



Universidad Nacional de Salta  
 Consejo Asesor Sede Regional Orán  
 En Transición a Facultad  
 Alvarado N° 751  
 Telefax 03878-421388  
 \*\*\*\*\*

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE  
 LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS  
 DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

San Ramón de la Nueva Orán 18 DIC 2024

Expediente Electrónico N° SO-395/2024.-

**Resolución N° CA-SO-472/2024.-**

VISTO:

La presentación realizada por el Tec. Pablo Mendoza, docente de la Carrera Tecnicatura Electrónica Universitaria de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta; y

CONSIDERANDO:

Que, el Tec. Pablo Mendoza presenta el Programa Analítico de la Asignatura "**Electrónica Analógica**", de la Carrera Tecnicatura Electrónica Universitaria de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, correspondiente al Segundo Año, Segundo Cuatrimestre, Plan 2006, de acuerdo a las Resoluciones N° CS-356/2005, N° CS-589/2017.-

Que, la Sub-Comisión de la carrera Tecnicatura Electrónica Universitaria de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad, emite un informe de análisis y valoración del programa, avalando la presentación por el Tec. Pablo Mendoza.

Que, el Consejo Asesor de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, en Reunión Ordinaria N° 16/2024, aprueba por Unanimidad, el despacho de la Comisión de Docencia, aprobando el Programa Analítico de la Asignatura "**Electrónica Analógica**", presentado por el Tec. Pablo Mendoza; siendo necesario la elaboración del instrumento legal correspondiente; y

POR ELLO:

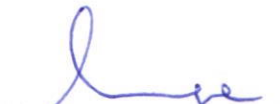
EL CONSEJO ASESOR DE LA SEDE REGIONAL ORÁN  
 EN TRANSICION A FACULTAD  
 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
 R E S U E L V E

(En uso de las atribuciones otorgadas por Resolución N° CS-253/2023 y N° CS-151/2024)

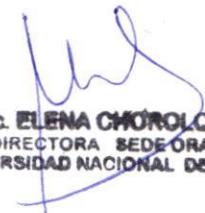
ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico y Régimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura "**Electrónica Analógica**", de la Carrera Tecnicatura Electrónica Universitaria de la Sede Regional Orán en Transición a Facultad de la Universidad Nacional de Salta, correspondiente al Segundo Año, Segundo Cuatrimestre, Plan 2006, presentado por el Tec. Pablo Mendoza y que se detalla en el Anexo I de la presente resolución.

ARTICULO 2º: Cursar copia a Secretaría Académica de la Universidad, Comisión de Asuntos Académicos, Administrativos y Presupuestarios del área de Ciencias Exactas, Sub-Comisión de la carrera Tecnicatura Electrónica Universitaria, Consejo Asesor, Secretaria de Sede, Departamento de Alumnos y Centro Único de Estudiantes para su conocimiento y efectos.-

hc

  
 CECILIA ELIZABETH VILLAGRA  
 SECRETARIA DE SEDE  
 UNSa - SEDE REGIONAL ORAN



  
 Lic. ELENA CHOROLQUE  
 DIRECTORA SEDE ORAN  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA



Universidad Nacional de Salta  
Consejo Asesor Sede Regional Orán  
En Transición a Facultad  
Alvarado N° 751  
Telefax 03878-421388  
\*\*\*\*\*

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE  
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS  
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

Expediente Electrónico N° SO-395/2024.-  
**Resolución N° CA-SO-472/2024.-**

### ANEXO I

**Asignatura:** Electrónica Analógica

**Carrera y Plan:** Tecnicatura Electrónica Universitaria (Plan 2006)

**Departamento o Dependencia:** Sede Regional Orán en Transición a Facultad

**Fecha de presentación:** 30 de setiembre de 2024

**Profesor Responsable:** Tec. Pablo Mendoza

**Régimen del cursado:** Cuatrimestral, 2° cuatrimestre - 2° año

**Carga horaria:** 10 horas semanales      **Teoría:** 4 horas semanales      **Práctica:** 6 horas semanales

#### OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el alumno:

- Conozca los conceptos fundamentales de los semiconductores, especialmente lo que refiere a la Electrónica Analógica.
- Interprete y resuelva problemas vinculados elementos semiconductores para corriente continua y alterna
- Conozca las características referidas a sensores analógicos
- Desarrolle habilidades para manejar instrumentos de medición y otros equipos.

#### CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA (RES. CS 0356/2005, CS 0589/17)

Componentes, mediciones. Diodos, transistores, fet, tiristores. Fuentes y regulación de tensión. Principios básicos de realimentación y control. Amplificadores operacionales. Amplificadores Sensores. Circuitos Integrados especiales.

#### PROGRAMA ANALÍTICO

##### **UNIDAD 1: Mediciones y Errores**

Introducción a la instrumentación: variables y señales, sistemas de medida, características estáticas y dinámicas de mismas, análisis de error de los instrumentos analógicos y digitales. Símbolos de componentes. Mediciones en bajo nivel de señal. Puentes de medición. Osciloscopio.

##### **UNIDAD 2: Componentes Electrónicos**

Componentes electrónicos: pasivos y activos, resistores, capacitores, inductores, diferentes tipos y características que determinan su empleo de acuerdo tensión, temperatura y frecuencia. Patrones. Componentes que varían sus valores con algún parámetro físico.

##### **UNIDAD 3: Juntura y laves**

Materiales semiconductores. Características físicas del diodo de unión PN. Características corriente-tensión del diodo. Polarización de un diodo. Diodo Zener. Circuitos varios: aplicaciones.

##### **UNIDAD 4: Transistores**

Transistor de unión bipolar. Estructura física del transistor bipolar. Características corriente- voltaje del transistor bipolar. Amplificación de corriente en el transistor. Circuitos de polarización.



o

Ja





Universidad Nacional de Salta  
Consejo Asesor Sede Regional Orán  
En Transición a Facultad  
Alvarado N° 751  
Telefax 03878-421388  
\*\*\*\*\*

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE  
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS  
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

Expediente Electrónico N° SO-395/2024.-  
**Resolución N° CA-SO-472/2024.-**

### ANEXO I

#### **UNIDAD 5: Amplificadores Operacionales**

Amplificadores de corriente y tensión: Ideales y reales. Características fundamentales. Principios básicos de realimentación. Amplificadores operacionales, características típicas y dependencia de sus parámetros fundamentales con la temperatura. Aplicaciones lineales. Amplificadores operacionales para instrumentación, acondicionadores de señal. Comparadores. Introducción a los filtros activos. Filtros ideales. Filtro activo de primer orden. Respuestas de filtros segundo orden.

#### **UNIDAD 6: Fuentes y Reguladores de Tensión**

Fuente de poder. Conceptos fundamentales. Transformadores, rectificadores, fusibles y filtros. Reguladores de tensión, discretos e integrados. Su utilización en los circuitos de medición y sensado. Introducción a las fuentes conmutadas. Configuraciones básicas: funcionamiento.

#### **UNIDAD 7: Amplificadores de Potencia**

Modelo en pequeña señal del transistor BJT. Configuraciones con varios transistores. Amplificadores diferenciales y etapas de entrada. Configuraciones especiales: Darlington, Fuentes de corriente. Amplificadores de Potencia: clase A, B, A-B, C y D. Introducción a la teoría de funcionamiento del transistor efecto de campo. Distintos tipos.

#### **UNIDAD 8: Sensores**

Materiales y componentes especiales. Sensores de temperatura: Uniones metálicas, resistencias metálicas y semiconductoras. Fotoceldas. Fototransistores y leds.

#### **UNIDAD 9: Componentes de Potencial**

Tiristores y triacs. Características corriente-tensión del tiristor. Regulación y control de potencia alterna con triacs y llaves detectores de cruce por cero.

### **TRABAJOS PRÁCTICOS Y TRABAJOS DE LABORATORIOS**

Se propone trabajar con los siguientes:

#### **a) Trabajos Prácticos de Problemas**

- TP1 - Errores, mediciones
- TP2 - Circuitos Puentes.
- TP3 - Circuitos con diodos.
- TP4 - Circuitos con transistores.
- TP5 - Amplificadores Operacionales.
- TP6 - Fuentes de alimentación.

#### **b) Trabajos de Laboratorios**

- Laboratorio 1 - Mediciones.
- Laboratorio 2 - Puentes y Circuitos de alterna.
- Laboratorio 3 - Trazado de curvas (555) y circuitos con diodos.
- Laboratorio 4 - Trazado de curvas (555). Polarización de transistores.
- Laboratorio 5 - Amplificadores Operacionales.
- Laboratorio 6 - Amplificación de Instrumentación (AD620).
- Laboratorio 7 - Ensayo TDA1011 y HT8693sp.
- Laboratorio 8 - Sensores, control con Amplificadores Operacionales.



