

Maquinas e instalaciones eléctricas

Planificación Ciclo lectivo 2026

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Ingeniería Química	Carrera	Ingeniería Química
Asignatura:	Maquinas e instalaciones eléctricas		
Nivel de la carrera	II	Duración	5
Régimen de Cursado	1º Cuatrimestre	Plan	2023 RG 1875/2022
C. Parciales	2		
Bloque curricular:	Ciencias Básicas de la Ingeniería	Área	Complementarias
		RTF	4
Carga horaria presencial semanal:	4	Carga Horaria total:	48
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese)		% horas no presenciales (si correspondiese)	
Profesor/es Titular:	Ing. Pablo Dragonetti	Dedicación:	½ DS
JTP:	-	Dedicación:	-

Presentación, Fundamentación

La asignatura, inserta en el trayecto de formación general de la carrera de Ingeniería Química, se orienta al desarrollo de competencias técnicas y profesionales mediante la integración sistemática entre fundamentos teóricos y resolución de problemas aplicados.

La propuesta pedagógica se basa en la selección de temas y situaciones problemáticas vinculadas con el ejercicio profesional del futuro ingeniero, priorizando casos de aplicación directa en contextos industriales. A partir de cada núcleo temático, se desarrolla el marco conceptual correspondiente y su inmediata aplicación práctica mediante la resolución guiada de problemas representativos.

Esta metodología permite que el estudiante:

- Comprenda y consolide los conceptos esenciales de cada tema.
- Aplique criterios técnicos en la resolución de situaciones concretas.
- Transfiera los conocimientos adquiridos a nuevos problemas de similar naturaleza.
- Desarrolle capacidad de análisis, síntesis y argumentación técnica.

Asimismo, se promoverá la elaboración de síntesis temáticas y exposiciones orales, fortaleciendo la comunicación técnica y la capacidad de organización conceptual. Como instancia integradora, se contempla el desarrollo de un proyecto general aplicado (por ejemplo, de instalaciones eléctricas o sistemas técnicos vinculados), que articule los saberes adquiridos y evidencie el logro de los Resultados de Aprendizaje previstos.

La estrategia didáctica procura superar un enfoque pasivo de recepción de contenidos, fomentando una actitud activa y reflexiva frente a los problemas de ingeniería. Se busca que el estudiante ejercite el razonamiento técnico, la toma de decisiones fundamentadas y la capacidad de aprendizaje autónomo, comprendiendo que la formación profesional se consolida a través de la práctica sistemática y el análisis crítico.

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

La asignatura **Máquinas e Instalaciones Eléctricas** contribuye de manera sustantiva al desarrollo de las competencias de egreso del Ingeniero Químico, al proporcionar los fundamentos y herramientas necesarias para el análisis, diseño, selección, operación y evaluación de sistemas eléctricos industriales, integrando criterios técnicos, normativos, de seguridad y eficiencia energética

Relación de la asignatura con los alcances del título

La asignatura Máquinas e Instalaciones Eléctricas se vincula directamente con los alcances del título de Ingeniero, en tanto aporta los fundamentos científicos, técnicos y normativos necesarios para intervenir en el diseño, cálculo, especificación, instalación, operación y evaluación de sistemas eléctricos industriales.

En particular, contribuye al desarrollo de capacidades vinculadas con los siguientes alcances profesionales:

- **Diseño y proyecto de instalaciones eléctricas industriales**, incluyendo dimensionamiento de conductores, protecciones, sistemas de puesta a tierra, centros de transformación y distribución interna.
- **Selección y especificación técnica de máquinas eléctricas**, tales como motores, transformadores y generadores, conforme a requerimientos de carga, condiciones de servicio y criterios de eficiencia energética.
- **Dirección y supervisión de montaje e instalación**, asegurando el cumplimiento de normativa técnica vigente y estándares de seguridad eléctrica.
- **Evaluación del desempeño y eficiencia de sistemas eléctricos**, proponiendo mejoras orientadas a la optimización energética y confiabilidad operativa.
- **Elaboración e interpretación de documentación técnica**, incluyendo planos, esquemas unifilares, memorias de cálculo y especificaciones.
- **Intervención en tareas de mantenimiento y diagnóstico** de máquinas e instalaciones eléctricas.

Asimismo, la asignatura fortalece la capacidad para actuar con responsabilidad técnica en materia de seguridad eléctrica, protección de personas e instalaciones, y cumplimiento de marcos regulatorios aplicables.

En este sentido, la materia no solo aporta conocimientos específicos del campo eléctrico, sino que habilita el ejercicio profesional en actividades comprendidas dentro de los alcances del título, particularmente aquellas vinculadas al diseño, cálculo, ejecución, inspección y evaluación de sistemas eléctricos en entornos industriales.

Referencia	Competencia	Nivel	RA Asociado
CE1	Analizar el funcionamiento de máquinas eléctricas aplicando principios electromagnéticos y modelos de cálculo para determinar su comportamiento en régimen permanente y transitorio.	Alta	RA1: Analiza y modeliza el comportamiento de máquinas eléctricas ante distintas condiciones de carga.
CE2	Diseñar y dimensionar instalaciones eléctricas industriales conforme a normativa vigente, criterios de seguridad y eficiencia energética.	Alta	RA2: Diseña y calcula instalaciones eléctricas industriales integrando criterios técnicos y normativos.
CE3	Seleccionar y especificar técnicamente máquinas eléctricas en función de requerimientos operativos y condiciones de servicio.	Alta	RA3: Selecciona máquinas eléctricas adecuadas justificando técnica y económicamente su elección.
CG1	Resolver problemas de ingeniería eléctrica mediante modelización, análisis cuantitativo y toma de decisiones fundamentadas.	Alta	RA1 – RA2
CG2	Elaborar e interpretar documentación técnica (memorias de cálculo, esquemas unifilares, planos eléctricos).	Media	RA2
CG3	Comunicar resultados técnicos en forma oral y escrita con precisión y rigurosidad.	Media	RA4
CG4	Actuar con responsabilidad profesional en el cumplimiento de normas de seguridad eléctrica y regulaciones técnicas.	Media	RA2 – RA4



Propósito	
• Desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender y aplicar los fundamentos de la electrotecnia en el análisis, diseño y verificación de instalaciones eléctricas industriales y sus sistemas de protección. • Integrar los principios de funcionamiento y características constructivas de las máquinas eléctricas para su adecuada selección, dimensionamiento y aplicación en entornos industriales. • Aplicar criterios técnicos, normativos y de eficiencia energética en la selección y especificación de máquinas eléctricas utilizadas en la industria.	
Objetivos establecidos en el Diseño Curricular	
• Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos necesarios para el análisis del funcionamiento de máquinas eléctricas utilizadas en el ámbito industrial. • Desarrollar la capacidad para diseñar y dimensionar instalaciones eléctricas industriales conforme a criterios técnicos, normativos y de seguridad. • Integrar conocimientos de electrotecnia con aplicaciones concretas en sistemas eléctricos de potencia y distribución. • Aplicar metodologías de cálculo y selección de equipos eléctricos en función de requerimientos operativos y condiciones de servicio. • Promover la interpretación y elaboración de documentación técnica asociada a instalaciones eléctricas. • Fomentar la resolución de problemas técnicos reales vinculados al diseño, operación y mejora de sistemas eléctricos industriales. • Desarrollar criterios de eficiencia energética, confiabilidad y seguridad en el análisis de sistemas eléctricos.	

Resultados de aprendizaje	
RA 1	Analiza y selecciona máquinas eléctricas industriales adecuadas para procesos químicos, considerando criterios técnicos, normativos y de seguridad.
RA 2	Diseña y dimensiona instalaciones eléctricas básicas asociadas a equipos de proceso, aplicando principios de protección, eficiencia energética y normativa vigente.

RA 3	Evalúa el funcionamiento y las condiciones operativas de sistemas eléctricos industriales, identificando fallas y proponiendo acciones correctivas o preventivas
RA 4	Integra criterios eléctricos en el análisis de operación y mantenimiento de instalaciones industriales, articulando aspectos técnicos, económicos y de seguridad.
RA5	Trabaja colaborativamente en la resolución de problemas eléctricos industriales, comunicando resultados técnicos de manera clara y fundamentada.

--	--

Asignaturas correlativas previas

Para cursar debe tener cursada:

- Operaciones unitarias I (4to año)

Para rendir debe tener aprobada:

- Física II (2do año)

Introducción a equipos y procesos (2do año)

Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Aprobada para rendir:

Proyecto final

Contenidos Mínimos, Programa analítico, Unidades temáticas

- Electro técnica
- Introducción a elementos de máquinas
- Fundamentos y criterios de selección de máquinas eléctricas y elementos complementarios.
- Instalaciones eléctricas y sistemas de protección.

