

**Programa de  
MEDIDAS ELECTRICAS EN INGENIERIA DE PROCESOS**

**1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Medidas Eléctricas en Ingeniería de Procesos.

**2. CRÉDITOS**

4 créditos

**3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Se espera que el estudiante conozca los fundamentos de las medidas eléctricas más utilizadas en la práctica así como el principio de funcionamiento de alguno de los transductores normalmente utilizados en la ingeniería de procesos.

**4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

La distribución de horas didácticas se realiza de la siguiente forma:

Horas de teórico – práctico = 28

Horas de dedicación fuera del aula = 28

Horas de evaluación = 4

**5. TEMARIO**

1. Medidas básicas en corriente continua. Corriente, voltaje y resistencia.
2. Medidas en corriente alterna. Valor eficaz, valor de pico, contenido armónico.
3. Medidas de potencia. Potencia activa, reactiva y aparente.
4. Interpretación de las señales en el dominio de la frecuencia. Fourier.
5. Adquisición digital de señales. Muestreo, discretización y almacenamiento de datos. Ejemplos de procesamiento de señal

6. Ejemplos de aplicación.
7. Conceptos generales de automatización de mediciones y lazo de control.
8. Comunicación remota de instrumentos. Serial, USB, redes tcp-ip.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Identificación de las publicaciones básicas y complementarias adecuadas para el buen seguimiento del curso. Se debería observar la disponibilidad de estos textos, tanto en la Biblioteca de Facultad como en el mercado. En caso de existir varios textos principales, indicar para qué tema aporta cada uno. La referencia bibliográfica deberá darse de la siguiente forma:

Tema	Básica	Complementaria
1, 2, 3, 4	(1)	
5, 6	(2)	
7	(3)	
1 : 8		(5)

### 6.1 Básica

1. Gregory, B. A. (2014). An Introduction to Electrical Instrumentation: A guide to the use, selection, and limitations of electrical instruments and measuring systems. Palgrave (ISBN-13: 978-1349018826)
2. Pallás, Ramon (2005). Sensores y Acondicionadores de Señal. Marcombo (ISBN: 8426713440)
3. Smith, Carlos, Corripio, Armando (1993). Control Automático de Procesos, Teoría y Práctica. Limusa (ISBN 968-18-3791-6)

### 6.2 Complementaria

4. Pérez, Nicolás (2017). Notas del curso de Medidas Eléctricas. Facultad de Ingeniería, UdelAR

## 7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 **Conocimientos Previos Exigidos:** Los conocimientos indispensables para seguir la unidad curricular.

Cursos básicos de matemáticas y física.

**7.2 Conocimientos Previos Recomendados:** Los conocimientos complementarios que pueden ayudar a un mejor aprovechamiento del curso.

Electrotécnica

## ANEXO A

### A1) INSTITUTO

Instituto de Ingeniería Química

### A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Tema 1 (2 hs de clase)
Semana 2	Tema 1 (2 hs de clase)
Semana 3	Tema 2 (2 hs de clase)
Semana 4	Tema 2 (2 hs de clase)
Semana 5	Tema 3 (2 hs de clase)
Semana 6	Tema 3 (2 hs de clase)
Semana 7	Tema 4 (2 hs de clase)
Semana 8	Tema 5 (2 hs de clase)
Semana 9	Tema 5 (2 hs de clase)
Semana 10	Tema 6 (2 hs de clase)
Semana 11	Tema 6 (2 hs de clase)
Semana 12	Tema 6 (2 hs de clase)
Semana 13	Tema 7 (2 hs de clase)
Semana 14	Tema 8 (2 hs de clase)
Semana 15	Repaso del curso (2 hr de clase)

### A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El curso se evaluará con la realización de dos pruebas parciales de 40 puntos y la entrega de una tarea domiciliaria adjudicada por el docente de 20 puntos.

El curso tendrá una validez de 20 meses.

Con 60 puntos o más se exonera el examen.

Entre 25 y 59 puntos se deberá rendir examen en los períodos regulares.

Con menos de 25 puntos se pierde el curso.

### A4) CALIDAD DE LIBRE

No se puede acceder al examen en calidad de libre

### A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No corresponde

Nota:

*Si se definen cupos, en una nota aparte se deberá incluir:*

- *motivo por el cual la unidad curricular tiene cupos (tanto máximos como mínimos).*
- *el mecanismo de selección para cuando se dé la situación de que la cantidad de estudiantes inscriptos supere el cupo máximo.*

## **ANEXO B para la carrera de Ingeniería Química**

Esta(s) parte(s) del anexo incluye(n) los aspectos que son particulares de cada carrera que tome la unidad curricular.

### **B1) ÁREA DE FORMACIÓN**

Para el Plan 2000: Materias Técnicas No Específicas, Electrotécnica

### **B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS**

Para el Curso:

Examen de Física 3 (FI) o Física 102 (FQ)  
Curso de Física Experimental 1 (FI) o Física 103 (FQ)  
Curso de Fluidodinámica

Examen:

Curso de Medidas Eléctricas en Ingeniería de Procesos

(Las unidades curriculares previas serán definidas por las carreras que tomen la unidad curricular en cuestión, teniendo en cuenta los conocimientos exigidos que figuran en el programa.)

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.  
11/6/18 Exp. 060170-000971-8