

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: ELECTRICA Y ELECTRONICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: AUTOMATICA Y ROBOTICA	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: SIST ACCIONAMIENTOS INDUSTRIAL		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II OCT21-MAR22	
CÓDIGO: A0004		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 07/12/2020	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	PROFESIONAL	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Es una asignatura de especialidad de ingeniería en electrónica y automatización, específica de profesionalización, la asignatura se divide en tres partes: sistemas electroneumáticos, electrohidráulicos y automatización electrónica de sistemas de fluidos. La primera parte abarca el aprendizaje de los conceptos de funcionamiento, mecánica y aplicación de sistemas basados en tecnología neumática controlados a partir de sistemas electrónicos, la segunda el estudio de tecnología hidráulica desde sus principios mecánicos hasta la aplicación de sistemas de control electrónico industriales para este tipo de fluidos, mientras que la tercera parte trata sobre la aplicación de la automatización electrónica de sistemas de fluidos. Todo lo anterior tiene la finalidad de diseñar e implementar sistemas electrónicos de automatización para el control y monitoreo de sistemas neumáticos e hidráulicos, aplicables a la industria en procesos de manufactura.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: profesional las bases conceptuales para el diseño de sistemas automatizados electromecánica y electrónicamente de fluidos, con el apoyo de asignaturas del área de electrónica y control que facilitan el diseño de equipos industriales que basan su funcionamiento en sistemas neumáticos e hidráulicos.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica los conocimientos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentales a la ingeniería en electrónica. 2. Proyecta y conduce experimentos en el ámbito de la electrónica e interpreta los resultados. 3. Identifica, formula y resuelve problemas de la ingeniería en electrónica. 4. Diseña e implementa productos y servicios relacionados con el control y la automatización de procesos industriales, cumpliendo criterios establecidos de calidad. 5. Desarrolla y evalúa técnicamente la operación y mantenimiento de sistemas de Instrumentación, cumpliendo normas y estándares locales e internacionales. 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. 			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Analizar los diferentes dispositivos que intervienen en electroneumática y electrohidráulica para aplicarlos en el diseño e implementación de procesos industriales que utilicen fluidos			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Comprende los principios de las tecnologías de automatización neumática e hidráulica dentro de la industria. Integra soluciones de automatización electrónica con tecnologías neumáticas e hidráulicas. Automatiza procesos industriales basados en tecnologías neumática y/o hidráulica.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE ELECTRO-FLUIDOS: NEUMATICA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características, elementos y funcionamiento de los elementos neumáticos utilizados dentro de sistemas electroneumáticos - Diseña e implementa circuitos electroneumáticos que cumplen con requerimientos y funcionamientos requeridos. - Dimensiona los elementos de un sistema electroneumático.
INTRODUCCION Y CONCEPTOS BASICOS DEL USO DEL AIRE INTRODUCCION Y CONCEPTOS BASICOS DEL USO DEL AIRE SISTEMAS NEUMATICOS SISTEMAS NEUMATICOS CALCULO DE SISTEMAS NEUMATICOS INDUSTRIALES	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

CALCULO DE SISTEMAS NEUMATICOS INDUSTRIALES

SIMULADOR DE SISTEMAS NEUMATICOS

SIMULADOR DE SISTEMAS NEUMATICOS

DISEÑO DE APLICACIONES INDUSTRIALES

DISEÑO DE APLICACIONES INDUSTRIALES

Unidad 2	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2
INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE ELECTRO-FLUIDOS: HIDRAULICA	<ul style="list-style-type: none">- Identifica las características, elementos y funcionamiento de los elementos hidráulicos utilizados dentro de sistemas electrohidráulicos- Diseña e implementa circuitos electrohidráulicos que cumplen con requerimientos y funcionamientos requeridos.- Dimensiona los elementos de un sistema electrohidráulico.
SISTEMAS HIDRAULICOS SISTEMAS HIDRAULICOS	
CALCULO EN SISTEMAS HIDRAULICOS INDUSTRIALES CALCULO EN SISTEMAS HIDRAULICOS INDUSTRIALES	
SIMULADOR DE SISTEMAS HIDRAULICOS SIMULADOR DE SISTEMAS HIDRAULICOS	

DISEÑO DE APLICACIONES INDUSTRIALES

DISEÑO DE APLICACIONES INDUSTRIALES

Unidad 3	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3
AUTOMATIZACION ELECTRONICA DE SISTEMAS DE FLUIDOS, ESTRATEGIAS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DE PROGRAMACION	<ul style="list-style-type: none">- Identifica la solución tecnológica ante un problema de automatización planteado, combinando diferentes recursos y herramientas disponibles.- Integra soluciones de automatización electrónica con tecnologías y sistemas neumáticos e hidráulicos.- Automatiza procesos industriales basados en tecnologías neumática y/o hidráulica.
CONCEPTOS BASICOS CONCEPTOS BASICOS	
ELEMENTOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS DE AUTOMATIZACION ELEMENTOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS DE AUTOMATIZACION	
VARIABLES DE AUTOMATIZACION VARIABLES DE AUTOMATIZACION	

SISTEMAS AUTOMATICOS DE FLUIDOS

SISTEMAS AUTOMATICOS DE FLUIDOS

PROGRAMA ANALÍTICO

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 Grupos de Discusión
- 4 Resolución de Problemas
- 5 Prácticas de Laboratorio

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Video Conferencia
- 2 Software de Simulación
- 3 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
Cálculo y diseño de circuitos en aplicaciones neumáticas	Millan, Salvador	-	1998	Español	México, D. F. : Alfaomega
NEUMATICA E HIDRAULICA. 2A. ED.	Creus SolE, Antonio	-	2011	-	Alfaomega

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

JULIO FRANCISCO ACOSTA NUÑEZ
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO