



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 "ESTABILIDAD II", 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 "ESTABILIDAD II" 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° 507**

UTN
FRRo
C.D.
S.R.

Ing. Rubén Fernando CICCARELLI  
Decano

Ing. Antonio Luis MUIÑOS  
Secretario Académico

**RESOLUCIÓN N° 507**  
**ANEXO I**

**Programa Analítico (2023)**

**ESTABILIDAD II**

**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>3°</b>	
Bloque curricular: <b>Tecnologías Básicas</b>	
Área: <b>Mecánica</b>	
Carácter: <b>Obligatoria</b>	
Régimen de dictado: <b>Anual</b>	
Carga horaria semanal (hs. cátedra): <b>4</b>	
Carga horaria total (hs. reloj): <b>96</b>	
<i>Correlatividades</i>	
<i>Asignaturas correlativas previas</i>	<i>Asignaturas correlativas posteriores</i>
Para cursar y rendir, debe tener cursada: - <b>Estabilidad I</b> - <b>Análisis Matemático II</b>	Debe tener cursada para cursar y rendir: - <b>Elementos de Máquinas (Int)</b> - <b>Estabilidad III</b>
Para cursar y rendir, debe tener aprobada: - <b>Análisis Matemático II</b> - <b>Álgebra y Geometría Analítica</b> - <b>Física I</b>	Debe tener aprobada para cursar y rendir: - <b>Mantenimiento</b> - <b>Proyecto Final</b>

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

Se trata de una asignatura central de la carrera de Ingeniería Mecánica, que complementa su correlativa anterior, Estabilidad I, en el estudio de la resistencia de los materiales sólidos bajo distintos tipos de solicitaciones, a fin de utilizarlo en el cálculo de elementos estructurales, y proporcionar una base sólida para el adecuado análisis e interpretación de

## RESOLUCIÓN N° 507

### ANEXO I

los conceptos a desarrollar en Estabilidad III. Siendo de aplicación en asignaturas del ciclo superior tal como Elementos de máquinas, y Máquinas de elevación y transporte, que contemplan el cálculo de elementos mecánicos y mecanismos.

### 3. Competencias

<i>Competencias Genéricas</i>	<i>Nivel de Aporte</i>
CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Bajo
CG.4. 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.7. Comunicarse con efectividad	Bajo
CG.9. Aprender en forma continua y autónoma	Bajo
<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.1.2. Calcular e implementar tecnológicamente una alternativa de solución a lo antes mencionado, 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.3.1. 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.	Bajo
CE.3.2. Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descrito en la AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.	Bajo

# RESOLUCIÓN N° 507

## ANEXO I

CE.8.1. Estudiar los comportamientos, ensayos, análisis de estructuras y determinación de fallas de materiales metálicos y no metálicos empleados en los sistemas mecánicos, aplicando metodológicas asociadas a los ensayos de materiales metálicos y no metálicos, respetando los criterios y metodologías prescritos por las Normas tanto nacionales como internacionales.	Bajo
---	------

#### 4. Objetivos

<b>Objetivos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar las leyes que rigen el equilibrio de los sistemas elásticos.</li><li>• Establecer los principios de cálculo de sistemas isostáticos.</li><li>• Aplicar las leyes que gobiernan el estado elasto-resistente de los sistemas.</li></ul>

#### 5. Contenidos

<ul style="list-style-type: none"><li>• Solicitaciones simples y compuestas en barras rectas y curvas.</li><li>• Deformaciones en vigas.</li><li>• Torsión de barras de sección circular.</li><li>• Energía de deformación.</li><li>• Tensiones y deformaciones de origen térmico.</li><li>• Esfuerzos combinados. Tensiones combinadas.</li><li>• Teorías de falla.</li><li>• Cargas dinámicas. Impacto.</li><li>• Cargas cíclicas. Fatiga</li></ul>
---

#### 6. Metodologías de Enseñanza-Aprendizaje y de Evaluación

<p>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</p>
--

# RESOLUCIÓN N° 507

## ANEXO I

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

- Gere J., Goodno B. (2019). *Mecánica de materiales*. Novena edición. Cengage Learning.
- Hibbeler R. C. (2017). *Mecánica de materiales*. Novena edición. Pearson.
- Ortiz Berrocal L. (2002). *Resistencia de materiales*. Mc. Graw Hill.
- Popov E. (2000). *Mecánica de Sólidos*. Segunda edición. Pearson Educación.
- Seely F., Smith J. (1977). *Curso Superior de Resistencia de Materiales*. Segunda edición. Nigar.
- Stiopin P. (1968). *Resistencia de materiales*. Mir.
- Timoshenko S. (1957). *Resistencia de Materiales*. Primera parte. Espasa Calpe.