



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



MAQUINAS ELÉCTRICAS

Preparado por: Luis Alberto Ruiz Cuadrado

Mail: rcruiz@espol.edu.ec

EXAMEN

Temas: PRIMER PARCIAL

Fecha: 08 - Julio - 2015

Hoja: 1/3

Desarrolle de acuerdo a las instrucciones:

- [1]** Para un motor en paralelo de C.C. que se arranca con tres resistencias externas, limitando su corriente entre los valores de corriente nominal y dos veces la corriente nominal, con ayuda de leyes, ecuaciones, gráficos, y considerando las diferentes constantes de tiempo durante el proceso total de arranque, conteste:
- Explique y justifique detalladamente las causas para intercalar o no, resistencias durante el arranque en los diferentes circuitos del motor.
 - Explique y grafique detalladamente el proceso de arranque con tres resistencias en serie con la armadura (Motor compuesto). Describa en detalle y grafique I_f , I_a , E_a , ω y T_d .
 - Para este caso, explique, justifique y grafique detalladamente la influencia de la carga en el estado estable sobre I_f , I_a , E_a , ω y T_d para arranque a:
 - En vacío
 - Con carga nominal
 - Con sobrecarga del 30%
 - Con sobrecarga del 300%
- [2]** Un generador compuesto de C.C. de 25KW, 8 polos, 170 espiras en el rotor, 8 caminos paralelos, $R_f=125\Omega$, $R_a=0.35\Omega$, $R_s=0.15\Omega$, que gira a una velocidad de 120 radianes/segundo y el flujo por polo es de 0.0395 Webers.
- Determine el voltaje generado en la armadura.
 - Si además de las condiciones ya expuestas, el generador opera a plena carga, ¿Cuál es el voltaje terminal?
- [3]** Explique y justifique las características de voltaje de línea de los 4 diferentes tipos de generadores de C.C. (Excitación separada, Paralelo, Serie y compuesto). Use gráficos y ecuaciones para explicar los conceptos.
- [4]** Explique mediante gráficos y ecuaciones las características de T_d vs I_a y W_m vs I_a . Para cada uno de los diferentes tipos de motores de C.C.

Nombre: _____