



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SYLLABUS PARA CLASES PRESENCIALES EN LA UNJFSC

**FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA ESCUELA PROFESIONAL
DE INGENIERÍA PESQUERA**

**MODALIDAD PRESENCIAL
Sílabo por competencias**

**CURSO:
OPERACIONES UNITARIAS I**

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación profesional especializadas
Semestre Académico	2026- I
Código del Curso	IP - 303
Créditos	3
Horas Semanales	Hrs. Totales: 4.00 Teóricas: 2.00 Practicas:2.00
Ciclo	V
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Dr.LA ROSA HUACHAMBÉ JAVIER ORLANDO
Correo	jlarosah@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	934012562

II. SUMILLA

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 y la disciplina que le permitirán explicar los procesos de transferencia de calor y transferencia de masa y las operaciones unitarias más importantes con el fin de identificar la naturaleza de los procesos industriales en el sector pesquero, apreciando su importancia para la conservación y transformación de los recursos hidrobiológicos. Competencias que coadyuvarán al logro del perfil profesional formulado en la carrera Profesional de Ingeniero Pesquero.

El contenido temático de la asignatura comprende: Operaciones y procesos básicos – Balance de materia y energía en procesos industriales – Magnitudes y análisis dimensional – Fluidos: Características y clasificación – Flujo de fluidos: Características y tipos de aplicación de ecuaciones de continuidad y Bernoulli – Medidores de flujo – flujo de fluidos a través de tuberías circulares – Equipos y accesorios utilizados en transporte de fluidos – transferencia de masa – Transferencia de calor estacionaria y no estacionaria – Intercambiadores de calor. Está planteada para un total de dieciséis semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 32 sesiones de clases teórico – prácticas, que introducen al estudiante desde el punto de vista de las operaciones unitarias I, a la tecnología pesquera.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Considerando la importancia que reviste las operaciones unitarias dentro de la industria pesquera explica comparativamente el empleo de los diversos servicios operativos disponibles en el mercado, y en base a este desempeño, optimizar o plantear innovaciones para lograr la eficiencia en la industria pesquera.	Introducción al Desarrollo de las Operaciones Unitarias, Principios de Ingeniería y sus unidades, en su aplicación de la industria pesquera.	1-4
UNIDAD II	Ante la necesidad de optimizar los variados modelos de tomas de datos y sus diversos procedimientos de cálculo organiza grupos de trabajo, tareas, materiales, equipos y personal que ejecute con propiedad el análisis dimensional de la infraestructura pesquera.	Análisis Dimensional, Dimensionamiento y Cálculos Industriales, Transferencia de Calor Transferencia de Masa, Leyes de los gases y presión de vapor, en su aplicación de la industria pesquera.	5-8
UNIDAD III	Considerando la importancia de conocer y comparar la estructura de las sustancias que integran una mezcla y de identificar el balance de materia, diseña los diagramas de flujo, calculando los rendimientos productivos, sustentados en función a los modelos de procesamiento y obtención de productos de calidad.	Mezcla de Sustancias y balance de materia, Balance total de masa y ecuación de continuidad, Balance global de energía, Balances con reacción química, en su aplicación de la industria pesquera.	9-12
UNIDAD IV	Frente a la importancia de la estructura de los fluidos y su incorporación en el desarrollo de la industria pesquera explica las características de los fluidos, su empleo, modelos de traslado, diseño de reservorios, esquema de redes, con criterio técnico para lograr una eficiente aplicación en el sistema productivo.	Operaciones unitarias, Evaporación, Secado, Sedimentación, Cantidad de movimiento.	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	EXPLICA los fundamentos teóricos básicos de las operaciones unitarias y su empleo en las diversas fases operativas de la industria pesquera.
2	CONTRASTA las diversas informaciones adquiridas por su institución para innovar el servicio actual basándose en la experiencia de los usuarios y documentación de los fabricantes.
3	DIFERENCIA las características de cada uno de los servicios de las operaciones unitarias, sustentándose en la normatividad vigente y experiencia de los usuarios.
4	EXPLICA cómo desarrollar las operaciones de mensura de la infraestructura Pesquera tomando como base los Reglamentos respectivos y convenios protocolizados.
5	DISTINGUE cada integrante de los instrumentos, su función y la evaluación de los cálculos que logra sustentándose en la formación técnica aprobada por los Gobiernos.
6	CONTRASTA los indicadores de calidad de los equipos, instrumentos y materiales con los resultados obtenidos y elaborar de esta forma las memorias descriptivas o Informes Técnicos que se transmitan ante los organismos del sector.
7	PROPONE la importante función que cumplen los diversos laboratorios de análisis de alimentos.
