



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Tecnología



DISPOSICION PRESIDENTE/A DEL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DISPPCD-T
: 217 / 2025

LUJÁN, BUENOS AIRES

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Proyectos de Ingeniería (Anual) (43244) correspondiente a la Carrera de Ingeniería Industrial efectuada por la Profesora 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 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:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Proyectos de Ingeniería (Anual) (43244): 2025 - 2026 - Plan 25.09, correspondiente



Universidad Nacional de Luján

Departamento de
Tecnología



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.-

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

PROGRAMA OFICIAL

1/6

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 43244 – Proyectos de Ingeniería

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Industrial

PLAN DE ESTUDIOS: 25.09

DOCENTE RESPONSABLE:

Alejandra I. García (Ingeniera en Alimentos - Profesora Adjunta)

EQUIPO DOCENTE:

Anabella K. Gei (Ingeniera Industrial - Profesora Adjunta)

Leandro J. Flores (Ingeniero Industrial - Jefe de trabajos Prácticos)

Leticia M. Raponi (Ingeniera Industrial - Jefe de trabajos Prácticos)

Analía Pepé (Ingeniera en Alimentos - Ayudante de Primera)

Florencia B. Álvarez (Ingeniera en Alimentos - Ayudante de Primera)

ACTIVIDADES CORRELATIVAS ESTRUCTURAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: Plan 25.09 “con resultado final de cursado "Regular": (43960) Programación y Control de la Producción – (43817) Planeamiento y Control de Recursos”.

PARA APROBAR: Nota F del plan de estudios 25.09 “La asignatura (43244) PROYECTOS DE INGENIERÍA es el marco académico para la realización de la actividad integradora final, por este motivo es anual y se requiere para aprobarla todas las asignaturas aprobadas, competencias y las 200 horas de Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) certificadas.”

CARGA HORARIA TOTAL

HORAS SEMANALES: 3

HORAS TOTALES: 96

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA

TIPO DE ACTIVIDAD: TEÓRICA 65%

TIPO DE ACTIVIDAD: PRÁCTICA 35%

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2025 – 2026

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Características: teóricas, técnicas, económicas y financieras. Etapas de desarrollo. Cronograma y dimensión. Proceso de decisión. Análisis de la vulnerabilidad de las decisiones. Análisis de alternativas. Definición del bien o servicio. Análisis de mercado y de la demanda. Proceso industrial y tipo a adoptar. Máquinas y servicios auxiliares. Ritmo y organización del trabajo. Turnos. Plan de ventas y producción. Personal requerido. Anteproyecto y cronograma de ejecución. Dimensionamiento económico. Punto de equilibrio. Retorno de la inversión. Diagrama costo/beneficio. Dimensionamiento financiero. Capital propio. Créditos. gasto financiero. Tasa de rentabilidad. Análisis y estudio de cuadros económico/financieros. Programación de recursos. Puesta en marcha. Control de producción. gerenciamiento de proyectos. Planeamiento de proyectos. Aprovisionamiento. Presupuesto. Monitoreo y comunicaciones. Auditoría de avance y cumplimiento.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La asignatura Proyectos de Ingeniería es anual y se dicta en los cuatrimestres IX y X de la carrera Ingeniería Industrial. Provee las herramientas metodológicas propias de la disciplina preparación y evaluación de proyectos, y es el marco académico para la realización de la actividad integradora final para la carrera.

La meta de Proyectos de Ingeniería es que cada estudiante formule y evalúe proyectos de ingeniería para organizaciones privadas o públicas, a través de las metodologías propias de la disciplina, utilizando criterios para la eficaz y eficiente utilización de los recursos, considerando perspectivas locales y globales de oportunidad, rentabilidad, riesgo, impacto social y ambiental.

Son objetivos generales de la asignatura:

- Proveer conocimientos metodológicos para la preparación y evaluación de proyectos de ingeniería.
- Integrar, coordinar y relacionar conocimientos adquiridos en las demás asignaturas de la carrera, para obtener una visión integral acerca de la resolución de problemas concretos de ingeniería.
- Aplicar un conjunto integrado de conocimientos, aptitudes y actitudes, al análisis de una problemática industrial y de los factores que intervienen en cada actividad profesional específica.

Son objetivos específicos de la asignatura que cada estudiante:

- Realice actividades de proyecto y diseño de ingeniería acorde a su terminalidad, aplicando de manera integrada los conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, economía y gerenciamiento, valore los posibles impactos y contribuciones a la sociedad de sus producciones.
- Conozca la metodología, las herramientas de preparación de los proyectos de ingeniería y sus limitantes para la industria en las diversas áreas de la producción de bienes y servicios.
- Conozca la metodología de la evaluación de viabilidad de proyectos industriales en el área de incumbencia de la carrera, y sus limitantes.
- Desarrolle capacidades para la búsqueda y sistematización de información actualizada sobre cada tema.
- Desarrolle capacidad de análisis, de síntesis y el espíritu crítico para producción con el uso racional, eficaz y eficiente de los recursos, mediante la valoración y selección de alternativas.
- Se desafíe en la temática de la figura del emprendedor, y las alternativas de aplicación de la metodología de la preparación y evaluación de los proyectos de inversión, en el contexto de los nuevos emprendimientos.

La propuesta de la asignatura fue diseñada para contribuir a la formación de competencias de egreso tomando como referencia los alcances de los títulos e incumbencias profesionales de ambas carreras y la "Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de Ingeniería en la República Argentina" (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería – CONFEDI, 2018). La asignatura contribuye a la formación e integración de las competencias genéricas de egreso en su totalidad, con diferente grado de tributación. Tomando como base la dimensión proyectar tanto desde el desarrollo de los descriptores de conocimiento como para la realización de la actividad integradora final, se indican a

PROGRAMA OFICIAL

3/6

continuación las competencias específicas donde la asignatura hace aportes, analizadas a partir de las actividades reservadas al título:

1. Diseñar, proyectar y planificar operaciones, procesos e instalaciones para la obtención de bienes industrializados:
 - 1.1. Diseñar, proyectar, calcular, modelar y planificar las operaciones y procesos de producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
 - 1.2. Diseñar, proyectar, especificar, modelar y planificar las instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
 - 1.3. Formular y evaluar proyectos públicos y privados de desarrollo.
2. Dirigir y/o controlar las operaciones y el mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
 - 2.1. Dirigir, gestionar, optimizar, controlar y mantener las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
 - 2.2. 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).
3. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.
 - 3.1. Proyectar, dirigir y gestionar las condiciones de higiene y seguridad en las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
 - 3.2. Gestionar y controlar el impacto ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).

Los descriptores de conocimiento para el ingeniero industrial, asociados con la asignatura en su mayoría corresponden al bloque Tecnologías Aplicadas, específicamente formulación y evaluación de proyectos.

CONTENIDO

1. Características generales de los proyectos de ingeniería. La ingeniería como disciplina. Concepto de estrategia y planeamiento aplicados en los proyectos.
2. Estudios característicos desarrollados en un proyecto de ingeniería. Factibilidad, viabilidad y sustentabilidad.
3. El informe técnico de un proyecto. Fuentes de información. Documentación típica de un proyecto de ingeniería. Legislación general y específica.
4. Estudio de oportunidad: modelos y casos; su utilidad. Estudio de antecedentes: valor de la reseña histórica; el par problema-solución; herramientas para el diagnóstico en ingeniería.
5. Estudio de mercado: sus objetivos y metodologías de trabajo. Estudios de los mercados para los proyectos de ingeniería. Definición del producto. Conclusiones: productos, precios, demanda esperada y estrategia comercial.
6. Estudio técnico: dimensionamiento, capacidad y tamaño; selección de la tecnología; concepto de masa crítica técnica; optimización técnico-económica de un proyecto. Métodos de análisis comparativos.
7. Determinación de la capacidad de producción. Capacidad normal. Capacidad nominal. Planificación de la producción. Ingeniería básica de un proyecto; conceptos de ingeniería de diseño y detalle. Selección de equipos.
8. Estudio organizacional.



PROGRAMA OFICIAL

4/6

9. Distribución en planta y localización; herramientas para optimizar la distribución de la planta. Opciones de localización: agrupamientos industriales. Técnicas para determinar opciones de localización y emplazamiento. Servicios industriales. Efluentes.
10. Recomendación técnica de un proyecto.
11. Estudio económico: inversiones, ingresos, costos. Indicadores. Recomendación económica de una inversión.
12. Estudio financiero: el flujo de fondos de un proyecto; tasa de corte. Indicadores. Recomendación financiera de una inversión.
13. Evaluación de los resultados de los indicadores. Alternativas de financiamiento. Análisis de sensibilidad.
14. Puesta en marcha y gerenciamiento de los proyectos de ingeniería. La ejecución: gestión y control.

METODOLOGÍA

En la asignatura se utiliza el enfoque centrado en el estudiante para la adquisición de las competencias descriptas en la fundamentación de este programa. Se dictan clases teórico-prácticas, y se acompaña el desarrollo del proyecto de ingeniería. Las clases abordan la totalidad de los contenidos detallados en el programa y se acompañan por tareas de búsqueda y análisis de información, y estudios de casos mediante trabajos áulicos individuales o en equipo. Se utilizan tecnologías de la información y la comunicación e inteligencia artificial para complementar el proceso de enseñanza aprendizaje y alcanzar los objetivos.

