



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Tecnología



DISPOSICION PRESIDENTE/A DEL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DISPPCD-T
: 193 / 2025

LUJÁN, BUENOS AIRES

VISTO: La Disposición DISPPCD-T: 181/2025, mediante la cual se aprueba el programa de la asignatura Ingeniería de Instalaciones correspondiente a la Carrera de Ingeniería en Alimentos; y

CONSIDERANDO:

Que se detectó un error en el código de la asignatura consignados en los Artículos 1° y 2° de la mencionada Disposición.

Que corresponde subsanar dicho error a fin de encausar el trámite.

Que la competencia para la emisión de la presente se encuentra establecida en el Punto 8 del Anexo la Resolución RESHCSLUJ: 0000287/06.

Por ello,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO

DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

D I S P O N E:

ARTÍCULO 1°.- REEMPLAZAR en los Artículos 1° y 2° de la Disposición DISPPCD-T: 181/2025, donde dice: "(40839)", debe decir: "(40939)".-

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

Mgter. Jimena O. MAZIERES - Presidenta Consejo Directivo - Departamento de Tecnología

Hoja de firmas



Sistema: sudocu

Fecha: 25/11/2025 09:26:49

Cargado por: ENZO EMMANUEL FERRARI



Sistema: sudocu

Fecha: 25/11/2025 11:48:33

Autorizado por: JIMENA MAZIERES



Universidad Nacional de Luján

Departamento de
Tecnología



DISPOSICION PRESIDENTE/A DEL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DISPPCD-T
: 181 / 2025

LUJÁN, BUENOS AIRES

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Ingeniería de Instalaciones (40939) correspondiente a la Carrera de Ingeniería en Alimentos efectuada por el Profesor Responsable; y

CONSIDERANDO:

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

Que la presentación efectuada por el Profesor Responsable comprende el período 2024-2025, por tal motivo corresponde convalidar la vigencia del programa para el año 2024 y aprobar la vigencia para el año 2025.

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 DISPCDTLUJ: 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:



Universidad Nacional de Luján

Departamento de
Tecnología



ARTÍCULO 1°.- CONVALIDAR el programa de la asignatura Ingeniería de Instalaciones (40839): 2024 - Plan 01.09, correspondiente a la Carrera de Ingeniería en Alimentos, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2°.- APROBAR el programa de la asignatura Ingeniería de Instalaciones (40839): 2025 - Plan 01.09, correspondiente a la Carrera de Ingeniería en Alimentos, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

Mgter. Jimena O. MAZIERES - Presidenta Consejo Directivo - Departamento de Tecnología.

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40939 – Ingeniería de Instalaciones

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería en Alimentos

PLAN DE ESTUDIOS: 01.09

DOCENTE RESPONSABLE:

Arq. LÓPEZ YAÑEZ, Fernando - Profesor Adjunto

EQUIPO DOCENTE:

Ing. LAERA, Daniel – Jefe de Trabajos Prácticos

Ing. JIMENEZ, Juan Pablo – Ayudante de Primera

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR:

ESTRICTAS: 10908 - Física I, 31972-Inglés II y 40002-Introducción a la Ingeniería en Alimentos en condición de Regulares. RECOMENDADA: 40934-Dibujo Técnico.

PARA APROBAR:

ESTRICTAS: 10908 - Física I, 31972-Inglés II y 40002-Introducción a la Ingeniería en Alimentos en condición de Aprobadas. RECOMENDADA: 40934-Dibujo Técnico.

CARGA HORARIA TOTAL:

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 4 - HORAS TOTALES 60

Teóricas: 75% - 3 horas semanales

Prácticas: 25% 1 hora semanal

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2024-2025

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Propiedades físicas y mecánicas de los materiales de uso más frecuentes en instalaciones industriales. Esfuerzos característicos, tensiones y deformaciones, estados de sollicitación. El conjunto de las actividades de enseñanza y aprendizaje está orientado exclusivamente a las instalaciones de la industria alimentaria.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La asignatura abarca los conocimientos básicos de Estática y de Resistencia de Materiales requeridos para el dimensionamiento de elementos de máquinas, incluyendo las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de uso más frecuente. Se analizan los principios de la estática, los cuerpos vinculados, los esfuerzos característicos, la geometría de masas, las tensiones y las deformaciones, los estados de sollicitación y las cargas variables en el tiempo.

Esta asignatura contribuye a brindar las siguientes competencias:

- a) en cuanto a la formación lógico deductiva:
 - Empleo de expresiones cuantitativas propias de la ingeniería
 - Profundidad y rigor en la fundamentación teórica de los problemas de ingeniería
- b) en cuanto a la resolución de problemas de ingeniería
 - Aplicación integrada de conocimientos básicos
- c) en cuanto a la capacidad de toma de decisiones:
 - Capacidad para relacionar factores e identificarlos
 - Responsabilidad social
- d) habilidad para la comunicación oral y escrita

El programa de la asignatura tiene por objetivo suministrar a los alumnos los fundamentos de Estática y Resistencia de Materiales, conducentes al conocimiento de los problemas de instalaciones y dimensionamiento de elementos constructivos y de equipos sometidos a distintos estados de carga.

CONTENIDOS

UNIDAD 1:

Repaso de magnitudes escalares y vectoriales. Fuerzas. Representación. Pares de fuerzas. Proyecciones de fuerzas sobre ejes cartesianos. Reducción de sistemas de fuerzas. Equilibrio de sistemas de fuerzas, concurrentes y no concurrentes. Solución analítica y gráfica.

UNIDAD 2:

Sistemas planos vinculados. Chapas. Grados de libertad. Vínculos. Ecuaciones de equilibrio. Determinación de las reacciones de vínculo en sistemas isostáticos e hiperestáticos. Métodos de resolución de sistemas indeterminados.

