

Carrera INGENIERIA INDUSTRIAL		
Asignatura [4101]-[Instalaciones Industriales]		
Área de Conocimiento - Infraestructuras Tecnológicas		
Año académico: 2025		
Responsable / Jefe de cátedra: Prof. Ing. Fabián Montero		
Carga horaria semanal: 4hs	Carga horaria total : 64hs	Créditos:
Modalidad: Semi presencial		
Correlativas anteriores: 4099-Automatización Industrial- 4085-Mecánica de los fluidos-4083-Máquinas Térmicas		Correlativas posteriores
Conocimientos previos necesarios: Sistemas de representación, análisis de costos, logística, organización de la producción, automatización y sistemas de control, procesos unitarios, materiales industriales y gestión de operaciones.		

Equipo docente		
Nombre	Cargo	Título
Fabián Montero	Jefe de Catedra	Ingeniero Civil UTN
German Ramírez	Prof. Adjunto	Ingeniero Civil UM
Damián Corapi	JTP	Ingeniero Industrial UNLaM
Carlos Saraceni	Ayudante de Catedra	Ingeniero Civil UNLaM

<p>Descripción de la asignatura</p> <p>La asignatura de "Instalaciones Industriales", dentro del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Nacional de La Matanza, constituye un componente fundamental para la formación integral de los estudiantes en el ámbito de la ingeniería aplicada a la industria. Este curso aborda de manera exhaustiva los principios y técnicas relacionadas con la planificación, diseño, construcción y gestión de instalaciones industriales, así como su integración dentro del contexto de un proyecto industrial completo.</p> <p>El contenido de la asignatura abarca diversos aspectos, comenzando por las técnicas de construcción de edificaciones industriales. Esto implica el estudio detallado de los métodos y materiales utilizados en la edificación de estructuras destinadas a actividades industriales, teniendo en cuenta aspectos de seguridad, eficiencia y normativas vigentes.</p> <p>Un aspecto destacado de la asignatura es la inclusión de un proyecto integrador, que consiste en el diseño completo de una planta industrial. Este proyecto abarca desde la selección del terreno hasta el diseño del edificio y la planificación de todas las instalaciones requeridas para el desarrollo de la actividad industrial prevista. Este enfoque práctico permite a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto real, enfrentándose a los desafíos propios de la ingeniería industrial.</p>

En este sentido, el alumno inscripto deberá poseer al momento de su ingreso a la materia, los conocimientos básicos de procesos industriales y de organización de la producción, que le permitirán interpretar los contenidos desarrollados a lo largo de la asignatura de manera adecuada. Esta base de conocimientos permitirá el avance hacia el estudio de aplicaciones directas de las tecnologías estudiadas, así como el análisis y comprensión de los distintos factores intervinientes en los procesos y operaciones industriales y de transformación que se destaquen y sean críticos en los modelos de manufactura/s industrial/es que se estén analizando.

Una vez completado el curso de "Instalaciones Industriales", se espera que los alumnos hayan adquirido un conjunto de competencias y habilidades que les permitan abordar de manera efectiva los desafíos relacionados con el diseño, construcción y gestión de instalaciones en el ámbito industrial. Entre las expectativas para los alumnos al finalizar el curso se incluyen:

- Competencia en diseño y planificación: Se espera que los estudiantes sean capaces de diseñar y planificar instalaciones industriales de manera integral, teniendo en cuenta aspectos técnicos, normativos, económicos y de seguridad.
- Conocimientos técnicos especializados: Los alumnos deben haber adquirido un sólido conocimiento técnico en áreas específicas como instalaciones eléctricas, sanitarias, de servicios, redes contra incendios, entre otras, así como comprender los principios y normativas que rigen cada una de estas áreas.
- Capacidad de análisis y resolución de problemas: Se espera que los estudiantes sean capaces de analizar situaciones y problemas relacionados con las instalaciones industriales, identificar soluciones adecuadas y tomar decisiones fundamentadas.
- Habilidad para trabajar en equipo: Dado que el diseño y construcción de instalaciones industriales involucra la colaboración con diversos profesionales, se espera que los alumnos hayan desarrollado habilidades para trabajar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios.
- Aplicación de conocimientos en proyectos prácticos: A través del proyecto integrador y otras actividades prácticas, se espera que los alumnos puedan aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en situaciones reales, desarrollando propuestas de diseño y soluciones concretas para problemas industriales.
- Conciencia sobre la importancia de la sustentabilidad: Se espera que los alumnos hayan desarrollado una comprensión de la importancia de la sustentabilidad en el diseño y gestión de instalaciones industriales, considerando aspectos como la eficiencia energética, el uso responsable de recursos y la minimización del impacto ambiental.

Metodología de enseñanza

La metodología de enseñanza del curso de "Instalaciones Industriales" se basa en un enfoque semipresencial que combina sesiones presenciales con actividades de investigación y seguimiento continuo de los avances de los alumnos. A continuación, se detallan los aspectos clave de esta metodología:

- Sesiones presenciales: Durante las sesiones presenciales, se imparten los contenidos teóricos fundamentales del curso a través de clases magistrales, presentaciones, estudios de casos y discusiones grupales. Estas sesiones proporcionan a los alumnos una base sólida de conocimientos sobre los temas abordados en el curso.

- Tareas de investigación: Después de cada sesión presencial, los alumnos tienen la tarea de realizar investigaciones adicionales sobre los temas tratados en clase. Esto les permite profundizar en los conceptos aprendidos, explorar nuevas fuentes de información y desarrollar habilidades de búsqueda y análisis de datos.
- Cuestionarios online: Al finalizar cada sesión presencial, los alumnos completan un cuestionario online que evalúa su comprensión de los contenidos abordados en clase. Estos cuestionarios sirven como herramienta de evaluación formativa, permitiendo a los estudiantes identificar áreas de mejora y consolidar su aprendizaje.
- Entrega de avances del trabajo integrador: Semanalmente, los alumnos entregan avances del trabajo integrador asignado, que consiste en el diseño completo de una planta industrial. Estos avances son revisados por el docente, quien proporciona feedback sobre cada etapa del proyecto, orientando a los estudiantes en su proceso de diseño y ayudándoles a alcanzar los objetivos establecidos.
- Seguimiento continuo: A lo largo del curso, se realiza un seguimiento continuo del progreso de los alumnos, tanto en las sesiones presenciales como en las actividades de investigación y el trabajo integrador. Esto permite identificar oportunidades de mejora, resolver dudas y brindar apoyo personalizado a cada estudiante según sus necesidades individuales.

Objetivos de aprendizaje:

- Identificar los principios fundamentales de diseño de instalaciones industriales para comprender su aplicación en contextos específicos de la industria, con el fin de optimizar la eficiencia y seguridad en los procesos industriales.
- Analizar las técnicas de construcción de edificaciones industriales para evaluar su idoneidad en función de los requerimientos de la actividad industrial, con el propósito de garantizar la integridad estructural y funcional de los edificios industriales.
- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre instalaciones eléctricas en entornos industriales para diseñar sistemas de distribución eléctrica eficientes y seguros, con el objetivo de asegurar el suministro eléctrico adecuado para las operaciones industriales.
- Evaluar las normativas y estándares de calidad aplicables a las instalaciones sanitarias en la industria para diseñar sistemas de agua potable y saneamiento que cumplan con los requisitos legales y aseguren condiciones higiénicas óptimas en el lugar de trabajo.
- Elaborar proyectos integrales de plantas industriales, considerando la selección del terreno, diseño arquitectónico, instalaciones y servicios necesarios, con el propósito de desarrollar soluciones integradas y sostenibles que satisfagan las necesidades de producción de la industria.
- Analizar los distintos tipos de servicios requeridos en una planta industrial, como la gestión de residuos, sistemas de climatización y transporte interno, con el fin de diseñar soluciones eficientes que mejoren la operatividad y productividad de la instalación.
- Evaluar las características y requisitos de las redes contra incendios en instalaciones industriales, considerando normativas de seguridad y técnicas de prevención, con el objetivo de diseñar sistemas adecuados de protección contra incendios que minimicen riesgos y daños.
- Identificar tecnologías emergentes y tendencias en el diseño de instalaciones industriales, como la automatización, la digitalización y la eficiencia energética, con

el propósito de incorporar innovaciones que mejoren la competitividad y sostenibilidad de las operaciones industriales.

