



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 31 DE MAYO DE 2022

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Instalaciones Industriales (40121) correspondiente a la Carrera de Ingeniería Industrial efectuada por el Profesor Responsable, y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.


Por ello,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA  
D I S P O N E:

ARTÍCULO 1º.- CONVALIDAR el programa de la asignatura Instalaciones Industriales (40121): 2020 - 2021 - Plan 25.08, correspondiente a la Carrera de Ingeniería Industrial, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPPCD-TLUJ:0000083-22

  
Dra. Elena B. CRAIG  
Presidente Consejo Directivo  
Departamento de Tecnología

PROGRAMA OFICIAL

1/4

---

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40121 – Instalaciones Industriales

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

---

CARRERA: Ingeniería Industrial

PLAN DE ESTUDIOS: 25.08

---

DOCENTE RESPONSABLE:

Muschietti, Julio Fabián – Profesor Adjunto

EQUIPO DOCENTE:

Cogo, José Gabriel – JTP

Martín, Luis Augusto - Ayudante de Segunda

---

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR: 40108- Mecánica de Fluidos y 40935-Termodinámica en condición de Regulares.

PARA APROBAR: 40108- Mecánica de Fluidos, 40935-Termodinámica en condición de Aprobadas.

CARGA HORARIA TOTAL:

HORAS SEMANALES: 6

HORAS TOTALES: 90

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2020 - 2021

---

**CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES**

Operaciones básicas, naturaleza de los fluidos, clasificación flujo turbulento y laminar, fluidos compresibles, compresores, fluidos, incompresibles, transporte de fluidos, bombas, clasificación y selección. Sistemas de bombeo (cálculo de potencia y dimensionamiento de cañerías), interpretación de planos, costos de instalación y montaje. Intercambiadores de calor: Cálculos y características constructivas. Disposición de flujos para recuperación de calor.

---

**FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS**

La propuesta curricular de la asignatura está orientada a preparar al alumno (que se encuentra en la mitad de la carrera de ingeniería) para una salida laboral como Técnico en Instalaciones Industriales, con posibilidades de acompañar al profesional de ingeniería en evaluaciones e instalaciones en planta.

Objetivos :

- Preparar al alumno para que logre una visión integral de las instalaciones industriales.
- Lograr el reconocimiento de todos los elementos que componen las instalaciones en la planta, su función y su instalación.
- Orientar al alumno para cálculos básicos en el diseño y la evaluación de los servicios mas importantes en planta.

---



**CONTENIDOS**

Unidad 1: Revisión general de los sistemas de unidades mas comunes utilizados en la práctica. Adaptación al lenguaje técnico.

Unidad 2: Simbología y especificaciones en planillas y planos. Diagramas de flujo, layout, isométricos, P&ID.

Unidad 3: Balances de masa y energía en una instalación de planta

Unidad 4: Análisis y evaluación de transporte de flúidos. Tipos de uniones. Soportería. Especificaciones en planos.

Unidad 5: Transporte de flúidos incompresibles. Evaluación de potencia instalada. Evaluación del consumo de potencia.

Unidad 6: Estimación de costos de instalación. Costos operativos. Análisis comparativos.

Unidad 7: Instalaciones sanitarias. Equipos. Cañerías. Tipos de uniones. Sistemas de limpieza. CIP-SIP-COP.

Unidad 8: Transporte de flúidos compresibles. Uso eficiente del vapor. Cañerías y accesorios, simbología, planos.

Unidad 9: Instalaciones de aire comprimido. Generación. Desarrollo de instalaciones. Simbología. Planos.

Unidad 10: Acondicionamiento de aire para diferentes usos en planta. Psicrometría. Servicio neumático. Torres de enfriamiento. Secado industrial.

Unidad 11: Descripción y análisis de equipos de transferencia de calor. Conformación e instalaciones de equipos de intercambio térmico.

Unidad 12: Especificación e instalaciones de equipos de intercambio térmico a placas. Verificación de aptitud de servicio. Pasteurización.

Unidad 13: Análisis y discusión de circuitos frigoríficos. Interpretación de planos. Simbología característica.

Unidad 14: Interpretación de planos en instalaciones eléctricas. Normas y símbolos.

Unidad 15: Exposición de trabajos realizados en prácticas de relevamiento de instalaciones en planta piloto.

---

**METODOLOGÍA**

La asignatura se desarrolla mediante una modalidad teórico-práctica. La teoría se desarrolla en clases expositivas complementadas por medios audiovisuales.

Las clases prácticas contemplan la resolución de problemas de las unidades del programa analítico de la asignatura.

---

**TRABAJOS PRÁCTICOS**

La Asignatura no considera la ejecución de trabajos prácticos.

---

**VIAJES CURRICULARES**

No previstos.



---

**REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- Cumplir con un mínimo del 75 % de asistencia para las actividades, refiriéndose a las clases teóricas y de problemas dictadas a lo largo de la cursada.
- Aprobar el 100% de las dos evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- Cumplir con un mínimo del 75 % de asistencia para las actividades, refiriéndose a las clases teóricas y de problemas dictadas a lo largo de la cursada.
- Aprobar el 100% de las dos evaluaciones previstas con calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

**EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES**

1. Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
2. Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
3. Los estudiantes que en fecha que fija la Universidad, se presenten a rendir examen en condición de libres deberán aprobar en forma sucesiva:
  - 3.a- Una evaluación escrita, compuesta por cálculos similares a los realizados en clase durante todo el cursado.
  - 3.b- Una evaluación escrita de temas teóricos o una exposición oral integradora de conceptos.

---

**BIBLIOGRAFÍA**

**BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA :**


- CAO, E., "Intercambiadores de Calor", Géminis, Buenos Aires, 1987.
- INCROPERA, F., DEWITT, D., "Fundamentos de Transferencia de Calor", Prentice Hall, 1999.
- KERN, D., "Procesos de transferencia de calor", Continental, 32° Edic., 2001.
- MAC CABE, W., SMITH, J., HARRIOT, P., "Operaciones básicas en Ingeniería Química", 4ª Ed., Mc Graw-Hill, 1007.
- SPIRAX SARCO, "Documentación Técnica", SPIRAX SARCO S.A., 1990-1994.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA :**

- PERRY, R., GREEN, D., "Chemical Engineer's Handbook", 6ª Ed., McGraw-Hill, Nueva York 1984.
- EMERSON, Manual técnico de refrigeración y aire acondicionado", EMERSON CLIMATE, TECHN, 2013.



DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T

  
F. MUSCHIETTI  
DNI: 18.271.559

  
Dra. Elena B. CRAIG  
Directora Decana  
Departamento de Tecnología