UNIDAD 3:

Sistemas de alma llena y reticulados. Definición de esfuerzos característicos. Diagramas de esfuerzos característicos. Viga de eje recto simplemente apoyada. Viga empotrada en voladizo. Pórticos. Trazado de diagramas de esfuerzos característicos para diferentes estados de carga. Aplicación al cálculo de tensiones.

UNIDAD 4:

Definición y clasificación de los esfuerzos. Acciones moleculares o tensiones internas. Condición de equilibrio. Deformaciones y tensiones. Ley de Hooke. Diagramas. Materiales dúctiles y frágiles. Módulo de elasticidad. Tensiones admisibles. Tensiones debidas a temperatura. Aplicación a dimensionamiento de piezas.

UNIDAD 5:

Flexión simple. Hipótesis de Navier. Eje neutro. Fórmulas de la flexión. Momentos de Inercia, secciones simétricas y asimétricas. Tensiones máximas. Módulo resistente. Cálculo y verificación de secciones. Perfiles. Uso de tablas. Flexión compuesta. Flexión compuesta oblicua. Fórmulas y representaciones gráficas. Aplicaciones.

UNIDAD 6:

Esfuerzos de corte simple. Tensiones tangenciales. Tensiones admisibles y de rotura. Fórmula de Colignon. Cálculo de uniones. Distorsión y módulo de elasticidad transversal. Torsión simple en piezas de sección circular. Momento polar de inercia. Aplicaciones.

UNIDAD 7:

Comportamiento de materiales aplicados a la construcción y las instalaciones. Hormigón Armado, Acero, Madera. Cálculo de una nave Industrial. Puente Grúa.

METODOLOGÍA

Las clases se distribuyen en 2 horas teóricas y 2 prácticas, en ambos casos en modalidad presencial.

Se llevarán a cabo 2 (dos) evaluaciones parciales escritas. La evaluación incluye Trabajos Prácticos. Los ejercicios propuestos en cada uno de los TP's serán resueltos en forma individual y original, no admitiéndose fotocopias ni documentos elaborados en PC. Cada ejercicio tendrá enunciados y desarrollos expresados en forma legible sin tachaduras o enmiendas.

Se evalúa en forma continua el desempeño y la participación durante las clases. En los parciales escritos se evaluarán los siguientes aspectos:

- a) Desarrollo Metodológico (descripción del desarrollo de cada ejercicio con los fundamentos de cada paso)
- b) Legibilidad (letras claras, prolijidad y formato de la presentación)
- c) Resultados numéricos: coincidencia de los resultados con las soluciones.

TRABAJOS PRÁCTICOS

T.P.1: Resolución de pórtico isostático. Trazado de diagramas de esfuerzos característicos. Verificación de equilibrio en nudos.

T.P.2: Cálculo de tensiones principales en una sección irregular mediante circunferencia de Mohr. Verificación a tensión admisible.

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL) DE ACUERDO AL ART.23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS 261-21 y su ANEXO PARA CARRERAS CON MODALIDAD PEDAGÓGICA A DISTANCIA

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades.
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos.
- d) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- e) 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 RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS 261-21 y su ANEXO PARA CARRERAS CON MODALIDAD PEDAGÓGICA A DISTANCIA

- a) Encontrarse en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 60 % de asistencia para las actividades tanto teóricas como prácticas. Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos.
- c) Aprobar el 100% de las evaluaciones parciales previstas con calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

EXÁMENES 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, SÍ 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, SÍ podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 3) Las características del examen libre son las siguientes: Consta de una primera parte práctica escrita, cuya aprobación es requisito para pasar a la parte oral. Ambas instancias se desarrollan en el mismo turno, dentro del horario estipulado. Los contenidos a evaluar son los que figuran en el programa vigente de la asignatura, razón por la cual los aspirantes deberán consultar el mismo antes de presentarse a examen.

BIBLIOGRAFÍA

Obligatoria:

Blog de Estabilidad, disponible en (<http://estabilidadunlu.blogspot.com.ar>)

Blog de Resistencia de Materiales. Disponible en (<http://resistenciaunlu.blogspot.com.ar>)

Recomendada:

- Timoshenko, 1980 Resistencia de Materiales, tomos I y II. Editorial Espasa-Calpe.
- Anthony Bedford. Y Wallace Fowler, 1996-Estática Editorial Addison-Wesley Iberoamericana-Massachusetts, E.U. A.
- James Gere. Timoshenko. Resistencia de Materiales. Tomo I – 5ª Ed. Barcelona. Ed Thomson, 478 p.
- James Gere. Timoshenko. Resistencia de Materiales. Tomo II – 5ª Ed. Barcelona. Ed Thomson, 926 p.
- James Gere, 2005- Mecánica de Materiales, Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- Ing. Enrique Fliess, 1974 Estabilidad, tomos I y II editorial Kapelusz. Buenos Aires
 - Belluzzi, Odone, 1982 Ciencia de la Construcción, tomo I, Editorial Aguilar, México.
 - Eduardo Avenburg. Estática de las Construcciones. 1ª Ed. Buenos Aires. Espacio Editoria. 254 p.
 - Física Universitaria, Sears-Zemansky, Young/Freedman, 12ª Edición, Addison Wesley, 2009, México.

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD



Fernando Lopez y Diaz

Hoja de firmas



Sistema: sudocu
Fecha: 17/11/2025 13:40:57
Cargado por: ENZO EMMANUEL FERRARI



Sistema: sudocu
Fecha: 17/11/2025 14:43:11
Autorizado por: JIMENA MAZIERES