- Analizar casos de estudio y experiencias prácticas relacionadas con el diseño y construcción de instalaciones industriales en diferentes sectores industriales, con el fin de extraer lecciones aprendidas y aplicarlas en proyectos futuros.
- Desarrollar habilidades de comunicación y trabajo en equipo mediante la presentación de proyectos, discusiones grupales y actividades colaborativas, con el propósito de fomentar el intercambio de ideas y el desarrollo de soluciones creativas y efectivas en el ámbito de las instalaciones industriales.

Contenidos mínimos

Seguimiento y dirección de proyectos. Plazos de ejecución. Armado de Carpeta técnica. Planos de obra, especificaciones, control, reglamentaciones de construcción. Costos y montos de inversión requeridos para la ejecución de proyectos.

Equipos, obrador y maquinaria de construcción, tipos y selección. Procesos y técnicas constructivas. Replanteos, demoliciones, apuntalamientos, excavaciones, encofrados, relleno y compactación, aislaciones, mamposterías, cerramientos, impermeabilizaciones, revestimientos.

Cimentaciones. Cerramientos laterales. Cubiertas Industriales. Contrapisos y carpetas. Pisos Industriales. Instalaciones de agua, gas, eléctricas y de aire comprimido. Fuerza motriz y cálculo de potencias de instalaciones y equipamientos requeridos.

Competencias a desarrollar

Genéricas

- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.

Específicas

- Diseñar, proyectar, calcular, modelar y planificar las instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
- Evaluar la sustentabilidad técnico-económica y ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
- Gestionar y controlar el impacto ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).

Programa analítico (agregar una fila por cada unidad temática)	
Unidad 1	<p>UNIDAD 1: INTRODUCCION AL DISEÑO DE PLANTAS INDUSTRIALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Conceptos fundamentales del diseño de plantas industriales, entendiendo su importancia como estructuras clave para el desarrollo eficiente de procesos productivos en diversos sectores industriales. 1.2 Análisis de los criterios de selección del terreno adecuado para la ubicación de plantas industriales, considerando aspectos geográficos, logísticos y normativos. 1.3 Estudio de los principios arquitectónicos aplicados al diseño de edificaciones industriales, enfocados en la optimización del espacio, la funcionalidad y la seguridad. 1.4 Evaluación de las necesidades de espacio y distribución interna de una planta industrial, tomando en cuenta la disposición óptima de maquinaria, equipos y áreas de trabajo. 1.5 Consideración de los requisitos de accesibilidad y circulación dentro de la planta industrial, garantizando flujos eficientes de materiales y personal. 1.6 Diseño de sistemas de transporte interno, como cintas transportadoras o sistemas automatizados, para facilitar el movimiento de materias primas y productos dentro de la planta. 1.7 Integración de tecnologías de almacenamiento y gestión de inventario para optimizar el flujo de materiales y minimizar tiempos de espera y costos de almacenamiento. 1.8 Análisis de los requerimientos de infraestructura de servicios, como suministro de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, para garantizar el funcionamiento continuo de la planta. 1.9 Consideración de aspectos de seguridad industrial y prevención de riesgos en el diseño de la planta, incluyendo la ubicación estratégica de salidas de emergencia y sistemas de detección y extinción de incendios. 1.10 Implementación de tecnologías y prácticas sostenibles en el diseño de plantas industriales, con el objetivo de reducir el impacto ambiental y promover la eficiencia energética y el uso responsable de recursos.
Unidad 2	<p>UNIDAD 2: TECNOLOGIA DE CONSTRUCCION Y TECNICAS CONSTRUCTIVAS DE EDIFICIOS INDUSTRIALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Estudio de las tecnologías y técnicas constructivas específicas utilizadas en la edificación de inmuebles industriales, enfocándose en los materiales y métodos más adecuados para garantizar la durabilidad y funcionalidad de las estructuras. 2.2 Análisis de los procesos de cimentación y estructuración de inmuebles industriales, considerando las cargas y condiciones especiales requeridas por este tipo de construcciones para soportar maquinaria pesada y otros equipos. 2.3 Evaluación de las técnicas de aislamiento térmico, acústico y contra incendios aplicadas en la construcción de inmuebles industriales, con

