



Ministerio de Educación

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

APRUEBA PROGRAMAS SINTETICOS DE AUXILIAR DE INGENIERIA  
EN ELECTRONICA

BUENOS AIRES, 25 de febrero de 1983.

VISTO la ordenanza N° 392 de fecha 9 de febrero de 1983 por la que se aprueba el plan de estudios de la carrera de Auxiliar de Ingeniería en Electrónica, y

CONSIDERANDO:

Que es necesario ir aprobando los programas de las materias a dictar.

Por ello, y atento a las atribuciones otorgadas por Decreto N° 214/81 del Poder Ejecutivo Nacional,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES DE CONSEJO SUPERIOR

O R D E N A :

ARTICULO 1°.- Aprobar con carácter experimental los programas sintéticos de las materias correspondientes al plan de estudios de la carrera de Auxiliar de Ingeniería en Electrónica, que se agrega como Anexo I y forma parte de la presente ordenanza.

ARTICULO 2°.- Estos programas podrán ser objeto de futuros ajustes como consecuencia de los análisis y evaluaciones que se realizarán sobre los mismos.

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese y archívese.-

ORDENANZA N° 397

EB.

  
ING. LUINO E. VILLANÉS  
SECRETARIO ACADEMICO

  
ING. ROBERTO R. GUILLAN  
RECTOR



Ministerio de Educación

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado



-2-

ANEXO I

PROGRAMAS SINTETICOS DE LAS MATERIAS CORRESPONDIENTES A LA CARRERA DE AUXILIAR DE INGENIERIA EN ELECTRONICA:

Criterio General:

Las materias del plan se orientan a la formación de un especialista en electrónica capacitado para desempeñarse en tareas productivas o de control técnico de la producción.

La distribución de las mismas se ha hecho de tal manera que el alumno desde el comienzo entre en contacto con temas de su carrera.

En general se ha buscado adelantar todo lo posible aquellos temas de aplicación laboral mas frecuente.

Estructuración de las materias:

En el curso del primer año se dictan materias básicas (Matemática, Física, Química) e introductorias a la especialidad (Teoría de circuitos y Electrónica General) Con esta preparación previa el alumno encara en segundo y tercer año el estudio de subespecialidades tomadas cada una de ellas como temas completos. Por ejemplo, "Audio" incluye todos los elementos que necesita un técnico para conocer los sistemas de audio (micrófonos, bandejas, amplificadores, parlantes y cajas acústicas, grabación magnética, etc.), Telecomunicaciones I y II todo lo relacionado con propagación y antenas, radiotelefonía AM y FM, etc.

De esta manera los temas de cada materia se estudian relacionados entre sí, tal como ocurre en la realidad.



Ministerio de Educación

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado



AUXILIAR DE INGENIERIA EN ELECTRONICA: Programas Sintéticos de las Materias

Matemática:

Concepto de función. Límite. Derivadas y diferenciales. Variación de funciones. Integrales. Líneas planas. Series. Ecuaciones diferenciales. Magnitudes y escalas vectoriales. Vectores. Números reales y aproximación numérica. Combinatoria. Números complejos. Ecuaciones algebraicas. Elementos de nomografía.

Física:

Métodos de la física. Medición y teoría de errores. Óptica geométrica. Fotometría. Interferencia, difracción y polarización. Estática del punto material y del cuerpo rígido. Cinemática del punto material. Cinética del punto material. Generalidades sobre cinética y cinemática del cuerpo rígido. Elasticidad. Hidrostática e hidrodinámica. Magnetismo y campo magnético. Electroestática y campo eléctrico. Corriente eléctrica e inducción electromagnética. Termometría y calorimetría. Cambios de estado. Gases ideales y principios de termodinámica. Ondas y sonido.

