



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 4 DE MAYO DE 2023

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Diseño de Métodos y Control de Tiempos (40802) 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 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.- APROBAR el programa de la asignatura Diseño de Métodos y Control de Tiempos (40802): 2022 - 2023 - 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: 0000069-23

Mgter. Jimena O. MAZIERES  
Presidente Consejo Directivo  
Departamento de Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN**  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

**PROGRAMA OFICIAL**

1/6

---

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40802 – DISEÑO DE METODOS Y CONTROL DE TIEMPOS

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: ASIGNATURA

---

CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL

PLAN DE ESTUDIOS: 25.08

---

DOCENTE RESPONSABLE:

- RINAUDO, Daniel – PROFESOR ADJUNTO

EQUIPO DOCENTE:

- FERRARI, Marina – Ayudante de 1ra
- ALVAREZ, Pablo – Ayudante de 1ra
- ECHEVARRIA, Daniel – Ayudante de 1ra

---

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR:

- 40801 – Introducción a la Ingeniería: aprobada
- 40816 – Organización Industrial I: aprobada
- 40845 – Organización Industrial II: cursada

PARA APROBAR:

- 40801 – Introducción a la Ingeniería: aprobada
- 40816 – Organización Industrial I: aprobada
- 40845 – Organización Industrial II: aprobada

CARGA HORARIA TOTAL:

- HORAS SEMANALES: 3
- HORAS TOTALES: 45

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

- ACTIVIDADES TEORICAS: 60% = 27 HS
- ACTIVIDADES PRÁCTICAS: 40% = 18 HS

**PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2022-2023**



### CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Estudio del trabajo. Su relación con el concepto de Ingeniería Industrial, enfoque científico-humano del Estudio del Trabajo, su ubicación dentro de un organigrama, relaciones humanas, comunicaciones. Estudio de Métodos: objetivo, etapas, medios de registro. Estudio de Tiempos: objetivo, cronometraje, ritmos, suplementos, operaciones cíclicas y acíclicas, aplicaciones multi-máquina, cargas de trabajo. Productividad: concepto, diversas técnicas de mediciones. Remuneraciones: diferentes sistemas y sus aplicaciones (remuneración por rendimiento, valuación de tareas, valoración de los méritos, sistemas de sugerencias), las ventajas y limitaciones. Muestreo del trabajo: objetivo, aplicaciones, ventajas. Técnicas de tiempos predeterminados: sus orígenes. Situación actual. Ergonomía.

---

### FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La propuesta curricular de esta asignatura es aportar al alumno el conocimiento de las herramientas para el diseño del puesto de trabajo, el control del tiempo requerido para el mismo y la utilización de dicho valor en otros ámbitos de la organización. Todo dentro de un marco de responsabilidad y profesionalidad.

Las actividades se desarrollan de manera teórica y práctica.

#### Objetivos Generales:

- Adquirir conocimientos fundamentales del estudio del Trabajo
- Aplicar dichos conocimientos en los diferentes procesos industriales, de servicios y comerciales
- Dominar las técnicas actualizadas del Estudio de Métodos y el Control de Tiempos
- Ser capaces de relevar procesos productivos en general
- Analizar los procesos con una visión de mejora continua
- Desarrollar la crítica imparcial, ordenada y constructiva

#### Objetivos particulares

- Desarrollar metodologías para aplicar las técnicas del estudio de Métodos y Tiempos dentro de las actividades industriales
- Destacar la incidencia directa entre los resultados de la aplicación de las técnicas de Estudio del Trabajo y el mejoramiento de los costos, con relación al manejo de la información para la toma de decisiones en los procesos y los relacionados con la actividad humana.
- Estudiar, analizar y proponer soluciones para que la optimización de las actividades humanas sean realizadas dentro del marco del respeto a la calidad de vida y a la preservación del medio ambiente.

---

### CONTENIDOS



A large, stylized handwritten signature in blue ink, followed by a small mark resembling the number '17'.

PROGRAMA OFICIAL

3/6

1 Estudio del Trabajo:

- ✓ Su relación con el concepto de Ingeniería Industrial.
- ✓ Enfoque científico - humano del Estudio del Trabajo.
- ✓ Su ubicación dentro de un organigrama.
- ✓ Relaciones humanas, comunicaciones.

2 Productividad:

- ✓ Concepto, su aplicación al aprovechamiento de la MOD.

3 Ergonomía:

- ✓ Definiciones y conceptos asociados
- ✓ Efectos de los factores de la Ergonomía en el diseño de un puesto de trabajo.
- ✓ Efectos de los factores de la Ergonomía en la definición de un tiempo estándar.

4 Estudio de Métodos:

- ✓ Objetivo.
- ✓ Principales actividades del estudio de métodos.
- ✓ Metodología para llevar a cabo un estudio de métodos.
- ✓ Herramientas utilizadas en el estudio de métodos.

5 Medios de Registro y Análisis:

- ✓ Diagrama de operaciones del proceso.
- ✓ Diagrama de recorrido en el plano
- ✓ Diagrama de análisis del proceso
- ✓ Diagrama Hombre Máquina
- ✓ Diagrama de Actividades Múltiples
- ✓ Diagrama de Actividades Simultáneas
- ✓ Diagrama Bimanual

6 Estudio de tiempos:

- ✓ El estudio de tiempos en el estudio del trabajo
- ✓ Análisis de las diversas metodologías (OIT-REFA-BEDAUX)
- ✓ Curva de aprendizaje
- ✓ Criterios de selección de los operarios

7 Cronometraje de tiempos:

- ✓ Cronometraje continuo y muestral.
- ✓ Ritmo y valoración de ritmo.
- ✓ Estudio de tiempos con cronometraje.
- ✓ Estudio de suplementos.
- ✓ Tiempos asignados.
- ✓ Estadística aplicada al estudio de tiempos.
- ✓ Operaciones cíclicas y acíclicas.
- ✓ Aplicaciones multi-máquina.



