



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

PROGRAMA					
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2020	2020		
ORIENTACIÓN		07T	Automatización		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		1	Primer Año		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE/MÓDULO		I	Primer Semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		3541	Cálculo y electrónica aplicada		
ASIGNATURA		05371	Cálculo Aplicado a procesos I		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 1/08/2019	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACIÓN

La evolución de la tecnología, conjuntamente con los avances tecnológicos que se observan en forma constante y ritmo vertiginoso, en esta época, producen cambios en las distintas disciplinas vinculadas a la industria, lo que hace reflexionar y replantear algunos paradigmas relacionados a la Educación Técnica.

Hoy somos testigos de estos cambios tecnológicos que se reflejan en el campo laboral, lo que se traduce en exigencias y requisitos nuevos que debe cumplir un aspirante que desee incorporarse al mismo.

Dentro de este contexto, se hace necesario formar técnicos con un perfil específico para desempeñarse con conocimientos actualizados y solvencia en la instalación y mantenimiento de equipamientos asociados a los diferentes sistemas industriales.

La Educación Técnica debe adecuarse a estas nuevas demandas y se hace imprescindible formar alumnos capaces de seguir adquiriendo conocimientos y actualizaciones en forma continua.

OBJETIVOS (MÓDULO I)

El alumno al egreso de esta asignatura deberá:

-) Resolver sistemas de ecuaciones con variables eléctricas.
-) Escribir y graficar funciones en el dominio del tiempo.
-) Resolver derivadas e integrales simples aplicadas a circuitos eléctricos.
-) Comprender las características de los elementos pasivos capaces de almacenar energía.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1:

SISTEMAS LINEALES

- Definición de las unidades básicas del sistema internacional (SI).
- Múltiplos y submúltiplos de las diferentes unidades.
- Magnitudes Básicas. Corriente eléctrica, D.D.P. Eléctrico. Resistencia Eléctrica. Resistividad, Conductividad. Ejercicios calculando la resistencia de un conductor.

- Ley de OHM. Ecuación de la recta. Ejercicios
- Leyes de Kirchhoff. Ejercicios aplicando la ley de corrientes y la ley de tensiones.
- Solución de sistemas de ecuaciones aplicadas al análisis de mallas y el análisis de nodos. Determinantes. Regla de Cramer.

UNIDAD 2:

FUNCIONES CON VARIABLES ELÉCTRICAS

- Concepto de función. Límites de funciones sencillas. Para una red lineal y activa, graficar la potencia en la carga en función de RL. Encontrar los límites de la función con RL tendiendo a cero y a infinito.
- Funciones seno y coseno. Escribir y graficar ondas de tensión y de corrientes en función del tiempo. Desfasaje entre tensión y corriente.
- Graficar en régimen sinusoidal $v(t)$, $i(t)$ y $p(t)$ en una resistencia.

UNIDAD 3:

DERIVADAS E INTEGRALES APLICADAS A CIRCUITOS ELECTRICOS

- Ecuación de la bobina. Inductancia. Características que resultan de la ecuación.
- Relaciones integrales en la bobina.
- Graficar en régimen sinusoidal $v(t)$, $i(t)$ y $p(t)$ en una bobina ideal. Calcular la potencia media.
- Ecuación del condensador. Características que resultan de la ecuación.
- Relaciones integrales en el condensador.
- Graficar en régimen sinusoidal $v(t)$, $i(t)$ y $p(t)$ en un capacitor ideal. Calcular la potencia media.
- Carga del condensador a través de una fuente de corriente (generador de rampa).
- Graficar en régimen sinusoidal $v(t)$, $i(t)$ y $p(t)$ en una resistencia y calcular la potencia media. Calcular el valor eficaz o rms.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Para el desarrollo de este curso, se propone que los docentes técnicos asuman un enfoque didáctico aplicado a los circuitos eléctricos, que concrete una equilibrada relación entre lo teórico y la realización de ejercicios.

Se deberá, en lo posible, relacionar los contenidos teóricos con las actividades prácticas, de forma tal que alumno pueda aplicar en forma inmediata, los fenómenos eléctricos estudiados.

Este programa es diseñado para ser desarrollado por un docente en un aula de teórico que contemple la especificidad del programa y con un grupo de veinte alumnos máximo. Por encima de éste nivel de relación alumno docente la concreción de los objetivos de la propuesta se verán cuestionados.

EVALUACION

El docente podrá definir métodos de evaluación a utilizar, pero deberán ser adecuados según las consideraciones metodológicas establecidas en REPAG vigente, debiendo además, realizar las establecidas en el mismo.

Se deberán realizar evaluaciones continuas durante todo el proceso de aprendizaje que involucren los conocimientos teóricos aplicados a la resolución de problemas reales.

BIBLIOGRAFÍA

Alexander, Ch, Sadiku, M. (2018) *Fundamentos de circuitos eléctricos*, 6ta Edición; Mc Graw Hiill. México.

Johnson, D, Hilburn, J, Johnson, J, Scott, P. (1996) *Análisis básico de circuitos eléctricos*, Prentice Hall Hispanoamericana. México