



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR

DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Ficha de Identificación de Cursos

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:
Arquitectura de Computadoras

Carrera:	Ingeniería en Teleinformática
Academia:	Electrónica

AVAL DE LA ACADEMIA:

Nombre	CARGO	FECHA DE REVISIÓN	FIRMA
Ing. Juan Ignacio Avelar Miranda	Presidente	Julio de 2024	
Dr. Jorge Arturo Pelayo López	Secretario		

Nombre completo de el/los profesor(es)
Dr. Jorge Arturo Pelayo López

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IN251	40	40	80	8	CT

Tipo de Curso:				
C=Curso	P=Práctica	CT= Curso-Taller	CL= Curso-Laboratorio	S=Seminario

Nivel en que se ubica:	Licenciatura
Área de formación:	Especializante Obligatoria (EO)

Áreas de Formación:			
Básica Común Obligatoria (BCO)	Básica Particular Obligatoria (BPO)	Especializante Selectiva (ES)	Optativa Abierta (OA)





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR

DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Flujo de materias:

Prerrequisitos formales:

IN230 = ELECTRONICA DIGITAL II

Atributos de Egreso y nivel de avance:

Nivel	Clave	Descripción
I	AE1	Aplica los conocimientos de matemáticas, informática y fundamentos de ingeniería, así como conceptos avanzados en sistemas de información y comunicación digital, para identificar, analizar y resolver problemas específicos en el ámbito de la Ingeniería Teleinformática.
M		
A		
I	AE2	Identifica, analiza y resuelve problemas complejos de las áreas de sistemas de información y comunicación digital, aplicando conocimientos de ingeniería, matemática y ciencias básicas, además formula conclusiones fundamentadas en investigaciones y bibliografía especializada, considerando los principios integrales que promuevan el desarrollo sostenible.
M		
A		
I	AE3	Diseña, desarrolla y administra sistemas de información y comunicación digital resolviendo problemas complejos de ingeniería a partir de la integración de soluciones creativas para satisfacer las necesidades identificadas, considerando cuando sea necesario aspectos clave como la salud y la seguridad pública, la eficiencia en el costo del ciclo de vida, la sostenibilidad ambiental, así como los impactos culturales, sociales y ambientales asociados al uso y gestión de las tecnologías de la información.
M		
A		
I	AE4	Reproduce ambientes simulados que facilitan la investigación de problemas complejos en las áreas de sistemas de información y comunicación digital utilizando métodos de investigación, diseño de experimentos y análisis e interpretación de datos, integrando conocimiento especializado para sintetizar información y obtener conclusiones fundamentadas y válidas.
X		
A		
I	AE5	Crea, selecciona y aplica sistemas de información y comunicación digital reconociendo las limitaciones de estos recursos al aplicar métodos de predicción y modelización para abordar problemas complejos del área de la Ingeniería Teleinformática.
M		
A		
I	AE6	Desarrolla ambientes simulados que permiten analizar e interpretar datos en sistemas de información y comunicación digital, evaluando los impactos sociales, económicos, legales, ambientales y de sostenibilidad, para proponer soluciones integrales a problemas complejos en el área de la Ingeniería Teleinformática.
M		
A		
I	AE7	Practica su responsabilidad ética y profesional en los diferentes ámbitos de la Ingeniería en Teleinformática, considerando el impacto económico, social y ambiental de sus decisiones y cumpliendo con las leyes nacionales e internacionales pertinentes.
M		
A		
I	AE8	Se desempeña y trabaja efectivamente como individuo, miembro o líder en equipos diversos, inclusivos y multidisciplinarios, estableciendo metas, planeando tareas, y analizando riesgos e incertidumbres en entornos presenciales, remotos o distribuidos.
X		
A		





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR

DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

	I	AE9	Se comunica de manera efectiva e inclusiva, tanto de manera oral como escrita, adaptándose al tipo de audiencia. Además, tiene la capacidad de redactar informes y documentación técnica de manera clara y comprensible.
X	M		
	A		
	I	AE10	Aplica los conocimientos y principios de la gestión y la toma de decisiones al desarrollar y/o gestionar proyectos de manera individual o como líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.
	M		
	A		
	I	AE11	Reconoce la necesidad de aprendizaje continuo e independiente durante toda la vida, demostrando capacidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar conocimiento de su área profesional de manera adecuada, así como para adaptarse a las tecnologías nuevas y emergentes.
	M		
	A		

2. PRESENTACIÓN

Descripción:

El presente curso provee a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Teleinformática (INTEL) temas relevantes para su formación profesional en el área de Arquitectura de Computadoras.