	<p>el fin de asegurar condiciones ambientales óptimas y cumplir con normativas de seguridad.</p> <p>2.4 Estudio de los sistemas de cerramientos y cubiertas más utilizados en la construcción de inmuebles industriales, incluyendo paneles prefabricados, techos metálicos y sistemas de iluminación natural.</p> <p>2.5 Consideración de las técnicas de instalación de redes de servicios (eléctricas, sanitarias, de comunicaciones, etc.) en inmuebles industriales, asegurando una distribución eficiente y segura de los recursos necesarios para la operación de la planta.</p> <p>2.6 Análisis de las tecnologías y materiales utilizados en la construcción de pavimentos industriales, teniendo en cuenta la resistencia al tráfico pesado, la abrasión y otros factores específicos del entorno industrial.</p> <p>2.7 Evaluación de las técnicas de acondicionamiento y protección del entorno exterior de los inmuebles industriales, incluyendo el diseño de accesos, áreas de carga y descarga, y zonas de estacionamiento.</p> <p>2.8 Estudio de las normativas y regulaciones aplicables a la construcción de inmuebles industriales, incluyendo aspectos de seguridad laboral, protección ambiental y accesibilidad.</p> <p>2.9 Análisis de casos de estudio y ejemplos prácticos de construcción de inmuebles industriales, con el fin de entender los desafíos específicos y las soluciones innovadoras empleadas en diferentes contextos industriales.</p> <p>2.10 Aplicación de principios de gestión de proyectos y control de calidad en la construcción de inmuebles industriales, asegurando el cumplimiento de plazos, presupuestos y estándares de excelencia en la ejecución de las obras.</p>
Unidad 3	<p>UNIDAD 3: INSTALACIONES ELECTRICAS</p> <p>3.1 Estudio de los principios fundamentales de las instalaciones eléctricas industriales, comprendiendo los conceptos de corriente, voltaje, resistencia y potencia, así como su aplicación en el diseño y operación de sistemas eléctricos.</p> <p>3.2 Análisis de las normativas y estándares de seguridad aplicables a las instalaciones eléctricas industriales, con el objetivo de garantizar condiciones seguras de trabajo y prevenir riesgos de accidentes eléctricos.</p> <p>3.3 Diseño y dimensionamiento de sistemas de distribución eléctrica en entornos industriales, incluyendo la selección de conductores, protecciones, tableros de distribución y equipos de maniobra, con el fin de asegurar un suministro eléctrico confiable y eficiente.</p> <p>3.4 Estudio de los diferentes tipos de equipos y maquinaria eléctrica utilizados en la industria, como motores, transformadores, generadores y sistemas de control, así como su integración en el diseño de instalaciones eléctricas industriales.</p> <p>3.5 Evaluación de la eficiencia energética en las instalaciones eléctricas industriales, mediante la aplicación de técnicas de análisis de consumo, selección de equipos eficientes y diseño de sistemas de iluminación y climatización energéticamente sostenibles.</p>

