

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> ELECTRICA Y ELECTRONICA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> AUTOMATICA Y ROBOTICA	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> AUTOMATIZACION INDUSTRIAL I		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-II OCT21-MAR22	
<b>CÓDIGO:</b> A0006		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b>  29/01/2021	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	PROFESIONAL	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Esta asignatura permite que los estudiantes se involucren con la automatización de procesos, secuencias lógicas, activación y desactivación de dispositivos bajo condiciones específicas mediante el diseño, programación, simulación e implementación de soluciones de control utilizando PLC's (Controladores Lógicos Programables).			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> La asignatura contribuye al resultado de aprendizaje del nivel y es parte sustancial de la formación profesional, los componentes permiten el desarrollo de procesos encaminados a la automatización mediante la integración de diferentes aplicaciones e infraestructura tecnológica existente en las organizaciones, bajo el sustento de la utilización de controladores programables.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica los conocimientos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentales a la ingeniería en electrónica.</li> <li>2. Proyecta y conduce experimentos en el ámbito de la electrónica e interpreta los resultados.</li> <li>3. Identifica, formula y resuelve problemas de la ingeniería en electrónica.</li> <li>4. Diseña e implementa productos y servicios relacionados con el control y la automatización de procesos industriales, cumpliendo criterios establecidos de calidad.</li> <li>5. Desarrolla y evalúa técnicamente la operación y mantenimiento de sistemas de Instrumentación, cumpliendo normas y estándares locales e internacionales.</li> <li>6. Desarrolla herramientas y habilidades para participar, gerenciar y generar proyectos competitivos para el desarrollo del país, sin descuidar lo social y el medio ambiente.</li> </ol>			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Diseñar e implementar sistemas de control orientados a mantener niveles de variables dinámicas de diversa naturaleza, usando controladores lógicos de varias especificaciones técnicas y operativas			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planifica una solución de automatización utilizando PLC's y otros controladores programables.</li> <li>- Diseña, programa, simula e implementa soluciones de control básico utilizando PLC's.</li> <li>- Diseña, programa, simula e implementa soluciones avanzadas de automatización utilizando PLC's, paneles de operador y otros controladores programables.</li> </ul>			

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b>  Planifica una solución de automatización utilizando PLC's y otros controladores programables
<b>INTRODUCCION A LA AUTOMATIZACION INDUSTRIAL</b> INTRODUCCION A LA AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	
<b>ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE AUTOMATIZACION</b> ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE AUTOMATIZACION	
<b>CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES</b> CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES	
<b>LENGUAJES DE PROGRAMACION</b>	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

LENGUAJES DE PROGRAMACION

### PLANIFICACION DE UNA SOLUCION DE AUTOMATIZACION CON PLC'S

PLANIFICACION DE UNA SOLUCION DE AUTOMATIZACION CON PLC'S

<b>Unidad 2</b> PROGRAMACION BASICA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b> Diseña, programa, simula e implementa soluciones de control básico utilizando PLC's.
<b>INSTRUCCIONES BASICAS</b> INSTRUCCIONES BASICAS	

### PROGRAMACION DE APLICACIONES DE CONTROL LOGICO

PROGRAMACION DE APLICACIONES DE CONTROL LOGICO

### PROGRAMACION DE APLICACIONES DE CONTROL SECUENCIAL

PROGRAMACION DE APLICACIONES DE CONTROL SECUENCIAL

#### Aplicaciones

Aplicaciones

<b>Unidad 3</b> PROGRAMACION AVANZADA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b> Diseña, programa, simula e implementa soluciones avanzadas de automatización utilizando PLC's, paneles de operador y otros controladores programables.
<b>INSTRUCCIONES AVANZADAS</b> INSTRUCCIONES AVANZADAS	

### PROGRAMACION DE APLICACIONES CON VARIABLES ANALOGICAS

PROGRAMACION DE APLICACIONES CON VARIABLES ANALOGICAS

### PANELES DE OPERADOR

PANELES DE OPERADOR

#### Aplicaciones

Aplicaciones

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

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Clase Magistral
- 2 Estudio de Casos
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Prácticas de Laboratorio

# PROGRAMA ANALÍTICO

## PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 3 Video Conferencia
- 4 Redes Sociales
- 5 Software de Simulación
- 6 Aula Virtual

## 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

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

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Sistemas automáticos industriales de eventos discretos	Soria Tello, Saturnino	-	2013	Español	México D. F. : Alfaomega
Controladores lógicos	Alvarez Pulido, Manuel	-	2004	spa	Marcombo
Sistemas automáticos industriales de eventos discretos	Soria Tello, Saturnino	-	2013	Español	México D. F. : Alfaomega

## 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

**JULIO FRANCISCO ACOSTA NUÑEZ**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

**DIRECTOR DE CARRERA**

---

**FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO