



PROGRAMA ANALÍTICO

Carrera: Ingeniería Eléctrica

ANEXO: I

RESOLUCIÓN N°

481

Plan de Estudios: 95 Adecuado por Ord. N° 1026		
Asignatura		Docentes
INTEGRACIÓN ELÉCTRICA II		Profesor Titular: Ing. Oscar Santiago
N° de Orden: 14		J.T.P: Ing. David Zumoffen
Bloque: Tecnologías Básicas		
Área: Integración		
Horas		Nivel
Semanales: 3 – Anuales: 96		2° (Segundo)
Régimen de Correlatividades		
Para Cursar		Para Rendir
Cursada	Aprobada	Aprobada
Análisis Matemático I	—	Análisis Matemático I
Física I		Física I
Integración Eléctrica I		Integración Eléctrica I
Aprobación: Por Promoción o Examen Final		

Objetivos Generales:

Al finalizar el curso el alumno deberá poder:

- Identificar los problemas elementales básicos de naturaleza social, a ser resueltos por la ingeniería eléctrica y enumerar las magnitudes intervinientes.
- Integrar conocimientos adquiridos en las materias básicas vistas hasta el momento , con el agregado de Electrotecnia
- Promover el habito de la correcta presentación de informes y desarrollar la habilidad para el manejo de bibliográfico

Fundamentación de la asignatura en el plan de estudios:

Esta asignatura por pertenecer al Tronco Integrador, definido en el Nuevo Diseño Curricular, integra en si misma, conocimientos y habilidades profesionales, articulándose, además con los contenidos de otras asignaturas y con contenidos temáticos propios.



Contenidos:

UNIDAD DIDACTICA I

EJE CONCEPTUAL: *Tronco integrador*

OBJETIVOS: Que el alumno sea capaz de:

- Comprender la importancia de las Materias Integradoras

Contenidos de necesidad: Tronco Integrador. Nivel alcanzado. Aspectos de la Implementación y profundización de la integración. Roles: alumnos- docente. Saber significativo. Mapas conceptuales. Pautas para el presente curso.

UNIDAD DIDACTICA II

EJE CONCEPTUAL: *Elementos y medios para instrumentar soluciones a problemas simples*

OBJETIVOS: Que el alumno sea capaz de:

- Clasificar dispositivos y medios con los que intentará resolver las dificultades o requerimientos de la problemática

Contenidos de necesidad: Elementos de Neumática(*). Contactores- Lógica circuital.. Mediciones eléctricas básicas.

(*) Elementos de Neumática

1. Que es la Neumática.
2. Objetivos y alcances de la introducción a la Neumática.
3. Propiedades, ventajas y desventajas.
4. Composición del aire, presión atmosférica normal, unidades, leyes físicas.
5. Instalación básica de aire comprimido, elementos del sistema neumático, tratamiento del aire.
6. Compresores, Filtros, Reguladores, Lubricación (FRL), redes.
7. Válvulas, normas, simbología. Pilotaje neumático, electroválvulas.
8. Actuadores, casos especiales.
9. Comparación entre circuitos neumáticos y electroneumáticos.
10. Circuitos básicos.
11. Bibliografía.
12. Simular circuitos básicos con el software Pneusim

UNIDAD DIDACTICA III



EJE CONCEPTUAL: *Desarrollo de habilidades profesionales*

OBJETIVOS: Que el alumno sea capaz de:

- Analizar el material que le permita desarrollar la actividad Ingenieril con criterio profesional
- Formular hipótesis tendientes a la solución de problemas determinados.

Contenidos de necesidad: Material bibliográfico. Fuentes de Información. Conceptos de Calidad. Lecturas sobre TQM. Normas. Mercado. Marketing. Incumbencias. Etica. Asesoramiento. Trabajo en equipo. Elaboración de especificaciones. Toma de decisiones.

