



Planificación Anual Asignatura Organización Industrial II 2023



DOCENTE RESPONSABLE

Nombre y Apellido	Fernando Martin
Categoría Docente	Jefe de Trabajos Prácticos, Simple. Profesor Responsable, carácter Ad Honorem

MARCO DE REFERENCIA

Asignatura	Organización Industrial II	Código:	A15.1
Carrera	Ingeniería Industrial		
Plan de estudios	RES. C.A.FAC. ING. N° 274/06: Ingeniería Industrial		

Ubicación en el Plan

4º año, 2ª cuatrimestre

Duración	Cuatrimstral	Carácter	Obligatoria	Carga horaria total (h)	90
----------	--------------	----------	-------------	-------------------------	----

Carga horaria destinada a la actividad (h)

Experimental	10	Problemas ingeniería	30	Proyecto - diseño	10	Práctica sup.	0
--------------	----	----------------------	----	-------------------	----	---------------	---

Asignaturas correlativas	Cursadas	(A13.3) Seg y Salud Ocupacional
	Aprobadas	(A14.1) Org Ind I; (1) Para cursar asignatura ,entre cursadas y aprobadas, no > a 10

Requisitos cumplidos cursar (X5.3) Sem de Introd a la Ing Ind; (X2.2) Curso de Com Técnicas; (X1.1) Idioma

Contenidos mínimos

Productividad y Estudio del Trabajo. Reducción del contenido de trabajo y Tiempo improductivo. El factor humano en la aplicación del estudio del trabajo. Estudio de métodos. Estudio de tiempos. Métodos de trabajos. Ergonomía. Definición del sistema Hombre máquina entorno.

Factores que interrelacionan las partes del sistema. Relación de la Ergonomía y la productividad. Curvas de aprendizaje. Concepto y aplicación.

Depto. al cual está adscripta la carrera	Ingeniería
Área	Organización y Administración
Nº estimado de alumnos	20

OBJETIVOS

El desarrollo de las tecnologías ha puesto a prueba nuestro ingenio para mejorar en forma continua las condiciones de trabajo de las empresas su productividad y calidad de productos y servicios. El profesional egresado de esta especialidad no solo no escapa a esta problemática, sino que será responsable de lograr las transformaciones necesarias para llevar adelante estas mejoras y por lo tanto necesita las herramientas teóricas, práctica, técnicas y la formación humana para llevar adelante este objetivo.

Se espera que el estudiante alcance los siguientes objetivos:

- Comprender la relación entre la productividad y el estudio del trabajo en un contexto aplicado a organizaciones y procesos productivos y de servicios.
- Comprender la utilizada de la productividad y eficiencia como un indicador clave en los procesos productivos y de servicio para su uso en la toma de decisiones.
- Comprender la utilidad de curvas de aprendizaje en función de los puestos de trabajos analizados.
- Identificar el rol del factor humano en el estudio del trabajo.
- Aplicar el estudio de métodos y tiempos para diagnosticar la situación actual en un caso real.
- Aplicar metodologías de análisis ergonómico para evaluar una situación real.
- Elaborar propuestas de mejoras en función de los resultados de un estudio de métodos y tiempos y ergonomía.

A su vez, se pretende una metodología de enseñanza basada en el estudiante, según el cono de aprendizaje de Edgar dale, fomentando la participación en clase y contribuyendo en el desarrollo de las siguientes competencias que serán de relevancia para la construcción de un perfil de Ingeniero Industrial:

- Diseñar, estandarizar, planificar y aplicar operaciones y procesos de producción de forma eficiente como así también las instalaciones requeridas.

- Optimizar procesos e instalaciones en las organizaciones.
- Analizar, controlar, diseñar y planificar con criterios ergonómicos.
- Controlar, analizar desvíos y mantener estándares definidos.

APORTE DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN BÁSICA Y/O PROFESIONAL

La presente asignatura tiene dentro de su contenido elementos que conducirán a los estudiantes a resaltar la importancia del continuo mejoramiento de los procesos mediante el estudio de métodos y tiempos, lo que traerá aparejado un continuo mejoramiento de la calidad y productividad de la empresa y la sociedad en general. Se espera que el estudiante centre el análisis de procesos en tareas que agreguen valor al mismo y pueda reconocer todas aquellas actividades que no agregan valor, profundizando su análisis en la detección de desperdicios (mudas) y analizando alternativas de mejora para cada caso. Esto dado dentro de un contexto ergonómico debidamente estudiado. Además, se verá cómo funcionan las curvas de aprendizaje para determinar rendimientos a futuro que le servirán al profesional a tener una visión efectiva del comportamiento de las personas y procesos en el mediano y largo plazo.

