

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE

LABORATORIO DE OPTOMECASTRÓNICA

CICLO

SEGUNDO

CLAVE DE LA ASIGNATURA

LOPT

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Desarrollar las habilidades básicas en el estudiante en los temas de control de motores a.c. y d.c., sistemas automatizados, adquisición de datos, modelado en CAD, así como la visualización y control de procesos, para proveerle de herramientas que le servirán como complemento en su desarrollo académico y profesional.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. PRÁCTICA 1 y 2

Uso de sistemas de adquisición para control de procesos.

2. PRÁCTICA 3 y 4

Manejadores para motores dc, de pasos y ac

3. PRACTICA 5 Y 6

Introducción a los PLC's

4. PRÁCTICA 7

Dispositivos SCADA (HMI)

5. PRÁCTICA 8

Variadores de frecuencia y control de motores trifásicos

6. PRÁCTICA 9 Y 10

Sensores y control de procesos

7. PRÁCTICA 11 Y 12

Control de movimiento en lazo cerrado mediante visión.

OTRAS SESIONES

- PRÁCTICA (1 SESION)

ADQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES

- PRÁCTICA (2 SESIONES)

SERVIDOR OPC Y VISUALIZACIÓN DE UN PROCESO

- PRÁCTICA (1 SESION)

MODELADO E IMPRESIÓN 3D

- PRÁCTICA (1 SESION)

COMUNICACION EN RED ENTRE AUTÓMATAS

- PRÁCTICA (1 SESION)

SERVIDOR WEB EN UN SISTEMA AUTOMATIZADO

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- i) **Frente a docente:** Se cubre un total de 28 sesiones prácticas y teóricas de una hora y media a la semana con la participación activa del estudiante.
- ii) **Independientes:** El estudiante realiza al menos 42 horas de actividades diversas fuera del aula como: tareas, reportes, solución de problemas, lectura y análisis de artículos de investigación y otras referencias bibliográficas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

Se evaluará el desempeño por equipo durante los ejercicios de práctica, se solicitarán reportes y/o ejercicios adicionales. Es necesario asistir para tener derecho a calificación en cada sesión de práctica.

Desarrollo durante la práctica: 65%

Tareas prácticas: 30%

Puntualidad: 5%

BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Usuario LabVIEW, National Instruments
- Manual de Usuario NI-DAQ, National Instruments
- Manual de sistema STEP 7 Professional V11.0, SIEMENS AG
- Lista de Parámetros SINAMICS G110, SIEMENS AG

SOFTWARE

- LabVIEW 2012 o superior con módulo DAQmx
- TIA Portal V11 o superior
- Solid Works 2010 o superior