

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: AUTOMATICA Y ROBOTICA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: PLC		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
CÓDIGO: 30095		No. CREDITOS: 4	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 17/10/2017	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	PROFESIONAL	TEÓRICAS: 2	PRÁCTICAS/LABORATORIO 2
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:			
<p>La asignatura de PLC (Controladores Lógicos Programables) es una asignatura que tiene como objetivo que los estudiantes se involucren con la automatización de procesos, secuencias lógicas, activación y desactivación de dispositivos bajo condiciones específicas mediante la programación de PLC's, entendiendo las características tanto de hardware, software, capacidades de comunicación, y su incorporación en sistemas de monitoreo a través de interfaces humano-máquina.</p> <p>Los controladores lógicos programables son unos de los dispositivos más utilizados para la automatización de medianos y grandes proyectos por lo que es necesario que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para poder utilizar y ocupar de la mejor manera las capacidades de dichos dispositivos, lo que les permitirá desenvolverse de una buena manera en un amplio campo laboral una vez culminada su respectiva carrera.</p>			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:			
Esta asignatura corresponde a la tercera etapa del eje de formación profesional. Proporciona al futuro profesional la base para la automatización de procesos, que conjuntamente con asignaturas como Control Industrial y Electrofluidos son el sustento para las asignaturas de Control de Procesos, Redes Industriales y CIM, que completan la formación en el campo de la automatización			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):			
GENÉRICAS: 1.- Demuestra en su accionar profesional valores universales y propios de la profesión, demostrando inteligencia emocional y creatividad en el desarrollo de las ciencias, las artes, el respeto a la diversidad cultural y equidad de género. 2.- Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de investigación, métodos de las ciencias, herramientas tecnológicas y diversas fuentes de información en idioma nacional y extranjero, con honestidad, responsabilidad, trabajo en equipo y respeto a la propiedad intelectual			
ESPECÍFICAS: 1.- Integra tecnologías de última generación para la optimización de la operación de procesos productivos con creatividad y respeto al medio ambiente, cumpliendo normas internacionales para la documentación y presentación de sus diseños. 2.- Aplica estrategias de control para la optimización de la operación de procesos productivos con responsabilidad y cumpliendo normas internacionales para la documentación y presentación de sus diseños			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:			
<ul style="list-style-type: none"> • Automatiza la operación de procesos productivos • Aplica tecnologías de automatización 			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):			
Optimiza la operación de procesos industriales mediante el diseño, programación e implementación de sistemas automatizados con controladores lógicos programables			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1
CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES	PLANIFICA UNA SOLUCIÓN DE AUTOMATIZACIÓN CON CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES
1.1 INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	
1.1 INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	
1.2 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE AUTOMATIZACIÓN.	
1.2 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE AUTOMATIZACIÓN.	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

1.3 CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES

1.3 CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES

1.4 PLANIFICACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE AUTOMATIZACIÓN CON PLCs

1.4 PLANIFICACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE AUTOMATIZACIÓN CON PLCs

Unidad 2 PROGRAMACIÓN BÁSICA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 DISEÑA, PROGRAMA, SIMULA E IMPLEMENTA SOLUCIONES DE CONTROLÓGICO Y SECUENCIAL CON PLCs
--	---

2.1 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

2.1 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

2.2 INSTRUCCIONES BÁSICAS

2.2 INSTRUCCIONES BÁSICAS

2.3 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES DE CONTROL LÓGICO Y SECUENCIAL

Instrucciones de Bits 1

Instrucciones de Bits 2

Contadores

Temporizadores 1

Temporizadores 2

Unidad 3 PROGRAMACIÓN AVANZADA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 DISEÑA, PROGRAMA, SIMULA E IMPLEMENTA SOLUCIONES AVANZADAS DE AUTOMATIZACIÓN CON PLCs
--	--

3.1 INSTRUCCIONES AVANZADAS

3.1 INSTRUCCIONES AVANZADAS

3.2 PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES DE CONTROL CON VARIABLES ANALÓGICAS

Entradas y Salidas Analógicas

Registros de Reloj Calendario

Transferencia de Datos

3.3 PANELES DE OPERADOR

3.3 PANELES DE OPERADOR

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

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

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

- 1 Resolución de Problemas
- 2 Clase Magistral
- 3 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Aula Virtual
- 2 Software de Simulación

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
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

PROGRAMA ANALÍTICO

GALO RAUL AVILA ROSERO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO