



**PROGRAMA ANALÍTICO  
ANEXO I**

FACULTAD:	<b>INGENIERIA</b>
DEPARTAMENTO:	<b>Electricidad y Electrónica</b>
CARRERA:	<b>Ingeniería Electricista</b>
PLAN DE ESTUDIO:	<b>2004 - V1</b>
ASIGNATURA:	<b>Instrumentación Industrial</b>
CÓDIGO:	<b>434</b>
DOCENTE RESPONSABLE:	<b>Oggier, Germán Gustavo</b>
AÑO ACADÉMICO:	<b>2020</b>
UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO:	<b>1ER CUATRIMESTRE DE 5to AÑO</b>

Programa analítico que contempla la situación excepcional actual por la Pandemia del COVID-19 y el ASPyO determinado por el Decreto de Necesidad y Urgencia N° 297/2020 APN-PTE del Poder Ejecutivo Nacional y lo establecido en consonancia por las Resoluciones Rectorales N° 118/20, 125/20, 127/20, 128/20 y 130/20 de la Universidad Nacional de Río Cuarto, se ha resuelto suspender todas las actividades académicas, administrativas y otras presenciales y ha propuesto continuar con las prácticas pedagógicas en las asignaturas de las carreras de grado haciendo uso de medios alternativos y dispositivos virtuales adecuados y pertinentes en el marco del calendario académico 2020 aprobado por el Consejo Superior.

**CONTENIDOS MÍNIMOS QUE SE DICTARÁN:**

- Introducción y definiciones de sistemas de instrumentación y control industrial.
- Controladores Programables (PLC).
- Elementos finales de control: válvulas de control y actuadores de velocidad variable.
- Medición de variables de Presión, Temperatura, Caudal, Nivel, Peso, entre otras.
- Transmisión de señales eléctricas Analógicas (Tensión, Corriente, Frecuencia) y Digitales. Minimización de interferencias. Transmisores neumáticos.
- Sistemas de adquisición de datos y convertidores A/D y D/A.
- Regulación automática.

**CRONOGRAMA:**

[preliminar y en edición]

Clase Tema

- 1 Introducción a la Instrumentación Industrial
- 2 Programación de PLC: Introducción - conceptos básicos
- 3 Programación de PLC: Funciones lógicas
- 4 Programación de PLC: Operaciones matemáticas
- 5 Elementos finales de control: válvulas de control y actuadores de velocidad variable
- 6 Elementos finales de control: válvulas de control y actuadores de velocidad variable
- 7 Medición variables: Presión - Peso - Nivel - Caudal - Temperatura - otras
- 8 Medición variables: Presión - Peso - Nivel - Caudal - Temperatura - otras
- 9 Medición variables: Presión - Peso - Nivel - Caudal - Temperatura - otras
- 10 Medición variables: Presión - Peso - Nivel - Caudal - Temperatura - otras
- 11 Medición variables: Presión - Peso - Nivel - Caudal - Temperatura - otras
- 12 Medición variables: Presión - Peso - Nivel - Caudal - Temperatura - otras
- 13 Transmisión señales: Tensión- 4/20mA - digitales - protocolo HART
- 14 Transmisión señales: Tensión- 4/20mA - digitales - protocolo HART
- 15 Transmisión señales: Tensión- 4/20mA - digitales - protocolo HART
- 16 Transmisión señales: Tensión- 4/20mA - digitales - protocolo HART
- 17 Minimización de interferencias
- 18 Minimización de interferencias
- 19 Sistemas de adquisición de datos y convertidores A/D y D/A
- 20 Sistemas de adquisición de datos y convertidores A/D y D/A
- 21 Programación de PLC: Adquisición y adaptación señales
- 22 Programación de PLC: Adquisición y adaptación señales
- 23 Regulación automática
- 24 Regulación automática
- 25 Regulación automática
- 26 Regulación automática
- 27 Regulación automática
- 28 Redes y protocolos de comunicación
- 29 Introducción a los sistemas SCADA
- 30 Introducción a los sistemas SCADA

#### FECHA ESTIPULADA DE FINALIZACIÓN DEL CRONOGRAMA:

8/7/2020

#### HERRAMIENTAS QUE EMPLEA PARA EL DICTADO DE CLASES VIRTUALES

Google Meet (<https://meet.google.com/>)

Schoology (<https://www.schoology.com/>)

Whatsapp (<https://www.whatsapp.com/>) en función de lo que soliciten los alumnos para actividades de coordinación y consulta.

#### METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se evaluarán cada uno de los informes que deberán entregar de manera individual, y en las fechas combinadas entre docentes y alumnos, los que se corresponden a la guía de trabajos prácticos relacionados con los temas dictados, con una calificación comprendida en la escala de cero a diez (0 – 10).

En caso de no poder desarrollar los contenidos mínimos propuestos para el cuatrimestre se sugerirán actividades complementarias con modalidad virtual, en las cuales se podrán desarrollar los contenidos y propuestas prácticas que no se logren abordar durante el horario de cursado.

#### CONDICIONES PARA LA REGULARIZACIÓN

a) Participar, al menos, al 80 % de las clases teóricas y prácticas que se dicten.

b) Aprobar, con una calificación promedio mayor o igual a 5 la guía de trabajos prácticos. Se ofrecerá la posibilidad de recuperar aquellos ejercicios que no poseen un grado mínimo para su aprobación establecido por los docentes de la asignatura.

c) Presentar la guía de trabajos prácticos indicada en las fechas estipuladas con el correspondiente informe, el que deberá realizarse de manera individual.

d) La entrega de todos los informes con sus correcciones y su aprobación deberá realizarse, como máximo, dos días antes de la fecha final de carga de regularidades en el SIAL, fecha establecida por la Facultad.

#### ESQUEMA DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA EN CONDICIONES DE DICTADO VIRTUAL

La cátedra no tiene promoción, aún en condiciones normales de dictado.

#### METODOLOGIA Y HORARIO DE CLASES NO PRESENCIALES. APLICACIÓN QUE EMPLEA

Los horarios de las clases son los lunes de 16:00 Hs a 19:00 Hs y los miércoles de 14:00 Hs a 17:00 Hs, utilizando la plataforma de Google Meet (<https://meet.google.com/>). Previo a cada una de las clases, se envía por correo electrónico, y también mediante WhatsApp, el enlace web, desde el cual se tiene acceso a la correspondiente clase a través de una conexión de internet.

Es importante destacar que esta metodología fue acordada con los estudiantes y que las actividades se vienen desarrollado de esta manera hasta la fecha.

#### DIAS Y HORARIOS DE CONSULTA, APLICACIÓN QUE EMPLEA

Cada docente ofrecerá un mínimo de 4 Hs semanales, distribuidos en diferentes días y/o horarios, los que serán convenidos de común acuerdo entre los docentes y los alumnos. La plataforma podrá ser la misma a la utilizada para el dictado de las clases (Google Meet).

Es importante destacar que esta metodología fue acordada con los estudiantes y que las actividades se vienen desarrollado de esta manera hasta la fecha.