

UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO

DISEÑO DE PLANTAS INDUSTRIALES

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	PROCESOS PESQUEROS
SEMESTRE ACADÉMICO	2025-II
CÓDIGO	553
CREDITOS	04
HORAS SEMANALES	05 Hrs. (Teoría 03 Hrs, Práctica 02 Hrs)
CICLO	X
DOCENTE	Ing. CALDERÓN CARRASCO Flores Ignacio
CORREO INSTITUCIONAL	fcalderon@unjfsc.edu.pe
NUMERO DE CELULAR	941704960

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura corresponde al Área de Estudios de Formación Profesional Especializada - Línea de Carrera: Procesos Pesqueros, siendo de carácter teórico-práctico. Se propone desarrollar en el alumno, competencias que le permitirán **Conocer y Evaluar** los diversos elementos y factores que intervienen en la distribución y diseño de una planta industrial, con el fin de **establecer** la distribución y el diseño a escala de una planta industrial, **proponiendo** un óptimo flujo de producción. Competencias que coadyuvarán al logro del Perfil Profesional del egresado de la Carrera Profesional de Ingeniero Pesquero

El contenido temático de la asignatura comprende: Naturaleza de los Problemas de Diseño y Distribución de Plantas Industriales. Principios Básicos que se deben tener en cuenta cuando se Diseñan Plantas Industriales. Tipos de Distribución de las Áreas de Producción. La Materia Prima, el Producto Final y los demás Materiales. El Método de Producción y la Selección de las Máquinas. El Número de Personal, Selección y las Condiciones de Trabajo. Selección del Método y Equipo para el transporte en una Planta Industrial. Espacio y Ubicación de los puntos de Almacenamiento o Espera. Elementos y Precauciones durante el Almacenamiento. Instalaciones de Servicios relativos al Personal, los Materiales y las Maquinarias. Características del Edificio Industrial. Calculo de la Superficie que se requiere para una determinada Planta Industrial. Plano de Distribución de la Planta Industrial. Está planteada para un total de dieciséis semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 32 sesiones de clases teórico-prácticas, que nos permiten capacitar al estudiante en los temas relacionados al diseño y distribución de plantas industriales.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante diversas plantas industriales del sector pesquero, EXPLICA los aspectos relacionados a los materiales y las máquinas que intervienen en el funcionamiento de las plantas industriales, en base a la información que se encuentran en la bibliografía especializada.	ASPECTOS GENERALES DEL CURSO, MATERIALES Y MÁQUINAS EN PLANTAS INDUSTRIALES	1-2 3-4
UNIDAD II	Ante diversas plantas industriales que se utilizan en la actividad productiva del sector pesquero, EXPLICA los aspectos relacionados al personal y transporte o movimiento, que intervienen en el funcionamiento de una planta industrial, en base a la información que se encuentra en la bibliografía de la especialidad.	PERSONAL Y TRANSPORTE EN PLANTAS INDUSTRIALES	5-6 7-8
UNIDAD III	Ante diversas plantas industriales del sector pesquero EXPLICA los temas relacionados al almacenamiento y los servicios que intervienen durante el funcionamiento de las plantas industriales, en base a la información que se encuentra en la bibliografía de la especialidad.	ALMACENAMIENTO Y SERVICIOS EN PLANTAS INDUSTRIALES	9-10 11-12
UNIDAD IV	Ante la necesidad de presentar la distribución de una planta industrial EXPLICA las características del edificio industrial y elabora el plano de distribución de la planta industrial a escala, en base a los procedimientos estandarizados que se encuentran en la bibliografía especializada.	EDIFICIO INDUSTRIAL Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	13-14 15-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica con precisión la importancia y aplicación práctica del curso de Diseño de Plantas Industriales en el campo laboral del ingeniero pesquero, en base a la información validada y la experiencia personal del estudiante.

