



Universidad Ricardo Palma
Rectorado
Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

Sílabo plan de estudios 2015-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA
2. Código	: INEL01
3. Naturaleza	: Teórico-práctico
4. Condición	: Electivo
5. Requisitos	:
6. Nro. Créditos	: 03
7. Nro. de horas	: 04
8. Semestre Académico	:
9. Docente	: Mg. Kleyfer Loarte Ramos
10. Correo Institucional	: kleyfer.loarte@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Propósitos generales: Tiene como propósito preparar a los estudiantes en el diseño y distribución de plantas industriales, partiendo de la Selección del Proceso asociada a la tipología de procesos según flujo productivo y la Planeación Sistemática del Layout de Muther, diseñar plantas industriales, usando técnicas de ingeniería basados en modelos de programación y filosofía modernas de producción. El curso desarrolla un proyecto de distribución de planta de una empresa industrial o de servicios en el cual identifica los factores y principios más importantes en el diseño de la distribución y propone un diseño de distribución que satisface las necesidades de la organización considerando las restricciones económicas, ambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, facilidad de fabricación, entre otras. Consolidar la toma de decisiones con el desarrollo de las técnicas de localización de plantas para su rediseño integral, considerando metodologías como Factores Ponderados, Punto de Equilibrio, Centro de Gravedad y Transporte, que permitan decidir si el proceso se ve soportado por la distribución y localización de la planta vigente.

Síntesis de contenido: Distribución de planta y selección del proceso, Planeación sistemática del Layout, localización de plantas y sus métodos de aplicación,

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- a) Comportamiento ético
- b) Pensamiento crítico y creativo
- d) Autoaprendizaje

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- a) Diseño en Ingeniería
- b) Solución de problemas
- c) Gestión de Proyectos
- d) Trabajo en equipo

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X), RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante:

- Diseña un proyecto de distribución de planta de una empresa industrial o de servicios.
- Aplica y evalúa el uso de las técnicas y/o herramientas que permiten proponer una disposición y distribución de la tecnología y los recursos más adecuados.
- Integra las técnicas y/o herramientas de mejora de métodos.
- Crea un diseño de distribución que satisface las necesidades de la organización con un plan de trabajo como sustento de su propuesta.



VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: DISTRIBUCIÓN DE PLANTA Y SELECCIÓN DEL PROCESO	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante comprende la importancia de la de la distribución de planta y selección del proceso para optimizar el diseño del lugar de trabajo que soporta las operaciones y capacidad instalada del mismo.	
Semana	Contenido
1-2-3-4	Distribución de Planta. Concepto, Objetivos, Normativa técnica, simbologías gráficas y softwares empleados en su diseño.
	Diagramas de operaciones asociados al diseño del lugar de trabajo. Diagramas de Recorrido, Hilos y de la Trayectoria.
	Selección del Proceso. Concepto. Tipo de procesos según su flujo productivo. Matriz Producto–Proceso. Decisiones del proceso respecto a la Distribución de Planta.
	Primera práctica calificada y sustentación de trabajos. Evaluación del Logro mediante la sustentación de Trabajos derivados de la aplicación de conocimientos en las sesiones y luego integralmente en la Primera Práctica. Monitoreo y retroalimentación.
UNIDAD II: PLANEACIÓN SISTEMÁTICA DEL LAYOUT	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Aplica los métodos de optimización para la mejora o redistribución de plantas industriales según el cumplimiento de los 6 principios básicos y el tipo de layout del lugar de trabajo.	
Semana	Contenido
5-6-7	Planeación Sistemática de la distribución de planta. Diagnóstico de los seis principios básicos y Tipología del Layout establecido por Richard Muther.
	Distribución de planta por producto. Concepto, Estrategia, Ventajas y Desventajas. Método de Optimización Carga Distancia. Casos y Problemas de Aplicación.
	Distribución de planta por proceso. Concepto, Estrategia, Ventajas y Desventajas. Método de Optimización Balance de Línea. Casos y Problemas de Aplicación.
8	SEMANA DE EXAMENES PARCIALES
9-10	Distribución de planta celular o híbrida. Concepto, Estrategia, Ventajas y Desventajas. Método de Optimización Algoritmo de King. Casos y Problemas de Aplicación.
	Distribución de planta por posición fija. Concepto, Estrategia, Ventajas y Desventajas. Método de Optimización Ergonómico. Casos y Problemas de Aplicación
UNIDAD III: LOCALIZACIÓN DE PLANTAS Y SUS MÉTODOS DE APLICACIÓN	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante aplica los métodos de localización de plantas que permita la más acertada toma de decisiones respecto a la reubicación y redistribución de plantas en la industria.	
Semana	Contenido
11-12-13-14-15	Localización de plantas. Concepto, Objetivos y su vinculación con la toma de decisiones respecto a la reubicación y redistribución de plantas en la industria. Método de localización por factores ponderados de Gybson y Brown. Concepto, Objetivos, Factores, Procedimiento y Casos Aplicativos.
	Segunda práctica calificada y sustentación de trabajos. Evaluación del Logro mediante la sustentación de Trabajos derivados de la aplicación de conocimientos en las sesiones taller y luego integralmente en la Segunda Práctica. Monitoreo y retroalimentación.
	Métodos de localización por punto de equilibrio y centros de gravedad. Concepto, Objetivos, Aspectos Técnicos, Procedimiento y Casos Aplicativos.
	Método de localización por transporte. Concepto, Objetivos, Aspectos Técnicos, Procedimiento y Casos Aplicativos.
	Sustentación de trabajos finales. Evaluación del Logro mediante la sustentación de Trabajos Finales derivados de la aplicación de conocimientos en las sesiones durante el ciclo
16	SEMANA DE EXAMENES FINALES
17	SEMANA DE EXAMENES SUSTITUTORIOS



VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aprendizaje basado en investigación científica, disertaciones, talleres.

Se desarrollarán actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo). La planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje consideran actividades que se organizarán de la siguiente manera:

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Presentación: PPT, otros.

Práctica: desarrollo de los proyectos de tesis.

Evaluación de la unidad: presentación del resultado o producto.

IX. EVALUACIÓN

Se evaluará en forma continua las 16 semanas del semestre Académico.

La metodología a utilizar es el estudio de casos.

El trabajo expositivo final será el instrumento que medirá el logro del curso.

Los laboratorios y el trabajo final serán expuestos en clase por cada uno de los grupos asignados.

Las evaluaciones a considerar son:

Dos practicas: Parcial y Final

Dos exámenes escritos: Parcial y final

Prácticas de Laboratorio: Cuatro notas.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICAS

- Díaz Garay, Berta y Noriega Aranivar, María Teresa. Disposición de Planta, Universidad De Lima (2007). Fondo Editorial. (670.42 DIAZ).
- Muther, Richard (1965). Distribución de Planta, Barcelona: Hispano Europea.

COMPLEMENTARIAS

- Baca Cruz, Cristóbal (2013) Introducción a la Ingeniería Industrial.
- Pinzón, B (2010). Diseño de plantas Industriales.
- Meyers, Fred Stephens (2006). Diseño de Instalaciones de Manufactura y manejo de materiales, México DF: Pearson Educación.
- KONZ, Stephan. 2010. Diseño de Sistemas de Trabajo. México. LIMUSA
<https://libreria-limusa.com/producto/disenio-de-sistemas-de-trabajo/>
- Niebel & Freivadls 2014. Ingeniería Industrial - Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo. México. 13° edición. McGraw Hill
<https://edupointvirtual.com/wp-content/uploads/2020/03/Ingenier%C3%ADa-Industrial-Niebel.pdf>
- Kiran, D.R. (2019). Plant layout. Production Planning and Control.
- Morán, S. (2017). Site Layout Principles. Process Plant Layout.