

- a) Para los efectos de evaluación se usará la escala vigesimal de cero a veinte
 b) El promedio final(PF), se obtiene de la siguiente, forma:

$$PF = (0.3P1 + 0.3P2 + 0.4P3)$$

P1: Promedio de la Evaluación Teórica - Práctica de la mitad de semestre.

P2: Promedio de la Evaluación Teórica - Práctica al finalizar el semestre.

P3: Promedio de los Trabajos Académicos.

- c) Para que el alumno sea promovido debe tener una nota aprobatoria, $PF \geq 11$, la fracción de 0,5 o mas puntos va a favor de la unidad inmediata superior, siendo esto solamente válido para el promedio final.
 d) Para los casos en que el alumno no haya cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerará la nota de cero (0) para los fines de efectuar el promedio correspondiente.

Al término de las evaluaciones finales se programará un examen de carácter sustitutorio a una nota del promedio 1 o promedio 2, para aquellos alumnos que hayan obtenido promedio desaprobatorio en la evaluación teórica - práctica. Los alumnos que opcionalmente participen de dicho examen deben acreditar un promedio no menor de 07; y el 70% de asistencia al curso. El promedio final (PF) para dichos alumnos no excederá a doce (12).

VII. BIBLIOGRAFÍA

- 7.1 INGENIERIA DE LA AUTOMATIZACION INDUSTRIAL 2004 **PIEDRAFITA MORENO, RAMON**
 7.2 ELÉCTRICOS, NEUMÁTICOS E HIDRAULICOS 2002 **CÍMBRANOS NISTAL, FLORENCIO**
 7.3 INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL 1997 **CREUS ANTONIO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL
 JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL,
 SISTEMAS E INFORMATICA**
E. A. P. DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SILABO DE INGENIERÍA DE CONTROL

I. DATOS GENERALES

- CÓDIGO : 503
- ESCUELA: : INGENIERÍA ELECTRÓNICA
- DEPARTAMENTO ACAD. : INGENIERÍA
- CICLO DE ESTUDIOS : OCTAVO
- CRÉDITOS : 03
- CONDICIÓN : OBLIGATORIO
- HORAS SEMANALES :

T	2
---	---

P	2
---	---
- PRE-REQUISITO : TEORÍA DE CONTROL II
- SEMESTRE ACADÉMICO : 2019 - 2
- DOCENTE : Ing. Oscar De La Cruz Rodríguez
- COLEGIATURA : CIP 85598
- CORREO ELECTRONICO : omdelacruzr@gmail.com.

II. SUMILLA

Conceptos básicos de control, Operación productiva, Sistemas de control y automatización, Elementos eléctricos industriales, Automatismos eléctricos, Automatismos neumáticos, Programación y aplicación industrial de controladores lógico programable.

OBJETIVO GENERAL

Análisis, diseño y construcción de sistemas de automatización para la industria, comprendiendo la naturaleza de las operaciones productivas industriales y las ventajas competitivas de la automatización.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- *Interpreta correctamente las diferentes técnicas de automatización como la lógica cableada, la neumática y los autómatas programables.*
- *Utiliza los lenguajes de programación como el ladder que le permitan diseñar soluciones reales.*
- *Maneja las herramientas de diseño, programación y simulación apropiadamente.*

III. METODOLOGIA

Según la unidad de aprendizaje y características del tema se utilizarán los siguientes métodos, procedimientos y técnicas didácticas:

- *Métodos didácticos: Inductivo – Deductivo y trabajo colectivo.*
- *Procedimientos didácticos: Observación, auto aprendizaje, estudio dirigido, la asignación, conversación, dinámica grupal, síntesis, exposición y demostración.*
- *Técnicas Didácticas: Expositiva, prácticas calificadas, guías - separatas, dinámica de grupo, lecturas guiadas, monografías, Seminarios: a través de la asignación a grupos de trabajo de temas relacionados a la automatización industrial.*

IV. MEDIOS Y MATERIALES

Pizarra acrílica, Proyector multimedia, Libros y revistas especializadas, Manuales y hojas técnicas de equipamientos e instrumentos industriales, Laptop o Equipo de cómputo, Software de programación de PLC, Autómatas programables.

V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

UNIDAD TEMATICA I: PRINCIPIOS BÁSICOS DE CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN

Semana I: *Conceptos Básicos de control.*

Semana II: *Operación Productiva.*

Semana III: *Sistemas de Control y Automatización.*

UNIDAD TEMATICA II: AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS INDUSTRIALES

Semana IV: *El Contactor*

Semana V: *Elementos Eléctricos Industriales.*

Semana VI: *Automatismos Eléctricos.*

Semana VII: *Automatismos Eléctricos.*

Semana VIII: *Examen Parcial.*

UNIDAD TEMATICA III: AUTOMATISMOS NEUMÁTICOS INDUSTRIALES

Semana IX: *Automatismos Neumáticos.*

Semana X: *Grupo Compresor.*

Semana XI: *Simbología – Diagramas de Funcionamiento.*

UNIDAD TEMATICA IV: PROGRAMACIÓN Y APLICACIÓN INDUSTRIAL DE CONTROLADORES LÓGICO PROGRAMABLE

Semana XII: *Interacción de los sistemas eléctricos y el PLC.*

Semana XIII: *Lenguajes de Programación para PLC.*

Semana XIV: *Bloques funcionales y Operaciones en Automatización.*

Semana XV: *Trabajo Académico*

Semana XVI: *Examen final*

Semana XVII: *Examen sustitutorio*

VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación será de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Académico.

Requisitos de Aprobación: