

**Objetivo:** que el alumno realice un trabajo de laboratorio donde integre distintos conceptos vistos en la teoría, mediante la construcción de un modelo de validación de principios, a fin de demostrar que ha adquirido las competencias mínimas para aprobar el cursado de la materia.

**Desarrollo:**

**1-Teoría y simulación:** armar un modelo SIMULINK (MATLAB) que permita simular el funcionamiento de un convertidor trifásico de tensión (VSI) con dos formas distintas de modulación (la asignada en la tabla y modulación cuadrada). Utilizar componentes discretos de la librería "SimPowerSystems". Mostrar los resultados obtenidos y compararlos con los teóricos.

**2-Práctica:** Armar un convertidor trifásico como el de la figura 8-24a del Mohan, utilizando transistores MOS como llaves (disparando con integrados IR2110/1). La alimentación de potencia será tomada de la red de 220V, rectificados y filtrados (pasando a través de un transformador de aislación). Recordar los lineamientos básicos para el desarrollo de un layout adecuado que fueron dados y discutidos en clase.

Sobre la línea de 300V se deberá dejar una bornera para conectar una carga en paralelo con el capacitor de filtro.

Cada grupo debe implementar el método de modulación indicado en la tabla siguiente, para modificar (*a lazo abierto*) la **velocidad** de un motor trifásico de 0,2HP mediante  $V/F = \text{cte}$  en **AL MENOS 5 puntos constantes**.

| Grupo |                            |
|-------|----------------------------|
| 1     | PWM con $m_f = 27$         |
| 2     | PWM con $m_f = 51$         |
| 3     | PWM con $15 < m_f \leq 33$ |
| 4     | PWM con $33 < m_f \leq 45$ |

**Entregas**

El trabajo deberá estar **TERMINADO ANTES** del 30 de junio a las 18hs., presentando:

- archivo SIMULINK
- circuito funcionando, apoyado por un informe técnico según las instrucciones.

- realizar una presentación de 10 minutos donde demuestren que sus algoritmos de modulación funcionan, los resultados esperados a la salida (formas de onda, distorsión, espectros, tensión de la fundamental, etc.) y las principales CONCLUSIONES del trabajo.

No se aceptarán consultas si no vienen acompañadas del diagrama esquemático COMPLETO del circuito

***¡Recuerde que la parte más importante del trabajo son sus observaciones y conclusiones!***