



RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

RA 1. Determina los parámetros de sistemas eléctricos, realizando cálculos y medidas en circuitos de corriente alterna monofásica y trifásica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características de la señal de corriente alterna senoidal.
- b) Se ha reconocido el comportamiento de los receptores frente a la corriente alterna.
- c) Se han determinado los parámetros de un circuito de corriente alterna.
- d) Se han determinado los elementos de una instalación de enlace.
- e) Se han caracterizado los sistemas de distribución a tres y cuatro hilos.
- f) Se han montado circuitos con receptores de corriente alterna.
- g) Se han realizado cálculos de los parámetros de un circuito de corriente alterna, contrastándolo con las medidas realizadas.
- h) Se han identificado los armónicos, sus efectos y las técnicas de filtrado.
- i) Se ha calculado la sección de los conductores eléctricos.
- j) Se han relacionado los dispositivos de protección eléctrica con su funcionalidad y sus parámetros característicos.
- k) Se han dimensionado las protecciones del circuito de corriente alterna.

RA 2. Reconoce el funcionamiento de las máquinas eléctricas estáticas y dinámicas, identificando su aplicación y determinando sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de máquinas eléctricas estáticas y dinámicas.
- b) Se han reconocido los elementos mecánicos y eléctricos de las máquinas.
- c) Se ha relacionado cada elemento de la máquina con su función.
- d) Se han calculado las magnitudes eléctricas y mecánicas requeridas por la aplicación.
- e) Se han relacionado las máquinas con sus aplicaciones.
- f) Se han identificado los sistemas de puesta en marcha de los motores eléctricos.
- g) Se han determinado los parámetros de variación de velocidad de los motores eléctricos.



RA 3. Determina las características de los accionamientos eléctricos y electrónicos de potencia, analizando su funcionamiento e identificando sus aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el funcionamiento de los sistemas electrónicos de control de potencia.
- b) Se han relacionado los sistemas electrónicos de control de potencia con su aplicación.
- c) Se han determinado las características de los circuitos amplificadores y osciladores.
- d) Se han diseñado e implementado circuitos electrónicos sencillos para el control de potencia, filtros, amplificadores y osciladores.
- e) Se han medido y visualizado señales de entrada y salida en circuitos electrónicos analógicos.
- f) Se han relacionado los accionamientos de las máquinas eléctricas con su funcionalidad.
- g) Se han determinado las características de los accionamientos eléctricos y electrónicos de potencia.

RA 4. Instala motores eléctricos, realizando esquemas del automatismo y ajustando los accionamientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.
- b) Se ha seleccionado el motor eléctrico según los requerimientos de la automatización.
- c) Se han dimensionado los accionamientos.
- d) Se han realizado esquemas de conexión.
- e) Se han conectado los accionamientos al motor.
- f) Se han ajustado los parámetros de los accionamientos.
- g) Se ha caracterizado el funcionamiento del motor según diferentes ajustes de sus accionamientos.
- h) Se han montado diferentes tipos de arranque de motores.
- i) Se han medido las perturbaciones en el arranque de motores.
- j) Se han respetado los parámetros de compatibilidad electromagnética.

Sistemas de Potencia.

Instrucciones para la realización de la prueba libre.



RA 5. Verifica el funcionamiento del sistema de potencia, identificando posibles averías y desarrollando la documentación requerida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado las conexiones entre dispositivos.
- b) Se ha verificado la secuencia de control.
- c) Se ha comprobado la respuesta del sistema ante cualquier posible anomalía.
- d) Se han medido los parámetros característicos de la instalación.
- e) Se han reconocido puntos susceptibles de avería.
- f) Se ha identificado la causa de la avería.
- g) Se ha restablecido el funcionamiento.
- h) Se han elaborado registros de avería.

