

## DISEÑO BASADO EN COMPUTADORA DE SISTEMAS ELECTRICOS

Nombre:.....

Julio/2011

### Tema 1

Indicar cuáles son los tipos de sistemas de distribución de potencia que están disponibles y son usados en los sistemas industriales. Dibuje los diagramas unifilares de cada uno de ellos.

### Tema 2

Describa los tipos de estudios que se necesitan hacer para diseñar el sistema eléctrico de una planta industrial.

### Tema 3

Indicar el rango de voltajes para las siguientes clases de voltaje

Clase de bajo-voltaje .....

Clase de medio-voltaje .....

Clase de alto-voltaje .....

### Tema 4

Considere un motor de inducción de 5000 HP, 13.8 kV, que tiene un factor de potencia a plena carga de 0.94 atrasado. La corriente de arranque de este motor es seis veces la corriente de plena carga y el factor de potencia en el arranque es de 0.35 atrasado. Asuma que el nivel de cortocircuito es de 100 MVA en los terminales del motor. Calcule: a) la magnitud del voltaje en los terminales del motor al instante de arranque, b) la magnitud del voltaje en los terminales del motor en el punto de operación, c) si

### Tema 5

Una planta tiene una demanda de 400kW y 520 kVA. El contrato de servicio indica que hay un cargo de demanda basado en kVA de 6 \$/mes. La demanda puede ser reducida si se mejora el factor de potencia. Los capacitores tienen un costo de instalación de 20 \$/kVAR. Le resulta económico instalar el banco de capacitores?. Justifique los resultados.