



"1976-2026 50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más"



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Tecnología

DISPOSICION PRESIDENTE/A DEL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DISPPCD-T
: 50 / 2026

LUJÁN, BUENOS AIRES

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Procesos Industriales (40142) 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 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 1°.- APROBAR el programa de la asignatura Procesos Industriales (40142): 2026 - 2027 Plan 25.08,



"1976-2026 50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más"



Universidad Nacional de Luján

Departamento de
Tecnología

correspondiente a la Carrera de Ingeniería Industrial, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

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

Dra. Marina V. SANTADINO - Presidenta del Consejo Directivo - Departamento de Tecnología

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40142 Procesos Industriales

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Industrial

PLAN DE ESTUDIOS: 25.08

DOCENTE RESPONSABLE:

PEREZ Juan Andrés – Magíster en Gestión Empresaria – Profesor adjunto

EQUIPO DOCENTE (ordenados alfabéticamente):

ÁLVAREZ, Pablo – Ingeniero Industrial - Jefe de trabajos prácticos

ECHEVARRÍA, Daniel - Ingeniero Industrial - Ayudante de primera

FRANCO, Sasha - Ingeniero Industrial - Ayudante de primera

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: 40140 Ciencia de los materiales (en condición de regular) y 40845 Organización Industrial II (en condición de aprobada)

PARA APROBAR. 40140 Ciencia de los materiales (en condición de aprobada) y 40845 Organización Industrial II (en condición de aprobada)

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

TÉORICO: 75%, 45 horas

PRÁCTICO: 25%, 15 horas

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2026-2027
--



CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Según Res. HCS 692-08: Conformado de piezas con y sin arranque de viruta. Máquinas herramientas. Distintos tipos. Máquinas controladas por control numérico (CNC): mediciones, computarización, robots, manipuladores, células de trabajo. Tolerancias. Calibres. Laboratorio de metrología. Descripción de procesos productivos en: Industrias químicas, petroquímicas, metalúrgicas, etc. Obtención de piezas caladas, laminadas, estampadas, etc. Electro-erosión. Procesamiento de polímeros y elastómeros. Procesamiento de cerámicos.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La propuesta curricular de la asignatura es aportar al estudiante el conocimiento de los distintos procesos productivos industriales y su administración eficiente. El desarrollo curricular se compone de actividades teórico/prácticas, tanto en la Universidad como en empresas industriales, orientadas a que el asistente pueda:

- Capacitarse y poder identificar distintos procesos productivos industriales
- Reconocer cuáles procesos son los más adecuados y productivos en cada caso
- Desarrollarse en el manejo de herramientas de evaluación y mejora de los procesos industriales

Las actividades de la asignatura se complementan con dos (2) visitas a empresas industriales de primera línea (viajes curriculares), con el motivo de ver la aplicación de las técnicas desarrolladas en el aula, en los ambientes industriales reales.

CONTENIDOS

1. LAY OUT

- a) Distintos tipos de distribución en planta
- b) Células de producción
- c) Circulación de materiales
- d) Definición del Lay Out productivo
- e) Relación hombre-máquina
- f) Diagramas de relaciones interdepartamentales
- g) Ubicación de máquina y equipos
- h) Análisis de la mejor distribución

2. SISTEMAS DE MEDICION Y CONTROL

- a) Sistemas de control: ¿por qué y para qué?
- b) Sistema de tolerancias según ISO
- c) Tolerancias dimensionales, geométricas y microgeométricas
- d) Elementos de medición y control
- e) Control estadístico de procesos (CEP)

3. PROCESO PRODUCTIVO

- a) Definición

4. CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

- a) Industria Metalmecánica:
 - Siderurgia de metales ferrosos (placas, tubos, perfiles, etc)
 - Siderurgia de metales no-ferrosos (extrusión aluminio, cobre, trefilado, etc)
 - Industrias de procesos de polímeros (inyección, extrusión, procesos combinados)
- b) Industria alimenticia
- c) Industria química/petroquímica



