

**ANALISIS DE MATERIA**  
**Planificación del dictado de la materia: ELECTRONICA APLICADA**  
**AÑO 2020**

- ❑ Análisis del temario
- ❑ Metodología a utilizar
- ❑ Articulación con el Área, el nivel y el diseño curricular
- ❑ Importancia de la Materia en la formación del Ingeniero Electricista.
- ❑ Orientación de la materia.
- ❑ Proyecto de trabajos de simulación y laboratorio de la cátedra..

***Análisis del temario:***

La asignatura tratará un temario amplio que contiene conocimientos de fuentes de alimentación, reguladores de tensión lineales y conmutados, procesamiento de señales, codificación de señales, modulación y transmisión de señales, comunicación serie de información y normas.

El desarrollo de esta materia se apoyará en sus dos predecesoras, Electrónica I y Electrónica II.

La primera parte de la ésta materia, referida a Fuentes de alimentación y reguladores, será desarrollada utilizando las técnicas de análisis y los métodos de simulación aprendidos y utilizados en esas materias.

Una segunda parte que contiene el programa en vigencia, trata el procesamiento de señales, su transmisión radioeléctrica por métodos clásicos de modulación analógica, técnicas de pulsos orientadas a transmisión digital, ejemplos de transmisión serie de información, e interpretación de normas que regulan las transmisiones.-

Se orientará la asignatura hacia un buen planteo teórico complementada con simulación por computadora y ensayos de laboratorios adecuados al enfoque dado a la materia. El impacto de las computadoras sobre la educación en disciplinas técnicas como Electrónica Aplicada es de vital importancia.-Al mismo tiempo los modernos equipos de medición permiten el análisis de las variables eléctricas de tal modo que no solo es posible la simulación a través de un modelo adecuado sino que al mismo tiempo es factible la comprobación de los fenómenos dinámicos. Es entonces ésta, una materia que desarrolla en cinco Unidades Temáticas , un número importante de conceptos de aplicación de la Electrónica industrial , con un campo amplio de utilidades que un egresado de esta especialidad debe conocer fluidamente.-

Al final de esta Planificación, se suministra el Programa detallado de la Materia, que fue realizado de acuerdo a los contenidos Mínimos suministrados por la UTN, y está siendo utilizado desde el año 2008 en adelante.-

El uso de un software matemático para realizar los ejercicios de simulación tal como el MATLAB no condiciona al alumno en la utilización de otros programas orientados al tratamiento del tema. El software PSPICE presenta condiciones amigables para el desarrollo , simulación y visualización curvas de comportamiento , en tanto que MATLAB se adecua en forma apropiada a la resolución matemática de ejercicios, pero la base de la enseñanza no está en el programa de cálculo y simulación sino en la interpretación y análisis de los resultados.

***Planificación del Dictado de la Materia:***

El proyecto que debe desarrollarse en esta materia no solo debe contemplar el aspecto teórico-práctico de la Electrónica Aplicada, sino apuntar a la formación profesional del alumno, ya que el nivel así lo requiere.

**Eje Integrador:** La teoría de circuitos, las leyes electromagnéticas, la teoría de modelos los fundamentos de Física del Estado Sólido, y las materias previas Electrónica I y Electrónica II permiten desarrollar una acertada forma de conceptualizar la materia en su totalidad.-

**Propósitos del Profesor:** Que el alumno conozca el conjunto de temas que constituyen la materia, orientada a temas de amplia aplicación en el mercado, que incluye usuarios industriales, comerciales y domésticos.-

Que utilice los modelos matemáticos de éstos, con los fundamentos suficientes para calcular ejemplos de mediana complejidad, evaluar el comportamiento dinámico en diferentes condiciones de funcionamiento y estar en condiciones de realizar simulaciones y ensayos con los métodos y medios más avanzados.

Que pueda realizar una manipulación de las mismas con criterio, analice los resultados de los ensayos, compare valores y cualifique los mismos. Que planifique, analice y resuelva diferentes problemas planteados adquiriendo la capacidad de concebir distintas vías de solución encontrando la correcta y óptima. Que plasme el modelo del sistema, con conocimiento de todas las partes y de los ensayos necesarios para determinar los parámetros que lo definen.

