



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### CURSO 2017-2018

**DEPARTAMENTO:** FAMILIA PROFESIONAL DE ELECTRICIDAD- ELECTRÓNICA

**CURSO:** 2LIA. 2º del C.F.G.M Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

**MATERIA:** MÁQUINAS ELÉCTRICAS

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Se presentan por unidad de trabajo y aparecen en el cuadrante final de cada unidad.

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 1:**

### **CLASIFICACIÓN DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Clasificación de las máquinas eléctricas atendiendo a su condición estática o dinámica: transformadores, motores y generadores. Y al tipo de corriente eléctrica que utilizan para funcionar ó la que pueden producir. Principios de funcionamiento.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Clasificación de las máquinas eléctricas atendiendo a su condición estática o dinámica: transformadores, motores y generadores.  Tipo de corriente eléctrica que pueden producir C.C. ó C.A.  Tipo de corriente eléctrica que utilizan para funcionar C.C. ó C.A.  Principios de funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar entre los diferentes tipos de máquinas atendiendo a su condición de estática o dinámica.</li> <li>- Diferenciar entre los diferentes tipos de máquinas: Generadores, motores, transformadores.</li> <li>- Conocer sus principios de funcionamiento.</li> <li>- Interés por la materia.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 2:**

### **MOTORES DE C.C.**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Conocer los diferentes tipos de motores de C.C. Excitación independiente. Autoexcitados.	3 Horas



Principio de funcionamiento.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Motores de C.C. Excitación independiente. Motores autoexcitados: -Serie -Shunt -Compound Características de funcionamiento. Realización de esquemas.	- Diferenciar entre los diferentes tipos de motores. - Características de los diferentes tipos de motores. - Cumplir las normas de seguridad e higiene.

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 3:**

#### **MOTORES DE C.A.**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Conocer los motores de C.A.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Motores de C.A. Monofásicos y trifásicos. Principio de funcionamiento. Motores de rotor bobinado. Motores de rotor de jaula de ardilla o rotor en cortocircuito. Conocer sus principales características.	- Diferenciar entre motores monofásicos y trifásicos. - Características de los diferentes tipos de motores. - Cumplir las normas de seguridad e higiene.

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 4:**

#### **TRANSFORMADORES**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Conocer los transformadores y autotransformadores	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
------------	-------------------------



Transformadores y autotransformadores. Monofásicos y trifásicos. Medida y potencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar entre transformadores y autotransformadores.</li> <li>- Diferenciar entre transformadores monofásicos y trifásicos.</li> <li>- Características de los transformadores y autotransformadores.</li> <li>- Diferenciar entre transformadores de medida y potencia.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>
---	---

## **UNIDAD DE TRABAJO N° 5:**

### **BOBINADOS DE C.A.**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Clasificar los bobinados de C.A.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Bobinados de C.A.  Monofásicos :  Con bobinado de arranque.  Con bobinado auxiliar.  Condensadores arranque y permanentes.  Trifásicos:  Concéntricos, conexión por polos, conexión por polos consecuentes.  Excéntricos:  Una capa o dos capas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar entre bobinados monofásicos y trifásicos.</li> <li>- Diferenciar entre bobinado de trabajo y bobinado auxiliar o de arranque.</li> <li>- Conocer la importancia del condensador.</li> <li>- Diferenciar entre conexión por polos y conexión por polos consecuentes.</li> <li>- Diferenciar entre bobinado concéntrico y excéntrico.</li> <li>- Diferenciar entre bobinado de una o dos capas.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

## **UNIDAD DE TRABAJO N° 6:**

### **CALCULO DE LA DISTRIBUCION DE BOBINADOS TRIFASICOS CONCENTRICOS**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Realizar el cálculo y la distribución de bobinados trifásicos concéntricos.	12 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
N° de ranuras.  N° de polos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar correctamente el cálculo y la distribución de bobinados trifásicos concéntricos, en conexión por polos y</li> </ul>



<p>Tipo bobinado, concéntrico, excéntrico.</p> <p>Grupos por fase.</p> <p>Ranuras por polo y fase.</p> <p>Bobinas por grupo.</p> <p>Amplitud de grupo.</p> <p>Paso de ranura.</p> <p>Paso de principios.</p> <p>Tabla de principios.</p>	<p>conexión por polos consecuentes.</p> <p>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</p>
--	---