-
5. INDUSTRIA METALMECÁNICA
 - a. Consideraciones generales. Criterios de clasificación
 - b. Conformado sin arranque de viruta y con arranque de viruta. Conceptos
 - c. Conformado SIN arranque de viruta (CSAV):
 - Metales ferrosos y no ferrosos: estampado, tubos sin costura, forjado, laminado, extrudado, estirado y trefilado.
 - Polímeros: inyección, extrusión, procesos combinados
 - Microfusión. Metal Injection moulding (MIM)
 - d) Conformado CON arranque de viruta (CCAV):
 - Procesos de torneado, fresado, agujereado, rectificado
 - Herramientas y condiciones de corte en cada caso
 - La formación de la viruta y el desgaste de las herramientas. Análisis
 - Tipos de materiales: aceros, fundiciones, aleaciones especiales
 - Cálculo y selección de herramientas

 6. MÁQUINAS DE CONFORMADO POR ARRANQUE DE VIRUTA
 - a) Clasificación según varios criterios (movimiento de la pieza, cantidad de ejes, potencia)
 - b) Máquinas convencionales y CNC
 - c) Programación máquinas CNC. Generación de programas según cód ISO

 7. RECUBRIMIENTOS INDUSTRIALES
 - a) Corrosión: ¿qué es y cuáles son sus efectos?
 - b) Recubrimientos: tipos, clasificación y usos
 - c) Recubrimientos electrolíticos
 - d) Pintado, galvanizado, zincado, anodizado. Usos
 - e) Preparación de las superficies
 - f) Técnicas de aplicación. Esquemas simples y complejos
 - g) Controles de adherencia, espesor de capa, poder cubritivo

 8. INDUSTRIAS ALIMENTICIAS
 - a) Clasificación de procesos típicos
 - b) Inocuidad industrial
 - c) Sistemas de elaboración. Indicadores

 9. INDUSTRIAS QUÍMICAS/PETROQUÍMICAS
 - a) Clasificación según productos y sub productos
 - b) Elaboración derivados de hidrocarburos
 - c) Esquema típico de plantas y procesos
-

METODOLOGÍA

La metodología didáctica utilizada en la asignatura se basa en clases teóricas en el aula con espacio para la resolución de actividades prácticas, en combinación con trabajos prácticos a realizar fuera del horario de clases.

Como elementos de apoyo de las clases, se utilizan video y fotografías, como así también instrumentos de medición y control pertenecientes a la universidad.

Para las clases de programación CNC, se cuenta con programas de diseño y programación asistido por ordenador (CAD y CAM) que ofician de simuladores, instalados en las PC's del aula de computación.

Como apoyo de las clases teóricas, se realizan visitas curriculares a distintas empresas industriales con el fin de visualizar lo explicado, en ambientes reales de producción.

Las clases teóricas se desarrollan de manera explicativa (el docente desarrolla los temas), demostrativas (el docente resuelve casos) y activas (el alumno resuelve casos).



Los trabajos prácticos se encadenan de tal forma de aplicar conocimientos progresivos en la resolución de los mismos, además de utilizar conocimientos previos existentes.

Las visitas a empresas son coordinadas por los docentes, quienes además de acompañar al estudiante, explican in situ los conceptos desarrollados en el aula.

Además, se generan cuestionarios a completar luego de las visitas.

Para el soporte a los estudiantes se brinda a través de la plataforma un canal de comunicación abierta, donde se vuelcan los apuntes, bibliografía, material audiovisual utilizado en los encuentros y demás elementos.

También se generan cuestionarios múltiples choice para la autoevaluación de los estudiantes.

Dentro de las actividades complementarias de esta asignatura se tiene previsto la realización de los siguientes viajes curriculares:

AGRALE (Empresa automotriz) – Planta Mercedes, Pcia BsAs. Propósito: apreciar los procesos productivos de una planta de manufactura industrial de clase mundial. Duración 1 día.

FV ARGENTINA SA (empresa productora de grifería) – Planta Villa Rosa, Pilar - Pcia BsAs. Propósito: apreciar los procesos productivos variados de una planta metalmecánica, con procesos de fundición de aleaciones, inyección de polímeros, armado de componentes, conformado con arranque de virutas, etc. Duración 1 día.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos prácticos serán 4 (grupales y/o individuales)

- Lay Out
- Tolerancias y CEP
- Conformado sin arranque de viruta
- Conformado con arranque de virutas

Además, habrá un 5to TP de investigación sobre un proceso a designar, que consistirá en desarrollar dicho proceso (historia, campo de aplicación y mercado consumidor, materias primas, costos).

