

# INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA “AL-ÁNDALUS”

MÁQUINAS ELÉCTRICAS      GUIA DEL ESTUDIANTE

CURSO: 2º Ciclo Formativo de Grado Medio de Electricidad.

MATERIA: Mantenimiento de máquinas eléctricas.

DEPARTAMENTO: Electricidad.

JEFE DEL DEPARTAMENTO: Gregorio Romero.

HORARIO DE ATENCIÓN PERSONALIZADA:

OBJETIVOS:

- 1.- Elaborar documentación técnica de máquinas eléctricas relacionando símbolos normalizados y representando gráficamente elementos y procedimientos.
- 2.- Montar transformadores monofásicos y trifásicos, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.
- 3.- Reparar averías en transformadores, realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.
- 4.- Monta máquinas eléctricas rotativas, ensamblando sus elementos y verificando su funcionamiento.
- 5.- Mantener y reparar máquinas eléctricas realizando comprobaciones y ajustes para la puesta en servicio.
- 6.- Realiza maniobras características en máquinas rotativas, interpretando esquemas y aplicando técnicas de montaje.
- 7.- Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

A lo largo del curso se irán evaluando estos objetivos mediante el control de diversos ejercicios. Para aquellos alumnos que no los alcancen se preparará un control extraordinario en el mes de Junio que consistirá en un montaje práctico donde se englobe la consecución de estos mínimos.

CONTENIDOS:

- Unidad Didáctica nº 1. Iniciación. Introducción al taller de máquinas eléctricas.
- Unidad Didáctica nº 2. Magnetismo.
- Unidad Didáctica nº 3. Interpretación de documentación técnica.
- Unidad Didáctica nº 4. Transformadores eléctricos de pequeña potencia.
- Unidad Didáctica nº 5. Ensayo de transformadores eléctricos.

# INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

## “AL-ÁNDALUS”

- Unidad Didáctica nº 6. Máquinas de corriente continua y sus bobinados.
- Unidad Didáctica nº 7. Mantenimiento y reparación de máquinas de c.c.
- Unidad Didáctica nº 8. Ensayo de máquinas eléctricas de corriente continua.
- Unidad Didáctica nº 9. Máquinas de c.a. y sus bobinados.
- Unidad Didáctica nº 10. Mantenimiento y reparación de máquinas de c.a.
- Unidad Didáctica nº 11. Ensayo de máquinas eléctricas de corriente alterna.
- Unidad Didáctica nº 12. Instalación de motores eléctricos.
- Unidad Didáctica nº 13. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

### METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES.

#### Metodología de trabajo.

Debemos empezar con el pleno convencimiento de que sin método no se puede trabajar. El desorden lleva a la falta de rigor en el trabajo que se realiza, de manera que se obtendrán unos resultados mediocres.

En el caso concreto de la realización de un montaje práctico, es necesario aplicar la metodología para asegurarnos buenos resultados a la primera, o con un mínimo de fallos. Con este fin, antes de proceder a la realización de un trabajo se debe:

- Estudiar el dossier técnico preciso.
- Hacer las preguntas que se estimen necesarias.
- Antes de proceder a la ejecución del trabajo, conocer perfectamente lo que hay que hacer.
- Organizar el trabajo, establecer un modelo.
- Ejecutar el trabajo de acuerdo al método.
- Realizar pruebas una vez concluido el montaje.
- Hacer entrega de la memoria con toda la información que proceda en cada caso.

La metodología hay que aplicarla a todo trabajo que se realice, por sencillo que este sea, ajustándonos siempre a lo que se nos pide, teniendo bien presente que debemos satisfacer las necesidades de nuestro cliente en los términos que se expresen en el dossier técnico entregado o elaborado por nosotros mismos como futuro técnico.

A lo largo del curso la metodología en nuestro trabajo tiene que ser una constante, ya que forma parte de la propia formación.

El trabajo no se limita tan solo a materializar un plano eléctrico, sino que también es trabajo el estudio, el diseño, el orden, la preparación de la tarea, la conservación de las herramientas, etc.

En cuanto a los ejercicios prácticos, se reflejará en una memoria todas las características, explicación del funcionamiento, y aplicaciones del montaje en cuestión. Esta memoria será entregada al profesor para su evaluación. Posteriormente, el alumno hará el montaje práctico del circuito en panel metálico o bancos de ensayo. No se permitirá el inicio de la práctica si antes no se ha desarrollado y presentado la memoria.