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 7:**

### **CALCULO DE LA DISTRIBUCION DE BOBINADOS TRIFASICOS EXCENTRICOS DE UNA CAPA**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN</b>
Realizar el cálculo y la distribución de bobinados trifásicos excéntricos de una capa.	9 Horas

<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>Nº de ranuras.</p> <p>Nº de polos.</p> <p>Tipo bobinado, excéntrico, una capa.</p> <p>Grupos por fase.</p> <p>Ranuras por polo y fase.</p> <p>Bobinas por grupo.</p> <p>Paso de ranura.</p> <p>Paso de principios.</p> <p>Tabla de principios.</p>	<p>- Realizar correctamente el cálculo y la distribución de bobinados trifásicos excéntricos de una capa.</p> <p>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</p>

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 8:**

### **CALCULO DE LA DISTRIBUCION DE BOBINADOS TRIFASICOS EXCENTRICOS DE DOS CAPAS**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN</b>
Realizar el cálculo y la distribución de bobinados trifásicos excéntricos de dos capas.	9 Horas



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Nº de ranuras.</p> <p>Nº de polos.</p> <p>Tipo bobinado, excéntrico, dos capas.</p> <p>Grupos por fase.</p> <p>Ranuras por polo y fase.</p> <p>Bobinas por grupo.</p> <p>Paso de ranura.</p> <p>Paso de principios.</p> <p>Tabla de principios.</p>	<p>- Realizar correctamente el cálculo y la distribución de bobinados trifásicos excéntricos de dos capas.</p> <p>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</p>

### **UNIDAD DE TRABAJO Nº 9:**

## **CAMBIO DE VELOCIDAD EN LOS MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Conocer los procedimientos para el cambio de velocidad en los motores de C.A..	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Cambio del Nº de polos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobinados separados</li> <li>- Bobinado con conexión Dahalander.</li> </ul> <p>Cambio de frecuencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variadores de velocidad.</li> </ul> <p>Otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulación de la velocidad mediante el control del ángulo de conducción.</li> </ul>	<p>- Diferenciar entre los diferentes tipos de variación de velocidad existentes.</p> <p>- Diferenciar entre bobinados separados y conexión Dahalander.</p> <p>- Diferenciar entre variadores de velocidad por frecuencia y por ángulo de conducción.</p> <p>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</p>

### **UNIDAD DE TRABAJO Nº 10:**

## **CLASIFICACIÓN DE LOS ALTERNADORES**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Conocer los alternadores, monofásicos y trifásicos.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Alternadores monofásicos (pequeña	- Diferenciar entre alternadores monofásicos y trifásicos.



<p>potencia).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inductor sin colector (condensador).</li> <li>- Inductor con colector (de anillos).</li> </ul> <p>Alternadores trifásicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inductor sin colector (pequeño alternador con inducido giratorio y puente rectificador montado sobre el mismo eje del alternador principal).</li> <li>- Inductor con colector (de anillos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar entre bobinado estatorico (inducido) e inductor.</li> <li>- Diferenciar entre Inductor sin colector (condensador) e inductor con colector (de anillos).</li> <li>- Distinguir el sistema de regulación.</li> <li>- Realizar correctamente el esquema completo del alternador, bobinado, sistema de regulación, placa de bornes etc.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>
---	---

## UNIDAD DE TRABAJO N° 11:

### REGULACIÓN DE LA TENSIÓN EN LOS ALTERNADORES

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Conocer los sistemas de regulación de la tensión en los alternadores.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Regulación de la tensión en alternadores de pequeña y mediana potencia.</p> <p>Sistema compound.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monofásicos.</li> <li>- Trifásicos.</li> </ul> <p>Placas de regulación electrónicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trifásicos</li> </ul> <p>Varistor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monofásicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar entre los diferentes sistemas de regulación de la tensión en los alternadores.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

## UNIDAD DE TRABAJO N° 12:

### BOBINADO DE UN MOTOR MONOFÁSICO DE 1.500 R.P.M.

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un motor monofásico de 1.500 R.P.M.	15 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Diseño del esquema.</p> <p>Diferenciación del bobinado de trabajo y de arranque o auxiliar.</p> <p>Sistema de arranque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobinado de arranque (Interruptor centrífugo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar correctamente el bobinado de un motor monofásico de 1.500 R.P.M.</li> <li>- Realizar correctamente la medida de aislamiento del bobinado.</li> <li>- Realizar la medida de consumo.</li> </ul>



