

Asignatura	Tecnología Eléctrica (1526)
Profesor responsable de la Asignatura:	Teresa Magraner Benedicto
Tipo de actividad:	Actividad de Evaluación Continua (AEC)
Título de la actividad:	Diseño de una instalación en baja tensión

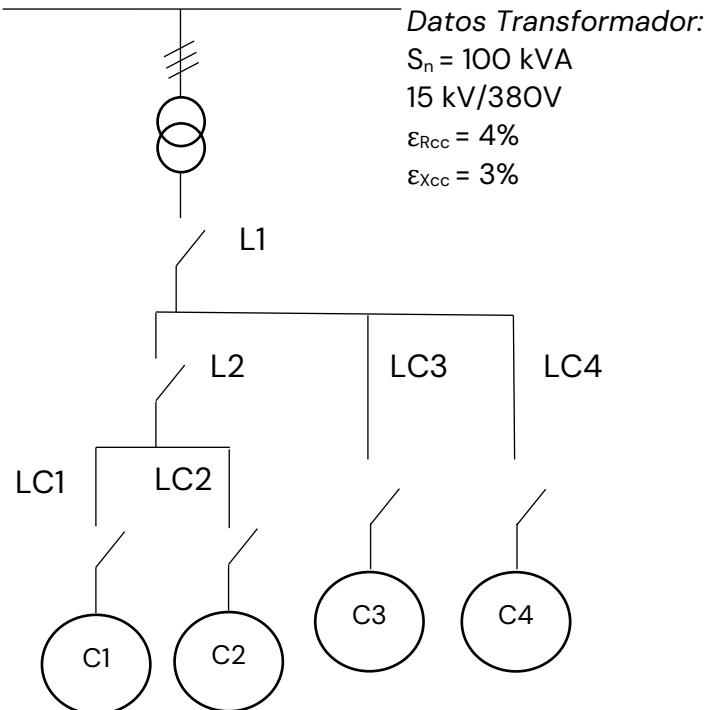
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

El objetivo de la actividad es aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura sobre el diseño de instalaciones en baja tensión. En concreto, seleccionar la apartamento de protección siguiendo los conocimientos adquiridos en las unidades 7, 8 y 10.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Para el esquema unifilar representado en la figura correspondiente a una instalación industrial en baja tensión y considerando los cálculos realizados en la AEC2, se pide:

Red $S = 350 \text{ MVA}$



1.- Determinar la sección del conductor de protección de puesta a tierra para cada una de las líneas de acuerdo con la ITC-BT-19 (1,5 puntos).

2.- Calcular la intensidad máxima y mínima de cortocircuito de L2 y de las líneas que alimentan a las cargas. Se considerará un valor de resistividad del cobre de $0,018 \text{ mm}^2\Omega/\text{m}$ (2,5 puntos).

3.- Diseñar la protección frente a cortocircuitos y sobrecargas seleccionando uno de los interruptores automáticos de la siguiente tabla (6,0 puntos):

Modelo IA	Poder de corte (kA)	$I_a (\text{A})$	$I_n (\text{A})$
3VIA1	20	1575–3150 (rango ajustable)	100
3VIA2	18	500–1000 (rango ajustable)	50
3VIA3	18	500	40
3VPIA4	6	200	30
3VPIA5	4,5	100	22

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- En todos los interruptores automáticos se cumple la condición $I_2 = 1,45I_n$
- Para comprobar la tercera condición de protección frente a cortocircuitos se debe emplear la siguiente expresión:

$$(I^2t)_{\text{adm}} = I_b^2 \cdot t_{\text{retardo}} = [K \cdot S]^2$$

Sabiendo que el tiempo de retardo del disparo de todos los interruptores automáticos es $t_{\text{retardo}} = 0,02 \text{ s}$.

Para determinar el valor de K se debe emplear la tabla 4 de la unidad 7 del Manual. En el caso de que alguna línea no cumpla, se indicará el valor de K mínimo necesario del cable.

La **valoración** de cada uno de los apartados es la que se indica en el enunciado.

La **entrega fuera de plazo** de las Actividades de Evaluación Continua conllevará la siguiente penalización:

- 20 % retraso en la entrega menor de 15 días

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN Y ENTREGA DE LA ACTIVIDAD

- Se debe entregar un único documento en .pdf. que contenga los enunciados y resultados de los casos prácticos propuestos. El documento tendrá por título "Diseño de una instalación en baja tensión" y como subtítulo se incluirá el nombre del alumno y la fecha de entrega de la actividad. El nombre del documento será AEC3_NombreApellidos.pdf.

- El ejercicio se puede entregar manuscrito, siempre que esté ordenado y sea legible.
- La fecha prevista para la realización de esta Actividad de Evaluación Continua (AEC) se encuentra publicada con carácter permanente en el "Cronograma de Actividades Calificables" así como en el CALENDARIO del Aula Virtual.
- La actividad cumplimentada se envía al profesor a través del Buzón de entrega del Aula Virtual.
- La calificación obtenida, previa corrección y calificación por parte del profesor, se podrá consultar con carácter permanente en el apartado CALIFICACIONES del Aula Virtual.