RA 6. Mantiene máquinas eléctricas, sustituyendo elementos y realizando su ajuste.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado tipos de mantenimiento.
- b) Se han identificado las operaciones de mantenimiento.
- c) Se ha planificado el mantenimiento preventivo y predictivo.
- d) Se ha elaborado el procedimiento de actuación.
- e) Se han comprobado los parámetros de la instalación.
- f) Se han determinado los elementos más usuales susceptibles de ser intervenidos.
- g) Se han sustituido elementos de las instalaciones automáticas.
- h) Se han ajustado accionamientos y máquinas eléctricas.
- i) Se ha aplicado la reglamentación

RA 7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con máquinas y herramientas, respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

Sistemas de Potencia.



Instrucciones para la realización de la prueba libre.

- d) Se han reconocido los elementos de seguridad, los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
- e) Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.
- f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

SISTEMA Y TIPO DE PRUEBA DE EVALUACIÓN.

Para la evaluación se realizará una única prueba escrita, que contendrá elementos teóricos y procedimentales.

PRUEBA ESCRITA:

Teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

- Los resultados en los que no se incluyan las unidades se calificarán con un 50% de la nota, y si las unidades son incorrectas con un 25% de la nota.
- No se darán como válidos aquellos resultados que no estén correctamente justificados.
- En los ejercicios a los que se llegue a un resultado erróneo, habiendo planteado bien el problema (sin errores de concepto), se valorarán con un 50% de la nota.
- No se corregirán aquellos ejercicios en los que el profesor no sea capaz de seguir una secuenciación lógica de resolución.
- Una mala presentación, minorará la nota del examen en un 0,5 puntos.

Sistemas de Potencia.



Instrucciones para la realización de la prueba libre.

CALENDARIO APROXIMADO DE LA REALIZACIÓN.

La prueba será realizada entre el día 6 y 17 de junio, coincidiendo con la prueba final ordinaria de 1º de Automatización y Robótica industrial.

La fecha y hora del examen le será comunicada a los alumnos con una antelación mínima de 15 días.

POSIBLES CONTENIDOS DEL EXAMEN

- Resolución de problema de corriente continua. (Asociación de resistencias Y-D).

- Resolución de problema de corriente alterna. (monofásico).
 - ✓ Impedancia total
 - ✓ Factor de potencia
 - ✓ Intensidad del circuito
 - ✓ Caída de tensión en un elemento dado (en forma binómica y polar).
 - ✓ Lectura de aparatos de medida en distintos puntos.
 - ✓ Cálculos de potencias aparente, activa y reactiva.

- Resolución de problema de transformadores (partiendo de datos de ensayos de vacío y cortocircuito).

- Cuestiones:
 - ✓ Cálculo de resistencia de un conductor, cálculo de conductividad, resistividad, etc.
 - ✓ Cuestiones acerca de motores de corriente alterna. (Identificación de las distintas partes en un dibujo), problemas sencillos de cálculo, etc.
 - ✓ Sacar el fasor de una onda alterna senoidal, identificación de magnitudes de una onda senoidal, etc.
 - ✓ Cuestiones acerca de motores de corriente continua. (función del bobinado de los polos auxiliares); (Qué es la reacción del inducido); (Qué es la fuerza contraelectromotriz), etc.
 - ✓ Cálculo de la sección de una línea trifásica, dimensionando el interruptor automático de protección a colocar.
 - ✓ Dimensionado de una batería de condensadores para mejorar el factor de potencia de un circuito trifásico.
 - ✓ Explicar el funcionamiento de algún dispositivo de protección, adjuntando dibujos. Explicar los valores mínimos que establece el REBT para los distintos elementos de protección.
 - ✓ Conocer los distintos sistemas de distribución con sus respectivas protecciones y utilización, cálculo de intensidades de fuga y tensiones de defecto, etc.
 - ✓ Identificación de elementos de una instalación de enlace.

Sistemas de Potencia.



Instrucciones para la realización de la prueba libre.

- ✓ Cuestiones relacionadas con el mantenimiento de máquinas rotativas (Como reparar un eje), (factores que influyen en el deterioro de un rodamiento), (Como comprobar el aislamiento en un motor asíncrono trifásico), etc.