2024
I	4	X			24/10/2024
II	8	EXAMEN PARCIAL			21/11/2024
III	11	X			12/12/2024
IV	16		X		16/01/2025
IV	17	EXAMEN FINAL			23/01/2025
	Total, de la Asignatura	Practicas Calificadas = 02 (Indicar el total)	Trabajo Académico Calificados = 02 (Indicar el total)	Laboratorios Calificados = (Indicar el total)	

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Dongarra, J. (2006). *Trends in high performance computing: a historical overview and examination of future developments*. *Circuits and Devices Magazine, IEEE*, 22(1):22–27.
- PARHAMI, Berhrooz (2007) *Arquitecturas de Computadoras: de Los Microprocesadores a las súper computadoras*. México: Mc Graw Hill.
- ANDREW S. TANENBAUM (2000), *Organización y Arquitectura de Computadoras*

Textos Especializados:

Dr. Ayra Apac Nilton Cesar, León Moreno David, Mg. Lázaro Guillermo Juan Carlos, (2018), "16 proyectos con Arduino". Depósito Legal Biblioteca Nacional del Perú 2018-03270. JB GRAFIC EIRL.

Textos Básicos:

Richard S. Morrison, "Cluster Computing, Architectures, Operating Systems, Parallel Processing & Programming Languages", 2003, GNU

Revista Científica:

Ciencia y Tecnología RISC-TECH/UNU (2018)

Virtual:

https://www.academia.edu/36787232/REVISTA_DE_CIENCIA_DE_LA_COMPUTACION Grupo_de_Investigacion_IPRODAM

<https://www.redalyc.org/revista.oa?id=4768>

<https://www.reci.org.mx/>

Pucallpa, 01 de octubre del 2024



Ing. Mg. Omar Wilder Chaparro Flores



Firma del Director de Departamento