

# TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y REDES (53001027)

Prueba 3 de EC

4/11/2016

NOMBRE:

---

1.- Un generador síncrono de rotor liso, de 10 MVA, 50 Hz, 11 kV y  $13,2 \Omega$ /fase de reactancia síncrona se encuentra girando en vacío. Determinar la tensión de vacío o tensión interna si:

- a) El generador se conecta a una red de potencia infinita a 11 kV, ajustándose para que suministre 10 MW con factor de potencia unidad.
- b) Calcular la potencia activa máxima en MW que puede proporcionar el generador antes de que pierda el sincronismo, siendo la excitación un 50% menor que el valor del apartado anterior. Indicar si el generador está sobreexcitado o subexcitado.

*Nota: Se recomienda trabajar en p.u.*

2.- Se dispone de una línea trifásica dúplex en capa con conductores de radio  $r_a$  y se desea determinar una línea trifásica simple de radio  $r_s$  de igual configuración para que presente un comportamiento equivalente, igual sección transversal e igual reactancia inductiva. Determine la relación entre los radios de los conductores entre ambas disposiciones y el valor de la distancia entre los conductores en haz de la línea trifásica dúplex.

3.- Desde una subestación de 380 kV parte una línea trifásica de 50 Hz, 380 kV y 300 km. Dimensionar (en MVA) la reactancia que se deberá conectar en el extremo receptor, cuando la línea trabaje en vacío, para evitar que la tensión en dicho punto supere los 380 kV. Los parámetros de la línea son los siguientes. Considere línea larga.

$$L' = 1 \text{ mH/km y } C' = 10 \text{ nF/km}$$