La preparación de las partes de un proyecto de ingeniería, como la actividad práctica a realizar durante el curso, se apoya en los contenidos teóricos y los aplica directamente al propio proyecto. El proyecto, como actividad integradora, debe versar sobre una temática vinculada con el dominio de actuación de la terminalidad y reflejar la orientación profesional individual de cada estudiante. Será de carácter individual, pudiendo realizarse en equipos de hasta dos integrantes.

La asignatura es anual y contempla dos evaluaciones parciales, una por cuatrimestre.

Durante el periodo de vigencia del programa, el dictado de la asignatura teórico y práctico, así como la evaluación se plantean en un contexto de desarrollo presencial.

TRABAJOS PRÁCTICOS

La actividad práctica consiste en la formulación de un proyecto de ingeniería, que incluye ingeniería básica y estudio de viabilidad completo. Los estudiantes deberán llevar adelante una serie de tareas a presentar en el transcurso del año:

- Bosquejar una idea-proyecto e identificar el alcance y elaborar un plan de acción
- Elaborar un diagnóstico inicial y un posicionamiento
- Realizar las tareas propias para verificar la factibilidad técnica
- Evaluar la viabilidad de la propuesta

En cada clase se inicia el trabajo de tutoría que realiza el equipo docente destinando un espacio para consulta, guía y acompañamiento de la actividad práctica que será parte del trabajo final integrador.

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Condiciones para alcanzar la regularidad de acuerdo con el art. 24 del Régimen General de Estudios (Res. CS 261/21)

- Cumplir con las condiciones de correlatividades previstas en cada plan de estudio, al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- Cumplir con un mínimo de 60% de asistencia verificada, aprobar el 100% de las actividades prácticas, pudiendo recuperar hasta un 40%, y aprobar las dos evaluaciones parciales con posibilidad de recuperar una de ellas. Los exámenes parciales se aprobarán con nota 4 o superior.

Requisitos para rendir examen final

El examen final de esta asignatura consiste en la defensa oral de la actividad integradora. Para acompañar a los estudiantes en la culminación de sus proyectos, el equipo docente propende el trabajo autónomo y

PROGRAMA OFICIAL

5/6

actúa como tutor, teniendo en cuenta las necesidades de cada estudiante, la tipología de proyecto, el grado de avance de este, entre otras consideraciones.

Entre las tareas de tutoría realizadas por el equipo docente luego de la regularización de la asignatura y hasta la instancia de defensa oral se identifican las siguientes

- Asignación de turnos individuales para consultas semanales a los estudiantes interesados.
- Realización de seguimientos de avances, previo a las consultas.
- Revisiones integrales del proyecto, corrección de fondo y forma.
- Asesoramiento para la realización y ajustes de las actividades integradoras.
- Acompañamiento en la preparación de la defensa oral ante mesa evaluadora.
- Registro del proceso a través de archivos de tutoría.

Requisitos para rendir examen integrador

Además de haber cumplido con todas las actividades curriculares al momento de la emisión del acta final de la asignatura (TODAS LAS ASIGNATURAS APROBADAS, COMPETENCIAS Y LAS 200 HS DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS (PPS) CERTIFICADAS, nota F del plan de estudios 25.09), los estudiantes deberán haber aprobado los dos parciales con promedio no inferior a seis y presentar el proyecto final con una anticipación no menor que 20 días hábiles al momento de cierre del cuatrimestre para luego defenderlo mediante una exposición oral.

Requisitos para rendir exámenes en condición de regular

Además de haber cumplido con todas las actividades curriculares al momento de la inscripción al examen final, los estudiantes deberán presentar el proyecto final con una anticipación no menor que 30 días hábiles al momento de rendir el examen para luego defenderlo mediante una exposición oral.

Requisitos para rendir exámenes en condición de libre

Podrá rendirse el examen final de esta asignatura en condición de libre cuando:

- el estudiante hubiera cursado y alcanzado la regularidad en la asignatura, y superado el plazo de validez de regularidad de la misma (cinco cuatrimestres, art. 31 RGE). En este caso, deberá cumplir con las siguientes condiciones: haber cumplido con todas las actividades curriculares al momento de la inscripción al examen final, presentar el proyecto final con una anticipación no menor que 30 días hábiles al momento de rendir el examen; y defender el proyecto mediante una exposición oral.
- el estudiante no hubiera cursado la asignatura. En este caso, deberá cumplir con las siguientes condiciones: haber cumplido con todas las actividades curriculares al momento de la inscripción al examen final, presentar el proyecto final con una anticipación no menor que 45 días hábiles al momento de rendir el examen; rendir un examen teórico práctico de forma escrita y oral, y defender el proyecto mediante una exposición oral.

