



*Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"*  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS  
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



**PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA**

**1. IDENTIFICACION DE LA MATERIA**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	: Aplicaciones con microprocesadores
<b>PRE-REQUISITOS</b>	: ELT362, INF221
<b>SIGLA Y CODIGO</b>	: RDS410
<b>NIVEL</b>	: 7º
<b>HORAS</b>	: Horas teóricas: 4, Horas Practicas: 2
<b>CREDITOS</b>	:
<b>PROGRAMA VIGENTE</b>	:
<b>REVISADO EN</b>	:

**2. JUSTIFICACION**

Los sistemas basados en microprocesador son muy aplicados en la industria los podemos encontrar en el área de telecomunicaciones para el procesamiento de señales, en sistemas de control digital, maquinas de control numérico, electromedicina,, autotronica, etc.

Propiamente en lo que respecta a la carrera de Telecomunicaciones y Redes permitira al estudiantante desarrollar

**3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

**3.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar circuitos basados en microprocesador

**3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Reconocer la estructura básica y los componentes funcionales más importantes de un sistema microprocesado.
- Distinguir un microcontrolador de un microprocesador, conociendo las áreas de aplicación específicas de cada uno de ellos.
- Realizar programas de transferencias de datos, operaciones aritméticas y lógicas de control de programa para el microprocesador 8085
- Detallar los aspectos más importantes de la familia de microcontroladores MCS-51, su arquitectura interna y pines, su modelo de programación y el repertorio de instrucciones.
- Diseñar sistemas basados en microcontrolador PIC.
- Desarrollar aplicaciones basados en microcontroladores



*Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"*  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS  
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



**4. CONTENIDO MINIMO**

INTRODUCCION A LOS SISTEMAS MICROPROCESADOS

**5. UNIDADES DEL PROGRAMA ANALITICO**

**UNIDAD I INTRODUCCION A LOS SISTEMAS MICROPROCESADOS**

**Tiempo: 3 semanas**

**Objetivo: Identificar las características de los sistemas basados en microprocesadores**

**Contenido:**

- 1.1 Introducción a los sistemas microprogramables
- 1.2 Estructura interna de los sistemas microprogramables
- 1.3 Arquitectura básica de una CPU
- 1.4 Microprocesador y microcontrolador
- 1.5 Arquitectura abierta
- 1.6 Arquitectura cerrada
- 1.7 Tipos de memorias
- 1.8 Herramientas de desarrollo

**UNIDAD 2 MICROPROCESADOR 8085**

**Tiempo: 3 semanas**

**Objetivo: Caracterizar la estructura interna del microprocesador 8085**

**Contenido:**

- 2.1 Estructura interna del 8085
- 2.2 Registros
- 2.3 Interrupciones
- 2.4 Encadenamiento del 8085
- 2.5 Diagramas de tiempo
- 2.6 Ciclos de máquina

**UNIDAD 3 LENGUAJE ENSEMBLADOR Y PROGRAMACIÓN DEL 8085**

**Tiempo: 3 semanas**

**Objetivo: Desarrollar programas de estructura de datos para el microprocesador 8085**

**Contenido:**

- 3.1 Modos de direccionamiento de datos
- 3.2 Instrucciones de movimientos de datos
- 3.3 Instrucciones aritméticas lógicas
- 3.4 Instrucciones de salto y control
- 3.5 Diagramas de flujos
- 3.6 Ejemplos de programas



*Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"*  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS  
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



**UNIDAD 4 MICROCONTRTOLADOR 8051**

**Tiempo:** 4 semanas

**Objetivo:**

**Contenido:** Comprender las estructura interna del microcontrolador MCS 8051

- 4.1 Características del 8051
- 4.2 Arquitectura del 8051
- 4.3 Terminales del 8051
- 4.4 Registros internos del 8051
- 4.4 Modos de direccionamiento del 8051
- 4.5 Instrucciones del 8051
- 4.6 Interconexionado con circuitos periféricos
- 4.7 Manejo del simulador del 8051 IDE

**UNIDAD 5 PROGRAMACION DEL PROCONTROLADOR 8051**

**Tiempo:** 7 semanas

**Objetivo:** Desarrollar algoritmos de control y supervisión en basado en microcontrolador MCS 8051

**Contenido:**

- 5.1 Modos de direccionamiento de datos
- 5.2 Instrucciones del lenguaje ensamblador
- 5.3 Programación de puertos
- 5.4 Programación de retardos (Delay)
- 5.5 Temporizador
- 5.6 Interrupciones
- 5.7 Aplicaciones de control
- 5.8 Proyecto final

**UNIDAD 6 MICROCONTRTOLADOR PIC**

**Tiempo:** 5 semanas

**Objetivo:** Identificar la estructura interna del microcontrolador PIC 16F84

**Contenido:**

- 6.1 Características del microcontrolador PIC
- 6.2 Arquitectura
- 6.3 Terminales de PIC 16F84
- 6.4 Registros internos
- 6.4 Modos de direccionamiento
- 6.5 Instrucciones
- 6.6 Interconexionado con circuitos periféricos
- 6.7 Manejo del simulador MPLAB



*Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"*  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS  
 DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



**UNIDAD 7 PROGRAMACION DEL MICROCONTROLADOR PIC**

**Tiempo: 4 semanas**

**Objetivo: Desarrollar programas de aplicación industrial basados en el microcontrolador PIC**

**Contenido:**

- 7.1 Modos de direccionamiento de datos
- 7.2 Instrucciones del lenguaje ensamblador
- 7.3 Programación de puertos
- 7.4 Programación de retardos
- 7.5 Temporizador
- 7.6 Interrupciones
- 7.7 Aplicaciones de control
- 7.8 Proyecto final

**6. METODOLOGIA**

Clase magistral y experimental empleando el constructivismo como modo de enseñanza en Laboratorio

**7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>ACTIVIDADES</b>																		
<b>Presentación</b>																		
Unidad I																		
Unidad II																		
Unidad III																		
Unidad IV																		
Examen Parcial I																		
Unidad V																		
Unidad VI																		
Examen Parcial II																		
Unidad VII																		
Proyecto Final																		
Examen Final																		



*Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno"*  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS  
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**



**8. SISTEMA DE EVALUACION**

<b>Primer Parcial</b>	<b>20 Puntos</b>
<b>Segundo Parcial</b>	<b>20 Puntos</b>
<b>Trabajos Prácticos</b>	<b>20 Puntos</b>
<b>Proyecto</b>	<b>10 Puntos</b>
<b>Examen final</b>	<b>30 puntos</b>

**9. BIBLIOGRAFIA**

Marcio Carvajal      Texto: Sistemas Basados en microprocesador 8085 y microcontrolador 8051. Bolivia 2009.

Marcio Carvajal      Texto: Microcontroladores PIC. Bolivia 2007.

T.R McCALLA      Lógica Digital y Diseño de Computadoras.      Edit. Megabyte. México 2005.

José Angulo.      Microprocesadores. Edit. Paraninfo. España. 2005.

José A. González      Microcontroladores (Hardware Software y Aplicaciones) Edit. McGraw-Hill España 2006.

Javier M. Pérez.      Practicas con Microcontroladores de 8 bits. MacGraw-Hill. España 2003.

José Angulo U.      Microcontroladores PIC,      2. da Edición. Edit. MacGraw- Hill España 2007.

Enrique Palacios      Microcontrolador PIC 16 F84. 1 ra Edición. Edit. Alfaomega México 2006.