

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> MECATRONICA	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> AUTOMATIZACION INDUSTRIAL MCT		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-I MAY 23 - SEP 23	
<b>CÓDIGO:</b> A0412		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  11/11/2021	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	PROFESIONAL	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIOS</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> La Automatización Industrial Mecatrónica hace referencia al empleo de tecnologías implícitas en la Ingeniería Mecatrónica para la implementación, control y supervisión de procesos industriales, de manera que funcionen automáticamente reduciendo al máximo la intervención del ser humano.  Los contenidos de esta asignatura contribuyen a la adecuada formación de los estudiantes para el diseño, implementación y resolución de problemas de automatización de procesos industriales, con el objetivo de lograr la modernización de los mismos y alcanzar una productividad eficiente, exigencias indispensables para enfrentar con éxito la competencia internacional ante el acelerado proceso de globalización de la industria local.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Esta asignatura corresponde a la última etapa del eje de formación profesional, el programa se enmarca en el panorama de competencias intelectuales y emocionales que la UNESCO ha señalado como pilares educativos y permite al futuro profesional de Ingeniería Mecatrónica a comprender la sistemática en el tratamiento de un problema de automatización de un sistema productivo, analizar las diferentes alternativas de automatización de un sistema industrial y evaluar, en condiciones concretas, la viabilidad económica y técnica de las posibles alternativas de automatización.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Aplica y relaciona los referentes teórico-prácticos sobre automatización industrial y control, a través del planteamiento de soluciones de supervisión y control automático para situaciones hipotéticas y reales presentadas en procesos industriales.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Aplicar y relacionar los referentes teórico-prácticos sobre automatización industrial y control, a través del planteamiento de soluciones de supervisión y control automático para situaciones hipotéticas y reales presentadas en procesos industriales.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Uso de normas, estándares en la implementación de plantas industriales desde el punto de vista de la sinergia entre electrónica, mecánica y TICs.			

## 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS MECATRÓNICOS	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b>  Planifica, evalúa y lleva a cabo la implementación de un sistema mecatrónico
<p><b>Introducción a sistemas mecatrónicos aplicados a la automatización industrial</b> Introducción a los sistemas mecatrónicos aplicados a la automatización industrial</p> <p><b>Sistemas mecatrónicos clásicos</b> PID ANALÓGICO PID DISCRETO</p> <p><b>Sistemas mecatrónicos inteligentes</b> CONTROL BORROSO CONTROL NEURONAL</p> <p><b>Implementación de un sistema mecatrónico</b> APLICACIONES GENERALES APLICACIONES INDUSTRIALES</p>	

# PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<p><b>Unidad 2</b></p> <p>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS</p>	<p><b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b></p> <p>Conoce las partes principales de una planta industrial, además, es capaz de diseñar una planta considerando todas las características de localización, equipamiento, seguridad que debe tener la misma</p>
<p><b>Introducción a las plantas industriales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de una planta industrial</li> <li>Clasificación de las plantas industriales</li> </ul> <p><b>Sistemas Mecatrónicos en plantas industriales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramas de procesos industriales</li> <li>Distribución de plantas industriales</li> <li>Equipamiento de plantas industriales</li> </ul> <p><b>Sistemas secuenciales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas embebidos para sistemas secuenciales</li> <li>Sistemas secuenciales con mandos oleoneumáticos</li> <li>Sistemas secuenciales controlados por PLC</li> </ul> <p><b>Diseño de maquinaria automática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de diseño</li> <li>Estaciones de trabajo</li> <li>Estaciones de transferencia</li> </ul>	
<p><b>Unidad 3</b></p> <p>DOCUMENTACIÓN Y USO DE ESTÁNDARES</p>	<p><b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b></p> <p>Conoce y es capaz de aplicar los estándares técnicos en el diseño e implementación de una planta industrial, así como conoce el proceso de gestión documental empleados en plantas industriales</p>
<p><b>Regulaciones, estándares y normalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO (International Organization for Standardization)</li> <li>ANSI (American National Standard Institute).</li> <li>ASTM (Sociedad Americana para Pruebas y Materiales)</li> <li>Otros organismos de normalización</li> </ul> <p><b>Representación gráfica de un proceso industrial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramas de flujo</li> <li>ISA 5.1 Identificación y símbolos para instrumentación</li> <li>Elaboración de diagramas de tuberías e instrumentación de la planta</li> </ul> <p><b>Gestión documental en proyectos industriales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de gestión documental</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentos del proyecto</li> <li>Planos</li> </ul>	

### 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

<p><b>(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Talleres</li> <li>2 Clase Magistral</li> <li>3 Resolución de Problemas</li> <li>4 Investigación Exploratoria</li> <li>5 Diseño de proyectos, modelos y prototipos</li> <li>6 Prácticas de Laboratorio</li> </ol>
<p><b>PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)</li> <li>2 Material Multimedia</li> <li>3 Software de Simulación</li> <li>4 Aula Virtual</li> </ol>

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos parciales.

## 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Diseño de plantas industriales	Morales Palomino, Sisenando Carlos	-	2011	spa	Madrid : UNED

## 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

PATRICIA NATALY CONSTANTE PROCEL  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

DIRECTOR DE CARRERA

---

EURO RODRIGO MENA MENA  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO