



San Francisco, 23 de febrero de 2017

VISTO la Resolución C.D. N° 557/2016, la Ordenanza N° 1549/2016 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución C.D. N° 557/2016 aprueba el modelo de planificación y programa analítico utilizado por la facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza N° 1549/2016 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 hace referencia que sobre el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo, versará la instancia de evaluación final.

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó exhaustivamente la propuesta y aconsejó su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el estatuto universitario.

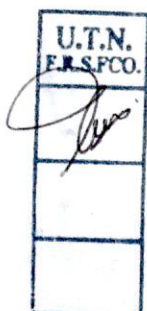
Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Tecnología Electrónica, de la carrera Ing. Electrónica, del Plan 1995, de la Ordenanza N° 1077 del Diseño Curricular, del nivel 5º, cuya carga horaria anual es de 5 hs. y con régimen de dictado Anual, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

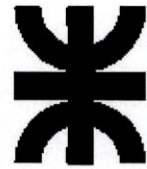
RESOLUCIÓN CD N°: 91 /2017



ING. ALBERTO R. TOLOZA  
Decano

ING. JUAN CARLOS CALLONI  
Secretaría Académica

**Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional  
San Francisco**



**Ingeniería Electrónica**

**Tecnología Electrónica**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
UBICACIÓN .....	3
PROGRAMA ANALÍTICO.....	4

## UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

**Carrera:** Ingeniería Electrónica  
**Plan:** 1995 Adecuado 2006  
**Ordenanza Diseño Curricular:** Ordenanza 1077  
**Bloque:** Tecnologías Básicas  
**Área:** Electrónica  
**Nivel:** 5to.  
**Carga Horaria Semanal:** 5 horas cátedra (3:45 horas reloj)  
**Régimen:** Anual

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

### **Eje Temático N° 1: Materiales Eléctricos y Magnéticos**

#### **Unidad N° 1: Materiales Eléctricos**

Materiales conductores. Principales características y propiedades. Clases de materiales conductores. Materiales conductores de alta resistividad. Materiales para contactos eléctricos. Materiales duros refractarios o resistentes al arco. Materiales para fusibles. Materiales no conductores. Principales características y propiedades. Clasificación de los materiales no conductores. Piezoelectricidad.

#### **Unidad N° 2: Materiales Magnéticos**

Materiales magnéticos. Principales características y propiedades. Clasificación de los materiales magnéticos. Circuitos magnéticos. Núcleos de inductores y transformadores. Imanes permanentes.

#### **Unidad N° 3: Blindajes**

Blindajes de campos magnéticos. Blindajes de campos eléctricos. Blindajes conductores. Blindajes en sistemas digitales. Emisión de radiación

### **Eje Temático N° 2: Componentes Pasivos**

#### **Unidad N° 4: Resistencias**

Resistencias lineales. Resistencias de capa de carbón, metálica, y mixta. Resistencia de hilo. Resistencias ajustables. Cermets. Resistencias no lineales. Termistores, Varistores, Magnetoresistencias Potenciómetros digitales.

#### **Unidad N° 5: Capacitores**

Capacitores de mica, de papel, de plástico metalizado (MK), de poliéster, de poliestireno (Styroflex), de cerámica. Capacitores electrolíticos de óxido de aluminio. Capacitores electrolíticos de óxido de tantalio. Capacitores variables. Características técnicas de los capacitores. Condensadores para Electrónica: de energía y de potencia.

### **Eje Temático N° 3: Refrigeración de Equipos y Dispositivos**

#### **Unidad N° 6: Refrigeración de equipos y dispositivos**

Calor y sobre elevación de temperatura. Tipos de conducción de calor. Cálculo de la sobre elevación de temperatura. Disipadores térmicos, cálculo y montaje. Efecto de temperatura en los semiconductores. Refrigeración por convección. Ventiladores. Celdas de efecto Peltier.



**Eje Temático N° 4: Elementos de Interconexión**

**Unidad N° 7: Elementos de interconexión**

Cables, conectores, soldaduras, circuitos impresos.  
Interruptores y conmutadores. Diseño de placas de circuito  
Impreso usando software especializado.  
Técnicas de montaje superficial.

**Eje Temático N° 5: Componentes Magnéticos**

**Unidad N° 8: Inductores**

Inductores, características y propiedades. Inductores con núcleo  
de aire monocapa y multicapa. Calculo y diseño.  
Inductores con núcleo de material magnético. Inductores con  
núcleo de hierro laminado. Proyecto de inductores con núcleo de  
hierro sin circulación de CC. Proyecto de inductores con núcleo de  
hierro con circulación de CC y CA. Método de las curvas M.  
Inductores con núcleo de ferrita. Calculo de inductores para  
convertidores.

**Unidad N° 9: Transformadores**

Proyecto de transformadores de alimentación con núcleo de hierro  
laminado. Proyecto de transformadores con núcleo de ferrita.  
Transformadores para convertidores. Transformadores de pulso.

**Unidad N° 10: Relés Electromagnéticos**

Datos técnicos generales. Clasificación por funciones.  
Clasificación por características constructivas. Circuitos de  
mando.

**Eje Temático N° 6: Componentes Optoelectrónicos**

**Unidad N° 11: Componentes Optoelectrónicos**

Displays. Módulos LCD.  
Dispositivos fotosensibles. Fotorresistencias, celdas fotovoltaicas  
Fotodiodos, fototransistores, fototriac. Circuitos prácticos.  
Optoacopladores. Optoacopladores por reflexión y ranurados.  
Codificadores ópticos para control de movimientos. Codificadores  
incrementales y absolutos.

**Eje Temático N° 7: Tecnología Microelectrónica**

**Unidad N° 12: Tecnología Microelectrónica**

Tecnología microelectrónica. Circuitos integrados: Clasificación  
por tecnologías. Procesos básicos para tecnologías monolíticas  
en silicio. Procesos básicos para tecnologías de circuitos híbridos.  
Tecnologías básicas para circuitos Integrados.

**Eje Temático N° 8: Normas. Especificaciones. Confiabilidad.**

**Unidad N° 13: Normas. Especificaciones. Confiabilidad.**

Normalización. Tipos de normas. Normas IRAM y sus equivalentes internacionales y ámbitos de aplicación. Fiabilidad, averías y fallos. Modos de fallos. Prevención Y tolerancia de fallos. Redundancia estática y dinámica. Redundancia dinámica y excepciones. Seguridad, Fiabilidad y Confiabilidad.