



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 Programa Analítico de la asignatura "INGENIERÍA AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL", 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**

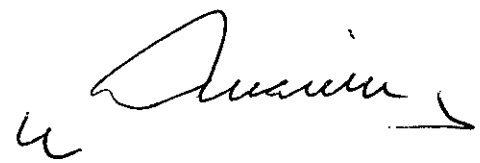
**RESUELVE:**


ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "INGENIERÍA AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL" 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° 499**

UTN
FRRo
C.D.
S.R.

  
Ing. Rubén Fernando CICCARELLI  
Decano

  
Ing. Antonio Luis MUIÑOS  
Secretario Académico

**RESOLUCIÓN N° 499**  
**ANEXO I**

<b>Programa Analítico (2023)</b>
<b>INGENIERÍA AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>

**1. Datos Generales de la Actividad Curricular**

<i>Datos Administrativos</i>	
Departamento: <b>Ingeniería Mecánica</b>	
Carrera: <b>Ingeniería Mecánica</b>	
Plan de estudios: <b>2023</b>	
Nivel de la carrera: <b>4°</b>	
Bloque curricular: <b>Ciencias Básicas de la Ingeniería</b>	
Área: <b>Organización y Producción</b>	
Carácter: <b>Obligatoria</b>	
Régimen de dictado: <b>Anual</b>	
Carga horaria semanal (hs. cátedra): <b>3</b>	
Carga horaria total (hs. reloj): <b>72</b>	
<i>Correlatividades</i>	
<i>Asignaturas correlativas previas</i>	<i>Asignaturas correlativas posteriores</i>
Para cursar y rendir, debe tener cursada: - <b>Química General</b> - <b>Física I</b>	Debe tener cursada para cursar y rendir: - <b>No posee</b>
Para cursar y rendir, debe tener aprobada: - <b>No posee</b>	Debe tener aprobada para cursar y rendir: - <b>Instalaciones Industriales</b>
	Debe tener aprobada para rendir: - <b>Proyecto Final</b>

**2. Fundamentación de la Asignatura dentro del Plan de Estudios**

<p>La función de la asignatura en el plan de estudios de Ingeniería Mecánica es brindar, en forma conjunta con Metrología e Ingeniería en Calidad, Tecnología de Fabricación, Mantenimiento y Organización Industrial, los conceptos necesarios relativos a la organización y producción que los futuros ingenieros mecánicos y las futuras ingenieras mecánicas van a necesitar en su vida profesional.</p>
--

## RESOLUCIÓN N° 499

### ANEXO I

La relación de la materia con el perfil del egresado es otorgarles las herramientas necesarias para poder cumplir con responsabilidad los alcances de las competencias que el título de egreso habilitan a realizar como profesional, entre ellas "Estudios, tareas y asesoramientos relacionados con Higiene, Seguridad Industrial y contaminación".

### 3. Competencias

<i>Competencias Genéricas</i>	<i>Nivel de Aporte</i>
CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Medio
CG.2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	Medio
CG.3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	Medio
CG.6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	Medio
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.	Bajo
<i>Competencias Específicas</i>	<i>Nivel de Aporte</i>
CE.3.1. Determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de lo descrito en la AR1 de acuerdo con especificaciones, aplicando el sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Medio
CE.3.2. Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descrito en la AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Medio
CE.4.1. Proyectar y dirigir en lo referido a la higiene y seguridad en los proyectos de ingeniería mecánica según lo descrito en AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Alto
CE.5.3. Interpretar y aplicar normas y estándares nacionales e internacionales, a fin de garantizar el cumplimiento de las mismas en la realización de ensayos de lo anteriormente mencionado.	Alto

# RESOLUCIÓN N° 499

## ANEXO I

CE.10.1. Realizar estudios de impacto ambiental vinculados al área de la ingeniería mecánica, respetando los marcos normativos vigentes tanto nacionales como internacionales	Alto
---	------

#### 4. Objetivos

- Interpretar la legislación y normativa referida a la conservación del ambiente y el manejo eficaz de los recursos naturales.
- Analizar la interrelación entre los procesos industriales y el ambiente.
- Aplicar la prevención de riesgo, de accidentes y de enfermedades profesionales
- Identificar aspectos e impactos ambientales.
- Promover la generación de sistemas mecánicos no contaminantes.

