

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA  
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: <b>TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA</b>	Facilitador: <b>ING. RICARDO SIMÓN RANGEL</b>
Cuatrimestre: <b>4 "C"</b>	Periodo Escolar: <b>SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020</b>

### 1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Dispositivos Analógicos				
Competencia(s) que desarrolla:	Implementar sistemas de medición y control bajo los estándares establecidos, para el correcto funcionamiento de los procesos industriales				
Horas prácticas:	51	Horas teóricas:	24	Horas totales:	75
Objetivo:	El alumno construirá circuitos analógicos utilizando los principios básicos de operación de dispositivos analógicos (Filtros, convertidores, generadores de señal y manejadores de potencia) y su simulación para su utilización en equipo de instrumentación y control automático.				
Nombre de las unidades temáticas:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I. Filtros</li> <li>2. II. Convertidores de señal</li> <li>3. III. Generadores de señales</li> <li>4. IV. Manejadores de potencia</li> </ol>				

### 2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. I. Filtros	El alumno Diseñará, Simulará e Implementará circuitos con filtros, utilizando los principios básicos de operación de filtros activos para su utilización en equipo de instrumentación y control automático.	Filtros activos de primer orden (pasa bajas, pasa altas y pasa banda) Filtros activos de segundo orden (pasa bajas, pasa altas y pasa banda)
2. II. Convertidores de señal	El alumno elaborará circuitos con convertidores de señal y simulación, utilizando los principios básicos de operación de convertidores para su utilización en equipos de instrumentación y control automático.	Convertidores de corriente/voltaje y voltaje/corriente Convertidor de voltaje/frecuencia Convertidores de CA/CD Circuitos con puentes
3. III. Generadores de señales	El alumno elaborará circuitos con generadores de señal y simulación, utilizando los principios básicos de operación de generadores para relacionarlo con equipo de instrumentación y control automático.	Tipos de señales cuadrada, triangular y senoidal Circuitos generadores de señal
4. IV. Manejadores de potencia	El alumno elaborará circuitos con manejadores de potencia y simulación, utilizando los principios básicos de operación de manejadores de potencia para relacionarlo con equipo de instrumentación y control automático.	Puente H Modulación por ancho de pulso (PWM)

**3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)**

<b>Unidad:</b>	I. Filtros	<b>Duración (Horas)*:</b>	18
<b>Objetivo de unidad:</b>	El alumno Diseñará, Simulará e Implementará circuitos con filtros, utilizando los principios básicos de operación de filtros activos para su utilización en equipo de instrumentación y control automático.		
<b>Tipos de Saberes</b>			
<b>Saber</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Ser</b>	
<p>Describir el principio de operación, así como la configuración esquemática de filtros activos de primer orden (pasa bajas, pasa altas y pasa banda).</p> <p>Describir el principio de operación, así como la configuración esquemática de filtros activos de segundo orden (pasa bajas, pasa altas y pasa banda).</p>	<p>Diseñar filtros activos de primer orden validando su comportamiento por medio de la simulación y la implementación utilizando los dispositivos más adecuados.</p> <p>Diseñar filtros activos de segundo orden validando su comportamiento por medio de la simulación y la implementación utilizando los dispositivos más adecuados.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado y limpieza</p>	
<b>Resultado de la unidad de aprendizaje</b>			
<p>A partir de un caso, elaborará filtros activo de primer y segundo orden, así como un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de los elementos pasivos que componen los filtros activos</li> <li>- Diagrama esquemático de los filtros activos</li> <li>- Simulación de los filtros activos</li> <li>-Resultados de pruebas funcionales</li> <li>-Listado de equipo de instrumentación y control automático que contengan filtros activos</li> </ul>			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
ENTREVISTA CON EL GRUPO PARA SABER QUE CONOCIMIENTOS TIENEN DEL TEMA.	EL DOCENTE EXPLICARA EL PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS FILTROS ACTIVOS DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN.	TRABAJO EN AULA, PRACTICAS, REPORTE DE PRACTICAS, EXAMEN.
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Cañón proyector, Computadora, Internet	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Aprendizaje basado en problemas	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	TRABAJO EN AULA, PRACTICAS, REPORTE DE PRACTICAS, EXAMEN.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Entrevistas	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Prototipos	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	35 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	01/10/2020		

**3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)**

<b>Unidad:</b>	II. Convertidores de señal	<b>Duración (Horas)*:</b>	24
<b>Objetivo de unidad:</b>	El alumno elaborará circuitos con convertidores de señal y simulación, utilizando los principios básicos de operación de convertidores para su utilización en equipos de instrumentación y control automático.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
<p>Describir el principio de operación, así como las configuraciones esquemáticas de convertidores de corriente/voltaje y voltaje/corriente.</p> <p>Describir el principio de operación, así como la configuración esquemática del convertidor de voltaje/frecuencia.</p> <p>Definir el principio de operación, así como las configuraciones esquemáticas de convertidores de CA/CD.</p> <p>Describir el principio de operación, así como las configuraciones esquemáticas de circuitos con puente utilizados en equipo de instrumentación y control automático.</p>	<p>Construir convertidores de corriente/voltaje y de voltaje/corriente a partir de una configuración esquemática.</p> <p>Construir convertidores de voltaje/frecuencia a partir de una configuración esquemática.</p> <p>Construir convertidores de CA/CD a partir de una configuración esquemática.</p> <p>Construir circuitos con puentes a partir de una configuración esquemática.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado</p> <p>Limpieza</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado y limpieza</p>	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
<p>A partir de un caso, elaborará circuitos convertidores de señal (corriente/voltaje, voltaje/corriente, voltaje/frecuencia, CA/CD), así como un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama esquemático del convertidor de señal a desarrollar</li> <li>- Simulación del convertidor de señal</li> <li>-Resultados de pruebas funcionales</li> <li>-Listado de equipo de instrumentación y control automático que contengan convertidores de señal</li> </ul>			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
ENTREVISTA CON EL GRUPO PARA DETERMINAR SI TIENEN CONOCIMIENTOS DE LOS TEMAS A DESARROLLAR.	EL DOCENTE EXPLICARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CONVERTIDORES DE VOLTAJE A CORRIENTE, CONVERTIDORES DE VOLTAJE A FRECUENCIA, CONVERTIDORES DE CA A CD Y CIRCUITOS CON PUENTES.	TRABAJO EN AULA VIRTUAL, PRACTICAS Y REPORTE DE PRACTICAS, EXAMEN.
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Aprendizaje basado en problemas	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	TRABAJO EN AULA, PRACTICAS Y REPORTE, EXAMEN.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Entrevistas	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Prototipos	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	35 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	01/11/2020		