2	Explica con precisión los conceptos de la naturaleza de los problemas de distribución en planta, basándose en la información que se encuentra en la bibliografía de la especialidad.
3	Explica la importancia de los principios básicos que se deben tener en cuenta cuando se diseñan plantas industriales, tomando como base la información que se encuentran en la bibliografía de la especialidad.
4	Explica los diferentes tipos de distribución en plantas industriales, en base a la información que se encuentra en la bibliografía especializada.
5	Identifica los materiales e insumos que intervienen en el funcionamiento de una planta industrial, de acuerdo a la información contenida en la bibliografía especializada.
6	Selecciona las máquinas, equipos y herramientas que requiere una planta industrial para su funcionamiento, tomando como base la información que se encuentran en la bibliografía especializada.
7	Selecciona el personal más idóneo para una planta industrial, tomando como base la información que se encuentran en la bibliografía especializada.
8	Identifica los factores que influyen en las condiciones de trabajo y seguridad del personal, tomando como base la información que se encuentran en la bibliografía especializada
9	Selecciona el método y el elemento más adecuado para realizar el transporte en una planta industrial, en base a la información que se encuentra en la bibliografía especializada.
10	Determina el espacio, método y el elemento para el almacenamiento de los materiales en una planta industrial, en base a la información que se encuentran en la bibliografía especializada
11	Identifica con precisión las precauciones que se deben tener en cuenta cuando se almacenan materiales y otros en una planta industrial, tomando como base la información que se encuentra en la bibliografía de la especialidad.
12	Determina los servicios que requieren los materiales, el personal y las máquinas en una planta industrial, tomando como base la información que se encuentra en la bibliografía especializada.
13	Determina las características que deben tener el edificio para un determinado proceso industrial, en base a las ecuaciones matemáticas estandarizadas que se encuentran en la bibliografía de la especialidad.
14	Determina el área total que requiere la planta industrial para un determinado proceso industrial, en base a la información validada que se encuentran en los manuales de diseño de plantas industriales.
15	Efectúa la distribución de la planta industrial, tomando como base la información que se encuentra en la bibliografía de la especialidad.
16	Diseña el plano de distribución de la planta industrial a una escala apropiada, tomando como base la metodología estandarizada que se encuentra en la bibliografía de la especialidad.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

<p>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Ante diversas plantas industriales del sector pesquero, EXPLICA la naturaleza de los problemas de distribución en planta, en base a la información que se encuentran en la bibliografía especializada.</p>					
Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	- Naturaleza de los problemas de distribución en planta.	Identifica los diferentes problemas de distribución en plantas industriales	Valora la importancia del curso de Diseño de Plantas Industriales en la formación del ingeniero pesquero.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica con precisión la importancia y aplicación práctica del curso de Diseño de Plantas Industriales en el campo laboral del ingeniero pesquero en base a la información validada y la experiencia personal del estudiante.
2	- Principios básicos que se deben tener en cuenta durante el diseño de plantas industriales	Valora la importancia de los principios básicos en el diseño de plantas industriales.	Aprueba la importancia de conocer la metodología para efectuar el diseño de una planta industrial	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica la importancia de los principios básicos que se deben tener en cuenta durante el diseño de plantas industriales, tomando como base la información que se encuentran en la bibliografía de la especialidad.
3	- Características físicas y químicas de los materiales - Cantidad y variedad de los materiales	Identifica las características físicas y químicas de los materiales que influyen en la distribución de plantas industriales	Aprueba la aplicación práctica del método para calcular la variedad y cantidad de los materiales	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica con precisión las características físicas y químicas que influyen en el diseño de plantas industriales, tomando como base las teorías que se encuentran en la bibliografía especializada
4	- Selección de las máquinas para una planta industrial Calculo del número de máquinas para un determinado proceso.	Explica el procedimiento para seleccionar las máquinas para una planta industrial	Valora la importancia efectuar la selección de las máquinas más adecuadas para una planta industrial	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica de qué manera se selecciona las máquinas para una planta industrial, en base a la información que se encuentran en los manuales de la especialidad.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> - Notas de los Trabajos monográficos. - Resultados de los exámenes escritos. - Promedio de las Intervenciones orales en la clase. 		Entrega del Primer avance del proyecto formativo. Presentará la formulación del problema, los objetivos y la justificación de la investigación.		Formula un procedimiento que permita identificar problemas relacionados a la distribución de plantas industriales, teniendo en cuenta el la información especializada.	
ASPECTOS GENERALES DEL CURSO. FACTORES: MATERIAL Y MAQUINARIA Unidad Didáctica I:					