### **Elementos de Aprendizaje:**

- Fuentes de Alimentación.-
- Reguladores lineales.-
- Reguladores conmutados.-
- Procesamiento analógico de señales.-
- Modulaciones analógicas.-
- Modulaciones digitales.-
- Transmisiones en serie de Información.-
- Normas.-

### **Actividad Docente:**

- Confección del Programa detallado de acuerdo a los contenidos mínimos (Programa sintético) propuesto por la Facultad.-
- Preparación de notas de curso
- Exposición oral de los temas.
- Planteo de ejercicios de simulación.
- Estructuración de los ensayos y realización de las guías de ensayos de laboratorio.
- Investigación en el campo de esta disciplina, profundizando los temas que se dictan.
- Mantenimiento de la actualización de la parte informativa de la materia.

### **Experiencias de Aprendizajes:**

- Simulación de situaciones diversas en circuitos electrónicos de aplicación.
- Ensayos de Laboratorio
- Análisis de resultados de los ensayos
- Elaboración y/o reelaboración mediante confrontación de los ensayos de laboratorio con las simulaciones efectuadas.
- Exposición oral del profesor de conceptos e informaciones vitales para el estudiante.

### **Recursos auxiliares:**

- Laboratorio
- Materiales electrónicos , dispositivos , accionamientos , e instrumentos adecuados para realizar los ensayos de laboratorio
- Plaquetas para armar y desarmar, tipo PROTOBOARD.-
- Proyector de diapositivas - pizarrón- computadora - retroproyector.

### **Bibliografía suplementaria: (a la incluida en el programa se agregan los siguientes textos)**

- PSpice: Simulación y análisis de circuitos analógicos y digitales asistida por ordenador. E. Garcia Breijo , J. Ibañez Civera , L. Gil Sánchez - Editorial Paraninfo - 1995.-
- Manual del Usuario del Programa Matlab .Math Works - 1995 y posteriores.-

### **Metodología:**

Se usan diferentes técnicas pedagógicas para lograr la experiencia de enseñanza-aprendizaje:

- ❑ Exposición oral para introducir el Tema, guiar o presentar conceptos básicos
- ❑ Ensayos de laboratorio con Guías de Estudio
- ❑ Simulaciones con reconocimiento de resultados y análisis utilizando datos reales.

Los Estudiantes contarán con las notas de curso, lo que le impedirá distracciones para tomar apuntes y facilitarán su concentración en las actividades propuestas y en preguntar los temas dudosos.

Las guías de Estudio para Laboratorio presentan los siguientes contenidos: Un Planteo Básico, objetivos y actividades de información y experimentación, de análisis y de conclusiones y transferencia, lo que les permite trabajar personalmente con la supervisión del docente auxiliar.

Dado que la actividad por parte del estudiante es vital, considerando que el aprendizaje se logra mediante una constante interrelación entre el hacer, dudar, consultar, investigar, modelar y volver a experimentar, la propuesta en esta materia debe ser en este sentido del nivel adecuado a un estudiante que está alcanzando los últimos años de carrera donde definirá sin duda el perfil profesional que va a poseer.

Con esta idea las simulaciones se plantean buscando aquellos temas que relacionados con la materia le impongan alcanzar los objetivos que propendan a lo mencionado en el párrafo anterior, permitiéndole desarrollar su propia iniciativa, estructura y organización.

Dado que el análisis de resultados se desarrollará de forma tal que el procedimiento del mismo implique un conocimiento tal del tema en estudio, que le permita al estudiante analizar, concluir, sintetizar y transmitir su experiencia de forma organizada. El enfoque dado le permitirá decidir, cual es el camino óptimo y verificar el resultado comparativamente contando con conocimientos suficientes para ello.

### **Articulación con el Área, el nivel y el diseño curricular**

El tipo de Profesional que surgirá en este nuevo milenio y ante el avance de la comunicación y la globalización en los conocimientos, será sin duda un Ingeniero reflexivo, analítico, capacitado en informática y con conocimientos que le permitan la experimentación sin dudas adoptando decisiones rápidas para resolver los problemas de su Profesión. Para lograr dicho objetivo, esta asignatura debe establecer actividades que propendan a lograr que el estudiante integre los conocimientos con la especialidad elegida. Es evidente que se articula con el área, el nivel y el diseño curricular, utilizando los conocimientos adquiridos y adicionando los conceptos de fundamentos de las máquinas rotativas. La metodología y los elementos de estudio utilizados y descriptos en la presente propenden a tal resultado.

