



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE EPS**

**PROGRAMA DEL CURSO DE PRACTICAS INICIALES ESCUELA MECANICA  
ELECTRICA**

<b>CODIGO:</b>	2025	<b>CREDITOS:</b>	Sin Créditos
<b>ESCUELA:</b>		<b>AREA:</b>	EPS
<b>PRERREQUISITO:</b>	103 y Seminario de Inducción	<b>POSTREQUISITO:</b>	2036
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatorio	<b>SECCION:</b>	
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	2	<b>HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:</b>	0
<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Jueves	<b>DIAS DE LABORATORIO</b>	
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>		<b>HORARIO DE LABORATORIO:</b>	

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Los talleres correspondientes a las carreras de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Mecánica Eléctrica, se enfocan básicamente en el conocimiento real de los diferentes elementos, máquinas, equipo y accesorios, necesarios en el campo de estas especialidades. Con este conocimiento real el estudiante será capaz de tener una visión general del área en la cual se desenvolverá en su vida profesional, y a la vez estos conocimientos le facilitarán la comprensión y el aprendizaje de los cursos en la etapa intermedia y profesional de su carrera.

**OBJETIVOS GENERALES**

Lograr que el estudiante al final de los talleres esté en capacidad de:

**1. Dominio cognoscitivo:**

- 1.1 Analizar el funcionamiento y la aplicación de los elementos eléctricos relacionados a la Ingeniería.
- 1.2 Aplicar el conocimiento tanto en la vida diaria como en la etapa

intermedia y profesional de su carrera.

1.3 Reafirmar su vocación en la carrera que ha elegido.

**2. Dominio psicomotriz:**

2.1 Sea capaz de ejecutar algunas tareas básicas relacionadas con su carrera.

**3. Dominio afectivo:**

3.1 Integrar los conocimientos, se forme una idea clara del campo del Ingeniero Electricista, Electrónico y Mecánico Eléctrico, y aplique esos Conocimientos en el desarrollo de los cursos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Familiarizar al estudiante con el equipo y herramienta con la que cuentan los diferentes laboratorios de la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica.
2. Familiarizar al estudiante con equipo de medición y los materiales usados en electricidad y electrónica.
3. Familiarizar al estudiante con las diferentes medidas de Seguridad e Higiene Industrial en los puestos de trabajo.
4. Familiarizar al estudiante con los diferentes ambientes donde trabaja un Ingeniero Eléctrico/Electrónico.
5. Tener contacto con el entorno que le rodea como individuo, tanto en la Facultad como en el país.

**METODOLOGÍA**

La Metodología a utilizar para el desarrollo del presente taller será:

1. Inducción sobre los conocimientos básicos, por medio de material didáctico Investigación individual.
2. Visitas guiadas a Laboratorios de la Facultad de Ingeniería.
3. Investigación bibliográfica sobre equipos de medición.
4. Visita a venta de materiales eléctricos y sacar precios de materiales.
5. Investigación bibliográfica sobre catálogos de materiales.
6. Elaboración de placa de circuito electrónico.

7. Visita guiada a empresas en donde se esté trabajando con elementos que necesiten medidas de Seguridad e Higiene Industrial.
8. Visita guiada hacia lugares en donde se encuentren trabajando Ingenieros Eléctricos, por ejemplo: Central de Generación de Energía Eléctrica, Subestaciones, Líneas de Transmisión, Central Telefónica, Estación Repetidora, entre otras.

#### **EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:**

##### Evaluación Formativa:

El estudiante entregará un informe de cada taller realizado en donde detallará todas las actividades y conocimientos adquiridos en los mismos.

##### Evaluación Práctica:

***Se evaluará la participación activa del estudiante en cada taller.***

#### **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

##### Contenidos Temáticos:

#### 1. Normas de Acometida de EEGSA

1.1 Introducción

1.2 Aspectos Generales

1.3 Definiciones y Abreviaturas generales

1.4 Procedimiento de solicitud de servicio

1.5 Requisitos de construcción para Baja Tensión

1.6 Requisitos de construcción para Media Tensión

#### 2. Calidad de Energía

Definiciones y Abreviaturas generales

2.1 Conceptos Básicos

2.2 Fuentes de Distorsión

2.3 Efectos

2.4 Modelación y Análisis

2.5 Normas Técnicas del Servicio de Distribución NTSD sobre Calidad de Energía

2.6 Soluciones

2.7 Instrumentación

### 3. Protecciones eléctricas y Sistemas Emergentes de Energía

3.1 Definiciones y Abreviaturas generales

3.2 Protecciones comunes ante las diversas fallas eléctricas

3.3 Tipos de protecciones

3.4 Pararrayos

3.5 Tierra Física

3.6 Supresor de Picos

3.7 Sistemas eléctricos emergentes de Energía:

3.8 Diagrama Unifilares que incluye generador y

3.9 UPS

3.10 Hoja electrónica en Excel simular una instalación real

3.11 Plantas Eléctricas

### 4 Seguridad Industrial Eléctrica

4.1 Introducción

4.2 Daños causables por la electricidad.

4.3 Clasificación de los sistemas y aplicaciones eléctricas según sus características

intrínsecas

4.4 Ingeniería de la Seguridad

4.5 La reglamentación legal de la Seguridad Eléctrica

4.6 Resumen y conclusiones

## 5 Práctica de Voluntariado

### **BIBLIOGRAFIA**

- . Manual de Acometidas Empresa Eléctrica de Guatemala S.A.
- 1. [www.circutor.com](http://www.circutor.com)
- 2. Curso de Seguridad Industrial Empresa Eléctrica
- 3. Calidad de la Potencia Eléctrica Francisco Javier González López, 1,999
- 5. Conferencia de Calidad de Energía, Conferencia de Tierras Físicas. Ing. Otto Andrino, febrero del 2,007
- 6. [www.miro.h3m.com](http://www.miro.h3m.com)
- 7. [www.ffii.nova.es](http://www.ffii.nova.es)