Finalmente, también se propone contribuir a las competencias genéricas de egreso para las carreras de Ingeniería, del Consejo Federal de Decanos de Facultades de Ingeniería (CONFEDI):

- Diseñar, proyectar, calcular, modelar y planificar las operaciones y procesos de producción, distribución y comercialización de bienes y servicios

DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Actividades y estrategias didácticas

La materia se desarrollará en dos clases semanales de tres horas cada una.

Las clases teóricas se desarrollarán en forma de exposiciones con métodos activos que permitan la participación de los estudiantes en forma permanente.

La carga horaria prevista será de 50 horas mientras que la práctica de esta será de 40 horas, desarrollándose las mismas al final de la teoría de cada unidad.

Trabajos experimentales

Los trabajos Prácticos, tanto del Estudio de Trabajo como el de Ergonomía, abarcan el relevamiento de datos en el campo, los cuales pueden ser calificados en algunos casos por simple observación (v.g. lay-out) y en otros deberán respaldarse en mediciones hechas en el campo (v.g. Ruido, iluminación, ventilación).

Trabajo/s de Proyecto-Diseño

Hecho el relevamiento de campo, será necesario analizar e interpretar los datos obtenidos para sacar conclusiones y elaborar un informe sobre lo observado y finalmente, teniendo en cuenta las técnicas y procedimientos del estudio de métodos o bien del método ergonómico adoptado, diseñar métodos y puestos de trabajo que mejoren las condiciones y el medio ambiente de trabajo y la productividad de los mismos.

Finalmente, en base al diseño realizado deberán surgir las propuestas de mejoras a fin de cumplir con las necesidades, optimizando el uso de los recursos disponibles.

De esta manera se proyecta que el estudiante invierta una dedicación de 10 hs de formación práctica experimental, 30 hs de formación práctica dedicadas a la resolución de problemas y aplicación de métodos y 10 hs de formación práctica de proyecto.

Recursos didácticos

Los recursos didácticos a emplear abarcan: computadora del docente, proyector, pizarrón, aula virtual o presencial según corresponda, materiales para dinámicas grupales y casos de aplicación, que pueden involucrar hojas de papel, cronómetro, balanza digital, fibras, lápices, tijeras, etc.

Estrategia de evaluación de los alumnos

Regularización de la asignatura

La cursada de la materia será con la aprobación los trabajos prácticos solicitados por la cátedra:

- Trabajo Práctico Integrador 1 – Estudio de Trabajo
- Trabajo Práctico Integrador 2 – Ergonomía

La presentación de los trabajos prácticos será realizada de forma grupal y se evaluará el informe escrito como la presentación y defensa oral del mismo.

Para la regularización de la asignatura el estudiante debe obtener un puntaje de 4 o más puntos en ambos Trabajos Prácticos Integradores, siendo 10 el máximo puntaje.

Promoción de la asignatura

Para la promoción de la materia será condición, la presentación del trabajo práctico aprobados y la obtención de más de 7 puntos sobre 10 en un examen escrito.

Examen Final

El examen final. Se aprueba con 4 (cuatro) puntos sobre 10 (diez). Consta de una instancia escrita y oral.

Estrategias de seguimiento del proceso de desarrollo de la asignatura

Durante la cursada, a modo de feedback, se realizarán intercambios con los estudiantes acerca del desarrollo de la materia, el contenido, la didáctica, detectando oportunidades de mejora.

Se realizará además una evaluación procesual en base al trabajo y participación en las clases.

Se prevé realizar compensaciones preventivas y finales.

Al finalizar la cursada los estudiantes presentarán una encuesta anónima con posibilidad de sugerencias que permitan detectar oportunidades de mejoras.