Or

Jee



Universidad Nacional de Salta  
Consejo Asesor Sede Regional Orán  
En Transición a Facultad  
Alvarado N° 751  
Telefax 03878-421388  
\*\*\*\*\*

“2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE  
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS  
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD”

Expediente Electrónico N° SO-395/2024.-  
**Resolución N° CA-SO-472/2024.-**

### ANEXO I

- Laboratorio 9 - Triacs, curvas características.
- Laboratorio 10 - Control de Potencia (MOC 31, T1226D).
- Laboratorio 11 - Ensayo Puente H (HL293).
- Laboratorio 12 - Ensayo 4066-555.

### BIBLIOGRAFÍA

#### a) Bibliografía básica

- Boylestad R., Nashelsky L. (2018). Electrónica: Teoría de Circuitos. 11va edición. Pearson.
- Schilling D., Belove Ch. (1993) Circuitos Electrónicos. Discretas e Integradas. 3 Edición. Mc Graw Hill.
- Horenstein M. (1997). Microelectrónica: Circuitos y Dispositivos. 2ª edición. Prentice Hall.
- Coughlin R., Driscoll F. (). Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales. 5th edición. Pearson - Prentice Hall.
- Fiore J. (2002). Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales. Paraninfo.
- Wolf S., Smith R. (1996). Guía para Mediciones Electrónicas y Prácticas de Laboratorio. 2 edición. Prentice Hall.
- Pallás Areny R. (2006). Sensores y Acondicionadores de Señal. 4th edición. Marcombo.
- Colecciones de Manuales de National Semiconductor.

#### b) Bibliografía de consulta

- Millman J. (1989). Microelectrónica: Circuitas y Sistemas Analógicas y Digitales. 5ª edición. Hispano Europea.
- Pérez García M. (2014). Instrumentación Electrónica. 2ª edición. Thomson.
- Fraden J. (2015). Handbook of modern sensors, physics, designs, and application. 5ª edición. Springer.

### METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las diez horas semanales de clase se distribuyen en clases teóricas (4 horas) y clases prácticas (6 horas) En la clase teórica se exponen los temas del programa, se incentiva a la participación activa de los alumnos durante la misma y se trabaja con la contextualización como eje transversal. En las clases prácticas se resuelven problemas y se realizan laboratorios utilizando diferentes herramientas de medición, generador de señales, simuladores, otros. Se propicia el trabajo colaborativo y la discusión grupal con actitud crítica sobre los resultados de los problemas.

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

#### a) Exámenes parciales

Se llevarán a cabo dos exámenes parciales cada uno de ellos con su correspondiente recuperación. Las fechas de los exámenes parciales serán comunicadas al inicio de las clases junto al cronograma tentativo a desarrollar.

No se permite el uso de aparatos de telefonía móvil en los parciales.



8

for



Universidad Nacional de Salta  
Consejo Asesor Sede Regional Orán  
En Transición a Facultad  
Alvarado N° 751  
Telefax 03878-421388  
\*\*\*\*\*

"2024 - 30 AÑOS DE LA CONSAGRACION DE  
LA AUTONOMIA UNIVERSITARIA Y 75 AÑOS  
DE LA GRATUIDAD DE LA UNIVERSIDAD"

Expediente Electrónico N° SO-395/2024.-  
**Resolución N° CA-SO-472/2024.-**

**ANEXO I**

**b) Requisitos para regularizar la materia**


Para regularizar la materia los estudiantes deberán:

- Estar inscripto en la asignatura
- Aprobar el 100% de los parciales o sus correspondientes recuperatorios, con una calificación mínima de 60 sobre un total de 100 puntos
- Aprobar el 100% de las prácticas de laboratorios
- Asistir al 80% de las clases prácticas
- El no cumplimiento de algunos de los requisitos mencionados deja al estudiante en condición de Libre.


**c) Examen final**

El examen final regular es teórico, mientras que el examen final libre consta de dos partes: examen práctico y luego teórico.

Esta materia no se promociona.

  
EED. ELIA ELIZABETH VILLAGRA  
SECRETARIA DE SEDE  
UNSA - SEDE REGIONAL ORAN



  
Lc. ELENA CHOROQUE  
DIRECTORA SEDE ORAN  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA