

**PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO, ACCESO Y
ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES EN LOS CUERPOS DE
PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES
ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN
PROFESIONAL Y PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE
IDIOMAS**

Orden EDU/1519/2024, de 16 de diciembre (BOCyL de 20 de diciembre)

CUERPO:	590 PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD:	206 INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS
PRUEBA:	PRIMERA PARTE DE LA PRIMERA PRUEBA (PRÁCTICO)
TURNO:	1 Y 2

CONSIDERACIONES PREVIAS:

1. No se resolverá ninguna duda por parte del tribunal. Cualquier duda, observación, suposición o discrepancia que surja durante la realización, deberá ser manifestada y justificada por escrito en la propia resolución de los ejercicios.
2. **NO poner nombre ni marcas que puedan identificar la autoría del examen, en ninguna de las hojas. Conllevará la no corrección del mismo al alterar el anonimato de esta parte de la prueba.**

**PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO, ACCESO Y
ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES EN LOS CUERPOS DE
PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES
ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN
PROFESIONAL Y PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE
IDIOMAS**

Orden EDU/1519/2024, de 16 de diciembre (BOCyL de 20 de diciembre)

Orden EDU/1519/2024, de 16 de diciembre (BOCyL de 20 de diciembre)

PROBLEMA 1 (2 puntos)

Se quiere construir un transformador monofásico con las siguientes características:

Relación de transformación	220/48 V
Frecuencia	50 Hz
Sección neta del núcleo	20 cm ²
Inducción máxima en el núcleo del circuito magnético	1,2 T

Calcular, considerando el transformador ideal:

- Potencia aparente aproximada de plena carga.
- Intensidades nominales en primario y secundario.
- Diámetro de los conductores de cobre de primario y secundario admitiendo una densidad de corriente de 3 A/mm².
- Número de espiras del primario.
- Número de espiras del secundario si para compensar la caída de tensión en carga se aumentan las espiras del secundario en un 15%.

**PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO, ACCESO Y
ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES EN LOS CUERPOS DE
PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES
ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN
PROFESIONAL Y PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE
IDIOMAS**

Orden EDU/1519/2024, de 16 de diciembre (BOCyL de 20 de diciembre)

PROBLEMA 2 (2 puntos)

Calcule y dibuje el bobinado excéntrico imbricado a 2 capas ejecutado por polos con un paso de ranura acortado en una unidad para un motor asíncrono trifásico de corriente alterna que gira a una velocidad de 2980 rpm a 50 Hz y cuya corona estatórica contiene 18 ranuras. Dibuje el sentido de la corriente en las bobinas y la formación de los polos.

Orden EDU/1519/2024, de 16 de diciembre (BOCyL de 20 de diciembre)

PROBLEMA 3 (2 puntos)

Se propone el estudio del alumbrado de un pabellón deportivo, el cual cuenta con cuatro focos que, en conjunto, presentan una demanda de intensidad de 18 A. Dichos focos se conectan automáticamente dentro del intervalo horario comprendido entre las 17:00 y las 23:00 horas, siempre y cuando no se detecte presencia de luz solar. Realice:

- a. Plano eléctrico en planta.
- b. Esquema funcional incluyendo las protecciones magnetotérmica y diferencial correspondientes.
- c. Esquema multifilar o circuital.
- d. Esquema unifilar.

NOTA: No es necesario representar las protecciones en otros esquemas distintos del funcional.

Orden EDU/1519/2024, de 16 de diciembre (BOCyL de 20 de diciembre)

PROBLEMA 4 (2 puntos)

Se persigue hacer la instalación de un ventilador que lleva un motor monofásico de corriente alterna con condensador. Se pide diseñar el automatismo con lógica cableada (circuito de potencia, circuito de mando y señalización) mediante simbología normalizada para realizar el arranque del motor y la inversión de giro (cuando sea necesario).

El automatismo deberá cumplir las siguientes condiciones de funcionamiento:

1. La orden de marcha se dará accionando el pulsador S2B, con lo cual el motor se conectará a la red de alimentación monofásica a través del contactor K1M (contactor de línea) y del contactor K2M (contactor de giro a derechas), quedando así el motor funcionando en condiciones normales o nominales.
2. Si el operario desea invertir el sentido de giro del motor, deberá antes accionar el pulsador de paro S1Q y, acto seguido, accionar el pulsador S3B que conectará de nuevo el motor a la red monofásica, a través de los contactores K1M y K3M, pero girando en este caso en sentido contrario (es decir, a izquierdas).
3. El motor permanecerá funcionando normalmente hasta que se dé la orden de paro mediante el pulsador S1Q, se produzca un disparo térmico en el motor o bien se accione la seta de parada de emergencia.