Cronograma

Semana	Unidad Temática	Tema de la clase	Actividades
1	Productividad y eficiencia	Presentación de los contenidos de la materia. Productividad.	Vincular el rol de la ingeniería con la materia. Definición de productividad - búsqueda de ejemplos. Juego de rol - Fabrica de aviones y flores. Diferenciación entre productividad y producción.
2	Productividad y eficiencia	OEE - Concepto y utilidad. OEE - Situación industria local y nacional.	Aplicación real de OEE en industrias. Calculo de OEE.
3	El Factor Humano	El Factor Humano	¿Por qué queremos ser productivos? PBI / Productividad / Nivel de Vida.
4	Estudio de Métodos	Agregado de valor y MUDAS	Detección de agregado de valor y MUDAS de casos reales a partir de videos. Compartir en grupo aplicación de JIDOKA..
5	Estudio de Métodos	Categorización de problemas, establecer objetivos. Cursograma sinóptico, Cursograma analítico y Diagrama de recorrido.	Implementación de Diagramas de la actividad de la semana 1 "Juego de rol - fábrica de aviones y flores". Relevamiento de diagramas de casos reales a partir de videos.
6	Estudio de Métodos	Importancia de la estandarización de actividades. Diagrama Hombre Máquina. SMED.	Ejercicio práctico de Diagrama Hombre Máquina. Debate de resolución de Diagrama Hombre Máquina. Reflexión sobre casos de aplicación y variantes de Diagrama Hombre Máquina.
7	Estudio de Métodos	Profundización de SMED. Lay Out - Optimización utilizando cursogramas y diagramas.	Aplicación de SMED a actividades cotidianas. Aplicación de SMED a situación real (video). Mejoras de Lay Out. Análisis de sección de película "Hambre de poder".

8	Medición del Trabajo	Formas de relevar interrupciones de máquina. Gestión de interrupciones de máquina y su relación con el OEE. Medición de tiempos, tiempo tipo y complementos.	Ejemplificación de casos reales. Forma de relevamiento en pymes, emprendimientos y grandes empresas. Juego de rol: Producción de aviones y flores con interrupciones.
9	Medición del Trabajo	Repaso de temas vistos. Consultas sobre trabajo integrador 1.	Consultas de temas y vistos y sobre el trabajo integrador 1.
10	Medición del Trabajo	Presentación de trabajos. Devoluciones y detalle de puntos destacados y no destacados de los trabajos presentados.	Presentación escrita y defensa oral en grupo de un caso de aplicación real en empresas.
11	Ergonomía	Ergonomía. Alcances. Importancia de su estudio y proyección futura. Introducción al Método Mapfre.	Ejemplificación de casos en la vida cotidiana. Presentación de trabajo integrador 2.
12	Ergonomía	Profundización Método Mapfre. Análisis Puesto de trabajo.	Juego de rol: Defensa de argumentos. Grupo1 en defensa de la ergonomía. Grupo2 en contra de la ergonomía. Vista de videos aplicando el método MAPFRE.
13	Curvas de Aprendizaje y Ergonomía	Aplicación de Ergonomía. Curva de aprendizaje concepto.	Expositor invitado con experiencia en trabajos de Ergonomía. Visita grupal a empresas.
14	Curvas de Aprendizaje y Ergonomía	Curva de aprendizaje aplicación. Repaso de temas vistos. Consultas sobre trabajo integrador 2.	Ejercicio en clase sobre curva de aprendizaje. Análisis de utilidad de curvas de aprendizaje en organizaciones. Consultas de temas y vistos y sobre el trabajo integrador 2.
15	Ergonomía	Presentación de trabajos Devoluciones y detalle de puntos destacados y no destacados de los trabajos presentados	Presentación escrita y defensa oral en grupo de un caso de aplicación real en empresas.
16	-	Consultas. Examen promocional. Devolución de notas.	Examen promocional y devoluciones.

Recursos

Docentes de la asignatura

Nombre y apellido	Función docente
Sebastián Coria	Teoría y Práctica

Recursos materiales

Software, sitios interesantes de Internet

<https://www.osha.gov/>
<https://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm>
<http://www.mtas.es/insht/redsst>
<https://www.nsc.org/>
<https://www.assp.org/>
<http://adeargentina.org.ar/>
<https://www.fadergo.org.ar/>

Principales equipos o instrumentos

Notebook, aula virtual, pizarrón, proyector.

Espacio en el que se desarrollan las actividades

Aula	Si	Laboratorio	No	Gabinete de computación	No	Campo	Si
------	----	-------------	----	-------------------------	----	-------	----

Otros

ADEMAS DEL DESARROLLO REGULAR, SE ADOPTA PARA LA ASIGNATURA:

Cursada intensiva	No	Cursado cuatrimestre contrapuesto	No
Examen Libre	No		
Estrategia de evaluación de los alumnos para Examen Libre			
No aplica.			

