***PROGRAMA DE LA MATERIA SENSORES Y ACTUADORES CLAVE ING1205***

Competencias interpersonales Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Competencias sistémicas Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad de generar nuevas ideas(creatividad). Habilidad para trabajar en forma autónoma. Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. Iniciativa y espíritu emprendedor. Preocupación por la calidad. Búsqueda de logro.

Observaciones

Lugar y fecha de

Participantes

elaboración o revisión

(cambios y justificación) Instituto Tecnológico de Academia de Ingeniería Elaboración de los

Nuevo León, Eléctrica y Electrónica programas para las

asignaturas del módulo de Cd. Guadalupe, N.L.

especialidad para las carreras de Ing. Electrónica.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollaren el curso)

Desarrollar las competencias necesarias para seleccionar, aplicar y operar los sensores y

actuadores neumáticos e hidráulicos y eléctricos, utilizados para la automatización.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Aplicar los conceptos básicos de electricidad y electrónica, desarrollando habilidades para la resolución de problemas. Aplicar los conocimientos básicos de electricidad y electrónica, para la selección y aplicación en sistemas de procesos industriales. Conocimientos de respuestas físicas y eléctricas de los elementos utilizados en la automatización. Identificar elementos de entrada y salida de sistemas de automatización. Utilizar apropiadamente los instrumentos de medición y prueba, para el monitoreo e interpretación de variables físicas en los diferentes sistemas.

**7.- TEMARIO**

**UNIDAD I**

1 Sensores de proximidad 1.1 Inductivo

1.2 Capacitivo

1.3 Ópticos

1.4 Magnético

1.5 Otros

**UNIDAD 2** Sistemas de control lógico 2.1.- Fundamentos de Neumática. con componentes

2.2 .-Componentes (válvulas, electroválvulas, neumáticos e Hidráulicos pistones, conectores, bombas compresores, otros)

2.3.- Circuitos básicos.

**UNIDAD 3** Circuitos lógicos eléctricos. 1.1.- Circuitos lógicos con relevadores.

1.2.- Aplicación y diseño de circuitos de interrupción en base a relevadores. 8.- SUGERENCIAS DIDÁDiACTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe: Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la

autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el

seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de los temas del curso, Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio

argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las consultas y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase. Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.

Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplos: aplicación de sensores y actuadores para automatización. Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de redactar reportes e informes de las actividades de experimentación. Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación manejo y control de variables en

procesos industriales. Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y

análisis y síntesis, que encaminen hacia la investigación. Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los

conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura. Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante. Promover visitas industriales para observar aplicaciones de los sistemas

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el

desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis

en: Reporte escrito de las investigaciones documentales solicitadas.

o Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.

o Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.

o Reportes de simulaciones y conclusiones obtenidas en aplicaciones virtuales.

o Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.

o Participación en clase considerando las actividades de trabajo en equipo y

la exposición de temas, así como presentación de proyectos.

o Integrar el portafolio de evidencias.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Sensores de proximidad

Competencia específica a

Actividades de Aprendizaje a desarrollar

Seleccionar el sensor inductivo de acuerdo al proceso

Seleccionar, los diferentes tipos de sensores de acuerdo sensores de proximidad de acuerdo al proceso las características de los procesos Seleccionar el sensor óptico de acuerdo al proceso Seleccionar el sensor magnético de acuerdo al proceso Seleccionar el sensor adecuado de acuerdo al proceso Realizar visitas industriales y realizar una mesa de diálogo sobre los procesos observados, con su respectivo informe.

Unidad 2: Sistemas de control lógico con componentes neumáticos e Hidráulicos

Competencia específica a Actividades de Aprendizaje a desarrollar

Seleccionar y aplicar sistemas de Investigar y reflexionar sobre el control lógico con los elementos

funcionamiento de los instrumentos neumáticos e hidráulicos, para los neumáticos diferentes procesos industriales Investigar en los catálogos de los fabricantes aplicados a la automatización los tipos de válvulas y electroválvulas, pistones, conectores, bombas, compresores Discutir en forma grupal para seleccionar el tipo de componente adecuado al proceso industrial. Realizar ejercicios de circuitos básicos de neumática e hidráulica Realizar prácticas de laboratorio

Unidad 3: Circuitos lógicos eléctricos.

Competencia específica Actividades de Aprendizaje desarrollar

Investigar los tipos relevadores

Identificar, seleccionar y aplicar los Realizar un diseño en base relevadores diferentes circuitos lógicos, con la Realizar prácticas de laboratorio utilización de relevadores eléctricos

11. - FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Doebelin, Ernest O., Measurement Systems, Ed. Mc. Graw-Hill. 5th edition

2. Holman, J. P., Diseño experimental para ingenieros, Ed. Mc. Graw Hill.

3. Pallás Areny, Ramón, Sensores y acondicionadores de señal, Ed.

AlfaomegaMarcombo.

4. Ramon Farrando ,Circuitos Neumáticos Eléctricos e Hidráulicos, MARCOMBO

5. Dorantes Gzz;. Automatización y Control . Manzano Herrera ,Mc Graw Hill

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

1.- Medición con sensor inductivo.

2.- Medición con sensor capacitivo.

3.- Medición con sensor magnético.

4.- Medición con sensor óptico.

5.- Diseño de un proceso en el que se aplique los conocimientos ad

diferentes tipos de sensores.

6.- Medición un proceso que apliquen el uso de diferentes válvulas neu

7.- Medición un proceso que apliquen el uso de diferentes válvulas hidr

8.- Medición un proceso que apliquen el uso de relevadores eléctricos.

9.- Diseño de proceso que aplique el conocimiento de electroválvulas.