Un	Contenido	Tiempo / Modalidad	Clase	RA
Unidad I: Introducción a la Electrotecnia				
1	1.1 Magnitudes eléctricas fundamentales Corriente continua y alterna. Tensión. Resistencia. Potencia activa, reactiva y aparente. Energía eléctrica. Factor de potencia. 1.2 Análisis básico de circuitos Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff. Potencia en CC y CA. Concepto de impedancia. 1.3 Sistemas monofásicos y trifásicos Generación trifásica. Conexiones estrella y triángulo. Tensiones y corrientes de línea y fase. Potencia en sistemas trifásicos. 1.4 Mediciones eléctricas industriales Instrumental básico. Interpretación de datos de placa. Medición en carga. 1.5 Seguridad eléctrica básica Riesgo eléctrico. Contactos directos e indirectos. Normativa	6hs	1,2	RA1 RA2

	general aplicable.			
Unidad II: Maquinas Eléctricas				
2	2.2 Transformadores Principio de funcionamiento. Relación de transformación. Pérdidas y rendimiento. Aplicaciones industriales. 2.3 Motores eléctricos Motores asincrónicos trifásicos. Curvas par-velocidad. Régimen de arranque. Condiciones de servicio. 2.4 Interacción máquina eléctrica-carga Curvas características de bombas y ventiladores. Torque resistente. Condiciones de operación.	6hs	3,4	RA1 RA3
Unidad III: Criterios de selección de maquinas				
3	3.1 Criterios técnicos de selección Potencia nominal. Factor de servicio. Régimen de trabajo. Condiciones ambientales. 3.2 Clasificación de servicios Servicio continuo, intermitente, arranques frecuentes. 3.3 Elementos complementarios Arrancadores. Variadores de frecuencia. Protecciones térmicas y magnéticas. 3.4 Eficiencia energética y sostenibilidad Motores de alta eficiencia. Impacto económico y energético en la industria química.	hs	5,6	RA2 RA3

Unidad IV: Instalaciones Eléctricas				
4	4.1 Componentes de una instalación eléctrica Tableros, canalizaciones, conductores, centros de carga. 4.2 Dimensionamiento de conductores Corriente admisible. Caída de tensión. Verificación térmica.	6hs	7,8	RA2 RA4
	4.3 Esquemas eléctricos Diagramas unifilares. Distribución en planta. 4.4 Puesta a tierra Conceptos básicos y finalidad en seguridad industrial.	8 hs	9,10	RA2 RA4

Unidad V: Elementos de protección y maniobra.				
5	5.1 Protección contra sobrecargas y cortocircuitos Interruptores automáticos. Fusibles. Coordinación básica. 5.2 Protección diferencial Concepto y aplicación.	4 hs	11,12	RA3 RA4
	5.3 Selectividad y continuidad de servicio Criterios básicos en instalaciones industriales. 5.4 Normativa aplicable Conceptos generales de reglamentación técnica vigente.	4 hs	13,14	RA3 RA4

Unidad VI: Sistemas de puestas a tierra.				
6	6.1 Fundamentos de puesta a tierra. Objetivos: protección de personas y equipos. 6.2 Sistemas de puesta a tierra: TT, TN, IT (conceptual). 6.3 Resistencia de puesta a tierra. Conceptos básicos de medición.		14,15	RA4 RA5
	6.4 Puesta a tierra de protección y puesta a tierra funcional. 6.5 Equipotencialidad en plantas industriales. 6.6 Vinculación con sistemas de protección diferencial.		16,17	RA4 RA5

Metodología de enseñanza

La asignatura se fundamenta en una metodología educativa que integra el dominio conceptual de la electrotecnia, las máquinas eléctricas y las instalaciones industriales con su aplicación práctica en situaciones reales del ámbito productivo. Se busca que el estudiante no solo comprenda los fundamentos teóricos, sino que desarrolle capacidades para analizar, dimensionar, seleccionar y evaluar sistemas eléctricos propios de la industria de procesos.

La propuesta didáctica responde al enfoque de formación por competencias, promoviendo la articulación entre conocimientos científicos, herramientas tecnológicas y toma de decisiones técnicas fundamentadas.

Enfoque Metodológico General

La base común de todas las estrategias metodológicas será el **aprendizaje activo y participativo**, procurando que el estudiante asuma un rol protagónico en el proceso formativo, abandonando posturas pasivas tradicionales.