El motor estará debidamente protegido y mediante lámparas existirá señalización de: "Motor parado", "Giro-motor-derechas", "Giro-motor-izquierdas", "Disparo térmico-motor" y "Parada de emergencia".

Orden EDU/1519/2024, de 16 de diciembre (BOCyL de 20 de diciembre)

PROBLEMA 5 (2 puntos)

Se desea automatizar el proceso de mezcla de dos productos, A y B, con agua. A continuación, se describe el ciclo operativo que debe ser programado mediante GRAFCET, especificando transiciones y acciones por etapa. La Figura del proceso se muestra en la siguiente página.

1. Inicio del ciclo

Al presionar el pulsador de marcha (PM), se inicia el ciclo automático. Simultáneamente se activan:

- La electroválvula EV1 para llenar el depósito de agua.
- La electroválvula EVA para verter el producto A en la tolva central.
- El llenado de agua continúa hasta que se alcanza el nivel superior, detectado por el sensor de nivel B1.

2. Dosificación del producto A

El producto A se dosifica en la tolva central hasta alcanzar un peso de 40 kg, según la lectura del sensor de peso SP1.

3. Dosificación del producto B

Luego se añade el producto B hasta alcanzar un peso total de 120 kg en la tolva, controlado mediante el sensor de peso SP2.

4. Vaciado hacia el depósito

Una vez alcanzado el peso total requerido (SP2) y completado el llenado del depósito (B1), se abre la electroválvula EV2 de la tolva central durante 10 segundos, vaciando su contenido en el depósito.

5. Mezclado

Se activa el agitador M durante 30 segundos para realizar la mezcla del contenido en el depósito.

6. Vaciado del depósito

Finalizada la mezcla, se abre la electroválvula EV3 para vaciar completamente el depósito. El vaciado se completa cuando el sensor de nivel inferior B2 detecta que el depósito está vacío, permitiendo así el reinicio del ciclo.

PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO, ACCESO Y ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES EN LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y PROFESORES DE ESCUELAS OFICIALES DE IDIOMAS

Orden EDU/1519/2024, de 16 de diciembre (BOCyL de 20 de diciembre)

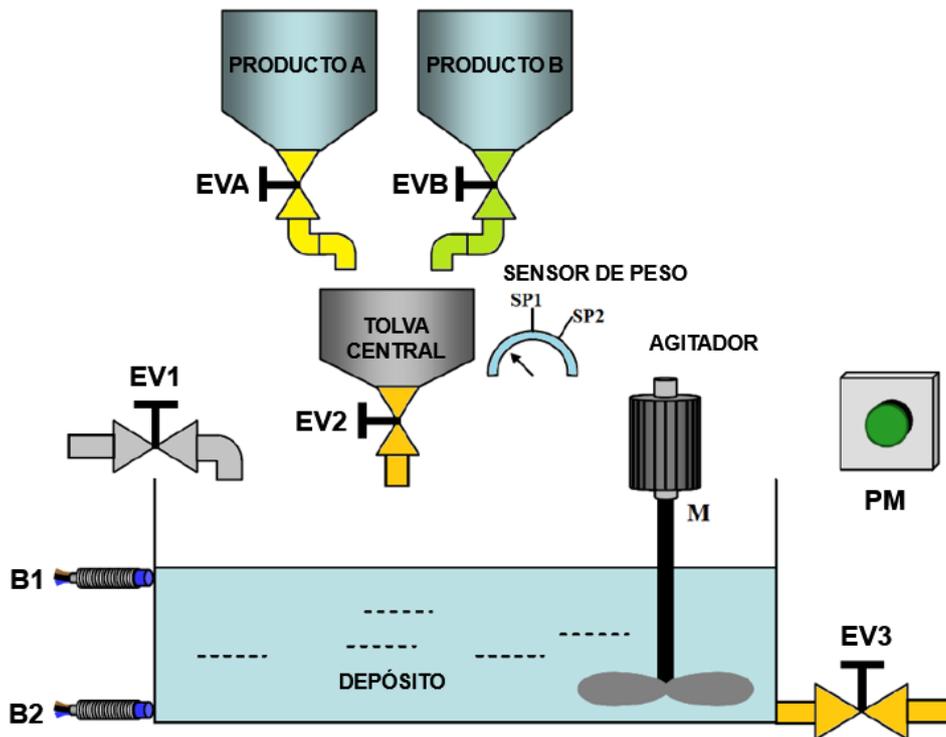


Figura 1. Esquema del proceso del Problema 5.