### METODOLOGÍA DOCENTE:

- Introducción general de la Unidad didáctica.

## **INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA “AL-ÁNDALUS”**

- Objetivos generales y específicos.
- Exposición teórica sobre los ejercicios prácticos de la unidad.
- Resolución de dudas a partir del dialogo y la crítica.
- Montaje individual o en grupo de la instalación o práctica.
- Supervisión, prueba y calificación.

Los alumnos que no puedan llevar el ritmo general de la clase, recuperarán las prácticas imprescindibles al final de curso. En función de la materia concreta y de las posibilidades de los alumnos, irán todos desarrollando las prácticas al mismo tiempo o, por el contrario, habrá algunos que estén realizando ejercicios prácticos correspondientes a materia anterior.

### **ACTIVIDADES HABITUALES DE LOS ALUMNOS:**

- Confección de esquemas, memorias, cálculos, etc.
- Mantenimiento y organización de materiales.
- Montaje de instalaciones eléctricas.
- Controles escritos sobre los conceptos de la actividad.

### **MATERIALES CURRICULARES:**

- Libros de texto: Editex, Santillana, Paraninfo y edit. Donostiarra.
- Otros materiales: Programas informáticos.

### **EVALUACIÓN:**

#### **Criterios Generales.**

- Conceptuales: controles orales o escritos al final, o durante, cada unidad.
- Procedimentales: Evaluación de la fichas memorias, apuntes de las instalaciones que estarán contenidos en una carpeta de trabajos.
- Actitudinales: Se valorará la actitud de los alumnos respecto de la puntualidad a clase, comportamiento, predisposición, etc.

#### **Estrategia de Evaluación:**

La ponderación de estos contenidos es diferente para cada unidad, de todas formas variará en torno a:

- Conceptos: entre un 20 y un 50 %.
- Procedimientos: entre un 30 y un 60 %.
- Actitud: Hasta un 15 %.

#### **Procedimientos de Evaluación:**

Los elementos relevantes que determinarán las puntuaciones serán:

- Tiempo de presentación de las prácticas.
- Funcionamiento correcto.
- Cableado y distribución del material.
- Esquemas normalizados, comentarios y explicaciones.
- Seguridad e Higiene en el desarrollo del trabajo práctico.
- Tratamiento de materiales y equipos.

# INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

## “AL-ÁNDALUS”

- Presentación, en su tiempo, de los trabajos de casa.
- Nota importante: la calificación negativa, reiterada, de la actitud dará lugar a la suspensión automática de toda la evaluación.

### Formas de Recuperación.

- Presentación de trabajos pendientes al final del trimestre.
- Exámenes de recuperación al final del trimestre.
- Realizar las prácticas pendientes durante los días 15 de abril al 15 de junio.
- Exámenes de recuperación teórico y práctico para la convocatoria ordinaria y la extraordinaria.
- MUY IMPORTANTE:
- La evaluación ordinaria se realizará durante el mes de abril.
- La Formación en los Centros de Trabajo se llevará a cabo durante los meses de abril, mayo y junio.
- Los alumnos que no tengan superado este módulo académico no podrán realizar la FCT en ese periodo, debiendo asistir al Instituto para recuperar las prácticas y actividades pendientes.
- Los alumnos que superen las 42 faltas de asistencia a clase (justificadas o no), perderán su derecho a evaluación continua y deberán presentarse a una sola prueba con toda la materia del curso.

### Fechas previstas para los controles teóricos y revisión de carpetas de trabajo.

#### Del primer trimestre:

- 22 de septiembre. Unidad didáctica nº 1.
- 29 de septiembre. Unidad didáctica nº2.
- 3 de octubre. Unidad nº 3.
- 28 de octubre. Unidad nº 4.
- 7 de noviembre. Unidad nº 5.
- 18 de diciembre . Unidad nº 6

#### Las fechas de los controles correspondientes al segundo trimestre serán:

- 14 de enero. Unidad didáctica nº 7.
- 3 de febrero. Unidad nº 8.
- 20 de febrero. Unidad nº 9.
- 6 de marzo. Unidad nº 10.
- 13 de marzo. Unidad nº 11.
- 20 de marzo. Unidad nº 12
- 27 de marzo. Unidad nº 13.

Tetuán, septiembre de 2013

El profesor

Juan Emilio Hernández Pérez