Unidad Didáctica II : FACTORES: PERSONAL Y TRANSPORTE	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante diversas plantas industriales que se utilizan en la actividad productiva del sector pesquero, EXPLICA la importancia de los materiales, máquinas y personal en la distribución en plantas industriales, en base a la información que se encuentra en la bibliografía de la especialidad.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	7	<ul style="list-style-type: none"> - Selección del personal para una planta industrial - Condiciones de trabajo y seguridad del personal 	Identifica los criterios que se deben aplicar para seleccionar el personal para una planta industrial.	Asume actitud de análisis o crítica sobre las condiciones de trabajo y seguridad del personal.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Identifica con precisión los datos que son indispensables para realizar la selección del personal para una planta industrial, en base a la información que se encuentran en la bibliografía especializada
	8	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización del personal en una planta industrial tomando en consideración los diferentes tipos de distribución en planta 	Expone la importancia de la economía de los movimientos en un proceso productivo industrial.	Colabora con sus compañeros en el desarrollo de los trabajos prácticos.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica la importancia de tener en cuenta las reglas de la economía de los movimientos del personal, en base a la información que se encuentra en la bibliografía especializada.
		<ul style="list-style-type: none"> - Patrón o modelo de circulación. Selección del método para realizar el transporte en una planta industrial. 	Expone las bondades de los métodos que se van a utilizar para las actividades de transporte en la planta industrial	Colabora con sus compañeros para lograr un trabajo en equipo.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica con precisión los diversos métodos, para el transporte en una planta industrial, en base a la información que se encuentran en los manuales de la especialidad.
		<ul style="list-style-type: none"> - Selección del elemento para realizar el transporte en las diversas etapas del proceso industrial 	Explica, qué criterios se deben tener en cuenta cuando seleccionan los elementos para el transporte de los tres elementos básicos de la producción.	Asume una actitud crítica sobre los diversos elementos de transporte seleccionados	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica la importancia de efectuar una correcta selección del elemento de transporte, en base a la información que se encuentra en la bibliografía especializada.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> -Notas de los Trabajos monográficos. -Resultados de los exámenes escritos. -Intervenciones orales en la clase. 		Entrega del segundo avance del proyecto formativo. Presentará el Marco Teórico (Bases Teóricas y Definiciones de Términos) y la formulación de las Hipótesis.		Elabora y ejecuta procedimientos que permiten seleccionar adecuadamente los materiales, las máquinas y el personal para una planta industrial.	

:FACTORES: ALMACENAMIENTO Y SERVICIO Unidad Didáctica III	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III : Ante diversos plantas industriales del sector pesquero EXPLICA como los factores de transporte, almacenamiento y servicios afectan en la distribución en plantas industriales, en base a los procedimientos validados y la información que se encuentra en la bibliografía de la especialidad.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	9	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación de los puntos de almacenamiento y espera - Elementos para el almacenamiento 	Explica, de qué manera se identifican los puntos de almacenamiento en una planta industrial	Aprueba la importancia de los puntos de almacenamiento o espera.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Selecciona adecuadamente los elementos de almacenamiento para una planta industrial, en base a la información que se encuentra en la bibliografía especializada.
	10	<ul style="list-style-type: none"> - Precauciones durante el almacenamiento 	Expone la importancia de las precauciones que se deben tener en cuenta durante el almacenamiento.	Participa en los trabajos grupales.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica con precisión la metodología para calcular adecuadamente el espacio para el almacenamiento, en base a la información que se encuentran en la bibliografía de la especialidad.
	11	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios relativos a los materiales, a las máquinas y al personal de la planta industrial 	Discute los servicios indispensables que deben tener las máquinas, los materiales y el personal de una planta industrial	Asume una actitud de análisis o crítica, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica, cuáles son los servicios más importantes relacionados a los materiales, a las máquinas y al personal, en base a la información que se encuentran en los manuales de la especialidad.
	12	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios auxiliares que se requiere durante el funcionamiento de una planta industrial 	Expone la importancia de los servicios auxiliares durante el funcionamiento de las plantas industriales	Aprueba la importancia del diseño de plantas industriales	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Determina con precisión los servicios auxiliares que requiere una determinada planta industrial, tomando como base la, información que se encuentra en la bibliografía especializada.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> -Notas de los Trabajos monográficos. -Resultados de los exámenes escritos. -Intervenciones orales en la clase. 		Entrega del tercer avance del Proyecto Formativo. Presentará el Procedimiento Experimental, los recursos utilizados y el resultado de dichas experiencias que se han realizado para demostrar la hipótesis.		Selecciona los elementos que se requieren para el transporte y el almacenamiento en una determinada planta industrial.		