Química:

Estructura atómica. Tabla periódica. Enlaces o uniones químicas. Soluciones. Electroquímica. Pilas. Equilibrio iónico. Agua. Química de los metales. Aleaciones. Química del carbono. Química del silicio. Petróleo y sus derivados. Gas natural. Polímeros. Cubiertas protectoras.



Ministerio de Educación

Universidad Tecnológica Nacional

Rectorado

Técnicas de fabricación en electrónica:

Soldadura blanda, manual y mecanizada. Montaje de componentes en impresos. Herramental. Líneas de producción. Transporte en fábrica. Embalaje. Nociones sobre métodos y tiempos. Organización de la producción.

Teoría de circuitos:

Repaso de circuitos de continua. Señal alterna senoidal: Características. Fasor. Inductor ideal y real; reactancia e impedancia; factor de mérito  $Q$ . Inductancia mutua. Transformador.

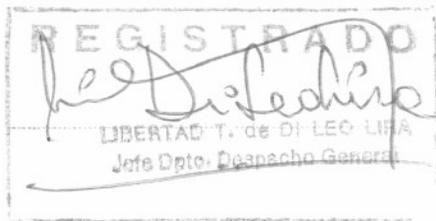
Capacidad ideal y real; reactancia e impedancia; factor de mérito  $Q$ . Circuito R-L-C. Resonancia. Potencia en alterna. Resolución de mallas. THEVENIN y NORTON. Cuadripolos. Señales no senoidales. Armónicas. Señales pulsantes. Régimen transitorio. Trifásica.

Electrónica general:

En esta materia se estudian los semiconductores como Componentes de circuito haciendo énfasis en sus características funcionales y su aplicación. La física del semiconductor debe encararse como tema de complementación.-

Nociones físicas del semiconductor. Componentes pasivos: diodo. diodo zener. LED, NTC, PTC, VDR, características y ejemplos de aplicación.

Componentes activos: Noción elemental de cuadripolo controlado. Transistor bipolar. Parámetros. Amplificación, configuraciones. Transistores FET y MOS. Amplificación de potencia. Amplificadores de RF. Realimentación positiva: osciladores de alta y baja frecuencia. Multivibradores. Rectificadores controlados: Tiristor y triac. Circuitos de disparo. Ejemplos de aplicación. Introducción a los circuitos integrados.



*Ministerio de Educación*

*Universidad Tecnológica Nacional*

*Rectorado*

Mediciones electrónicas I:

Medición de tensión, corriente y potencia (incluido trifásica). Instrumental analógico y digital.

Mediciones de resistencia, inductancia y capacidad. Puentes. Q-metro. Introducción a osciloscopía.

Mediciones electrónicas II

Osciloscopios. Registradores. Generadores de audio y radiofrecuencia. Generadores con barrido y marcas. Síntesis de frecuencia. Generadores de pulso. Medidores de distorsión. Anelizadores de espectro. Frecuencímetros. Medición de equipos de audio. Medición de equipos de radiofrecuencia. Medición de sistemas irradiantes.

Componentes para equipos electrónicos

Resistores, Capacitores. Inductores para baja y alta frecuencia. (bobinas de RF). Transformadores para baja y alta frecuencia. Conectores y fichas.

Cables coaxiales y líneas de transmisión. Antenas para recepción y equipos móviles. Normalización de componentes .

Audio

Introducción a la física y fisiología del sonido.

Sistemas de audioamplificación. Reproducción por discos.

Grabación y reproducción por cinta magnética. Transductores de entrada (micrófonos, cápsulas, cabezas magnéticas)

y salida (parlantes, sistemas acústicos). Preamplificadores. Ecualizadores. Amplificadores de potencia. Pasadis-cos, decks, cintas magnéticas. Nociones PCM. Efectos espe-ciales.

Telecomunicaciones I

Sistemas de comunicación por cable: elementos de telefo-nía. Sistemas de comunicación por ondas portadora. Tipos de modulación (AM, BLU, FM, PCM) Bandas y reglamentacio-nes. Nociones de propagación electromagnética. Líneas y antenas: Características. ROE. Enlaces con microondas.