Se privilegiará la integración entre:

- Fundamentos teóricos.
- Resolución de problemas técnicos.
- Aplicación mediante herramientas informáticas.
- Análisis de situaciones industriales reales.

Métodos Pedagógicos

- **Interacción estudiante–docente:**

Se fomentará un aprendizaje bidireccional durante las exposiciones teóricas, promoviendo preguntas, discusión técnica y análisis crítico de los conceptos desarrollados.

- **Aprendizaje activo aplicado:**

Se desarrollarán actividades prácticas vinculadas al cálculo de instalaciones eléctricas, selección de motores, análisis de protecciones y evaluación de sistemas de puesta a tierra, utilizando herramientas informáticas de apoyo.

- **Trabajo grupal:**

Se promoverá el trabajo en equipos para la resolución de problemas típicos del ejercicio profesional, fortaleciendo habilidades de comunicación, liderazgo técnico, asignación de responsabilidades y cohesión grupal.

- **Clases teórico-prácticas semanales:**

Cada encuentro combinará fundamentos conceptuales con aplicación inmediata mediante ejercicios y análisis de casos.

- **Discusión de dificultades técnicas:**

Se analizarán en clase los problemas que presenten mayor complejidad conceptual o de cálculo, favoreciendo la comprensión colectiva.

- **Uso intensivo de herramientas computacionales:**

Se incentivará la utilización de programas de cálculo eléctrico, planillas técnicas y software de apoyo para el dimensionamiento de conductores, cálculo de cortocircuito y selección de máquinas eléctricas.

Estas herramientas permiten agilizar el tratamiento matemático y concentrar el análisis en la interpretación técnica de los resultados.

Recomendaciones para el estudio

- Priorizar la resolución sistemática de los problemas de cálculo vinculados con potencia eléctrica, dimensionamiento de conductores, selección de motores, análisis de protecciones y sistemas de puesta a tierra, dado que la comprensión conceptual se consolida a través de la práctica.
- Estudiar en forma progresiva cada unidad temática, asegurando el dominio de los fundamentos de electrotecnia antes de avanzar hacia la selección de máquinas eléctricas o el diseño de instalaciones.
- Organizar instancias de trabajo grupal para el análisis de ejercicios complejos, favoreciendo el intercambio de criterios técnicos y la discusión de alternativas de solución, tal como ocurre en el ejercicio profesional.
- Utilizar herramientas informáticas de cálculo (planillas técnicas, software de análisis eléctrico u otros recursos disponibles) como apoyo para la resolución de problemas, verificando previamente su correcto funcionamiento. El uso adecuado de estas herramientas permite concentrar el esfuerzo en la interpretación técnica de resultados y en la toma de decisiones fundamentadas.
- Revisar sistemáticamente los esquemas eléctricos, diagramas unifilares y ejemplos desarrollados en clase, ya que constituyen base fundamental para la comprensión de instalaciones industriales.
- Complementar el trabajo áulico con la lectura de normativa técnica básica y documentación de fabricantes cuando corresponda, fortaleciendo la vinculación entre teoría y práctica industrial.

Metodología de evaluación

El proceso de evaluación se concibe como continuo, formativo, integral y centrado en el estudiante, orientado a verificar no solo la adquisición de conocimientos conceptuales sino también el desarrollo de capacidades de análisis, cálculo, selección y toma de decisiones en sistemas eléctricos industriales.

La evaluación contempla instancias complementarias que permiten valorar el progreso académico a lo largo del cursado.

Evaluación Inicial (AU0)

Se realizará al comienzo del ciclo lectivo mediante un diagnóstico de conocimientos previos, particularmente en:

- Magnitudes eléctricas básicas.
- Conceptos fundamentales de física aplicada.
- Manejo básico de herramientas matemáticas.

Su finalidad es identificar el punto de partida del grupo y ajustar la estrategia pedagógica cuando resulte necesario.

Evaluación Formativa (TP1 – TP2)

Se desarrollará durante el proceso de enseñanza–aprendizaje a través de:

- Resolución de problemas de electrotecnia.
- Cálculo y dimensionamiento de máquinas eléctricas.
- Ejercicios de selección de motores.
- Análisis de instalaciones eléctricas.
- Aplicación de criterios de protección y puesta a tierra.
- Uso de herramientas informáticas de cálculo.

Esta instancia permite retroalimentación permanente y corrección de desvíos conceptuales.

Evaluación Sumativa (M1 a M4)

Se implementará al finalizar los principales núcleos temáticos mediante:

- Trabajos integradores.
- Resolución individual de problemas técnicos.
- Análisis de casos industriales.
- Examen final teórico–práctico, cuando corresponda.