- Bobinado auxiliar. Placa de bornes. Condensador de arranque. Cambio del sentido de giro.	- Realizar el cambio del sentido de giro.  - Cumplir las normas de seguridad e higiene.  - Cumplir las normas de seguridad e higiene.
---	---

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 13:**

### **BOBINADO DE UN MOTOR MONOFÁSICO DE 3.000 R.P.M.**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 1ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un motor monofásico de 3.000 R.P.M.	15 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Diseño del esquema.  Diferenciación del bobinado de trabajo y de arranque o auxiliar.  Sistema de arranque.  - Bobinado de arranque (Interruptor centrífugo). - Bobinado auxiliar. Placa de bornes.  Condensador de arranque.  Cambio del sentido de giro.	- Realizar correctamente el bobinado de un motor monofásico de 3.000 R.P.M.  - Cumplir las normas de seguridad e higiene.

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 14:**

### **BOBINADO TRIFÁSICO CONCÉNTRICO 1.500 R.P.M. / CONEXIÓN POR POLOS CONSECUTIVOS**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un motor trifásico de 1.500 R.P.M., con conexión por polos consecutivos.	15 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Cálculo de la distribución del bobinado.  Diseño del esquema.  Conexionado de la placa.  Medida de aislamiento  Consumo por fase.  Cambio del sentido de giro.	- Realizar correctamente el bobinado de un motor trifásico de 1.500 R.P.M. con conexión por polos consecutivos.  - Realizar correctamente la medida de aislamiento del bobinado.  - Realizar la medida de consumo.  - Realizar el cambio del sentido de giro.



- Cumplir las normas de seguridad e higiene.

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 15:**

## **BOBINADO TRIFASICO CONCENTRICO 1.500 R.P.M. / CONEXIÓN POR POLOS**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un motor trifásico de 1.500 R.P.M., con conexión por polos.	15 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Cálculo de la distribución del bobinado.</p> <p>Diseño del esquema.</p> <p>Conexionado de la placa.</p> <p>Medida de aislamiento</p> <p>Consumo por fase.</p> <p>Cambio del sentido de giro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar correctamente el bobinado de un motor trifásico de 1.500 R.P.M. con conexión por polos.</li> <li>- Realizar correctamente la medida de aislamiento del bobinado.</li> <li>- Realizar la medida de consumo.</li> <li>- Realizar el cambio del sentido de giro.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 16:**

## **BOBINADO TRIFASICO CONCENTRICO 3.000 R.P.M.**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un motor trifásico de 3.000 R.P.M.	15 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Cálculo de la distribución del bobinado.</p> <p>Diseño del esquema.</p> <p>Conexionado de la placa.</p> <p>Medida de aislamiento</p> <p>Consumo por fase.</p> <p>Cambio del sentido de giro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar correctamente el bobinado de un motor trifásico de 3.000 R.P.M.</li> <li>- Realizar correctamente la medida de aislamiento del bobinado.</li> <li>- Realizar la medida de consumo.</li> <li>- Realizar el cambio del sentido de giro.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 17:**

## **BOBINADO TRIFASICO EXCENTRICO DE DOS CAPAS 1.500 R.P.M. GRUPOS EN SERIE- PARALELO**





OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un motor trifásico de 1.500 R.P.M. con los grupos en serie y paralelo.	15 Horas
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Cálculo de la distribución del bobinado.</p> <p>Diseño del esquema.</p> <p>Conexionado de la placa.</p> <p>Medida de aislamiento</p> <p>Consumo por fase.</p> <p>Cambio del sentido de giro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar correctamente el bobinado de un motor trifásico de 1.500 R.P.M. con los grupos en serie y paralelo.</li> <li>- Realizar correctamente la medida de aislamiento del bobinado.</li> <li>- Realizar la medida de consumo.</li> <li>- Realizar el cambio del sentido de giro.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 18:**

