

Asignatura.

Sistemas de Energía Eléctrica (GRADO 2013/2014)

ETSII-UPCT

Cuestiones:

C1) Un transformador triángulo-estrella (con el neutro puesto a tierra a través de una reactancia x_T), tiene una relación de transformación $\bar{a} = ae^{j\alpha}$. Determina, si existe un cortocircuito en la fase A de la estrella, las intensidades que aparecen en el lado del triángulo (A', B', C').

C2) Razona cual sería el valor del coeficiente D (variación de la carga con la frecuencia en el lazo ALFC) si podemos asumir que nuestras cargas son una impedancia $Z = R + j\omega L$, si su factor de potencia es 0,8i para una frecuencia de 50Hz.

C3) Razona si las siguientes medidas son beneficiosas o perjudiciales para las intensidades de cortocircuito y para el incremento de la estabilidad de un sistema eléctrico. Razona el porqué.

- Una respuesta más rápida del lazo de control de tensión.
- Colocación de condensadores en serie con las líneas de transmisión.
- Una respuesta más rápida de la turbina, por ejemplo, eliminando la etapa de recalentamiento.

C4) Determina la función de transferencia entre el incremento de frecuencia $\Delta f(s)$ y las potencias de la turbina y demandadas ($\Delta P_T - \Delta P_D$). ¿Cuál es la constante de tiempo del sistema de acuerdo con la función anterior?

C5) Demuestra que en el método por unidad, la potencia generada, consumida o perdida en el sistema se puede obtener del equivalente monofásico, sin multiplicar por tres los valores obtenidos en este equivalente.