



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 "MÁQUINAS ALTERNATIVAS Y TURBOMÁQUINAS", 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**

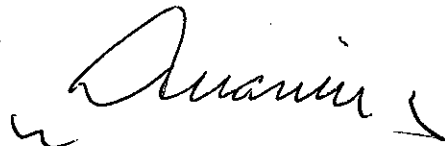
RESUELVE:


ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "MÁQUINAS ALTERNATIVAS Y TURBOMÁQUINAS" 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° 517

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

RESOLUCIÓN N° 517

ANEXO I

Programa Analítico (2023)

MÁQUINAS ALTERNATIVAS Y TURBOMÁQUINAS

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: 5°	
Bloque curricular: Tecnologías Aplicadas	
Área: Térmica y Fluidos	
Carácter: Obligatoria	
Régimen de dictado: Anual	
Carga horaria semanal (hs. cátedra): 4	
Carga horaria total (hs. reloj): 96	
<i>Correlatividades</i>	
<i>Asignaturas correlativas previas</i>	<i>Asignaturas correlativas posteriores</i>
Para cursar y rendir, debe tener cursada: - Tecnología del Calor	Debe tener cursada para cursar y rendir: - No posee
Para cursar y rendir, debe tener aprobada: - Física II - Termodinámica	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

La fundamentación de esta asignatura en la carrera de Ingeniería Mecánica se basa en la necesidad actual de que el/la estudiante adquiera conocimientos de las máquinas alternativas y turbo máquinas, ya que en su actividad profesional se encontrará realizando tareas de: Selección, puesta en marcha y mantenimiento de equipos que posean este tipo de máquinas; Mantenimiento de flotas de vehículos y transporte en general; y Generación

RESOLUCIÓN N° 517

ANEXO I

de energía aplicando estos equipos (Turbinas, motores Diésel, Otto, etc.).

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.	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.	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.	Medio
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.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	Bajo

RESOLUCIÓN N° 517

ANEXO I

las Normas de ensayo, tanto nacionales como internacionales.

4. Objetivos

Objetivos

- Aplicar los principios de funcionamiento de las máquinas y de los mecanismos que las constituyen.
- Seleccionar adecuadamente equipos en función de sus características, posibilidades y los campos de utilización de estas.
- Evaluar el correcto funcionamiento de los equipos, sus sistemas auxiliares y accesorios que integran las máquinas y los sistemas térmicos.

5. Contenidos

Turbinas de gas y turbinas de vapor.

- Funcionamiento, tipos y utilización.
- Variantes y Ciclo de temperatura limitada.
- Turbinas y compresores dinámicos.
- Combustión. Cámaras de Combustión.
- Combustibles. Materiales. Mantenimiento.
- Plantas fijas y de Propulsión.

Máquinas Alternativas de Combustión Interna

- Ciclos.
- Combustibles. Combustión y detonación.
- Carburación. Inyección. Common Rail.
- Sobrealimentación.
- Motores de dos tiempos.
- Ensayo de motores.
- Plantas fijas y de propulsión.

6. Metodologías de Enseñanza-Aprendizaje y de Evaluación

El equipo docente diseña e implementa estrategias de aprendizaje activas y centradas en

RESOLUCIÓN N° 517

ANEXO I

él 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

Apuntes muy actualizados de la materia

Diagramas Térmicos y Estudios del ciclo Otto

San Diez, V. (1981), El motor a reacción y sus sistemas auxiliares., Madrid, Edit. Parainfo

Castro, M. (1988) El motor de 4 y 2 tiempos, Barcelona, Edit. Ceac

Bathie, W (2000), Fundamentos de turbinas de gas, Mexico, Edit. Limusa

Camps Michelena, M. ; Martin, F. (2002) Los Biocombustibles, Madrid, Edit. Mundi-Prensa

Arias – Paz (1963) Manual del automóvil, Madrid, Edit. Dossat

Dubbel, H. (1969) Manual del constructor de máquinas, Barcelona, Edit. Labor

Adams, O. (1967) El Motor Diesel Moderno, Barcelona. Edit. Labor

Kalnin, A.; Laborie, M. (1968) Motores a reacción, Buenos Aires, Edit. Monteso

Obert, E. (2000) Motores de Combustión Interna, Mexico, Edit. Cecsca

Heldt, P. (1955) Motores Diesel Rápidos, Buenos Aires, Edit. José Monteso

Heldt, P. (1956) Motores Rápidos de Combustión, Madrid, Edit. Aguilar

Mataix C., (1974) Turbomáquinas Térm., Turb. Vapor, Turb. Gas, Madrid, Edit. Dossat

Nota. Existencia uno de C/U.