Unidad EDIFICIO INDUSTRIAL Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA Didáctica IV :	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV : Ante la necesidad de presentar la distribución de una planta industrial elabora el plano de distribución final de la planta industrial a escala, en base a los procedimientos estandarizados que se encuentran en la bibliografía especializada.					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	13	- Características del edificio industrial para una determinada planta industrial.	Expone adecuadamente las características que debe tener el edificio de la planta industrial.	Colabora con sus compañeros, para identificar las características que debe tener el edificio industrial, de acuerdo al proceso industrial	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica con precisión como se establece las características del edificio, en base a la información que se encuentran en los manuales de resistencia de materiales.
	14	- Cálculo del área que requiere la planta industrial que está diseñando.	Calcula el área total mínima que requiere la planta industrial que está diseñando.	Aprecia la importancia de efectuar adecuadamente el cálculo del área mínima que debe tener la planta industrial.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica, como se determina el área de una planta industrial, tomando como base los planteamientos teóricos que se encuentran en la bibliografía especializada.
	15	- Distribución de la planta industrial que está diseñando	Expone la distribución de la planta industrial que está diseñando.	Asume una actitud de análisis y crítica sobre la distribución de la planta industrial.	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Efectúa la distribución de la planta industrial, tomando como base la metodología que se encuentran en la bibliografía especializada.
	16	- Elaboración del plano de distribución de la planta industrial que está diseñando	Diseña el plano de distribución a escala de la planta industrial que está diseñando.	Aprecia la importancia de diseño del plano de distribución a escala	Exposiciones didácticas. Experiencias prácticas	Explica la metodología para realizar el plano de distribución de la planta industrial a escala apropiada, en base a la información especializada en el tema.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
-Notas de los Trabajos monográficos. -Resultados de los exámenes escritos. -Intervenciones orales en la clase.		Presentación del Informe Final de la investigación, incluyendo las Conclusiones y Recomendaciones y la Bibliografía utilizada		Expone el procedimiento que permite efectuar el diseño del plano final de distribución de una planta industrial.		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales que se utilizarán durante el desarrollo del curso son los siguientes:

- Material de escritorio e impresión.
- Plumones: azul, negro y rojo
- Pizarra acrílica.
- Equipo de Cómputo o laptop y Proyector con conexión a internet.
- Material informático y audiovisual.
- Plataforma Informática adecuada.
- Laboratorio equipado de resistencia de materiales.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación estará orientada a verificar la evidencia de desempeño logrado por parte del estudiante durante el desarrollo de cada una de las Unidades Didácticas del curso. Es decir, la capacidad del estudiante para realizar una actividad o resolver un problema, mediante el uso de técnicas y procedimientos validados.

En tal sentido, se utilizarán estrategias de evaluación, que tengan como base el desempeño del estudiante, por ejemplo, el desarrollo de proyectos, ejecución de una actividad o el análisis de casos contextualizados, que permitan evidenciar las competencias alcanzados por el estudiante, durante el desarrollo de cada una de las unidades didácticas.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30 % de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación

VARIABLES	PONDERACIÓN	UNIDADES DIDACTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación del Conocimiento	30 %	El Ciclo Académico comprende 4 Unidades Didácticas
Evaluación del Producto	35 %	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1,PM2,PM3,PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDACTICA I:

1. ALFORD M. E. Manual de la Producción – Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana – México 1975.
2. MUTHER RICHARD Distribución en Planta. Biblioteca de Dirección, Organización y Administración. 1975

UNIDAD DIDACTICA II:

1. EARLE JAMES H. Diseño Gráfico en Ingeniería - Fondo Educativo Interamericano S.A. 1976.
2. MUTHER RICHARD Distribución en Planta . Biblioteca de Dirección, Organización y Administración de Empresas . 1984.

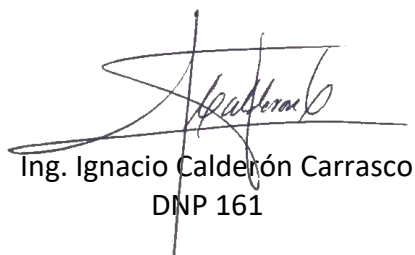
UNIDAD DIDACTICA III:

1. FRENCH THOMAS E. Dibujo de Ingeniería. Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana . Méxixco 1975
2. MUTHER RICHARD Distribución en Planta . Biblioteca de Dirección, Organización y Administración de Empresas . 1984.

UNIDAD DIDACTICA IV:

1. MUTHER RICHARD Distribución en Planta . Biblioteca de Dirección, Organización y Administración de Empresas . 1984.
2. SHREVE R. NORRIS Industrias del Proceso Químico . Editorial Dossat S.A. Madrid 1981.

Huacho, agosto del 2025



Ing. Ignacio Calderón Carrasco
DNP 161

