



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

PLANIFICACIÓN ANUAL 2017.
Ciclo Superior Secundario.

ESPECIALIDAD: TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

DOCENTE: Prof. GUILLERMO LATORRE

ESPACIO CURRICULAR: ELECTROTECNIA 1

CURSO: 4° **DIVISION: A**

HORAS SEMANALES: 4 (cuatro).

FUNDAMENTACION

- *El proceso de enseñanza y las actividades de aprendizaje de ELECTROTECNIA, apuntarán a la resolución de problemas muy diversos y a fortalecer la conexión entre los resultados de las experiencias prácticas de electricidad y magnetismo la construcción de conceptos explicativos a fin de garantizar el aprendizaje significativo.*
- *La presentación de problemas o incógnitas a los alumnos, en su formulación, debe implicar una contradicción o conflicto entre lo conocido y lo que aún está por conocer. Esto, generalmente, tiene un efecto positivo en la generación de intereses para la búsqueda de la solución, ya que posibilita incrementar ese interés en ella lo que constituye una condición favorable para el aprendizaje de las disciplinas científicas. El efecto es mucho mayor si el alumno puede observar directamente el fenómeno y tener la certeza de que, lo que inicialmente daba por cierto, no ocurre en realidad. Tal situación es dada durante la realización de las experiencias demostrativas problémicas como componente de la enseñanza problemática.*
- *Estas actividades permiten integrar los conocimientos antecedentes vividos por los alumnos en la solución de las contradicciones. La utilización del conocimiento de su entorno y de las actividades que realizan cotidianamente refuerza el efecto motivador de las incógnitas que surgen del análisis de las situaciones que se les presentan o las preguntas que, a partir de ellas, el docente formula.*

CAPASIDADES

- *Aprender, evaluar, valorizar, sistematizar y transferir la información.*
- *Adquirir y actualizar conocimientos básicos en las áreas de la ciencia y la tecnología aplicándolos al área de la Electrotecnia.*
- *Conocer el lenguaje tecnológico apropiado.*
- *Aplicar los principios de la Electrotecnia a las técnicas de diseño, operación y ensayo.*
- *Conocer las técnicas específicas utilizadas en su ámbito de desempeño, evaluando críticamente la propia metodología de trabajo.*



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

- *Actuar con autonomía y responsabilidad.*
- *Planificar procesos tomando decisiones en función de la predicción de resultados.*
- *Actuar ordenadamente, con responsabilidad y rigurosidad al llevar adelante todas las tareas encomendadas.*
- *Respetar el medioambiente y evaluar el impacto que produce en él la acción del hombre y su tecnología.*
- *Aplicar sin dificultad en la práctica los principios teóricos conocidos.*
- *Evaluar racionalmente la información disponible en los distintos medios.*

OBJETIVOS

- *Alcanzar el fácil manejo de la relación de las cargas respecto a la distancia.*
- *Reconocer la diferencia entre materiales conductores y no conductores.*
- *Identificar conductores y aislantes y sus relaciones. Estudiar la influencia de la temperatura en los cambios de estado.*
- *Analizar los factores que intervienen en la corriente eléctrica y la electrónica.*
- *Interpretar asociar el significado eléctrico de resistencia, su representación esquemática y práctica.*
- *Aprender la importancia de la ley de Ohm, tensión de un cuerpo y sus efectos que la electricidad en general la tiene presente.*
- *Entender la diferencia entre corriente alterna y continua.*
- *Enseñar y concientizar al alumno la importancia del uso de instrumentos de medición eléctrica.*
- *Saber calcular valores de resistencia, intensidad de corriente y voltaje.*
- *Construir modelos eléctricos de aplicaciones de los conceptos desarrollados.*
- *Tender a alcanzar la independencia intelectual para aplicar conocimientos técnicos y teóricos.*
- *Propender a la actitud responsable del alumno.*
- *Aplicar y comprobar las leyes de Kirchoff, introducción a situaciones problemáticas.*
- *Utilizar recursos de la Web, como complemento para el aprendizaje de los diferentes tipos de energías alternativas.*
- *Reconocer tipos de transformadores, elevadores reductores.*
- *Reconocer instrumentos de medición de corriente y diferencia de potencial.*
- *Interpretar y controlar los fenómenos físicos por medio de la observación, la experimentación y la aplicación.*
- *Valorar el pensamiento creativo y divergente como herramienta del desarrollo científico humano.*

CONTENIDOS.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 "UNESCO"

Distribución de unidades didácticas

Nombre de la Unidad.	Distribución del Tiempo por Trimestres.	
Unidad 1: Electricidad conceptos generales.	Primer Trimestre	
Unidad 2: Resistencia Eléctrica.	del 05/03/2017 al 30/05/2017	59 días
Unidad 3: Potencia y Energía Eléctrica.		
Unidad 4 : Efecto térmico de la Electricidad.	Segundo Trimestre	
Unidad 5: Electrodinámica. TP N° 4 y 5.	del 02/06/2017 al 05/09/2017	60 días
Unidad 6: Circuito Eléctrico Serie, Paralelo y Mixto.		
Unidad 7: Corriente Alterna y Continúa.	Tercer Trimestre	
Unidad 8: Transformadores.	del 08/09/2017 al 19/12/2017	74 días
Unidad 9: Circuito RLC.		
Receso de Invierno	del 10/07/2017 al 24/07/2017	