#### 5. Contenidos

##### **UNIDAD TEMÁTICA 1**

**Eje Conceptual:** Ecología – Desarrollo Sostenible

**Temas:** Ley 11717 – Dec. Reg. 1866/2010 – Agenda 2030. Ecología, Ecosistemas: Fundamentos, Clasificación. Bases Ecológicas aplicadas a la industria. Desarrollo Sostenible. Conceptos Básicos. Objetivos.

##### **UNIDAD TEMÁTICA 2:**

**Eje Conceptual:** Agua – Contaminación - Tratamientos

**Temas:** Ley 11220 – Resolución 1089/92 - Contaminación de las aguas. Efluentes líquidos, sólidos y gaseosos. Evaluación y muestreo. Principales tratamientos.

##### **UNIDAD TEMÁTICA 3**

**Eje Conceptual:** Aire – Contaminación - Control

**Temas:** Ley 20284 – Resolución 0201/04 - Contaminación del aire - ICA – Como se determina. Fuentes generadoras de la contaminación. Evaluación Técnica de control.

##### **UNIDAD TEMÁTICA 4**

**Eje Conceptual:** Suelo – Contaminación - Prevención

# RESOLUCIÓN N° 499

## ANEXO I

**Temas:** Ley 22.428 – Ley 10.552 - Contaminación del suelo. Causas, consecuencias y soluciones.

### UNIDAD TEMÁTICA 5

**Eje Conceptual:** Higiene y Seguridad Industrial – Objetivos - Responsabilidades

**Temas:** Ley 19.587 Dec. Reg. 351-79. Síntesis sobre la legislación referida a la Higiene y Seguridad Industrial. Objetivos. Ambiente de trabajo. Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Responsabilidades profesionales y civiles. Relevamiento General de los Riesgos Laborales (RGRL) y Relevamiento de Agentes de Riesgos (RAR).

### UNIDAD TEMÁTICA 6

**Eje Conceptual:** Riesgos Laborales - Prevención

**Temas:** Conocimientos de los riesgos en ambientes industriales-laborales. Ruidos y Vibraciones. Carga Térmica. Contaminación por material particulado. Equipos de Elevación y Transporte. Ventilación. Iluminación. Incendio. Riesgo Eléctrico. Radiaciones.

### UNIDAD TEMÁTICA 7

**Eje Conceptual:** Energías Alternativas – Residuos Industriales

**Temas:** Ley 26190 – Ley 27191- Ley 27424 - Energías Alternativas. Estrategias y metodologías para la reducción de los residuos industriales. Reciclado.

## 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

## RESOLUCIÓN N° 499

### ANEXO I

Nebel, Bernard J. ; Wright, Richard T. (1999) Ciencias ambientales: ecología y desarrollo sostenible. Mexico: Editorial Prentice Hall

Seoanez Calvo, Mariano. (1998) Ecología industrial: ingeniería medioambiental aplicada a la industria Madrid: Editorial Mundi-Prensa

Seoanez Calvo, Mariano (2000) Tratado de reciclado y recuperación de productos de los residuos Madrid: Editorial Mundi-Prensa

Seoanez Calvo, Mariano. (2012) Manual de las aguas residuales industriales Madrid: McGraw-Hill

Eufert, N. (1991) Arte de proyectar en Arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.

Cortés Diaz, José M. (2012) Seguridad e Higiene en el trabajo. Madrid: Editorial Tebar

De Never, Noel (1997) Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire – Mexico : McGraw-Hill

Elias, Xavier (2008) - Reciclaje de residuos industriales; residuos sólidos urbanos y fangos de depuradora – Madrid: Ediciones Díaz de Santos

Desarrollo Productivo Industrial y su Potencial Impacto Ambiental - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Monitoreo de NO<sub>2</sub> en la ciudad de Rosario 2013-2019 - Dirección de Fiscalización Ambiental Departamento Gabinete Técnico - Municipalidad de Rosario

Higiene y seguridad en el trabajo – ley 19587 – Decreto 351/79 - v1,3

Norma IRAM 3517 PARTE1

Norma IRAM 3517 PARTE2

Norma IRAM 10005-2407