Su finalidad es evaluar el nivel de logro de los Resultados de Aprendizaje, particularmente en:

- Análisis técnico.
- Selección fundamentada de máquinas.
- Dimensionamiento de instalaciones.
- Evaluación de sistemas de protección y seguridad.

Evaluación Participativa (M1 – M2)

Se valorará de manera sistemática:

- Participación activa en clase.
- Capacidad de argumentación técnica.
- Predisposición al trabajo colaborativo.
- Intervención en foros y actividades del campus virtual.
- Cumplimiento de entregas y actividades propuestas.

Esta dimensión permite valorar competencias transversales tales como comunicación técnica, trabajo en equipo y responsabilidad profesional.

Actividades de Aplicación

Se asignarán conjuntos de problemas específicos asociados a cada unidad temática, orientados a:

- Aplicar técnicas de cálculo eléctrico.
- Analizar alternativas de diseño.
- Evaluar condiciones de seguridad.
- Justificar decisiones técnicas.

En estas actividades se evaluará la capacidad del estudiante para aplicar estrategias de resolución de problemas propias del ejercicio profesional.

Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes

Abr	Instancia de evaluación	Tipo	Horas Presenciales	Horas No Presenciales	Evaluación	RA	Fecha
AU0	Autoevaluación Inicial		0.5	-	Cuestionario		20/03/2026
AU1	Autoevaluación Fundamentos Eléctricos		0.5	-	Cuestionario	RA1	27/03/2026
TP1	TP1-Análisis de potencias y factor de potencia.	RPI	1.0	2.0	Rúbrica	RA1 RA5	17/04/26
M1	Evaluación Parcial 1- Maquinas Eléctricas	FE	2.0		Rúbrica/Problemas	RA1 RA3	24/04/26
AU2	Autoevaluación Selección de motores.		0.5	-	Cuestionario	RA2	01/05/2026
TP2	TP2- Dimensionamiento de conductores y protecciones	RPI	2.0	4.0	Rúbrica	RA2 RA 4	22/05/2026
M2	Evaluación Parcial 2- Instalaciones eléctricas	RPI	2.0	4.0	Rúbrica	RA2 RA 4	26/06/2026
M3	Integrador - Instalación eléctrica industrial	FE	2.0	2.0	Rúbrica/ TI	RA1- RA2- RA3- RA4-RA5	

FE: Formación Experimental. RPI: Resolución de problemas de ingeniería, APD: Actividades de proyecto y diseño.

Condiciones de aprobación

Escala: Se establece una escala de calificación lineal. Se aprueba con nota 6 (seis) equivalente al 60% de los conocimientos evaluados. Según lo establece el nuevo Régimen del Plan de Estudio Ord 1549/16.

Criterios para determinar el Estado Académico

Condición	Requisito para acceder
No Aprobación	Calificación final menor a 6.00 o Asistencia inferior al 75%
Aprobación no Directa	Alcanzar el 75 % de Asistencia a clases y Calificación final mayor a 6.00
Aprobación Directa	Alcanzar el 75 % de Asistencia a clases y Calificación final mayor a 8.00
Evaluación final (*)	En caso de no acceder a promoción directa, la aprobación de la materia es mediante examen final teórico - práctico.

Recursos necesarios

- Humanos: docente y auxiliar
- Materiales: Bibliografía, material de la asignatura, guías de actividades prácticas y publicaciones técnicas específicas, manuales de software específico.
- Herramientas informáticas para dictado de la materia, cañón proyector.
- Seguros de accidentes personales en caso de visita a planta industriales.
- EPP apropiados para las visitas a plantas industriales.
- Transporte adecuado y seguro para un cupo de al menos 30 estudiantes

Referencias bibliográficas

Unidad	Título	Cantidad (*)
Bibliografía Básica		
1	Chapman, Stephen J., 2012. Máquinas Eléctricas. 5ª ed. McGraw-Hill.	
2	Krause, Paul C.; Wasynczuk, Oleg; Sudhoff, Scott D., 2013. Analysis of Electric Machinery and Drive Systems. 3ª ed. Wiley-IEEE Press.	
2	Wildi, Theodore, 2007. Máquinas Eléctricas y Sistemas de Potencia. 6ª ed. Pearson Educación.	
2	Sen, P. C., 1997. Principles of Electric Machines and Power Electronics. 2ª ed. Wiley.	
3	Guru, B. S.; Hizioglu, H. R., 2001. Máquinas y Transformadores Eléctricos. 3ª ed. Oxford University Press.	
3	Boldea, Ion; Nasar, Syed A., 2010. Electric Drives. 3ª ed. CRC Press.	
4	IEC 60034 (serie vigente). Rotating Electrical Machines. International Electrotechnical Commission.	
5	IRAM (normas vigentes aplicables). Máquinas eléctricas rotantes y transformadores. Instituto Argentino de Normalización y Certificación.	