	<p>3.6 Planificación y diseño de sistemas de iluminación adecuados para entornos industriales, considerando criterios de visibilidad, confort visual, seguridad y eficiencia energética.</p> <p>3.7 Estudio de sistemas de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas, con el fin de asegurar la integridad de las instalaciones eléctricas y proteger equipos y personas contra sobretensiones y corrientes de fuga.</p> <p>3.8 Implementación de sistemas de monitoreo y control remoto en las instalaciones eléctricas industriales, utilizando tecnologías de automatización y comunicación para optimizar la gestión y operación de los sistemas eléctricos.</p> <p>3.9 Evaluación de la calidad de la energía eléctrica en entornos industriales, identificando problemas como armónicos, desbalances de carga y fluctuaciones de voltaje, y proponiendo soluciones para su corrección y mitigación.</p> <p>3.10 Casos de estudio de instalaciones eléctricas basados en cada tipo de industria.</p>
<p>Unidad 4</p>	<p>UNIDAD 4 INSTALACIONES DE GAS, AGUA Y AIRE COMPRIMIDO</p> <p>Estudio de los principios fundamentales de las instalaciones de gas, agua y aire comprimido en entornos industriales, comprendiendo los procesos de transporte, distribución y utilización de estos recursos en diferentes aplicaciones industriales.</p> <p>Análisis de las normativas y regulaciones vigentes aplicables a las instalaciones de gas, agua y aire comprimido en entornos industriales, con el fin de garantizar la seguridad, calidad y eficiencia de los sistemas instalados.</p> <p>Diseño y dimensionamiento de sistemas de distribución de gas en instalaciones industriales, abarcando desde la selección de equipos de regulación y control hasta la planificación de redes de distribución y puntos de consumo.</p> <p>Estudio de los sistemas de suministro y distribución de agua en entornos industriales, incluyendo la captación, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua potable y agua para uso industrial.</p> <p>Evaluación de los sistemas de tratamiento y purificación de agua utilizados en instalaciones industriales, con el fin de garantizar la calidad del agua utilizada en los procesos productivos y servicios auxiliares.</p> <p>Análisis de los sistemas de aire comprimido en entornos industriales, abarcando desde la selección de compresores y secadores hasta el diseño de redes de distribución y puntos de consumo de aire comprimido.</p> <p>Diseño de sistemas de seguridad y control para las instalaciones de gas, agua y aire comprimido en entornos industriales, incluyendo la implementación de sistemas de detección de fugas, válvulas de cierre automático y sistemas de alarma.</p> <p>Estudio de casos prácticos y ejemplos de aplicación de instalaciones de gas, agua y aire comprimido en diferentes sectores industriales, con el fin de comprender los desafíos específicos y las soluciones innovadoras empleadas en cada caso.</p>

	<p>Evaluación de la eficiencia energética de las instalaciones de gas, agua y aire comprimido en entornos industriales, mediante el análisis de consumo energético, la identificación de pérdidas y fugas y la implementación de medidas de optimización y ahorro energético. Desarrollo de habilidades prácticas en la instalación, mantenimiento y operación de sistemas de gas, agua y aire comprimido en entornos industriales, incluyendo la identificación y resolución de problemas comunes, la realización de ajustes y la calibración de equipos para garantizar un funcionamiento óptimo.</p>
<p>Unidad 5</p>	<p>UNIDAD 5: SISTEMAS HVAC (Calor, Ventilación, Aire Acondicionado)</p> <p>Estudio de los principios fundamentales de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC), centrándose en los procesos de transferencia de calor, flujo de aire y control de la calidad del aire en entornos industriales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 Análisis de las normativas y estándares de seguridad y eficiencia aplicables a los sistemas HVAC industriales, con el fin de garantizar condiciones de trabajo saludables, confortables y seguras para el personal. 4 Diseño y dimensionamiento de sistemas de calefacción para la regulación térmica de espacios industriales, considerando factores como la carga térmica, la distribución de calor y la selección de equipos de calefacción adecuados. 5 Estudio de los sistemas de ventilación utilizados en entornos industriales para la renovación del aire y la eliminación de contaminantes, incluyendo la selección de ventiladores, conductos y sistemas de filtración de aire. 6 Evaluación de los sistemas de aire acondicionado en instalaciones industriales, abarcando desde la selección de equipos de refrigeración hasta la distribución de aire acondicionado en los espacios de trabajo. 7 Análisis de los sistemas de control y automatización aplicados a los sistemas HVAC industriales, incluyendo la programación de sistemas de gestión energética y la integración de sensores y actuadores para la regulación automática de temperatura y humedad. 8 Estudio de casos y ejemplos prácticos de aplicación de sistemas HVAC en diferentes sectores industriales, con el fin de comprender los desafíos específicos y las soluciones innovadoras empleadas en cada caso. 9 Evaluación de la eficiencia energética de los sistemas HVAC industriales, mediante el análisis de consumo energético, la identificación de oportunidades de mejora y la implementación de medidas de optimización y ahorro energético. 10 Planificación y diseño de sistemas de deshumidificación en entornos industriales donde la humedad del aire es un factor crítico para la producción y el almacenamiento de productos sensibles. 11 Desarrollo de habilidades teóricas y prácticas en la instalación, mantenimiento y operación de sistemas HVAC industriales, incluyendo la identificación y resolución de problemas comunes, la

	<p>realización de ajustes y la calibración de equipos para garantizar un funcionamiento óptimo.</p>
<p>UNIDAD 6</p>	<p>UNIDAD 6 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES</p> <p>6.1 Estudio de los fundamentos del mantenimiento de instalaciones industriales, comprendiendo la importancia de mantener en óptimas condiciones los equipos y sistemas para garantizar la continuidad operativa y la seguridad en el entorno industrial.</p> <p>6.2 Análisis de las diferentes estrategias de mantenimiento utilizadas en instalaciones industriales, incluyendo mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, con el fin de optimizar la gestión de activos y minimizar tiempos de inactividad no planificados.</p> <p>6.3 Diseño de planes de mantenimiento para instalaciones industriales, considerando la programación de actividades de inspección, lubricación, ajuste y reemplazo de componentes según las especificaciones del fabricante y las condiciones operativas.</p> <p>6.4 Evaluación de la criticidad de equipos y sistemas en instalaciones industriales, mediante la identificación de equipos críticos para la producción y el establecimiento de prioridades en las tareas de mantenimiento.</p> <p>6.5 Estudio de las herramientas y técnicas utilizadas en el mantenimiento de instalaciones industriales, incluyendo el uso de tecnologías de monitoreo remoto, sistemas de gestión de mantenimiento asistido por computadora (CMMS) y técnicas de análisis de vibraciones y termografía.</p> <p>6.6 Análisis de los procedimientos de seguridad y prevención de riesgos aplicados al mantenimiento de instalaciones industriales, con el fin de minimizar accidentes laborales y garantizar condiciones seguras de trabajo para el personal de mantenimiento.</p> <p>6.7 Diseño de planes de gestión de repuestos y materiales para el mantenimiento de instalaciones industriales, incluyendo la gestión de inventarios, la selección de proveedores y la logística de suministro de repuestos y consumibles.</p> <p>6.8 Evaluación del impacto del mantenimiento en la eficiencia operativa y la rentabilidad de las instalaciones industriales, mediante el análisis de indicadores de desempeño como el tiempo medio entre fallas (MTBF) y el tiempo medio de reparación (MTTR).</p> <p>6.9 Definición de criticidad de instalaciones y equipos.</p> <p>6.10 Desarrollo de habilidades prácticas en la ejecución de tareas de mantenimiento en instalaciones industriales, incluyendo la planificación y ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, el diagnóstico de fallas y la aplicación de técnicas de solución de problemas.</p>

Planificación de actividades (15 / 16 semanas dependiendo del calendario académico)					
Semana	Clase	Actividad Detalle de la actividad a desarrollar	Tipo (indicar el tipo de actividad a desarrollar: teoría, práctica, práctica de laboratorio, trabajo de campo, otra)	Duración estimada	Unidad
Semana 1	1	Introducción al diseño de plantas industriales: Conceptos fundamentales.	Teoría	4hs	U1
Semana 2	2	Tecnología de construcción de edificios industriales: Métodos constructivos.	Teoría	4hs	U2
Semana 3	3	Instalaciones eléctricas: Principios y normativas de seguridad.	Teoría	4hs	U3
Semana 4	4	Instalaciones de gas, agua y aire comprimido: Diseño y dimensionamiento.	Teoría	4hs	U4
Semana 5	5	Sistemas HVAC: Climatización y calidad del aire industrial.	Teoría	4hs	U5
Semana 6	6	Mantenimiento de instalaciones industriales: Estrategias y planificación.	Teoría	4hs	U6
Semana 7	7	Diseño de distribución y flujo en plantas industriales.	Teoría	4hs	U6
Semana 8	8	Normativas de seguridad en	Práctica	4hs	Todas

