



ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA:

1.- Análisis de los objetivos y de las competencias que desarrolla

Estaciones Transformadoras y Líneas de Alta Tensión – Operación y Mantenimiento es una asignatura electiva anual del quinto nivel de la carrera de Ingeniería Eléctrica, ha sido incluida en la oferta de asignaturas electivas con el objeto de satisfacer la demanda observada por egresados en el ámbito del sector eléctrico que atiende los Sistemas de Potencia de la industria local, regional y en el País. Su amplio temario, se presenta en los ejes temáticos que corresponden a los Sistemas de Potencia que entiende de su manejo, operación y mantenimiento, de grandes bloques de potencia mediante las estaciones transformadoras y las líneas de transporte en alta tensión.

La asignatura cubre un amplio espectro de temas dentro del campo de incumbencia del Ingeniero Electricista. Se parte de los conocimientos teóricos y de cálculo obtenidos en materias anteriores respecto de distintos equipos y elementos de uso en energía eléctrica, para que a partir de ellos, insertar, dichos elementos en una red ó estación transformadora y analizar el uso y aplicación de los mismos en forma conjunta. Se intenta lograr que el alumno adquiera una sólida formación básica conceptual y práctica en el campo de la aplicación, operación y mantenimiento de los mismos.

Las competencias a desarrollar serán las saber interpretar diferentes tipos de planos que conforman una E.T., adquirir conocimientos acerca del mantenimiento a realizar en los distintos elementos que conforman una E.T. y la de aprender a operar una E.T.

2.- Análisis de los contenidos

El desarrollo de las unidades comienza con un análisis de E.E.T.T. y sus ppales configuraciones a través de la comprensión y muestra de distintos esquemas como ser unifilares, trifilares y funcionales como así también fotos y esquemas de playa de E.E.T.T. de 132 kv., se ven distintos esquemas típicos de subestaciones transformadoras, clasificación, criterios constructivos, circuitos de potencia, esquemas de barras, composición de los campos o salidas, implementación física de una ET, planos de planta y de cortes de la instalación, playa activa y pasiva. Se realizarán visitas a distintas ET de manera tal que, con lo visto en clase y estas visitas, el alumno pueda ubicarse físicamente dentro del predio de una ET y lograr que pueda desenvolverse en dicho ámbito. Con ello se facilitará el tratamiento posterior de temas específicos de la asignatura.

En la siguiente unidad se tratarán los esquemas eléctricos de una ET, compuestos por los circuitos auxiliares de C.C. y C.A., básicamente se hará hincapié en la enseñanza de cargadores y baterías, del sistema de c.c. de



una E.T. y de la importancia de tener en perfectas condiciones el sistema de corriente continua.

En la próxima unidad, se tratará el tema de trafos de potencia, desde una introducción teórica hasta la operación y mantenimiento pasando por todos los elementos constitutivos de la máquina como así también las protecciones propias y estudio de los aceites.

Como próxima unidad se trata la Operación de una E.T., estudiando en profundidad los esquemas unifilares de una E.T. y realizando un enfoque práctico de cómo sacar de servicio una línea, un alimentador, un trafa, etc...desde la óptica de un Centro de Control como así también desde la óptica de los técnicos de estación.

En la unidad siguiente se tratarán con profundidad las cinco Reglas de Oro referidas a Seguridad e Higiene en el trabajo, se mostrarán videos de trabajos con tensión y se realizará la explicación de las cinco reglas de oro referidas a la salida de una línea, trafa y alimentador para mantenimiento.

En la unidad siguiente se explicarán temas referidos a L.L.A.A.T.T., básicamente orientados a la operación y mantenimiento que se le realiza. Se verá en detalle el perfilado que se realiza a una cadena de aisladores y además, todo lo referido a herramientas y accesorios para realizar trabajos con tensión.

En la última unidad se tratarán aspectos referidos a Laboratorio, que comprenden Protecciones, Mediciones y Telecontrol y Comunicaciones, se tratarán conceptos referidos a estas áreas como ser; que tipos de protecciones se utilizan en una E.T. y que mantenimiento se le realiza, que tipos de mediciones se hacen al equipamiento eléctrico involucrado y que aspectos se utilizan para la correcta implementación del sistema Scada como ser unidades terminales remotas y los aspectos referidos a comunicaciones como ser transmisión de datos, voz y teleprotección.

3.- Metodología a emplear en el cursado

La Metodología a emplear en el cursado se basa en el sistema tradicional de clases en aula con soportes de: apuntes, pizarrón, cañón electrónico y pc; para la visualización de archivos en magnético de los temas a tratar, interacción permanente entre profesor y alumnos a los efectos de generar debate en los temas a tratar y ejemplos de aplicación.

Realización de visitas a distintas estaciones transformadoras a los efectos de ver y conocer distintos equipamientos y tecnologías, concepciones y configuraciones.

4.- Técnicas de evaluación

Las técnicas de evaluación se basarán en una nota conceptual que será función de la participación activa en los temas tratados y para la aprobación, regirá el Reglamento de estudios de Carreras de Grado-Ord. N°1549.



Se tomarán dos exámenes en el año que tendrán carácter de examen /coloquio, uno a mitad de año y otro a fin de año; estos tendrán la doble función de satisfacer las necesidades de cursado y de aprobación de la materia, es decir, aquel que desee solo cursar la Materia y rendir luego el examen final, deberá aprobar los dos exámenes, con un recuperatorio a fin de año de uno o los dos parciales.

Mientras que aquel que desee adherirse al sistema de aprobación directa deberá realizar satisfactoriamente los puntos adicionales de dichos exámenes y no podrá desaprobado ninguno de los dos, para aprobar la materia. En caso que desaprobe uno de los exámenes/colocios, automáticamente rendirá examen final en las mesas examinadoras.

La nota mínima para aprobación de cada uno de los Examen/Coloquio como del Examen Final será de 6 (seis).

5.- Análisis sobre la articulación horizontal y vertical, teniendo en cuenta el área, el régimen de correlatividades y el alcance de título.

El análisis sobre la articulación horizontal y vertical teniendo en cuenta el área, el régimen de correlatividades y el alcance del título es que, es una materia sumamente importante como electiva, respecto a la articulación horizontal podemos decir que agrega valor respecto al Mantenimiento de Máquinas Eléctricas II, Sistemas de Potencia y Generación, Transmisión y Distribución de la Energía, análogamente, con la articulación vertical refiriéndonos a Máquinas Eléctricas I, Instalaciones Eléctricas y Mediciones Eléctricas, ya que desde el punto de vista de Mantenimiento se desarrollan todas las técnicas basadas en reglas de buen arte como así también el uso de normas y procedimientos para un adecuado Mantenimiento.

Esta materia vino a cubrir una demanda importante en la carrera de Ingeniería Eléctrica de nuestra Facultad.