



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 08 de septiembre de 2023.-

VISTO el Expediente ID N° 8151631, relacionado con la presentación del "ELECTRÓNICA Y SISTEMAS DE CONTROL", correspondiente a la carrera Ingeniería Mecánica – Plan 2023, y

CONSIDERANDO

Que la presentación realizada obedece a la implementación del nuevo Diseño Curricular aprobado por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional – Ordenanza CSU 1901.

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza analizó el Expediente y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

RESUELVE:

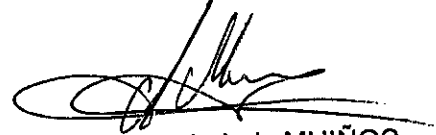
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "ELECTRÓNICA Y SISTEMAS DE CONTROL" de la carrera Ingeniería Mecánica – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 514

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

RESOLUCIÓN N° 514
ANEXO I

Programa Analítico (2023)

ELECTRÓNICA Y SISTEMAS DE CONTROL

1. Datos Generales de la Actividad Curricular

<i>Datos Administrativos</i>	
Departamento: Ingeniería Mecánica	
Carrera: Ingeniería Mecánica	
Plan de estudios: 2023	
Nivel de la carrera: 4°	
Bloque curricular: Tecnologías Básicas	
Área: Eléctrica	
Carácter: Obligatoria	
Régimen de dictado: Anual	
Carga horaria semanal (hs. cátedra): 5	
Carga horaria total (hs. reloj): 120	
<i>Correlatividades</i>	
<i>Asignaturas correlativas previas</i>	<i>Asignaturas correlativas posteriores</i>
Para cursar y rendir, debe tener cursada: - Análisis Matemático II - Física II - Cálculo Avanzado	Debe tener cursada para cursar y rendir: - Instalaciones Industriales Debe tener cursada para cursar: - Proyecto Final
Para cursar y rendir, debe tener aprobada: - Análisis Matemático I - Algebra y Geometría Analítica - Física I	Debe tener aprobada para rendir: - Proyecto Final

2. Fundamentación de la Asignatura dentro del Plan de Estudios

La asignatura busca complementar la formación de los y las estudiantes de Ingeniería Mecánica en áreas tan altamente especializadas fuera de la mecánica como la Electrónica, el Control Automático y la Automación Digital de forma que puedan

RESOLUCIÓN N° 514

ANEXO I

comprender y resolver cuestiones básicas y mantener una comunicación fluida con los Ingenieros Electricistas y Electrónicos.

3. Competencias

<i>Competencias Genéricas</i>	<i>Nivel de Aporte</i>
CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Medio
CG.2. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	Bajo
CG.6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	Bajo
CG.8a. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social.	Medio
CG.8b. Actuar considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	Medio
CG.9. Aprender en forma continua y autónoma.	Medio
<i>Competencias Específicas</i>	<i>Nivel de Aporte</i>
CE.1.1. Diseñar y desarrollar proyectos de máquinas, estructuras, instalaciones y sistemas mecánicos, térmicos y de fluidos mecánicos, sistemas de almacenaje de sólidos, líquidos y gases; dispositivos mecánicos en sistemas de generación de energía; y sistemas de automatización y control aplicando metodologías asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones para valorar y optimizar, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.	Bajo
CE.3.2. Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descrito en la AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Medio
CE.5.1. Desarrollar y aplicar metodologías de proyecto, cálculo, diseño y planificación de laboratorios, relacionados con el ensayo, verificación y certificación de equipos de cualquier naturaleza vinculados a sistemas mecánicos, térmicos y fluidos mecánicos o partes con estas características incluidos en otros sistemas., respetando los criterios y metodologías prescriptos por las Normas de ensayo, tanto nacionales como internacionales.	Bajo
CE.6.1. Comprender sobre sistemas robóticos, de automatización	Medio

RESOLUCIÓN N° 514

ANEXO I

y control, incluyendo la programación (software) y los dispositivos físicos (hardware), aplicados a la Ingeniería Mecánica, empleando algoritmos numéricos, equipos de computación, tecnología de la información y comunicación.

4. Objetivos

Objetivos.

- Interpretar las leyes básicas de la electrónica.
- Analizar los principios de funcionamiento de componentes electrónicos.
- Resolver circuitos electrónicos básicos.
- Interpretar los principios de la automatización.
- Utilizar instrumentos para el control de variables en sistemas automatizados.
- Aplicar sensores y transductores para la determinación de magnitudes mecánicas.

5. Contenidos

Electrónica

- Elementos de electrónica.
- Circuitos y amplificadores.

Sistemas de control

- Sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado.
- Realimentación.
- Concepto de transferencia. Función de transferencia.
- Análisis en frecuencia.
- Controladores y dispositivos.

Automatización

- Sistemas hidráulicos, neumáticos y electromecánicos.
- Analogía. Diagrama de bloque. Servomecanismos. Estabilidad.
- Análisis de automatismos que incluyen sensores y actuadores.
- Estudio de un PLC.
- Fundamentos de sistemas robóticos.

RESOLUCIÓN N° 514

ANEXO I

6. Metodologías de Enseñanza-Aprendizaje y de Evaluación

El equipo docente diseña e implementa estrategias de aprendizaje activas y centradas en el y la estudiante orientadas al desarrollo de las competencias de egreso, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el apartado 6 del Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería Mecánica. Se configuran también estrategias de evaluación formativas y sumativas, enunciándose las formas e instrumentos de evaluación a utilizar para poder acreditar el desarrollo de las competencias indicadas en los niveles esperados. A los efectos, se especifican las modalidades de aprobación directa, aprobación no directa (regularización) y examen final de la asignatura. Estos apartados se describen en detalle en el plan anual de actividades de la asignatura.

7. Bibliografía

PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA - autor: ALBERT PAUL MALVINO- ED. SEXTA.
Ejemplares: 1 (uno)

INGENIERÍA DE CONTROL MODERNA - autor: OGATA- ED. TERCERA. Ejemplares: 5
(cinco)

PRINCIPIOS DIGITALES- Serie Schaum- autor: R. L. Tokheim. Ejemplares: 2 (dos)

APUNTES DE LA CATEDRA

Manuales de PLC de marcas Siemens y Schneider Electric

Manuales de Variadores de velocidad de marcas Siemens y Schneider Electric

Microprocesador Arduino, apuntes de la clase.