**3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)**

<b>Unidad:</b>	III. Generadores de señales	<b>Duración (Horas)*:</b>	8
<b>Objetivo de unidad:</b>	El alumno elaborará circuitos con generadores de señal y simulación, utilizando los principios básicos de operación de generadores para relacionarlo con equipo de instrumentación y control automático.		
<b>Tipos de Saberes</b>			
<b>Saber</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Ser</b>	
<p>Describir las características de amplitud y forma de onda de señales cuadrada, triangular y senoidal.</p> <p>Explicar el funcionamiento, configuración esquemática y parámetros de los circuitos generadores de señal.</p>	<p>Construir circuitos generadores de señal a partir de una configuración esquemática, para ser utilizados en equipos de instrumentación y control automático.</p> <p>Construir circuitos generadores de señal a partir de una configuración esquemática que cumpla con requerimientos establecidos.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado y limpieza</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado y limpieza</p>	
<b>Resultado de la unidad de aprendizaje</b>			
<p>A partir de un caso, elaborará generadores de señal, así como un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama esquemático de los tipos de generadores de señal</li> <li>- Simulación de los generadores de señal</li> <li>-Resultados de pruebas funcionales</li> <li>-Listado de equipo de instrumentación y control automático que contengan generadores de señal</li> </ul>			



Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
ENTREVISTA CON EL GRUPO, PARA DETERMINAR EL CONOCIMIENTO QUE TIENE EL GRUPO DE LOS TEMAS A DESARROLLAR.	EL DOCENTE EXPLICARA COMO SE GENERAN LAS SEÑALES CUADRADAS, TRIANGULARES Y SENOIDALES.	TRABAJO EN AULA VIRTUAL, PRACTICAS SIMULADAS Y REPORTE DE PRACTICAS, EXAMEN DE CONOCIMIENTOS.
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Aprendizaje basado en problemas	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	TRABAJO EN AULA, PRACTICAS, REPORTE DE PRACTICAS, EXAMEN.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Entrevistas	Tipo de Instrumento	
		Lista de Cotejo o verificación	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Prototipos	Lista de Cotejo o verificación	35 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	35 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	16/11/2020		

**3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)**

<b>Unidad:</b>	IV. Manejadores de potencia	<b>Duración (Horas)*:</b>	25
<b>Objetivo de unidad:</b>	El alumno elaborará circuitos con manejadores de potencia y simulación, utilizando los principios básicos de operación de manejadores de potencia para relacionarlo con equipo de instrumentación y control automático.		
<b>Tipos de Saberes</b>			
<b>Saber</b>	<b>Saber Hacer</b>	<b>Ser</b>	
<p>Describir el principio de operación, así como la configuración esquemática del 'puente H' utilizado en el equipo de instrumentación y control automático.</p> <p>Describir el principio de operación, así como la configuración esquemática de un circuito generador PWM utilizadas en el equipo de instrumentación y control automático.</p>	<p>Construir un circuito 'puente a partir de una configuración esquemática.</p> <p>Elaborar un circuito PWM a partir de su configuración esquemática.</p>	<p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Ordenado</p>	
<b>Resultado de la unidad de aprendizaje</b>			
<p>A partir de un caso, elaborará un circuito de 'puente H' accionado por un PWM, así como un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama esquemático del circuito</li> <li>- Simulación de los circuitos elaborados</li> <li>-Resultados de pruebas funcionales</li> <li>-Listado de equipo de instrumentación y control automático que incluya 'puente H' y PWM</li> </ul>			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
ENTREVISTA CON EL GRUPO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS ALUMNOS DE LOS TEMAS A DESARROLLAR.	EL DOCENTE EXPLICARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS PUENTE H, Y MODULACION POR ANCHO DE PULSO PWM.	TRABAJO EN AULA VIRTUAL, PRACTICAS Y REPORTE DE PRACTICAS, EXAMEN.
<b>Medios y materiales didácticos:</b>	Computadora, Internet	
<b>Estrategias de enseñanza:</b>	Aprendizaje basado en problemas	
<b>Técnicas de enseñanza:</b>	Otros	
<b>Estrategias de aprendizaje:</b>	Otros	
<b>Evidencias de aprendizaje:</b>	TRABAJO EN AULA PRACTICAS, REPORTE DE PRACTICAS, EXAMEN.	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE				
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación		
Evaluación Diagnóstica:	Entrevistas	Tipo de Instrumento		
		Lista de Cotejo o verificación		
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)	
		Proyectos	Lista de Cotejo o verificación	35 %
		Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
		Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	35 %
			100 %	
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	09/12/2020			
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)				
Objetivo:				
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:				
Componentes del proyecto:				

ING. RICARDO SIMÓN RANGEL

**Elaboró**

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

**Lugar**

MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR

**Vo. Bo. del Director del PE**

08/09/2020

**Fecha de elaboración**