



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 "MECÁNICA RACIONAL", 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 "MECÁNICA RACIONAL" de la carrera Ingeniería Mecánica – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

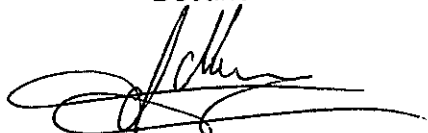
ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 502

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI

Decano



Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

RESOLUCIÓN N° 502
ANEXO I

Programa Analítico (2023)

MECÁNICA RACIONAL

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: 3°	
Bloque curricular: Tecnologías Básicas	
Área: Mecánica	
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, debe tener cursada: - Estabilidad I - Análisis Matemático II	Debe tener cursada para cursar: - Elementos de Máquinas
Para cursar, debe tener aprobada: - Análisis Matemático I - Álgebra y Geometría Analítica - Física I	Debe tener aprobada para cursar: - Mantenimiento - Proyecto Final - Práctica Profesional Supervisada
Para rendir, debe tener aprobada: - Análisis Matemático I - Álgebra y Geometría Analítica - Física I	Debe tener aprobada para rendir: - Mantenimiento - Proyecto Final

RESOLUCIÓN N° 502

ANEXO I

2. Fundamentación de la Asignatura dentro del Plan de Estudios

La asignatura invita al estudiante a enlazar de forma integradora el Bloque de Conocimiento de Ciencias Básicas en el estudio del movimiento de los cuerpos. Este se desarrolla mediante el análisis de sistemas mecánicos fundamentales para el estudio posterior de materias que integran el Bloque de Conocimiento de Tecnologías Aplicadas. De esta manera, la asignatura constituye el nexo entre la ciencia física-matemática creada por el Humano en su búsqueda permanente de explicación racional de los fenómenos naturales y la realidad concreta de la dinámica de los mecanismos, tanto los naturales como los creados por el Humano.

3. Competencias

<i>Competencias Genéricas</i>	<i>Nivel de Aporte</i>
CG1 Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	Medio
CG4 Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	Medio
CG7 Comunicarse con efectividad.	Medio
CG9 Aprender en forma continua y autónoma.	Medio
<i>Competencias Específicas</i>	<i>Nivel de Aporte</i>
C.E.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.	Medio
C.E.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.	Medio

RESOLUCIÓN N° 502

ANEXO I

CE9.1. Realizar pericias, tasaciones y arbitrajes de cualquier naturaleza vinculados a la ingeniería mecánica respetando marcos normativos y jurídicos con el objeto de asesorar a las partes.
--

Medio

4. Objetivos

Objetivos

- Analizar las leyes de la mecánica del sólido.
- Aplicar las leyes de la mecánica al estudio del movimiento del punto material, de los sistemas de puntos materiales y de los cuerpos rígidos.
- Implementar los principios de las vibraciones en sistemas mecánicos.

5. Contenidos

- Estudio del movimiento de la partícula aislada. Cinemática y dinámica.
- Ecuaciones de la dinámica de los sistemas de partículas.
- Movimiento central. Movimiento impulsivo. Choque. Sistemas de masa variable.
- Estudio del cuerpo rígido.
- Movimiento relativo. Velocidad y aceleración
- Dinámica en el movimiento relativo.
- Cinemática y dinámica de los cuerpos rígidos.
- Sistemas vibrantes libres de un grado de libertad.
- Sistemas amortiguados.
- Sistemas forzados.
- Transmisibilidad
- Respuesta en frecuencia.
- Sistemas de varios grados de libertad libres y forzados.

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

RESOLUCIÓN N° 502

ANEXO I

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

Bedford, A. & Fowler, W. T. (2008). Mecánica para ingeniería. Dinámica. Quinta Edición. Pearson Educación.

Beer, F. P., Johnston, E. R. & Cornwell, P. J. (2010). Mecánica vectorial para ingenieros. Dinámica. Novena edición. Mc Graw Hill.