

“AEC2: EJERCICIOS PRÁCTICOS: DIMENSIONADO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS”

Asignatura	Tecnología Eléctrica (1526)
Profesor responsable de la Asignatura:	María Teresa Magraner Benedicto
Tipo de actividad:	Actividad de Evaluación Continua (AEC)
Título de la actividad:	Ejercicios Prácticos Dimensionado de Circuitos Eléctricos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

El objetivo de la actividad es aplicar los conocimientos adquiridos en las Unidades Didácticas 5 y 6 así como familiarizarse con el uso del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. En esta actividad se trabaja la competencia sobre el conocimiento y la utilización de los principios de teoría de circuitos, evaluando el resultado de aprendizaje de diseño y análisis de circuitos eléctricos.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Ejercicio 1

Una instalación trifásica de 400 V consume una intensidad de 48 A con un factor de potencia 0,8 inductivo, y está alimentada por una línea formada por conductores de aluminio de sección 16 mm^2 , aislados con XLPE y que tiene una longitud de 75 metros. Calcular la caída de tensión en la línea si la temperatura máxima de trabajo es de 90°C . Datos: $\rho_{Al} \text{ a } 20^\circ = 0,0282 \text{ } \Omega\text{mm}^2/\text{m}$.

Ejercicio 2

Calcula la caída de tensión en una instalación trifásica de 380 V que consume una intensidad de 30 A con un factor de potencia 0,9 inductivo si la longitud de línea es de 90 metros y los conductores son de cobre, de sección 10 mm^2 , aislados con PVC. Datos: $\rho_{Cu} \text{ a } 20^\circ = 0,017 \text{ } \Omega\text{mm}^2 / \text{m}$.

Ejercicio 3

Calcula la máxima intensidad permitida en una instalación trifásica para alimentación de un motor, si se instala con canalización en bandeja perforada horizontal y cables multiconductores de cobre de 10 mm^2 de sección, aislamiento PVC 0,6/1 kV. Datos: $\rho_{Cu} \text{ a } 20^\circ = 0,017 \text{ } \Omega\text{mm}^2 / \text{m}$.

Ejercicio 4

Calcula la máxima intensidad permitida en una instalación monofásica de un circuito de iluminación, si se instala directamente sobre la pared con cables multiconductores de cobre de 4 mm^2 de sección, aislamiento PVC 0,6/1 kV. Datos: $\rho_{Cu} \text{ a } 20^\circ = 0,017 \text{ } \Omega\text{mm}^2 / \text{m}$.

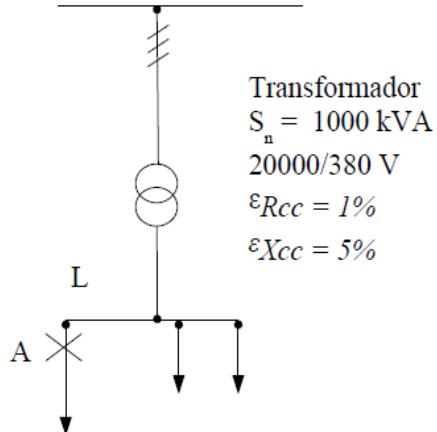
Ejercicio 5

Determina el valor de la corriente de cortocircuito (I''_k) en un determinado punto A conociendo que la tensión del circuito es de 380 V y los valores de la resistencia y la reactancia de defecto en ese punto son $R_k = 3 \text{ m}\Omega$ y $X_k = 12 \text{ m}\Omega$.

Ejercicio 6 (problema examen febrero 2016)

Determina las corrientes de cortocircuito en el punto A de la instalación representada por el diagrama unifilar de la figura:

Red de Media tensión S $\rightarrow \infty$; 20 kV



Características de la línea L:

Tensión nominal de aislamiento 450/470 V

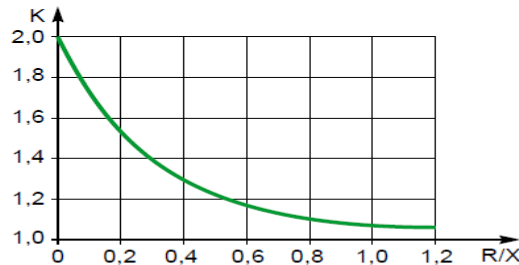
Aislamiento en PVC

Cable tripolar 3x35 mm²

Longitud l = 350 m

T ambiente 20 °C

Conductor de Cu instalado en bandeja



Parámetro k para el cálculo de la corriente de cresta (ejercicios 4 y 5)

Ejercicio 7 (problema examen febrero 2016)

Se tiene un centro de transformación cuyo transformador tiene las siguientes características:

$S_n = 800$ kVA; relación de transformación 20kV/400V; caída de tensión total $\epsilon_{cc} = 6\%$; caída de tensión en la parte resistiva $\epsilon_{Rcc} = 1,5\%$.

Calcula los valores de las corrientes de cortocircuito sabiendo que la potencia de cortocircuito de la red de 20 kV es de 250 MVA.

La **valoración de la actividad** será la siguiente:

Ejercicio 1	1,0 puntos
Ejercicio 2	1,0 puntos
Ejercicio 3	1,0 puntos
Ejercicio 4	1,0 puntos
Ejercicio 5	1,0 puntos
Ejercicio 6	2,5 puntos
Ejercicio 7	2,5 puntos
Entrega en plazo	Los ejercicios entregados fuera de plazo tendrán una penalización del 10% en la nota final.

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN Y ENTREGA DE LA ACTIVIDAD

- Se entregará un único documento en .pdf. El documento tendrá por título “Ejercicios Prácticos Dimensionado de circuitos eléctricos (AEC2)” y como subtítulo se incluirá el nombre del alumno y la fecha de entrega de la actividad. El nombre del documento será AEC1_NombreApellido_aaaammdd.pdf .
- La **fecha** prevista para la realización de esta Actividad de Evaluación Continua (AEC) se encuentra publicada con carácter permanente en el “Cronograma de Actividades de Evaluación y Aprendizaje” de la GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA 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.