

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INORGANICA ANALITICA Y QUIMICA - FISICA

ASIGNATURA: ELECTRONICA INSTRUMENTAL

CARRERA: LICENCIATURA EN QUIMICA

ORIENTACION: ANALITICA

(Doctorado y/o Post-Grado)

PLAN: 1974

CARACTER: OPTATIVA

DURACION: CUATRIMESTRAL

HORAS DE CLASE:

- |                          |               |
|--------------------------|---------------|
| a) Teóricas: 63 horas    | b) Problemas: |
| c) Laboratorio: 48 horas | d) Seminario: |
| e) Totales: 111 horas    |               |

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: ELECTRONICA PARA QUIMICOS

PROGRAMA

- 1 - FUENTES DE ALIMENTACION: Fuentes de baja tensión. Fuentes de Alta Tensión. Estabilización de tensión. Fuentes de alta corriente. Estabilización de corriente. Limitación de corriente. Protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos. Fuentes reguladas por tiristores y triacs. Circuitos prácticos.
- 2 - INDICADORES: Indicadores Analógicos de aguja. Bobina móvil e hierro móvil. Circuitos para CC y CA. Sensibilidad. Indicadores digitales. Nixie. Siete Segmentos LED y Gaseoso. LCD.
- 3 - AMPLIFICADORES PARA INSTRUMENTACION: Amplificadores integrados para instrumentación. Amplificadores de bajo nivel. Amplificadores de alta impedancia de entrada. Amplificadores de baja impedancia de salida. Corrimiento térmico. Evaluación de amplificadores. Circuitos típicos
- 4 - RUIDO EN AMPLIFICADORES: Clasificación de Ruidos. Orígenes. Figura de ruido en amplificadores. Evaluación de instrumental en función del ruido.
- 5 - CAPTACION DE RUIDOS: Ruidos. Clasificación. Acoplamiento. Técnicas de Blindaje. Tierras. Circuitos de Guarda. Técnicas de reducción de ruidos en mediciones.
- 6 - INSTRUMENTOS ELECTRONICOS PARA QUIMICA: Conductímetros y Resistivímetros. Potenciómetros. Potenciostatos. Galvanostatos Polarógrafos. Circuitos típicos.

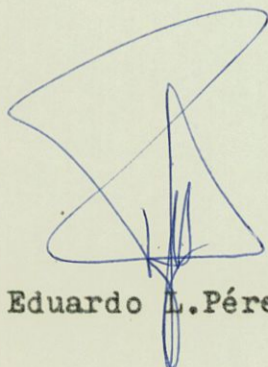
Aprobado por Resolución 575/83

DIRECTOR PASQUES  
DIRECTOR DEPTO.  
QCA. INORG. ANAL. Y QCA. FIS.

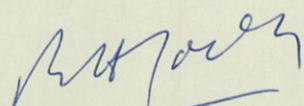
- 7 - REGISTRADORES: Registradores  $Y = f(t)$  . Distintos Tipos. Circuitos de entrada. Registradores X-Y. Circuitos típicos.
- 8 - TERMOMETRIA ELECTRONICA: Termocuplas. Termoresistencia . Otros transductores. Termómetros Electrónicos. Controladores proporcionales. Circuitos típicos.
- 9 - TRANSDUCTORES: Fotoeléctricos . Piezoeléctricos. Strain-Gauges. Sensores de humedad.
- 10 - TECNICAS DIGITALES: Principios. Contadores. Convertidores AD Convertidores DA. Código BCD. Familias de semiconductores.
- 11 - MICROPROCESADORES APLICADOS A INSTRUMENTACION: Fundamentos del funcionamiento de microprocesadores. Aplicaciones en instrumentos.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 - Stout & Kaufman - Handbook of Operational Amplifiers - Mc Graw Hill - 1976
- 2 - Wobschall, Darold - Circuit Design for Electronic Instruments Mc Graw Hill - 1979
- 3 - Ott, Henry - Noise Reduction Techniques - Wiley - 1979
- 4 - Morrison, R - Grounding and Shielding Techniques in Instrumentations - Mc Graw Hill - 1978
- 5 - Malvino, Albert - Digital Principles and Applications - Mc Graw - Hill - 1979.
- 6 - Oliver & Cage - Electronic Measurements and Instrumentation- Mc Graw Hill - 1971
- 7 - Blakeslee - Digital Design with Standard MSI and LSI - John Wiley & Sons - 1979
- 8 - Tokheim- Digital Principles- Schaum, Mc Graw Hill- 1980
- 9 - Hnatek - Design of Solid State Power Supplies - Van Nostrand- 1981.



Ing Eduardo L. Pérez Gattorna



DR. R. H. RODRIGUEZ PASQUES  
DIRECTOR DEPTO.  
DCA. INORG. ANAL. Y QCA. FÍS.

Aprobado por Resolución 575/83