BIBLIOGRAFÍA

Este listado podrá ser modificado, ampliado o acotado de acuerdo con el desarrollo de las clases y su posible aplicación a las búsquedas y al estudio de casos.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Baca Urbina, Gabriel. 2010. Evaluación de Proyectos. México: McGraw Hill. ISBN 13: 9786071502605.

Baca Urbina, Gabriel. 2015. Introducción a la ingeniería industrial. México: Grupo Editorial Patria. ISBN e-book: 9786074389197.

Behrens, W., Hawranek, P.M., ONUDI. 1994. Manual para la Preparación de Estudios de Viabilidad Industrial. Viena: ONUDI. ISBN 9213061668.

CONFEDI. *Libro rojo de CONFEDI: estándares de segunda generación para carreras de ingeniería*. [en línea]. 1.ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CONFEDI, 2018. Disponible en: https://confedi.org.ar/download/documentos_confedi/LIBRO-ROJO-DE-CONFEDI-Estandares-de-Segunda-Generacion-para-Ingenieria-2018-VFPublicada.pdf

David, Fred. 2003. Conceptos de Administración Estratégica. México: Pearson Educación. ISBN 9702604273.

PROGRAMA OFICIAL

6/6

Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES). 1974. Guía para la Presentación de Proyectos. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Argentina Editores S.A.

Mondelo, Ernesto y Siles, Rodolfo. 2019. Guía Metodológica PM4R. 5ta Edición. INDES - BID. NTE INEN-ISO 21500 - Disponible en línea. Fecha de consulta: febrero de 2023
https://www.google.com/search?q=NTE+INENISO+21500&rlz=1C1ASVC_esEC943EC943&oq=NTE+INENISO+21500+&aqs=chrome..69i57j33i160.736j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Muther, Richard. 1970. Distribución en planta. Nueva York: McGraw-Hill.

Platas García, José Armando y Cervantes Valencia, María Isabel. 2014. Planeación, diseño y layout de instalaciones: un enfoque por competencias. México: Grupo Editorial Patria. ISBN ebook: 9786074389296.

Project Management Institute, I. 2008. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Cuarta edición. Pennsylvania: Editores: Project Management Institute. ISBN: 978-1-933890722.

Sapag Chain, Nassir y Chain Sapag, Reinaldo. 2014. Preparación y Evaluación de Proyectos. Sexta edición. México: McGraw Hill. ISBN 978-6071511447.

Vallhonrat, Josep M. y Corominas, Albert. 1991. Localización, distribución en planta y manutención. Barcelona: Marcombo S.A. ISBN 978-8426708144

Vassolo, Roberto; Silvestri, Luciana. Dirección estratégica en países emergentes. Buenos Aires, Granica S.A. 2011. ISBN 978-9506416119.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Carbonel Valdivia Juan. 2016. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Perú. Empresa Editora Macro EIRL. ISBN N.º 978-612-304-314-8. ISBN ebook N.º 978-612-304-339-1

Ferrer Romero, Edwin F. 2018. Gestión estratégica de proyectos: Una metodología para una ventaja competitiva sostenible. Revista Escuela de Administración de Negocios, 15–31.
<https://doi.org/10.21158/01208160.n0.2018.2016>

Guzmán Chinae Jesús, Guzmán Marrero Elizabeth. 2019. Evaluación Económica de Inversiones. Editorial: Page Publishing Inc. ISBN 97816433440586.

Johnson, Gerry; Scholes, Kevan y Whittington, Richard. 2006. Dirección Estratégica. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S. A. ISBN-13: 9788420546186. Capítulo 2.

Oliveros Villegas, Miguel Ángel; Rincón de Parra, Haydee Cecilia. 2011. Gestión de Costos en los Proyectos: un abordaje teórico desde las mejores prácticas del Project Management Institute. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. Visión Gerencial, núm. 1, enero-junio, pp. 85-94. ISSN: 1317-8822

Porter, Michael E. 2015. Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. México: Grupo Editorial Patria. ISBN: 0029253608.

Porter, Michael E. 2015. Ventaja Competitiva - Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. México: Grupo Editorial Patria. ISBN 9786077440802.

Thompson, Arthur A.; Strickland III, A.J.; Janes, Alex; Sutton, Ciara, Peteraf, Margaret A. y Gamble, John E. 2017. Administración estratégica. Teoría y casos. México: McGraw-Hill Education. ISBN: 9780077175153.

Torres Hernández, Zacarias. 2014. Administración Estratégica. México: Grupo Editorial Patria. ISBN 9786074380026. Capítulos 2 y 3.



DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T

Alejandra I. García

Profesora Responsable

Hoja de firmas