



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 III", 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 III" 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° 508

UTN
FRRo
C.D.
S.R.

Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano

Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

RESOLUCIÓN N° 508
ANEXO I

Programa Analítico (2023)

ESTABILIDAD III

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: Mecánica	
Carácter: Obligatoria	
Régimen de dictado: Anual	
Carga horaria semanal (hs. cátedra): 3	
Carga horaria total (hs. reloj): 72	
<i>Correlatividades</i>	
<i>Asignaturas correlativas previas</i>	<i>Asignaturas correlativas posteriores</i>
Para cursar y rendir, debe tener cursada: - Estabilidad II	Debe tener cursada para cursar y rendir: - No posee
Para cursar y rendir, debe tener aprobada: - Análisis Matemático I - Algebra y Geometría Analítica - Física I - Estabilidad I	Debe tener aprobada para cursar y rendir: - No posee Debe tener aprobada para rendir: - Proyecto Final

2. Fundamentación de la Asignatura dentro del Plan de Estudios

Se manifiesta la importancia de la asignatura por su proximidad al ámbito real de aplicación de conceptos para interpretación y cálculo en la solución de problemas de la actividad profesional. Se trata de una materia del cuarto nivel de la carrera, que complementa sus correlativas anteriores (Estabilidad I y Estabilidad II) y constituye con ellas un paquete Básico-profesional destinado a conocer el comportamiento de los sólidos resistentes,

RESOLUCIÓN N° 508

ANEXO I

enfaticando los aspectos conceptuales de cada tema con la finalidad inmediata de aplicarlos adecuadamente con criterio ingenieril a la solución de numerosos problemas prácticos, y con una finalidad adicional mediata consistente en el desarrollo de una base sólida para encarar el estudio de distintas asignaturas del ciclo profesional y, eventualmente, el perfeccionamiento posterior en áreas específicas de grado o posgrado.

3. Competencias

<i>Competencias Genéricas</i>	<i>Nivel de Aporte</i>
CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Medio
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	Medio
CG.7. Comunicarse con efectividad	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.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° 508

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 prescriptos por las Normas tanto nacionales como internacionales.	Alto
--	------

4. Objetivos

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

5. Contenidos

<p>Ecuación diferencial de la línea elástica.</p> <p>Sistemas hiperestáticos.</p> <p>Pandeo de barras.</p> <p>Concentración de tensiones.</p> <p>Fundamentos de la Teoría Matemática de la Elasticidad.</p> <p>Estado plano en coordenadas cartesianas.</p> <p>Estado plano en coordenadas polares.</p> <p>Tubos y recipientes de paredes delgadas y gruesas.</p> <p>Ajustes a presión. Zunchado.</p> <p>Discos giratorios.</p> <p>Teoría general de la placa elástica.</p> <p>Torsión en barras de secciones no circulares.</p> <p>Tensiones de contacto.</p>
--

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</p>
--

RESOLUCIÓN N° 508

ANEXO I

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

- Feodosiev V. (1988). *Resistencia de materiales*. Tercera reimpresión. Mir.
- Fliess E. (1974). *Estabilidad, segundo curso*. Segunda edición. Kapeluz.
- Gere J., Goodno B. (2019). *Mecánica de materiales*. Novena edición. Cengage Learning.
- Hibbeler R. (2012). *Análisis estructural*. Octava edición. Pearson.
- Hibbeler R. (2017). *Mecánica de los materiales*. Novena edición. Pearson.
- Kalmanok A., Trucillo R. (1961). *Manual para cálculo de placas*. Inter Ciencia.
- Ortiz Berrocal L. (1998). *Elasticidad*. Tercera Edición. Mc. Graw Hill.
- Pisarenko G. S. y otros (1979). *Manual de resistencia de materiales*. Mir.
- 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.
- Timoshenko S. (1957). *Resistencia de Materiales*. Segunda parte. Espasa Calpe.
- Timoshenko S. (1988). *Teoría de placas y cáscaras*. Urmo.
- Timoshenko S., Goodier J. (1970). *Theory of elasticity*. Tercera edición. Mc. Graw-Hill.
- Vable M. (2009). *Mechanics of materials*. Segunda edición. Expanding Educational Horizont, LLC
- Zignoli V. (1978). *Construcciones metálicas*. Segunda edición. Dossat.
- Bibliografía complementaria**
- Budynas R., Nisbett J. (2021). *Diseño en ingeniería mecánica de Shigley*. Decimoprimer edición. Mc Graw Hill.
- Faires, V. M.(1998). *Diseño de Elementos de Máquinas*. Cuarta edición. Limusa
- Norton, Robert L (2011). *Diseño de Máquinas*. Cuarta edición. Pearson.