Nuevos sistemas de comunicaciones.

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*



*Ministerio de Educación*

*Universidad Tecnológica Nacional*

*Rectorado*

Telecomunicaciones II

Receptores de AM/FM. Conversor, frecuencia intermedia, detección. Receptor de FM estereo: codificación y decodificación.

Nociones de sintonizadores con síntesis de frecuencia. Detección de BLU. Transmisores de baja potencia. Oscilador patrón. Amplificador de salida. Moduladores de AM, FM, BLU. Nociones sobre transmisores de potencia.

Televisión

Sistemas de TV. blanco y negro: señal de video compuesta. Cinescopio. Etapas reproductoras: Video; sincronismo; deflexión. Sistemas de TV. color. NTSC. PAL. Decodificación de croma. Cinescopio de color. Deflexión: pureza y convergencia. Características de transmisión y recepción de video y audio. Etapas del receptor: sintonizador y F.I. video. Ajustes y mediciones en receptores de TV. Nociones sobre plantas emisoras. Cámaras y controles de estudio.

Rectificación y control de potencia:

Sistemas rectificadores monofásicos. Filtros. Estabilización. Sistemas rectificadores trifásicos. Rectificación controlada: Control de potencia con tiristores y triacs. Nociones sobre motores de continua; control de velocidad.

Videograbación

Sistemas de videograbación, Características y esquemas funcionales de los sistemas U-matic, VHS, Betamax, Video 2000. Cintas magnéticas. Cámaras no profesionales. Nociones sobre sistemas de videodiscos.

Técnicas digitales I

Tecnología integrada de los circuitos lógicos. Códigos. Algebra de BOOLE. Lógica combinatorial. Multivibradores estables, monoestables, biestables. Contadores. Decodificadores. Presentación digital. Registros. Unidades aritméticas. Memorias. Conversión análogo-digital y digital-analógica.

*AV*



*Ministerio de Educación*

*Universidad Tecnológica Nacional*

*Rectorado*

Técnicas digitales II

Introducción al microprocesador. Arquitectura de computadoras. Codificación y estructura de datos. Instrucciones. Programación. Memorias. Microprogramación. Entradas y salidas. Periféricos. Multiprogramación y tiempo compartido.

Control de calidad y auditoría técnica:

Conceptos básicos sobre probabilidad y estadística. Control de calidad por muestreo. Nivel de aceptación (AQL): tablas normalizadoras IRAM. Inspección de aparatos terminados. Fallas mayores y menores. Valoración de la calidad promedio. Confiabilidad. Pruebas de vida. Requerimientos de seguridad de equipos conectados a la red (normalización IRAM)

Organización del sector de control.

Conducción del personal y legislación laboral:

El hombre como fin de la empresa: dignidad del trabajo. Comportamiento humano de la comunidad. Psicología del trabajo. Relación entre supervisión y personal. Motivación y trabajo. Legislación laboral. Contratos de trabajo. Convenios colectivos. Remuneración: tipos de salario. Estabilidad laboral. Asociaciones profesionales.

Higiene y seguridad industrial:

Seguridad operativa. Prevención de incendios. Higiene y saneamiento ambiental. Seguridad industrial: sus orígenes; legislación nacional. Accidentes, sus causas. Clasificación. Costo directo e indirecto. El individuo y el accidente. Posición empresarial. Servicio médico. Requisitos de puestos. La técnica de la inspección de seguridad. Edificios; Maquinarias; Instalaciones eléctricas; comité de seguridad e higiene industrial. Composición y funcionamiento. Investigación de accidentes. Estadísticas. Prevención y extinción de incendios. Clases de fuego. Métodos de extinción. Primeros auxilios. Ruidos y vibraciones. El hombre y el ruido. Radiaciones. Iluminación y calor. Ventilación. Contaminación ambiental. contaminación de aguas. Contaminación de suelos.