		Planificación Anual Asignatura Organización Industrial II (Código: A 15.1)			
Departamento responsable	Ingeniería Industrial	Área	Organización y administración		
Plan de estudios	RES. C.A.FAC. ING. Nº 274/06: Ingeniería Industrial				
Programa Analítico de la Asignatura					
<p>UNIDAD 1: PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA Necesidades básicas, Calidad de vida y Productividad - Como está constituido el tiempo de trabajo - Enfoque del Estudio del Trabajo - Utilidad, Técnicas, Procedimientos. - Estudio del trabajo y administración de la producción – Eficiencia Global de Equipos (OEE) concepto y aplicación.</p> <p>UNIDAD 2: EL FACTOR HUMANO El factor humano en las actividades de la empresa, en la dirección, en los supervisores y en los operarios - El especialista del estudio de trabajo - Condiciones y medio ambiente del trabajo – Importancia de la participación de operarios en grupos de mejora productiva – Estrategias de negociación y motivación – Búsqueda de compromiso y cumplimiento de estándares.</p> <p>UNIDAD 3: ESTUDIO DE METODOS Estudio de métodos y selección de trabajos - Registrar - examinar - idear - evaluar -definir - implantar - mantener en uso. Desplazamiento de los trabajadores y Movimientos en el lugar del trabajo - Desplazamientos de los materiales y del personal - Cursogramas - Gráficos de trayectorias.</p> <p>UNIDAD 4: MEDICION DEL TRABAJO Introducción - Muestreo del trabajo y estimación estructurada - Estudio de tiempos, materiales, trabajadores, valoración del ritmo – Normas de tiempos para máquinas - Normas de tiempos predeterminadas - Utilización de tiempos tipo.</p> <p>UNIDAD 5: ERGONOMIA Antecedentes - Ergonomía Preventiva y Correctiva - Sistema Hombre, Maquina, Entorno - Sistema Sensorial - Ergonomía y Seguridad - Ergonomía y Productividad - Valoración de los Factores Ergonómicos - Análisis de Puestos de Trabajo - Método Mapfre para el estudio ergonómico de un puesto de trabajo.</p> <p>UNIDAD 6: Curvas de Aprendizaje. Métodos – Elaboración.</p>					
Bibliografía Básica					
<p>SOCCONINI PÉREZ GÓMEZ, L. V. Lean Manufacturing: paso a paso. ed. Barcelona: Marge Books, 2019. 311 p. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/unicen/117567 (Disponible digital en la Biblioteca)</p> <p>SOCCONINI PÉREZ GÓMEZ, L. V. Lean Company: más allá de la manufactura. ed. Barcelona: Marge Books, 2019. 391 p. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/unicen/117565 (Disponible digital en la Biblioteca)</p> <p>SOCCONINI PÉREZ GÓMEZ, L. V. Lean Six Sigma Yellow Belt. Manual de certificación: logra el doble de resultados con la mitad de los recursos. ed. Barcelona: Marge Books, 2020. 375 p. Disponible en: https://elibro.net/es/ereader/unicen/176790 (Disponible digital en la Biblioteca)</p>					

BOERO, C. Organización industrial. ed. Córdoba: Jorge Sarmiento Editor - Universitas, 2020. 322 p.
Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/unicen/172501> (Disponible digital en la Biblioteca)

Benjamín W. Niebel - Andris Freivalds -McGRAW-HILL /INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.-2009-
Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo

RAMÍREZ CAVAZA (México 1999) - Editorial LIMUSA - ERGONOMIA Y PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIÓN
INTERNACIONAL DEL TRABAJO

Editorial LIMUSA - INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL TRABAJO NIEBEL (España 1996)

Editorial Alfagrama - INGENIERIA INDUSTRIAL Fundación MAPFRE (España 1995)

Editorial Mapfre - MANUAL DE ERGONOMIA

Bibliografía de Consulta

MERY JAMES C.

Editorial El Ateneo - SISTEMAS DE PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA EMPRESA KRICK, EDWARD V.

Editorial Limusa - INGENIERÍA DE MÉTODOS

Docente Responsable

Nombre y Apellido | Fernando Martin

Firma



FERNANDO MARTIN

Coordinador/es de Carrera

Carrera

Firma




Claudia Rohvein

Director de Departamento

Departamento

Firma



Franco Chiodi

Secretaria Académica

Firma



Ing. Isabel C. Riccobene
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ingeniería - UNCPBA