



# 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:**

Taller de Instrumentación

**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 profesores**

M.C. José Enrique Ramírez Sánchez / Ing. Juan Ignacio Avelar Miranda

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IN250	0	40	40	3	CL

### Tipo de Curso:

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

**Nivel en que se ubica:** Licenciatura

**Área de formación:** Optativa Abierta (OA)

### 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:

No Aplica

## Atributos de Egreso y nivel de avance:

Código	Nivel	Descripción
X AE1	I	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	
X AE2	I	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	
AE3	I	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	
AE4	I	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.
	M	
	A	
AE5	I	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	
AE6	I	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	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR**  
**DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS**

	AE7	I		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		
	AE8	I		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.
		M		
		A		
X	AE9	I	X	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.
		M		
		A		
	AE10	I		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		
	AE11	I		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:

En el presente curso se proporcionarán al estudiante los conocimientos y conceptos básicos de la electricidad, además del uso de instrumentos de medición eléctricos y electrónicos.

## 3. OBJETIVO

### General:

El estudiante conocerá y desarrollará la habilidad de análisis de circuitos eléctricos alimentados con corriente directa y corriente alterna, utilizando los instrumentos básicos para su medición.

## 4. OBJETIVOS

### Específicos:

- El alumno aprenderá a interpretar mediciones utilizando notación científica y tabla de prefijos.
- El alumno aprenderá y usará las unidades de medida de los circuitos eléctricos en corriente directa.
- El alumno analizará circuitos resistivos, inductivos y capacitivos básicos utilizando el multímetro y el osciloscopio como instrumentos de medición en corriente directa.





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- El alumno aprenderá y usará las unidades de medida de los circuitos eléctricos en corriente alterna.
- El alumno analizará circuitos resistivos, inductivos y capacitivos básicos utilizando el multímetro y el osciloscopio como instrumentos de medición en corriente alterna.

## 5. CONTENIDO

### Temas y Subtemas:

#### 1. UNIDAD I. CONCEPTOS BÁSICOS DE METROLOGÍA Y ELECTRICIDAD.

- 1.1 Introducción
- 1.2 Instrumentos de Medición
- 1.3 Multímetro
- 1.4 Osciloscopio
- 1.5 Generador de funciones

#### 2. UNIDAD II. RESISTENCIA

- 2.1 Concepto y características físicas de la resistencia
- 2.2 Tipos de resistencia
- 2.3 Código de colores de las resistencias
- 2.4 Aplicaciones y usos de las resistencias
- 2.5 Ley de ohm
- 2.6 Leyes de Kirchhoff
- 2.7 Circuitos resistivos en serie, divisor de voltaje
- 2.8 Circuitos resistivos en paralelo, divisor de corriente
- 2.9 Circuitos resistivos mixto (Serie y paralelo)

#### 3. UNIDAD IV. INDUCTOR Y CAPACITOR

- 3.1 Concepto y características físicas del inductor
- 3.2 Tipos de Inductores
- 3.3 Código de inductores
- 3.4 Concepto y características físicas del capacitor
- 3.5 Tipos de capacitores
- 3.6 Código de capacitores
- 3.7 Circuitos inductivos en serie, paralelo y mixto
- 3.8 Circuitos capacitivos en serie, paralelo y mixto

#### 4. UNIDAD IV. CORRIENTE ALTERNA

- 4.1 Introducción
- 4.2 Periodo, frecuencia, voltaje pico, voltaje promedio, voltaje eficaz
- 4.3 Impedancia





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

### Tareas, acciones y/o prácticas de laboratorio:

- a) Tareas.
- b) Ejercicios.
- c) Recopilación de información documental.
- d) Prácticas de laboratorio
  - Práctica 1.** Obtención del valor de resistencias por código de colores
  - Práctica 2.** Medición de las resistencias con el multímetro
  - Práctica 3.** Medición de resistencia en serie y en paralelo con el multímetro
  - Práctica 4.** Ley de Ohm
  - Práctica 5.** Circuito Serie
  - Práctica 6.** Circuito Paralelo
  - Práctica 7.** Circuito Mixto
  - Práctica 8.** Manejo del osciloscopio en corriente directa.
  - Práctica 9.** Manejo del multímetro y osciloscopio en corriente alterna.
  - Práctica 10.** Manejo del generador de funciones.
- e) Asistencia a congresos, concursos o actividades relacionados con la ingeniería teleinformática.

## 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.

## 8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Unidad de Competencia y Porcentajes:





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Exámenes parciales	%
Prácticas	%
Ejercicios	%
Actividades integradoras (tareas, congresos, entre otros)	%

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

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
<ul style="list-style-type: none"><li>• EEI01: Organizadores previos (aula invertida).</li><li>• EEI06: Clases. Práctica de laboratorio.</li><li>• EEI08: Resolución de ejercicios y problemas.</li><li>• EEI09: Aprendizaje cooperativo.</li><li>• EEI11: Métodos de problemas.</li><li>• EEI14: Enseñanza tradicional.</li><li>• EEI16: Investigación dirigida.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• IEI05M: Trabajo de investigación en equipo.</li><li>• IEI07M: Solución individual de ejercicios.</li><li>• IEI10M: Reporte de prácticas.</li><li>• IEI15M: Prácticas de laboratorio.</li><li>• IEI18M: Elaboración de video.</li><li>• IEI20A: Examen.</li></ul>

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- Autor:** Rodríguez Fernández, Julián.  
**Libro:** Equipos eléctricos y electrónicos.  
**Clasificación:** 621.902 ROD 2021  
**Editorial:** Ediciones Paraninfo S.A.
- Autor:** Edición Emd.  
**Libro:** Manual de Metrología Industrial: Historia, fundamentos, conceptos y ejercicios.  
**Clasificación:** 621 EDI 2021  
**Editorial:** Amazon Digital Services LLC
- Autor:** Morales Santiago, Gregorio.  
**Libro:** Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas.  
**Clasificación:** 621.31 MOR 2018  
**Editorial:** Ediciones Paraninfo S.A.
- Autor:** Dorf, Richard.  
**Libro:** Circuitos eléctricos.  
**Clasificación:** 621.3192 DOR  
**Editorial:** Alfaomega
- Autor:** Wagemakers, Alexandre.  
**Libro:** Introducción a la teoría de circuitos y máquinas eléctricas.  
**Clasificación:** 621.3192 WAG  
**Editorial:** DEXTRA.





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

6. **Autor:** Boylestad, Robert.  
**Libro:** Introducción al análisis de circuitos.  
**Clasificación:** 621.3192 BOY  
**Editorial:** Trillas.

## Complementaria:

1. **Autor:** A. Paul Malvino.  
**Libro:** Principios de Electrónica.  
**Clasificación:** 621.381 MAL.  
**Editorial:** Mc Graw Hill.
2. **Autor:** Stan Gibilisco.  
**Libro:** Electronics deMYSTIFIED.  
**Clasificación:** 621.381 GIB  
**Editorial:** Mc Graw Hill.
3. **Autor:** Boylestad, Robert.  
**Libro:** Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos.  
**Clasificación:** 621.38132 BOY.  
**Editorial:** Pearson Education.