		construcción de edificios industriales.			
Semana 9	9	Selección de equipos eléctricos y sistemas de control.	Teoría	4hs	TODAS
Semana 10	10	Gestión de recursos hídricos y sistemas de tratamiento.	Teoría	4hs	TODAS
Semana 11	11	1° Examen Parcial escrito	Examen	2hs	U1-U2-U3-U4-U5-U6
Semana 12	12	Optimización energética en sistemas HVAC y equipos industriales.	Teoría	4hs	TODAS
Semana 13	13	Análisis de indicadores de desempeño y mejoras continuas.	Teoría	4hs	TODAS
Semana 14	14	Examen recuperatorio escrito	Examen	2hs	Todas
Semana 15	15	Exposición TP final + Coevaluación	Teoría + Evaluación	4hs	Todas
Semana 16	16	Cierre de curso y contenidos	Teoría	4hs	Todas

Evaluación

Descripción del proceso evaluativo desarrollado por la cátedra

- Existirán las instancias de evaluación correspondientes, en concordancia con el régimen de promoción y aprobación vigente en la Universidad.
- Se realizarán instancias de evaluación parciales, e instancia de recuperación, todas en forma escrita, los cuales contarán con consignas prácticas y teóricas que el alumno deberá responder de forma adecuada, para lograr una nota de aprobación (4 o superior). Se recuerda la importancia brindada a la resolución de ejercicios prácticos.
- Los trabajos prácticos solicitados, ya sean individuales o grupales, serán de entrega obligatoria, salvo que la cátedra indique lo contrario, y su aprobación será requisito indispensable para acceder a una calificación de promoción.
Se analizará la originalidad de cada una de las elaboraciones entregadas, y ante la detección de repeticiones o plagios parciales o totales de entregas históricas anteriores, se procederá a descalificar el trabajo entregado, aplazando el mismo y sin posibilidad de reentrega para la misma instancia en la que fuese anulada.
- El grafo de la nota final de la cursada se obtendrá de un análisis holístico de las notas parciales obtenidas por el alumno, sumado a su desempeño y cumplimiento de otras actividades o trabajos prácticos dispuestos por la cátedra para el ciclo lectivo en

curso. Para obtener una nota final precisa, que refleje el esfuerzo y desempeño total de los estudiantes la cátedra utilizará la rúbrica que se expone al final de esta sección.

Primera evaluación	Clase 11	Examen Parcial Escrito	2 (dos) horas, 19hs
Segunda evaluación	Clase 15	Exposición y Coevaluación	4 (cuatro) horas, 19hs
Recuperatorio	Clase 16	Examen Recuperatorio Escrito	2 (dos) horas, 19hs

Bibliografía obligatoria (disponible en la Biblioteca Leopoldo Marechal, o con acceso digital)

Titulo	Autor	Editorial	Edición	Año
INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN	NESTOR QUADRI	ALSINA	3ra-Reimpresión	2014
INSTALACIONES DE GAS	NESTOR QUADRI	ALSINA	10	2012

Bibliografía complementaria recomendada (disponible en la Biblioteca Leopoldo Marechal, o con acceso digital)

Titulo	Autor	Editorial	Edición	Año
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	LEANDRO TORRES	UNIVERSITAS	Primera	2005

Otros recursos obligatorios (videos, enlaces, otros) Incluir una fila por cada recurso

Nombre

Otros recursos complementarios (videos, enlaces, otros) Incluir una fila por cada recurso

Nombre

Constancia de Conformidad del Equipo Docente	
	<p>Según lo establecido en la Resolución del Honorable Consejo Superior N° 054/2011 sobre Régimen académico integrado</p> <p>“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Instalaciones Industriales (4101), es el vigente para el ciclo lectivo 2025, y guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”</p>
	<p>Firma: </p>
	<p>Aclaración: Ing. Fabián Montero</p>
	<p>Fecha: 1° de abril de 2025</p>