3. OBJETIVO

General:

Que el alumno conozca la arquitectura de una computadora y aprenda la programación para microcontroladores.

4. OBJETIVOS

Específicos:

1. Conocer las diferentes arquitecturas de computadoras existentes.
2. Conocer el conjunto de mnemónicos/instrucciones para programar un microprocesador y cómo interactúan con los componentes lógicos del sistema.
3. Realizar programas para el microcontrolador ATmega328P, tanto en lenguaje ensamblador como en lenguaje C y en un sistema embebido.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas:

Unidad 1. Introducción a la estructura de computadoras

- 1.1. Conceptos preliminares.
- 1.2. Modelo de Von Neumann.
- 1.3. Arquitectura Harvard.
- 1.4. Lenguajes, compiladores e interpretadores.
- 1.5. Tecnología de computadoras.
- 1.6. Organización de la memoria.
- 1.7. ALU.

Unidad 2. Ejecución de instrucciones

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Tecnologías RISC y CISC
- 2.3. Segmentación.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR

DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Unidad 3. El Microcontrolador ATmega328P

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Características del microcontrolador ATmega328P.
- 3.3. Descripción del circuito.
- 3.4. Arquitectura interna
- 3.5. Tipos de instrucciones

Unidad 4. Programación del microcontrolador ATmega328P en lenguaje ensamblador

- 4.1. Programación en lenguaje ensamblador.
- 4.2. Manejo del simulador AVR Studio.
- 4.3. Manejo del simulador Proteus.
- 4.4. Interconexión con circuitos externos.

Unidad 5. Programación del microcontrolador ATmega328P en lenguaje C

- 5.1. Programación en lenguaje C.
- 5.2. El simulador AVR Studio.
- 5.3. El simulador Proteus.

Unidad 6. Hardware embebido

- 6.1. ¿Qué es un sistema embebido?
- 6.2. Introducción a la programación de un sistema.
- 6.3. Señales analógicas y digitales.
- 6.4. Sensores y aplicaciones.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Tareas, acciones y/o prácticas de laboratorio:

- a) Tareas.
- b) Prácticas de laboratorio.
- c) Actividades (tareas, investigaciones, asistencia a congresos, entre otros).
- d) Desarrollo de un proyecto integrador.

7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO

Criterios y Mecanismos:

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

Además, esta asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente. Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR

DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia y Porcentajes:	
Exámen(es)	20%
Prácticas de laboratorio	50%
Actividades (tareas, investigaciones, asistencia a congresos, entre otros)	5%
Proyecto integrador	25%

Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluación sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
<ul style="list-style-type: none">• EEI01: Organizadores previos (aula invertida).• EEI06: Clases: Prácticas de laboratorio.• EEI09: Aprendizaje cooperativo.• EEI14: Enseñanza tradicional.	<ul style="list-style-type: none">• IEI05M: Trabajo de investigación en equipo.• IEI07M: Solución individual de ejercicios.• IEI10M: Reporte de prácticas.• IEI15M: Prácticas de laboratorio.• IEI17M: Proyecto integrador.• IEI20M: Examen.

9. BIBLIOGRAFÍA

Básica:
<ol style="list-style-type: none">1. Autor: Parhami, Behrooz. Libro: Arquitectura de computadoras: de los microprocesadores a las supercomputadoras. Clasificación: 004.22 PAR. Editorial: McGraw-Hill/Interamerica Editores.2. Autor: Shen, John Paul. Libro: Arquitectura de computadores. Clasificación: 004.22 SHE. Editorial: McGraw-Hill.3. Autor: Carter, Nicholas. Libro: Arquitectura de computadores. Clasificación: 004.22 CAR. Editorial: McGraw-Hill/Interamericana de España.4. Autor: Reyes Cortés, Fernando. Título: Arduino aplicaciones en robótica, Mecatrónica e ingenierías. Clasificación: 629.892 REY 2015. Editorial: Alfaomega.
Complementaria:
<ol style="list-style-type: none">1. Autor: López Goytia, José Luis Libro: Programación orientada a objetos C++ y Java un acercamiento interdisciplinario. Clasificación: 005.133 LOP 2014 Editorial: Acervo General2. Autor: Martínez Durá, Rafael J. Libro: Estructura de computadores y periféricos. Clasificación: 004.22 MAR 2001. Editorial: Alfaomega