### **BOBINADO TRIFASICO EXCENTRICO DE DOS CAPAS 3.000 R.P.M. GRUPOS PARALELO**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un motor trifásico de 3.000 R.P.M. con los grupos en paralelo.	15 Horas
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Cálculo de la distribución del bobinado.</p> <p>Diseño del esquema.</p> <p>Conexionado de la placa.</p> <p>Medida de aislamiento</p> <p>Consumo por fase.</p> <p>Cambio del sentido de giro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar correctamente el bobinado de un motor trifásico de 3.000 R.P.M. con los grupos en paralelo.</li> <li>- Realizar correctamente la medida de aislamiento del bobinado.</li> <li>- Realizar la medida de consumo.</li> <li>- Realizar el cambio del sentido de giro.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 19:**

### **BOBINADO DE UN TRANSFORMADOR MONOFASICO**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un transformador monofásico de pequeña potencia, diferenciando entre bobinado primario y secundario.	9 Horas



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Cálculo del bobinado. Diseño del esquema. Construcción del carrete. Conexión de los bornes. Medida de aislamiento Medida de tensión en vacío y a plena carga. Consumo en vacío y a plena carga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar correctamente el bobinado de un transformador monofásico.</li> <li>- Realizar correctamente la medida de aislamiento del bobinado.</li> <li>- Realizar la medida de tensión del primario y secundario.</li> <li>- Realizar la medida de intensidad a su potencia nominal.</li> <li>- Realizar la medida de potencia a su potencia nominal.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 20:**

#### **BOBINADO DE UN TRANSFORMADOR TRIFÁSICO**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un transformador trifásico de pequeña potencia, diferenciando entre bobinado primario y secundario.	18 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Cálculo del bobinado. Diseño del esquema. Construcción del carrete. Conexión de los bornes. Medida de aislamiento Medida de tensión en vacío y a plena carga. Consumo en vacío y a plena carga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar correctamente el bobinado de un transformador trifásico.</li> <li>- Realizar correctamente la medida de aislamiento del bobinado.</li> <li>- Realizar la medida de tensión del primario y secundario.</li> <li>- Realizar la medida de intensidad a su potencia nominal.</li> <li>- Realizar la medida de potencia a su potencia nominal.</li> <li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>

### **UNIDAD DE TRABAJO N° 21:**

#### **MANTENIMIENTO MECÁNICO DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Realizar el bobinado de un transformador monofásico de pequeña potencia, diferenciando entre bobinado primario y secundario.	6 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
------------	-------------------------



<p>Clasificación de los cojinetes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Cojinetes de fricción ó casquillos.</li><li>-Cojinetes de rodamiento.</li><li>-Partes de un rodamiento.</li><li>-Los anillos elásticos.</li><li>-Los muelles.</li><li>-Transmisiones y acoplamientos.</li> <li>-El calibrador ó calibre.</li><li>-El micrómetro.</li></ul>	<p>En un caso práctico de reparación de averías, simuladas o reales, en un motor y generador eléctrico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Sustituir los elementos mecánicos deteriorados y/o fuera de tolerancia.</li><li>-Realizar el montaje de la máquina utilizando los medios y herramientas apropiados.</li><li>-Efectuar los ensayos normalizados, utilizando los instrumentos y máquinas apropiados, recogiendo los datos obtenidos en el documento correspondiente.</li><li>-Verificar que los resultados obtenidos se ajustan a los parámetros indicados en la placa de características de la máquina o, en su caso, a las características especificadas.</li><li>-Elaborar un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos utilizados, cálculos, medidas,...).</li></ul> <p>En los dos casos prácticos, simulados o reales, que se indican a continuación: avería en un motor monofásico de inducción y avería en un motor trifásico de inducción:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Montar las bobinas en el núcleo magnético y realizar las conexiones oportunas.</li><li>-Sustituir los elementos mecánicos deteriorados o fuera de tolerancia.</li><li>-Realizar el montaje de la máquina utilizando los medios y herramientas apropiados.</li><li>- Efectuar los ensayos normalizados, utilizando los instrumentos y máquinas apropiados, recogiendo los datos obtenidos en el documento correspondiente.</li><li>-Verificar que los resultados obtenidos se ajustan a los parámetros indicados en la placa de características de la máquina o, en su caso, a las características especificadas.</li><li>-Elaborar un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándola en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos usados, cálculos, medidas, ...).</li><li>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</li></ul>
--	--