### **Importancia de la materia en la formación del graduado:**

De acuerdo al contenido que el programa determina, ésta materia es sumamente importante en la formación profesional del Ingeniero Electricista.

Esto queda expuesto al considerar que maneja conceptos básicos, de mediana y alta complejidad aplicando los conocimientos adquiridos y desarrollando una amplitud de criterio que le permitirá afrontar los desafíos propios de su título.

Los conocimientos de Electrónica Aplicada, de gran aplicación en el campo Profesional, le permiten desarrollar conocimientos integrales dada la interacción de éstos con sistemas eléctricos, electrónicos y mecánicos.

La Metodología utilizada permite un desarrollo adecuado de los temas, a la vez que facultará al futuro Profesional para aplicar sus conocimientos con fundamento y criterio.

El desarrollo de las simulaciones y los laboratorios propenderá a un trabajo metódico y analítico con el fin de en el futuro esa metodología de trabajo permita al alumno trabajar en proyectos propios de su futuro título. El análisis de resultados le permitirá y su posterior conclusión le permitirá desarrollar la condición esencial de ingeniero para la que se está preparando así como la mecánica conveniente para la investigación de temas que hagan a su quehacer futuro.

## **Orientación de la materia de acuerdo a la definición que determina el perfil del graduado**

De acuerdo a lo expresado en la Planificación y Metodología, queda evidenciado que se busca:

- ❑ Desarrollar los temas teóricos con profundidad.
- ❑ Incentivar el manejo práctico de procesadores electrónicos, conociendo sus características constructivas.
- ❑ Que manipulen los dispositivos con concepto claro de sus características.
- ❑ Conocer los ensayos para realizar la experimentación normada sin inconvenientes y estar en capacidad de analizar los resultados y valorarlos de tal modo que le permita tomar decisiones.
- ❑ Realizar simulaciones en computadora con conocimiento real de los sistemas involucrados, los modelos usados y con la posibilidad de desarrollar un análisis de resultados y proyectarse en una evolución posterior.
- ❑ Los informes realizados le permitirán comunicarse y mejorar ese aspecto esencial en un Profesional, esto es informar de sus análisis y conclusiones (o decisiones técnicas que fueron involucradas en el trabajo)
- ❑ Esta metodología y el material aportado para la materia tiende a desarrollar su creatividad, la toma de decisiones y afianzar sus conceptos.

Las actividades que desarrollarán los Estudiantes, lo preparan para su futura función como Ingeniero sin perder de vista la necesaria preparación para la utilización de medios modernos de simulación y ensayo ni tampoco la importante metodología de trabajo que le permita desarrollarse en el futuro, tanto en lo técnico, como en lo creativo y humano con la preparación adecuada para proseguir su auto- perfeccionamiento y/o capacitación.

### **Instancias de Evaluaciones:**

#### ❑ **“Aprobación directa”:**

Aquellos alumnos que obtengan **6** puntos (sobre 10) o más en cada Instancia de Evaluación o su correspondiente recuperatorio.

Además deberán cumplir con el 80% de las Actividades de Formación Práctica.

#### ❑ **“Aprobación no directa”:**

Aquellos alumnos que obtengan una nota superior o igual a 4 y por debajo de 6 habrán alcanzado el cursado de la asignatura.

Además deberán cumplir el 60% de las Actividades de Formación Práctica.

- ❑ Aquellos alumnos que no logren un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en alguna de las instancias de evaluación o sus correspondientes recuperatorios, no cursarán la materia.

- ❑ ***Autoevaluación de la Cátedra:*** La realimentación que le permite a la cátedra evaluar su protagonismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje se efectúa a través de la interacción permanente con el avance del estudiante, ya que la metodología propuesta permite rápidas correcciones de rumbo ante la evidencia de que las actividades propuestas no propenden al objetivo general o particular planteado.

-----  
Ing. Pablo Fucile  
Profesor responsable de la materia  
ELECTRONICA APLICADA