



## **INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO**

Nombre de la especialidad: **Electromecánica.**

Jefe de Departamento: **Ing. Osvaldo Ivani.**

Profesor: **Ing. Jorge Fuchs.**

Plan de Estudios: **4<sup>to</sup> Año Segundo Ciclo, Máquinas Equipos y Accionamientos.**

### **PRIMER TRIMESTRE**

#### **UNIDAD 1- MÁQUINA ACCIONADA.**

##### **CONTENIDOS:**

Características de cupla resistente de las principales máquinas accionadas. Cupla acelerante y momentos de inercia de la cadena cinemática. Relación entre potencia y velocidad de accionamiento para distintos tipos de máquinas accionadas. Cálculo del momento de inercia de la máquina accionada. Selección del motor eléctrico para distintos tipos de accionamientos. Análisis de las características de salida de distintos tipos de motores con la carga.

### **SEGUNDO TRIMESTRE**

#### **UNIDAD 2- ELECTRÓNICA DE POTENCIA.**

##### **CONTENIDOS:**

Convertidores de Energía. Rectificadores de Diodos: circuitos rectificadores trifásicos a diodos. Convertidores CA - CC: Rectificadores controlados. Tiristores. Rectificación monofásica y trifásica. Convertidores CA - CA: Controladores de tensión. Diodo Schottky. Diodo PIN. Diac y Triac. Convertidores CC - CC: Regulador de conmutación.

El transistor bipolar de potencia. Convertidores CC - CA: Transistores Unipolares (MOSFET) y de compuerta aislada (IGBT). Inversor.

Interruptores Estáticos. Cálculo de Disipadores.

### **TERCER TRIMESTRE**

#### **UNIDAD 3- SISTEMAS DE ARRANQUE Y FRENADO DE MOTORES.**

##### **CONTENIDOS:**

Conexión de motores trifásicos de distintas características, factor de carga y cálculo de corrientes a plena carga. Sistemas de arranque indirecto de motores asíncronos: Estrella / Triángulo, Autotransformador, Impedancias estáticas, Resistencias rotóricas. Arranque suave electrónico. Circuitos de potencia y mando de los sistemas de arranque de motores. Ventajas, desventajas y aplicaciones de los distintos sistemas de arranque.

Elección del sistema de arranque y dimensionamiento de los elementos del arrancador. Sistemas de frenado de motores asíncronos por inyección de CC, hipersíncrono y por contracorriente. Circuitos de potencia y mando de cada sistema de frenado.

## **UNIDAD 4- SISTEMAS DE CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES.**

### **CONTENIDOS:**

Control de Velocidad: Reductores mecánicos de velocidad. Variación de velocidad de motores asíncronos trifásicos mediante convertidores de frecuencia. Comportamiento del motor alimentado a frecuencia variable. Conexión y programación de los convertidores de frecuencia. Análisis de los parámetros de programación.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Evaluaciones escritas teóricas y prácticas semi-estructuradas al finalizar cada unidad.
- Evaluación continua de participación en clase, resolución de casos y ejercicios abordados en el entorno áulico.
- Desempeño individual y grupal, dinámicas de trabajo en clase y trabajos de investigación.
- Desarrollo de trabajos prácticos de investigación y resolución de ejercicios.
- Síntesis y exposición de las investigaciones realizadas.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Apuntes confeccionados por el docente.
- Fraile Mora, Jesús. Máquinas Eléctricas. 5ta edición. 2003. Editorial Mc Graw Hill.
- Sobrevila, Marcelo. Máquinas Eléctricas. 2000. Editorial Alsina.
- Roldan Vilorio, José. Motores Eléctricos Accionamiento de Máquinas. 4ta Edición. 2004. Editorial Paraninfo.

Tel / Fax: 4362-9964 / 9428 / 9516 | [info@huergo.edu.ar](mailto:info@huergo.edu.ar)