	Inventor-2.pdf al 04/11/2018.	
Bibliografía Complementaria		
3	Boldea, Ion; Nasar, Syed A., 2002. <i>The Induction Machines Handbook</i>. 1ª ed. CRC Press.	
3	Say, M. G., 1983. <i>Alternating Current Machines</i>. 5ª ed. Pitman.	
4	Nasar, Syed A., 1991. <i>Electric Machines and Power Systems</i>. 1ª ed. McGraw-H	
5	Leonhard, Werner, 2001. <i>Control of Electrical Drives</i>. 3ª ed. Springer.	
5	Bose, Bimal K., 2002. <i>Modern Power Electronics and AC Drives</i>. 1ª ed. Prentice Hall..	

(*) Cantidad de ejemplares disponibles en la biblioteca principal de la UTN FRVM.

Función Docencia
Se articulan contenidos y criterios metodológicos con las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I y II, Física II (Electromagnetismo), Electrotecnia e Instalaciones Eléctricas, a fin de asegurar coherencia en el tratamiento de modelos matemáticos, análisis fasorial, circuitos magnéticos, sistemas trifásicos y conversión electromecánica de energía. El profesor responsable tiene a su cargo el desarrollo de los contenidos teóricos, incluyendo el modelado matemático de transformadores y máquinas rotantes, el análisis de circuitos equivalentes y la interpretación de curvas características (torque-deslizamiento, regulación, rendimiento), así como la conducción de clases orientadas a la resolución sistemática de problemas de ingeniería. Las actividades prácticas se organizan en comisiones definidas por el equipo docente. Las mismas se desarrollan en el laboratorio de máquinas eléctricas y en el laboratorio informático, donde se realizan: • Ensayos normalizados de transformadores y máquinas rotantes. • Determinación experimental de parámetros del circuito equivalente. • Simulación y modelado computacional de desempeño en régimen permanente y, según corresponda, análisis dinámico. • Evaluación de condiciones de arranque, regulación y eficiencia energética. Desde la cátedra se promueven reuniones periódicas de articulación con docentes de asignaturas del mismo nivel y de niveles correlativos anteriores y posteriores, con el objetivo de: • Ajustar profundidad y enfoque en el tratamiento de contenidos. • Evitar superposiciones conceptuales. • Alinear criterios de modelado, notación y metodología de resolución. • Fortalecer la integración vertical en el eje Energía–Electromecánica–Sistemas de Potencia

Reuniones de asignatura y área
Detalle y cronograma previsto de reuniones de cátedra y área.

Atención y orientación a las y los estudiantes
La cátedra implementa un sistema formal de acompañamiento académico orientado a fortalecer la comprensión conceptual, el análisis técnico y la aplicación práctica de los contenidos

vinculados a transformadores y máquinas eléctricas rotantes.
El equipo docente dispone de instancias periódicas de consulta destinadas a la resolución de dudas teóricas, análisis de problemas de ingeniería, interpretación de ensayos de laboratorio y orientación en la elaboración de informes técnicos con criterios profesionales.

Los horarios de consulta se establecen los días viernes, al finalizar el cursado de la asignatura, garantizando un espacio sistemático de atención para el seguimiento individual y grupal de las y los estudiantes. En dichas instancias se prioriza:

- Profundización de contenidos conceptuales.
- Revisión de evaluaciones parciales y trabajos prácticos.
- Orientación metodológica para el estudio autónomo.
- Acompañamiento en la integración de contenidos con asignaturas correlativas.

Asimismo, podrán acordarse consultas adicionales cuando la situación académica lo requiera, previo acuerdo con el equipo docente.

ANEXO 1: FUNCIÓN INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (si corresponde)

No corresponde según la designación del cuerpo docente.

Lineamientos de Investigación de la cátedra

No aplicable.

Lineamientos de Extensión de la cátedra

No aplicable.

Actividades en las que pueden participar las y los estudiantes

No aplicable.