UNIDAD DIDACTICA IV

EJE CONCEPTUAL: *Recursos para el abordaje de problemas ingenieriles*

OBJETIVOS: Que el alumno sea capaz de:

- Identificar los recursos disponibles
- Comparar alternativas de solución

Contenidos de necesidad: Informe técnico. Modelos Matemáticos Circuitos equivalentes. Resolución de problemas abiertos. Diseño Asistido CAD. Aplicaciones. (Lab. de computación)

UNIDAD DIDACTICA V

EJE CONCEPTUAL: *Resolución de algunas aplicaciones derivadas de los problemas básicos*

OBJETIVOS: Que el alumno sea capaz de:

- Crear propuestas para la solución de los problemas básicos
- Concretar proyectos (básicos) Formación de criterio

Trabajos Prácticos

1. De resolución de problemas. N° 1 Método de Kirchoff- Clase guiada- Método: Taller (trabajo grupal)

Clase guiada (exposición)

N° 4 Nros. complejos . Desarrollo de la expresión de Euler-

N° 6 Transformación Y- Δ . Clase guiada

N° 7 Resolución de un circuito Trifásico Desequilibrado (Ta-

ller en aula) (Bibl 16)

N° 8 Verificación de barras teniendo en cuenta la frecuencia

natural. Exposición (Bibl 11)



2. De laboratorio. N° 2. Circuitos electroneumáticos básicos. (*Laboratorio Electrotecnia Aplicada*)

N° 3 Circuitos Lógicos- arranque de motores CA con contactores- Lab. de Elect. Aplicada.

N° 5 Conocimientos de la potencialidad del CAD (según disponibilidad de Lab. Computacion Aplic.)

Bibliografía:

1. Resoluciones CSU sobre pautas de NDC 92/95. (Dto Ing. Electrica)
 2. Materias Integradoras- Equipo interdisciplinario UTN mayo 1997 (Dto Ing. Electrica)
 3. La profesión de Ingeniero- M. Sobrevila-Ed. Marymar (D)
 4. Ingeniería General -M. Sobrevila -Ed. Alsina Bs. As 2001
 5. Como elaborar un proyecto- A. Eggs- ICSA (Humanitas)1991 (D)
 6. Como manejar y hacer dinero con su propia empresa- B. Pearson- Ediciones MACCHI1993(D)
 7. La guía de planificación del mercado.- David Bangs.- Ediciones MACCHI (D) 1994.
 8. Métodos numéricos para ingenieros.- S. Chapra R. Canale.- Mc Gaw-Hill. (*)
 9. Automatización y técnica del empleo de los relés- Claude Polgar.- Paraninfo. (*)1969
 10. Autómatas Programables.- A. Criado y A. Molina.- Mc Gaw-Hill. (*)
 11. Estaciones transformadoras y de distribución.- Zopetti.- Editorial G.Gili (*)1966
 12. Docentes usando Internet.- G. Bajardía y A. Spiegel.- Edic. Novedades Educativas.(D)1997
 13. CADXPress.- publicaciones periódicas.- Editorial Terra(D)
 14. Principios Basicos y Calculos en Ing. Quimica- (Capitulo 2-Resolucion de Problemas pag 104140) David M. Himmelblau. (*)
 15. TQM Desarrollo Avanzado- Shoji Shiba, A. Graham y D. Walden-TGP Hoshin Madrid 1995(D)
 16. Circuitos en Ingeniería Electrica- H.H. Skilling Ed. CECSA 1980 (*)
 17. Introducción a la Neumática- Festo Didatic(D)
 18. Introducción a la Neumática y sus componentes- Programa formativo 021 Micro mecánica Arg.
 19. Automacao Pneumatica Parker Pneumatic CJ-B (D)
 20. Recopilación de apuntes Conexiones Básicas (Electro neumática) (D)
 21. Comandos Electro neumáticos (D)
 22. Normas ISO 9001- CEI (D)
 23. Aire Comprimido -Equipos y Herramientas Neumáticas Carnicer Royo (Biblio 621-51 C268)
 24. Neumática- Nicolas Serrano (en biblioteca—NUEVO) 621.5 - 5634
- Software a utilizar que serán provistos por la Cátedra: Pneumsim



PneumaticSim 1.0

Curso virtual de Neumática e Hidráulica.

Nota: textos indicados con (*), se hallan en biblioteca FRR- UTN

Textos indicados con (D) el docente los pone a disposición de los alumnos, para su consulta

Sitios Recomendados:

En la pagina de la Cátedra Integración Eléctrica II de

<http://www.frro.utn.edu.ar>

Telesquemario. Manual de Telemecanic 1999

Manual Cambre de seguridad

100 Lecturas de Sicanews.

<http://www.sapiens.itgo.com/neumatica/mapadelsitio.htm>

En esta pagina se halla mucho material sobre Neumática coherente con la bibliografía enunciada



Ing. JOSE O TARZIA
Director Dpto. Ing. Eléctrica
UTN -FRRO