Handwritten signature in blue ink, possibly reading 'JN'.

8 Muestreo de trabajo:

- ✓ Objetivo.
- ✓ Cuando y donde se aplica.
- ✓ Ventajas y limitaciones del método.

9 Técnicas de tiempos predeterminados:

- ✓ Características técnicas de los tiempos predeterminados.
- ✓ Método de estimación.
- ✓ Método de cálculo técnico.
- ✓ Método de comparación.
- ✓ MTM

10 Remuneraciones:

- ✓ Diferentes sistemas y sus aplicaciones.
- ✓ Remuneración por rendimiento.
- ✓ Otros ítems de valuación (valuación de tareas, valoración de los méritos).
- ✓ Sistemas de sugerencias.
- ✓ Ventajas y limitaciones del sistema.

---

**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 elementos pertenecientes a la universidad, para la realización de prácticas de montaje y control.

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).

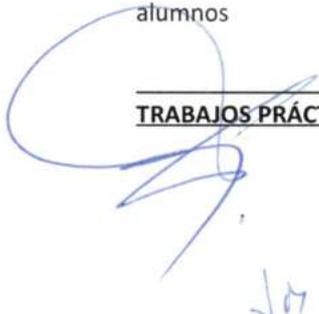
Los trabajos prácticos se encadenan de tal forma de aplicar conocimientos progresivos en la resolución de los mismos, además de utilizar conocimientos previos existentes

Las visitas a empresas son coordinadas por los docentes, quienes además de acompañar al alumno, explican in situ los conceptos desarrollados en el aula. Además, se generan cuestionarios a completar luego de las visitas.

Para el soporte a los alumnos, se brinda a través de la plataforma un canal de comunicación abierta, donde se vuelcan los apuntes, bibliografía, material de uso en las clases (ppt's, videos, imágenes) y demás elementos. También se generan cuestionarios múltiple choice para la autoevaluación de los alumnos

---

**TRABAJOS PRÁCTICOS**



JA

PROGRAMA OFICIAL

5/6

Los trabajos prácticos serán 4 (2 grupales y 2 individuales)

- ❖ Relevamiento, análisis y propuesta de un puesto de trabajo. Aplicación de herramientas de registro y análisis
- ❖ Toma de tiempos y realización de un estudio completo, sobre procesos industriales mediante el uso de videos ó situaciones dramatizadas en el aula.
- ❖ Balanceo de línea de montaje/Mecanizado
- ❖ Estudio de métodos sobre un proceso de cambio de formato, mediante herramientas de Set Up Rápido (SMED)

---

**VIAJES CURRICULARES**

Dentro de las actividades de esta asignatura se tiene previsto la realización de un viaje curricular con el propósito de apreciar los procesos productivos de una planta de manufactura industrial de clase mundial. Duración 1 día

Los destinos son tentativos, pudiendo modificarse las visitas tanto en las fechas como las empresas seleccionadas, en función de la disponibilidad de las mismas

---

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

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

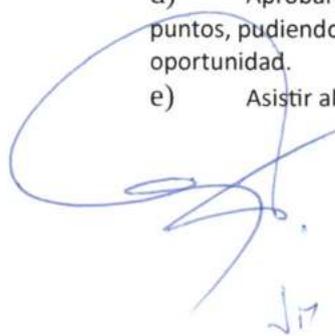
DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- 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 y evaluaciones virtuales previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las 2 (dos) evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- e) Asistir al viaje curricular programado
- 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 REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- 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 2 (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.
- e) Asistir al viaje curricular programado



**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. Las características del examen libres son las siguientes: *se trata de dos exámenes (uno práctico y otro teórico, condicionando el último por el resultado del primero). Resulta importante también indicar si el estudiante debe comunicarse primeramente con el equipo docente para recibir indicaciones concretas sobre día, horario y llamado*].

---

**BIBLIOGRAFÍA**

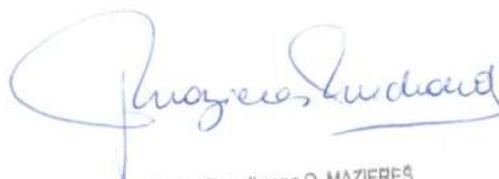
- 1) Introducción al estudio del trabajo. Oficina Internacional del trabajo. OIT. 1973
- 2) Estudio del Trabajo - Haser - EST SF
- 3) Estudio de casos para el adiestramiento del Trabajo - CRAT
- 4) Diseño de puestos de trabajo, Modelo - Alfaomega
- 5) Control de métodos y tiempos - Castanyer Figueras - Alfaomega
- 6) Análisis de la producción y de las operaciones - Nahmias - Continental
- 7) Ingeniería Industrial - Métodos, Tiempos y Movimientos - Niebel - Alfaomega
- 8) Ingeniería Industrial - Métodos, Estandares y Diseño del Trabajo - Niebel-Freivalds - Alfaomega
- 9) Ingeniería de las Actividades, Tomos I y II - Ing. Rodríguez Ponti - Editorial CEIT

---

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T



Daniel Rinaudo



Mgter. Esp. Jimena O. MAZIERES  
Vicedirectora Decana  
Departamento de Tecnología  
Universidad Nacional de Luján