

## "AEC2: EJERCICIOS PRÁCTICOS: DIMENSIONADO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS"

<b>Asignatura</b>	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<sup>2</sup>, 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:  $\rho_{Al \text{ a } 20^\circ} = 0,0282 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ .

#### 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<sup>2</sup>, aislados con PVC. Datos:  $\rho_{Cu \text{ a } 20^\circ} = 0,017 \Omega\text{mm}^2 / \text{m}$ .

#### 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<sup>2</sup> de sección, aislamiento PVC 0,6/1 kV. Datos:  $\rho_{Cu \text{ a } 20^\circ} = 0,017 \Omega\text{mm}^2 / \text{m}$ .

#### 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<sup>2</sup> de sección, aislamiento PVC 0,6/1 kV. Datos:  $\rho_{Cu \text{ a } 20^\circ} = 0,017 \Omega\text{mm}^2 / \text{m}$ .

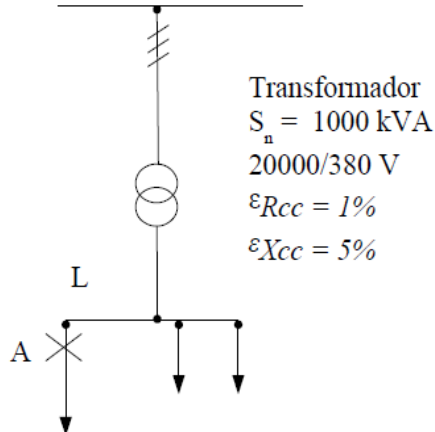
#### Ejercicio 5

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

- - -

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

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



Características de la línea L:

Tensión nominal de aislamiento 450/470 V

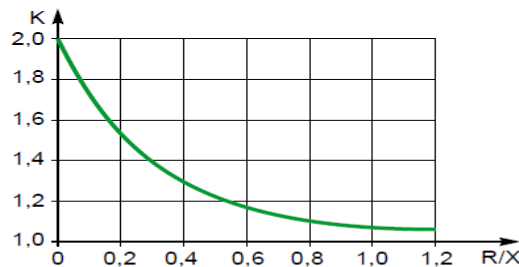
Aislamiento en PVC

Cable tripolar 3x35 mm<sup>2</sup>

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:

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

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

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

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\_aaaamdd.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.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Descripción de Actividad de Evaluación Continua (AEC)

Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)