

_____ Guía de Trabajo

Diseño de Plantas Industriales

Guía de Trabajo
Diseño de Plantas Industriales

Código: ASUC 01240

Primera edición digital
Huancayo, 2022

De esta edición

© Universidad Continental, Oficina de Gestión Curricular
Av. San Carlos 1795, Huancayo-Perú
Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361
Correo electrónico: recursosucvirtual@continental.edu.pe
<http://www.continental.edu.pe/>

Cuidado de edición
Fondo Editorial

Diseño y diagramación
Fondo Editorial

Todos los derechos reservados.

La *Guía de Trabajo*, recurso educativo editado por la Oficina de Gestión Curricular, puede ser impresa para fines de estudio.

Índice

Presentación	4
Primera unidad	
Semana 1: Clasificación de empresas por tipo de proceso	6
Semana 2: Estudio de mercado	7
Semana 3: Diseño del producto y del proceso	8
Semana 4: Uso del VAN y TIR	9
Semana 4: Evaluación	10
Segunda unidad	
Semana 5: Aplicación de los Factores para el Diseño de Planta Parte I	12
Semana 6: Aplicación de los factores para el diseño de planta Parte II	13
Semana 7: Aplicación de los factores para el diseño de planta Parte III	14
Semana 8: Evaluación	15
Tercera unidad	
Semana 9: Localización de Planta I	17
Semana 9: Localización de Planta II	18
Semana 10: Método Guerchet I	19
Semana 11: Método Guerchet II	20
Semana 12: Evaluación	21
Cuarta unidad	
Semana 13: Uso del <i>software</i> Sketchup para diseñar en 3D	23
Semana 14: Uso del <i>software</i> Sketchup para diseñar en 3D	24
Semana 15: Evaluación	25
Referencias	26

Presentación

El presente material está diseñado para guiar y orientar al estudiante en el proceso y mejora de aplicaciones y casos prácticos concernientes al avance teórico de la asignatura de Diseño de Plantas Industriales.

Contiene un compendio de guías prácticas a ser desarrolladas de manera secuencial, está organizada por unidades y guías enumeradas.

Analizar y solucionar necesidades de distribución de planta industrial, tanto para un nuevo proyecto como para uno ya en marcha, igualmente poder aplicarlo para empresas de servicios.

Es recomendable que el estudiante antes de desarrollar la guía de práctica lea y repase las lecciones aprendidas en clases con el docente, para interpretar mejor el propósito, las indicaciones y los procedimientos.

El autor

Primera unidad



Semana 1

Clasificación de empresas por tipo de proceso

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de clasificar a las empresas por sus tipos de procesos.

II. Descripción de la actividad a realizar

Identifique tres empresas que tengan diferente tipo de proceso y que estén activas a la fecha.

III. Procedimientos

- Seleccione una empresa del centro, del sur y del norte del país
- El trabajo es individual
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially;
www.genial.ly/es

Semana 2

Estudio de mercado

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de realizar un estudio de mercado necesario para un producto en cierta ubicación

II. Descripción de la actividad a realizar

Realizar un estudio de mercado sobre un nuevo producto que se desea fabricar en su ciudad.

III. Procedimientos

- El trabajo es grupal.
- Seleccione un producto novedoso relacionado a la comida sana y a la ecología
- Redacte cinco preguntas para dicho estudio. Las preguntas estarán orientadas a explorar la aceptación del producto elegido. Se dará oportunidad que el encuestado pueda sugerir algunas características adicionales a lo presentado, se buscara conocer el precio que estarían dispuestos a pagar
- Realizar la encuesta a través de algún aplicativo para encuestas como:
<https://es.surveymonkey.com/encuesta/enlínea>
www.questionpro.com › mobile
- Presentaran el trabajo a través de la herramienta Genially;
www.genial.ly/es

Semana 3

Diseño del producto y del proceso

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de plantear un diseño de producto y su diseño de proceso.

II. Descripción de la actividad a realizar

Diseñar el producto y el proceso para el producto del ejercicio 2.

III. Procedimientos

- El trabajo es grupal.
- Diseñe el producto con la información obtenida por la encuesta del ejercicio 2.
- Diseñe el proceso DOP requerido para producir dicho producto.
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially;

www.genial.ly/es

Semana 4

Uso del VAN y TIR

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de evaluar inversiones usando el VAN y el TIR.

II. Descripción de la actividad a realizar

Evaluar los flujos financieros para la construcción de una planta industrial.

III. Procedimientos

- Revisar el caso presentado en clase.
- Identificar la inversión, los egresos y los ingresos anuales; para descontarlos a valor presente y hallar la TIR.
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially;

www.genial.ly/es

Semana 4

Evaluación

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante desarrollara la primera evaluación para medir el aprendizaje de la unidad 1.

II. Descripción de la actividad a realizar

- Trabajar la prueba de desarrollo de forma individual.
- Enviar su trabajo a través del aula virtual.

Segunda unidad



Semana 5

Aplicación de los Factores para el Diseño de Planta Parte I

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz utilizar los factores Material, Máquina, Hombre y Espera

II. Descripción de la actividad a realizar

Describir los cuatro factores para las empresas señaladas en clase.

III. Procedimientos

- El trabajo es grupal.
- Identifique la aplicación de los factores en cada una de las empresas asignadas al grupo.
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially;
www.genial.ly/es

Semana 6

Aplicación de los factores para el diseño de planta Parte II

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de utilizar los factores Edificio, Cambio, Medio Ambiente y Movimiento.

II. Descripción de la actividad a realizar

Describir los cuatro factores para las empresas señaladas en clase.

III. Procedimientos

- El trabajo es grupal.
- Identifique la aplicación de los factores en cada una de las empresas asignadas al grupo.
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially;
www.genial.ly/es

Semana 7

Aplicación de los factores para el diseño de planta Parte III

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de utilizar los factores de Servicio Edificio, Material, Maquina y Hombre.

II. Descripción de la actividad a realizar

Describir los cuatro factores de servicio para las empresas señaladas en clase.

III. Procedimientos

- El trabajo es grupal.
- Identifique la aplicación de los factores en cada una de las empresas asignadas al grupo.
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially;

www.genial.ly/es

Semana 8

Evaluación

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante desarrollara la primera evaluación para medir el aprendizaje de la unidad 2.

II. Descripción de la actividad a realizar

- Trabajar la prueba de desarrollo de forma individual.
- Enviar su trabajo a través del aula virtual.

Tercera unidad



Semana 9

Localización de Planta I

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de localizar una planta industrial.

II. Descripción de la actividad a realizar

Aplicar el método del centroide para localizar una planta industrial.

III. Procedimientos

- El trabajo es grupal.
- Determinar las coordenadas de la planta industrial según el caso presentado.
- Presentaran el trabajo a través de la herramienta Genially;
www.genial.ly/es

Semana 9

Localización de Planta II

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de localizar una planta industrial evaluando los factores críticos.

II. Descripción de la actividad a realizar

Aplicar el método de los factores ponderados para localizar una planta industrial.

III. Procedimientos

- El trabajo es grupal.
- Determinar la ciudad que obtenga el mayor puntaje de los factores.
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially:

www.genial.ly/es

Semana 10

Método Guerchet I

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de estimar el área de una planta industrial.

II. Descripción de la actividad a realizar

Aplicar el método de Guerchet para estimar el área de producción requerida de una planta industrial.

III. Procedimientos

- El trabajo es individual.
- Determinar el área estimada para las operaciones de una planta industrial.
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially:

www.genial.ly/es

Semana 11

Método Guerchet II

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de estimar el área de una planta industrial.

II. Descripción de la actividad a realizar

Aplicar el método de Guerchet para estimar el área requerida total de una planta industrial.

III. Procedimientos

- El trabajo es individual.
- Determinar el área estimada para las operaciones y los servicios de una planta industrial.
- Presentar el trabajo a través de la herramienta Genially:

www.genial.ly/es

Semana 12

Evaluación

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante desarrollara la primera evaluación para medir el aprendizaje de la unidad 3.

II. Descripción de la actividad a realizar

- Trabajar la prueba de desarrollo de forma individual.
- Enviar su trabajo a través del aula virtual.

Cuarta unidad



Semana 13

Uso del **software Sketchup para diseñar en 3D**

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. **Objetivo**

El estudiante será capaz de diseñar una planta industrial en 3D.

II. **Descripción de la actividad a realizar**

Aplicar el *software* Sketchup para diseñar un bosquejo de planta en 3D.

III. **Procedimientos (solo si fuera necesario para la sesión)**

- El trabajo es grupal.
- Se diseñará con la herramienta Sketchup, la planta industrial trabajada con el método Guerchet.
- Presentar el trabajo con la misma aplicación.

Semana 14

Uso del *software* Sketchup para diseñar en 3D

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de rediseñar una planta industrial en 3D.

II. Descripción de la actividad a realizar

Aplicar el *software* Sketchup para rediseñar un bosquejo de planta en 3D.

III. Procedimientos

- El trabajo es grupal.
- Se rediseñará con la herramienta Sketchup, la planta industrial diseñada en el ejercicio anterior considerando un incremento de producción.
- Presentar el trabajo con la misma aplicación.

Semana 15

Evaluación

Instrucciones: Lea las indicaciones y desarrolle la guía práctica.

I. Objetivo

El estudiante desarrollara la cuarta evaluación para medir el aprendizaje de la unidad 4.

II. Descripción de la actividad a realizar

- Trabajar la prueba de desarrollo de forma individual.
- Enviar su trabajo a través del aula virtual.

Referencias

Básica

Díaz, B. y Noriega, M. (2017). *Manual para el diseño de instalaciones manufactureras y de servicios*. Universidad de Lima.

<https://bit.ly/37OKjFI>

Complementaria

Baca, G., Cruz, M., Cristóbal, M., Gutiérrez, J., Pacheco, A., Rivera, A., Rivera, I. y Obregón, M. (2014). *Introducción a la ingeniería industrial* (2.ª ed.). Grupo Editorial Patria. <https://bit.ly/3h9hIUv>

Díaz, B., Jarufe, B. y Noriega, M. (2007). *Disposición de planta* (2.ª ed.). Universidad de Lima. <https://bit.ly/3qti9K3>

Pinzón, B. (2010). *Diseño de plantas industriales*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Zandin, K. (2005). *Maynard, manual del ingeniero industrial* (5.ª ed., T. I y II.). McGrawHill. <https://bit.ly/3Hk5sqZ>

Recursos digitales

Genially. (2022). <https://genial.ly/es/>

Momentive. (2022). *SurveyMonkey* [Software de computadora].

<https://es.surveymonkey.com/>

Profe Jorge Asesorías. (23 de febrero de 2015). *Systematic layout planning* [Video]. YouTube. <https://bit.ly/3zZb4Ed>

QuestionPro [Aplicativo móvil]. (2022).

<https://www.questionpro.com/es/mobile/>

