



Arquitectura del Computador II

2 Créditos Teóricos, 2 créditos prácticos



A. Información del profesor

Nombre del profesor

Ing. Jefferson Esquivel

Correo electrónico

jefferson.esquivel.gt@gmail.com

Campus o sede

Campus Central

Horario

Miércoles 19:30 - 21:00

Sábado 07:30 - 09:00



B. Información general

Descripción

La Arquitectura de Computadores es un área de las ciencias de la computación, que permite el conocimiento de la metodología del diseño de computadores, los componentes que lo integran y la programación del mismo, al más bajo nivel, orientado hacia un diseño óptimo con énfasis en la satisfacción de una necesidad de procesamiento particular.

El conocimiento del diseño de computadores estudia un esquema de un solo procesador (monoprocesador) y la forma en que este interactúa con otros elementos, formando así un computador. Posteriormente se estudia la ampliación del diseño del computador de un procesador, hacia la integración de varios procesadores (multiprocesador), formando así un macrocomputador.

Modalidad

Presencial



C. Malla curricular

COMPETENCIAS GENÉRICAS



El egresado landivariano se identifica por:

Pensamiento
lógico, reflexivo y
analógico

Pensamiento
crítico

Resolución de
problemas

Habilidades de
investigación

Uso de TIC y
gestión de la
información

Comunicación
efectiva, escrita y
oral

Comprensión
lectora

Compromiso
ético y
ciudadanía

Liderazgo
constructivo

Aprecio y respeto
por la diversidad e
interculturalidad

Creatividad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (propias del curso)

Competencia 1

Implementación de circuitos electrónicos básicos para funcionalidades complejas.

Competencia 2

Diseño de circuitos aplicaciones electrónicas que utilicen una arquitectura compleja.

Competencia 3

Análisis de la aplicación de arquitecturas complejas en modelos simplificados.



METODOLOGÍA

Este curso se desarrollará a través de los siguientes métodos de aprendizaje-enseñanza:



Aprendizaje Colaborativo

Se refiere a la actividad de pequeños grupos, desarrollada de manera sincrónica virtual o presencial. Aunque el Aprendizaje Cooperativo es más que el simple trabajo en equipo por parte de los estudiantes, la idea que lo sustenta es sencilla: los alumnos forman «pequeños equipos» después de haber recibido instrucciones del profesor. Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus integrantes la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.

La principal característica es que se estructura en base a la formación de grupos de entre tres y seis personas, donde cada uno tiene un rol determinado y para alcanzar los objetivos es necesario interactuar y trabajar de forma coordinada.



PROGRAMACIÓN

COMPETENCIA 1

Saber conceptual (contenido temático)

- Unidades Aritmético lógicas de un núcleo.
- Distribuciones y niveles de memoria.
- Movimiento de datos en arquitectura Von Neumann.

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Implementación de corrimiento de datos de entrada hacia memoria.
- Almacenamiento de resultados hacia diferentes posiciones de memoria.

Saber actitudinal (conductas observables)

- Resolución de problemas mediante simpleza y reducción.
- Investigación y desarrollo de temas.
- Independencia de implementación.

Indicador de logro 1 (resultado):

Implementación de circuitos electrónicos básicos para funcionalidades complejas.



COMPETENCIA 2

Saber conceptual (contenido temático)

- Modos de direccionamiento de memoria.
- Paginación de memoria.

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Reemplazar circuitos básicos por organismos completos.
- Utilización de mecanismos de entrada y salida de circuitos completos.

Saber actitudinal (conductas observables)

- Reducción de problemas de alto nivel con soluciones de bajo nivel.
- Utilización de componentes completos.

Indicador de logro 1 (resultado):

Diseño de circuitos aplicaciones electrónicas que utilicen una arquitectura compleja.

COMPETENCIA 3

[Insertar datos]

Saber conceptual (contenido temático)

- Paralelismo con uno y múltiples núcleos.
- Modelo difuso y analógico.
- Redes de interconexión.

Saber procedimental (habilidades y destrezas)

- Recopilación de datos desde servicios cloud hacia componentes físicos.
- Utilización de componentes completos y su comunicación a redes y mecanismos actuales.

Saber actitudinal (conductas observables)

- Identificación de tendencias en el mercado para recopilación de datos y funcionamiento de artículos en diversas industrias.

Indicador de logro 1 (resultado):

Análisis de la aplicación de arquitecturas complejas en modelos simplificados



EVALUACIÓN

Estrategias de evaluación sumativa

Estrategias	Puntaje
Laboratorios (10)	50
Ex. Cortos (2)	10
Proyecto (1)	10
Examen final (1)	30
TOTAL	100

CALENDARIO DE REFERENCIA POR TEMAS

Fecha	Actividad de evaluación
Ago 13	Lab 1
Ago 20	Lab 2
Ago 27	Lab 3
Sep 3	Corto 1
Sep 10	Lab 4
Sep 17	Lab 5
Sep 24	Proyecto 1
Oct 1	Lab 6
Oct 8	Lab 7
Oct 15	Corto 2
Oct 22	Lab 8
Oct 29	Lab 9
Nov 5	Lab 10
Nov 16	Final Teórico
Nov 19	Final Práctico

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Morris Mano. Arquitectura de computadoras. Prentice Hall, 1994.
- Kai Hwang. Arquitectura de Computadores y Procesamiento Paralelo. McGraw Hill, 1988
- Roger Tokheim. Fundamentos de los microprocesadores. 2ª Edición McGraw Hill, 1991
- J. Ma. Angulo J. Mª. Angulo Usategui, E. Martín Cuenca, I. Angulo Martínez. Microcontroladores PIC. La solución en un chip. Paraninfo, 1997
- Essentials of Computer Organization and Architecture, 5th Edition. Jones & Bartlett Learning
- Learning Computer Architecture with Raspberry Pi. Eben Upton, Jeffrey Duntemann, Ralph Roberts, Tim Mamtara, Ben Everard]