## UNIDAD DE TRABAJO N° 22:

### ENSAYOS DE MÁQUINAS C.C., MOTOR SERIE, SHUNT, COMPOUND

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Conocer los diferentes tipos de motores de C.C., su conexionado, placa de bornes, regulación y principales características de funcionamiento.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Importancia de los motores de C.C.</p> <p>Inconvenientes de los motores de C.C.</p> <p>Motor Independiente.</p> <p>Motor Serie.</p> <p>Motor Shunt.</p> <p>Motor Compound.</p> <p>-Adicional</p> <p>-Diferencial</p> <p>Características de los diferentes tipos.</p> <p>Conexionado y placa de Bornes.</p> <p>Medida de tensión.</p> <p>Medida de intensidad.</p> <p>Control de las R.P.M.</p> <p>Regulación de velocidad.</p>	<p>- Saber realizar correctamente los esquemas necesarios para su conexionado control y regulación.</p> <p>- Realizar correctamente los diferentes ensayos.</p> <p>- Saber elegir el motor adecuado en función de la aplicación industrial.</p> <p>- Conocer perfectamente sus características de par de arranque y velocidad.</p> <p>- Realizar correctamente las medidas tensión, intensidad y r.p.m.</p> <p>- Cumplir las normas de seguridad e higiene.</p>

## UNIDAD DE TRABAJO N° 23:

### ENSAYO DEL ALTERNADOR SINCRONO

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Conocer el funcionamiento de los alternadores, su conexionado, placa de Bornes, excitación, regulación, frecuencia, tensión de salida, intensidad máxima.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Importancia de los alternadores.</p> <p>Conexionado y placa de Bornes.</p> <p>Excitación</p>	<p>- Saber realizar correctamente los esquemas necesarios para su conexionado control y regulación.</p> <p>- Distinguir perfectamente su placa de Bornes y realizar correctamente todo el conexionado para su puesta en</p>



Regulación de velocidad.	marcha, control y regulación.
Control de las R.P.M	- Conocer la importancia de los alternadores.
Control de la frecuencia.	- Realizar correctamente las medidas de frecuencia, r.p.m., tensión, intensidad.
Medida de tensión.	- Cumplir las normas de seguridad e higiene.
Medida de intensidad.	

## **UNIDAD DE TRABAJO N° 24:**

### **ENSAYO DEL ALTERNADOR ASINCRONO**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Conocer el funcionamiento de los alternadores asíncronos, su conexionado, placa de Bornes, excitación, regulación, frecuencia, tensión de salida, intensidad máxima.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Importancia de estos alternadores.	- Saber realizar correctamente los esquemas necesarios para su conexionado control y regulación.
Conexionado y placa de Bornes.	- Distinguir perfectamente su placa de Bornes y realizar correctamente todo el conexionado para su puesta en marcha, control y regulación.
Excitación.	- Conocer la importancia de estos alternadores.
Condensadores.	- Funcionamiento de los condensadores en éste tipo de alternadores.
Regulación de velocidad.	- Realizar correctamente las medidas de frecuencia, r.p.m., tensión, intensidad.
Control de las R.P.M	- Cumplir las normas de seguridad e higiene.
Control de la frecuencia.	
Medida de tensión.	
Medida de intensidad.	

## **UNIDAD DE TRABAJO N° 25:**

### **ENSAYOS DE TRANSFORMADORES**

OBJETIVOS	TEMPORIZACIÓN / 2ª EVALUACIÓN
Conocer el funcionamiento y acoplamiento de transformadores, tensión de entrada, tensión de salida, intensidad máxima, potencia de salida.	3 Horas

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Importancia de los transformadores.	- Saber realizar correctamente los esquemas necesarios para su



Conexionado.	conexionado.
Medida de tensión de entrada.	- Distinguir perfectamente su placa de Bornes, bobinado primario, bobinado secundario y realizar correctamente todo el conexionado para su puesta en marcha.
Medida de tensión de salida.	
Medida de intensidad.	- Conocer la importancia de los transformadores.
Potencia máxima.	- Realizar correctamente las medidas de tensión, intensidad y potencia. - Cumplir las normas de seguridad e higiene.

### **INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN:**

- Ejercicios prácticos.
- Esquemas y memorias.
- Limpieza, puntualidad, asistencia, orden y cumplimiento de las normas internas del Centro Educativo y Aula así como las de Seguridad e higiene en el trabajo.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

De las unidades 1 a la 11:

- Pruebas orales y escritas sobre los conocimientos asimilados en estas Unidades de Trabajo. Valoración: 80% del total de la nota de la Unidad de Trabajo.
- Limpieza, puntualidad, asistencia, orden y cumplimiento de las normas internas del Centro Educativo y Aula así como las de Seguridad e higiene en el trabajo. Valoración: 20%.