Podrán utilizar un video de apoyo de 3 min. Deberán generar una presentación de tipo gerencial y exponerla en el aula frente al resto de los estudiantes y docentes. El grupo deberá contar con un líder que coordinará la presentación y los tiempos de exposición de cada integrante.

El tiempo definido total es 20 min por grupo, con exposición obligatoria de todos los integrantes, y un espacio para preguntas de 5 min extras.

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 teóricas y prácticas.
- 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 dos (2) evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- e) Asistir al 50% de los viajes curriculares programados
- f) 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) Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 50 % de asistencia para las actividades teóricas y prácticas.
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos y evaluaciones virtuales previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las dos (2) evaluaciones previstas con una calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación sólo podrá recuperarse en una oportunidad.
- e) Asistir al 50% de los viajes curriculares programados

EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

- 1) Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscripto 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, 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, podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 3) Las características del examen libre son las siguientes:
 - a. Primera etapa: un examen escrito que abordan los contenidos prácticos que se desarrollan en la presente asignatura. Es requisito ineludible que el estudiante disponga de calculadora y accesorios que le permitan realizar diagramas, esquemas y otros diseños gráficos.
La respuesta satisfactoria de, al menos, el 50% del puntaje en cada uno de temas prácticos evaluados, habilita al estudiante para que avance a la segunda etapa. Caso contrario, el estudiante no avanza a la próxima etapa, y corresponde un aplazo.
 - b. Segunda etapa: escrito, oral o mixto, que involucra el contenido teórico/práctico de todo el programa vigente de la asignatura. El resultado de la presente etapa es la que define la nota del examen final del estudiante en condición de libre.
 - c. No es necesario que el alumno se comunique con antelación con el equipo docente.

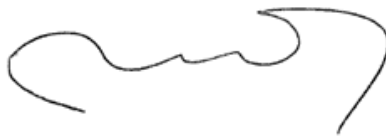
BIBLIOGRAFÍA

- Apunte de la asignatura. (2016). Material interno de la asignatura.
- Castanyer Figueras, F. (s/f). Cómo mejorar la productividad en el taller. Editorial Marcombo.
- Conway, H. (1973). Tolerances and fits. Industrial Press.
- Davis, J. R. (2002). Surface engineering for corrosion and wear resistance. ASM International.
- Fellows, P. (2009). Food processing technology: Principles and practice (3.ª ed.). Woodhead Publishing.
- Felder, R. M., & Rousseau, R. W. (2005). Elementary principles of chemical processes (3.ª ed.). Wiley.
- Ghia, N. (1993). Metrología industrial y control de calidad. Alsina.
- Groover, M. P. (2007). Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas (3.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). Juran's quality handbook (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Kalpakjian, S., & Schmid, S. (2014). Manufacturing processes for engineering materials (6.ª ed.). Pearson.
- Kanawaty, G. (1996). Introducción al estudio del trabajo (4.ª ed.). OIT. Ginebra, Suiza.
- Monden, Y. (1993). El sistema de producción de Toyota. Editorial Macchi. Bs. As., Argentina
- Montgomery, D. C. (2013). Introduction to statistical quality control (7.ª ed.). Wiley.



-
- Muther, R. (1973). Systematic layout planning. Management & Industrial Research Publications.
 - Perry, R. H., & Green, D. W. (2008). Perry's chemical engineers' handbook (8.ª ed.). McGraw-Hill.
 - Prokopenko, J. (1989). La gestión de la productividad: manual práctico. OIT. Ginebra, Suiza.
 - Rossi, M. (1971). Utilajes mecánicos y fabricación en serie. HOEPLI Ediciones Científico-Médica.
 - Sandvik Coromant. (1994). El mecanizado moderno: manual práctico. Sandvik Coromant.
 - Schoeder, R. G. (1989). Administración de operaciones. Editorial McGraw-Hill. México
 - Solana, R. F. (1994). Producción: su organización y administración en el umbral del tercer milenio. Ediciones Interoceánicas.
-

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T:



Mgter. Ing. Juan Andrés PEREZ
Profesor responsable de la asignatura



Hoja de firmas