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- **UNIDAD I:** Conceptos básicos y leyes de corriente continua. Revisión de los conceptos de magnitudes eléctricas, tensión, diferencia de potencial y caída de tensión. Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Generadores ideales de tensión y de corriente.
- **UNIDAD II:** Circuitos serie y paralelo, características. Leyes de Kirchhoff. Resolución de circuitos mixtos. Divisores de tensión y de corriente. Potencia. Resolución de problemas de aplicación.
- **UNIDAD III:** Capacitores. Concepto de capacitancia. Capacitores con dieléctricos. Concepto de permisividad eléctrica. Concepto de flujo de campo eléctrico y ley de Gauss. Aplicación de la ley de Gauss al cálculo de la capacitancia del capacitor plano. Distintos tipos de capacitores según el dieléctrico usado.
- **UNIDAD IV:** Conexión serie y paralelo de capacitores. Energía almacenada por un capacitor. Carga y descarga de capacitores. Ecuación diferencial del circuito R-C. Solución exponencial. Teoría del campo magnético. Producto escalar entre vectores. Producto vectorial entre vectores.
- **UNIDAD V:** Fuerza entre dos conductores con corriente. Definición del vector inducción magnética "B". Concepto de flujo magnético. Campo creado por una corriente. Experiencia de Oersted. Ley de Ampere.
- **UNIDAD VI:** Cálculo del campo creado por un conductor rectilíneo con corriente. Concepto de solenoide. Concepto de inductancia e inductancia mutua. Ley de Gauss para los materiales magnéticos

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Análisis de los actuales conceptos e hipótesis referentes a la naturaleza de la Electricidad.
- Valoración del lenguaje científico y específico.
- Interés en la búsqueda de respuestas a las inquietudes del alumno empleando fuentes de información disponibles.
- Desarrollo de capacidades y de responsabilidades.
- Valoración del conocimiento científico como formador de la personalidad en el plano cognitivo.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Identificación y formulación de hipótesis mediante la observación de fenómenos eléctricos, análisis de principios y construcción de modelos.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

- Registro de información de tablas, datos particulares, generales y precisos de constantes físicas.
- Desarrollo de criterios sabios para identificar errores, conceder validez a los resultados experimentales.
- Desarrollo de criterios prácticos y sencillos para organizar informaciones de fuentes diversas.
- Análisis e interpretación de principios o modelos eléctricos.
- Lectura comprensiva.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

- Resolución de problemas en pizarrón.
- Búsqueda bibliográfica.
- Lectura comprensiva.
- Formulación de interrogantes e hipótesis.
- Puesta en común de trabajos propuestos.
- Investigación.
- Experimentación.
- Técnicas grupales de trabajos prácticos de laboratorio.
- Exposición de actividades grupales.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

- Elaboración de mapas conceptuales sobre distintas temáticas desarrolladas en clase.
- Resolución de situaciones problemáticas propuestas en clase.
- Presentación de Guías de Ejercicios Propuestos al final de cada unidad temática.
- Realización de experiencias de laboratorio en forma grupal con elaboración de informe correspondiente de manera individual
- Análisis de resultados obtenidos.
- Resolución de problemas aplicando fórmulas correspondientes.
- Resolución de guía de investigación propuesta por el docente.

EVALUACIÓN

Evaluación inicial:

- Observación directa. Indagación de conocimientos previos. Ejercicios. Actividades grupales.

Evaluación formativa:

- Trabajos prácticos individuales y grupales. Indagación de saberes. Dialogo. Dinámicas grupales.

Evaluación sumativa:

- Trabajos prácticos grupales. Exposición oral. Informes individuales y grupales. Examen escrito.

CRITERIOS DE EVALUACION

- Respeto por las normas de convivencia.
- Creatividad para hacer planteos y encontrar soluciones.
- Utilización del vocabulario científico (específico).
- Habilidad para elaborar informes como síntesis de las experiencias que realiza.
- Capacidad para utilizar algunos aparatos de medición.
- Desempeño en el aula y en el laboratorio, en actividades prácticas propuestas.
- Capacidad para analizar y relacionar conocimientos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Narrativa, diálogos y coloquios.
- Carpetas de clase.
- Presentaciones con soportes informáticos/ audiovisuales, exposiciones orales de problemas propuestos.



Escuela Provincial de Educación Técnica N° 1 “UNESCO”

- *Informes de Laboratorio.*
- *Pruebas escritas, registros.*

RECURSOS

- *Pizarra.*
- *Computadoras.*
- *Apuntes de Unidades Temáticas.*
- *Soportes informáticos.*
- *Proyector y pantalla.*
- *Aparatos de medición de laboratorio de Ciencias Naturales.*

BIBLIOGRAFÍA

- *Introducción a la Electrotecnia de Pablo Alcalde San Miguel*
- *Electrotecnia Juan Domínguez Fernandez*