De la 12 a la 25:

- Ejercicio práctico. Valoración: 60%.
- Realización de una ficha de trabajo y memoria. Valoración: 30%.
- Limpieza, puntualidad, asistencia, orden y cumplimiento de las normas internas del Centro Educativo y Aula así como las de Seguridad e higiene en el trabajo. Valoración: 10%.

La calificación final por evaluación parcial o final, será la media de la obtenida en cada unidad de trabajo.

Para obtener el aprobado en la evaluación correspondiente, el alumno debe tener superadas todas las unidades con una calificación mínima de 5.

### **PROCEDIMIENTOS PARA RECUPERAR LA EVALUACIÓN ORDINARIA:**

Las prácticas suspensas o no realizadas en cada evaluación se podrán recuperar en el periodo final de cada evaluación. Los exámenes teóricos o prácticos suspensos, se recuperarán al final de cada evaluación. Si siguen suspensos quedarán para recuperar en



periodo extraordinario

**Todo lo anterior no sirve para alumnos absentistas, es decir, aquellos que superen el 30 % de asistencia a clase. En este caso se realizará por evaluación o al final en junio una prueba que tendrá las mismas características que la PRUEBA EXTRAORDINARIA que se recoge en el punto siguiente.**

### **PROCEDIMIENTOS PARA RECUPERAR LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:**

Respecto a las PRUEBAS EXTRAORDINARIAS y/o FINALES, las pautas a seguir para la recuperación serán las siguientes:

- El alumno tendrá que presentar todas las actividades y trabajos que se realizaron durante el curso, calificándose con un 40 % del total de la nota de la prueba. Será condición imprescindible para aprobar. No presentar cualquiera de estos trabajos o presentarlos de forma parcial o incompleta o con errores en la solución o contenido, supondrá una calificación máxima de 4 en este apartado (16 % máximo en el total de la prueba extraordinaria).
- Se realizará una prueba escrita con los contenidos de la materia abordados durante el curso, la calificación de ésta supondrá el 20 % de la nota final.
- Se realizará una o varias pruebas prácticas con los contenidos de la materia abordados durante el curso, el tiempo que dispondrá se ajustará al establecido por Jefatura de Estudios para estas pruebas. La calificación de ésta, que supondrá el 40 % de la nota final se obtendrá valorando el funcionamiento (20 %) y el acabado (20 %), teniendo en cuenta que para valorar el acabado el funcionamiento debe ser correcto.
- No se tendrán en cuenta los contenidos Actitudinales que el alumno haya tenido durante el transcurso normal del curso.
- A finales del periodo ordinario, el profesor responsable del módulo en el presente curso dejará elaborada toda la documentación necesaria para poder abordar ésta en el periodo extraordinario por el Departamento en caso de su ausencia, incluyendo pruebas escritas, prácticas a realizar por el alumno (dejando el material necesario preparado en el aula), trabajos que el alumno tenga pendientes de entregar y los criterios de calificación de cada uno de ellos.
- Al alumno se le informará y proporcionará un listado con los ejercicios y prácticas necesarias para el proceso de recuperación a través del tutor, dejando también una copia para el Departamento.

### **PROCEDIMIENTOS PARA MEJORAR LA CALIFICACIÓN DE LA MATERIA:**

En este caso se realizará al final de cada evaluación y con las mismas características que a los alumnos que tienen que recuperar en periodo ordinario. Se sube nota en cada nuevo trabajo presentado o nuevo control realizado, manteniéndose la nota mayor en caso que la documentación o el examen no mejore las notas anteriores.



Si es la actitud la que mejora, se tendrá en cuenta sólo para la evaluación en curso, no pudiéndose mejorar la de evaluaciones anteriores.

## **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN EN CASO DE PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA:**

En este caso se realizará por evaluación o al final en junio una prueba que tendrá las mismas características que la PRUEBA EXTRAORDINARIA que se recoge en el apartado anterior (PROCEDIMIENTOS PARA RECUPERAR LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA). Para ellos, el 10 % de actitud no es puntuable.