8	DISTINGUE el importante rol que cumplen los diversos cálculos que definen el Balance de materia y de esta manera la eficiencia de la maquinaria utilizada e investigar nuevas propuestas incluyendo el uso de energía, sustentado en base a los fabricantes de equipos y otros
9	MUESTRA los indicadores de calidad de los insumos que intervienen en compuestos nutricionales en base a las exigencias de calidad planteados por el mercado.
10	DESCRIBE las características y propiedades de los fluidos, para de esta manera aplicarlos en el diseño de redes para su traslado, basándose en informes y experiencias de los usuarios.
11	DISTINGUE. las manifestaciones de los fluidos según su característica estructural y como tal desarrolla las aplicaciones industriales en base a referencias de fabricantes y usuarios.
12	SUSTENTA la importancia del diseño y construcción de objetos flotantes para el desarrollo de la industria pesquera según referencia de los proveedores y usuarios
13	FUNDAMENTA la alternativa de servicios que ofrece el uso de los fluidos para el traslado de materia prima.
14	RECONOCE la importancia del empleo de impulsores que van a mejorar el proceso productivo.
15	MUESTRA los indicadores de calidad de los insumos que intervienen en compuestos nutricionales en base a las exigencias de calidad planteados por el mercado.
16	DESCRIBE las características y propiedades de los fluidos, para de esta manera aplicarlos en el diseño de redes para su traslado, basándose en informes y experiencias de los usuarios.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Introducción al Desarrollo de las Operaciones Unitarias	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Considerando la importancia que reviste las operaciones unitarias dentro de la industria pesquera EXPLICA comparativamente el empleo de los diversos servicios operativos disponibles en el mercado, y en base a este desempeño, optimizar o plantear innovaciones para lograr la eficiencia en la industria pesquera.						
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PRESENCIAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
1	01. Principios básicos de las operaciones unitarias.	01 - 02: Manipular los variados Componentes de las operaciones unitarias, identificando su eficiencia y mejoramiento de la calidad productiva.	0: Contribuir con la ejecución de los trabajos y tareas asignados a los grupos de trabajos.	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> PPT y bibliografía Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> Método activo, trabajo grupal. Lecturas <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales, técnica, exposiciones Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> Pizarra, videos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Explica los fundamentos teóricos básicos de las operaciones unitarias y su empleo en las diversas fases operativas de la industria pesquera. Contrasta las diversas informaciones adquiridas por su institución para innovar el servicio actual basándose en la experiencia de los usuarios y documentación de los fabricantes. Diferencia las características de cada uno de los servicios de las operaciones unitarias, sustentándose en la normatividad vigente y experiencia de los usuarios. 		
2	02. Las operaciones unitarias y su aplicación tecnológica en la actividad pesquera. 03. Introducción al empleo de las operaciones unitarias fundamentales aplicadas en la Acuicultura.	03 - 04 - 05: Manejar los parámetros componentes de los procesos productivos de la acuicultura y las actividades extractivas y transformativas, en base a las recomendaciones de los fabricantes, organismos de control acreditando.	01-02: Propiciar el interés en el estudio y desarrollo de las operaciones unitarias. 3 - 4 - 5: Compartir e innovar el uso de las operaciones unitarias en la industria pesquera.				
3	04. Introducción al empleo de las operaciones unitarias fundamentales en la extracción pesquera. 05. Descripción del empleo de las operaciones unitarias en la transformación pesquera.	03 - 04 - 05 - 06: Manejar las variables que otorgan los servicios de medición y control sustentados en manuales y reglamentación vigente.	6 - 7 - 8: Discutir sobre la importancia de seleccionar los equipos apropiados, mejorar las técnicas de montaje y participar en las tareas de mantenimiento de la maquinaria pesquera.				
4	06. Descripción del servicio de las operaciones unitarias. 07. Convergencia entre la selección montaje y mantenimiento de maquinarias utilizadas en la actividad pesquera. 08. Descripción de la demanda de energía en las operaciones unitarias.	07- 08: Ejecutar pruebas en los Laboratorios o plantas de procesamiento de la zona, para identificar las variables que debe considerarse en lo que respecta al escoger equipos y materiales, la instalación de estos con sus requisitos y el plan de mantenimiento que apoye la calidad de los productos.					
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA							
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones de ejercicios propuestos 				EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 						<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase presencial y dialogo 	

SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA PRESENCIAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
<p>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante la necesidad de optimizar los variados modelos de tomas de datos y sus diversos procedimientos de cálculo ORGANIZA grupos de trabajo, tareas, materiales, equipos y personal que ejecute con propiedad el análisis dimensional de la infraestructura pesquera.</p>						
UNIDAD DIDÁCTICA II: Análisis dimensional, dimensionamiento y cálculos industriales	1	01. Principios básicos de la Ingeniería Metrológica.	01-02 MANIPULAR los componentes gráficos, diagramas, materiales y equipos que favorezcan la mensura de los objetos.	0: ENCOMENDAR la realización de trabajos de medición a los grupos formados.	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PPT bibliografía <p>Debate (Discusiones) dirigido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método activo, trabajo grupal <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales, técnica, exposiciones <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, video, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • EXPLICA cómo desarrollar las operaciones de mensura de la infraestructura Pesquera tomando como base los Reglamentos respectivos y convenios protocolizados. • DISTINGUE cada integrante de los instrumentos, su función y la evaluación de los cálculos que logra sustentándose en la formación técnica aprobada por los Gobiernos. • CONTRASTA los indicadores de calidad de los equipos, instrumentos y materiales con los resultados obtenidos y elaborar de esta forma las memorias descriptivas o Informes Técnicos que se transmitan ante los organismos del sector.
	2	02. Introducción al campo de las magnitudes.		01-02-03 PROPICIAR el interés de los usuarios estudiantes en las labores de medición, cálculos de Áreas y Volúmenes de variados equipos y maquinaria pesquera.		
	3	03. Normatividad nacional e internacional sobre el empleo y significado de las unidades de medición.	03-04-05 MANEJAR las especificaciones técnicas, la normatividad establecida en relación a las unidades de medición de los diversos sistemas empleados en la Actividad Pesquera.	04-05-06 COMPARTIR y comparar experiencias en la aplicación de diversas magnitudes, utilizando instrumentos mecánicos y programas computarizados para alcanzar exactitudes.		
	4	04. Ley N° 23650. Promulgado por el gobierno del Perú, análisis y convenios profesionales.	06-07 OPERAR las diversas unidades de medición para captar los detalles técnicos necesarios en los diseños de la maquinaria pesquera.	07-08-09 DEBATIR sobre diversos modelos de cálculos volumétricos, máscicos que otorgue resultados precisos y de seria competencia en el empleo de las variadas formas de material y energía.		
		05. Tipos de unidades de Aplicación Internacional–Nomenclatura de las Unidades Básicas, derivadas y conversiones.	06-07-08 EJECUTAR los cálculos correspondientes para determinar longitudes, superficies y volúmenes de infraestructura, reservorios y naves, utilizando instrumentos y modelos vigentes.			
		06. Introducción a los fundamentos para la toma de medidas, apreciación de longitudes.	09-10 MANEJAR los procesos operativos que permitan identificar la ubicación de la infraestructura, Áreas de Pesca, Naves, Cardúmenes, bancos, etc.			
		07. Desarrollo de los cálculos de las áreas regulares e irregulares de diversos accesorios e infraestructura pesquera.				
		08. Desarrollo de los cálculos de los volúmenes regulares e irregulares de los diversos espacios ocupados por la actividad pesquera.				
		09. Descripción del uso de las coordenadas: rectangulares, geográficas y cartesianas para determinar la ubicación y distancias.				
		10. Empleo de las diversas variables físicas intervinientes en las materias primas y productos volumétricos y masivos.				
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones de ejercicios propuestos 		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 					<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase presencial y dialogo 	



UNIDAD DIDÁCTICA III: MEZCLA DE SUSTANCIAS Y BALANCE DE MATERIA	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Considerando la importancia de conocer y comparar la estructura de las sustancias que integran una mezcla y de identificar el balance de materia, DISEÑA los diagramas de flujo, calculando los rendimientos productivos, sustentados en función a los modelos de procesamiento y obtención de productos de calidad.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PRESENCIAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	01. Principios de las soluciones	01-02 MANIPULAR variadas sustancias y lograr su mezcla identificando la formade participación, los rendimientos y eficiencia del proceso.	0: PROPONER aclaraciones sobre los trabajos encargados	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> • Uso del PPT, bibliografía Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> • Método activo, trabajo grupal Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales, técnica y exposiciones Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, videos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • PROPONE la importante función que cumplen los diversos laboratorios de análisis de alimentos. • DISTINGUE el importante rol que cumplen los diversos cálculos que definen el Balance de materia y de esta manera la eficiencia de la maquinaria utilizada e investigar nuevas propuestas incluyendo el uso de energía, sustentado en base a los fabricantes de equipos y otros. • MUESTRA los indicadores de calidad de los insumos que intervienen en compuestos nutricionales en base a las exigencias de calidad planteados por el mercado. 	
2	02. Introducción al sistema de mezclas de sustancias. 03. Tipos de soluciones y su tratamiento.	03-04-05 OPERAR mezclas variadas de diversos estados físicos, identificar los componentes másicos, volumétricos, porcentuales de manera clara y precisa.	01-02-03 MANIPULAR experiencias sobre diversos tipos de mezcla y definir la estructura de los componentes. 04- PROPICIAR El interés de los usuarios en la participación de los componentes de una mezcla de sustancias y la importancia del servicio de identificar los componentes de una mezcla.			
3	04. Definición de los servicios del Balance de Materia. 05. Introducción a los modelos para ejecutar el balance de materia en diversos tipos de mezcla.	06- MANEJAR cálculos matemáticos, identificar las características físicas de los materiales, dentro de las mezclas.	05-06 ESTABLECER la descripción de las sustancias en una mezcla, usa el cálculo apropiado para identificar su participación fraccionada, lograr los rendimientos, reajustar los diagramas de flujo.			
4	06. Descripción de balance de materia en sustancias líquidas y sólidas. 07. Descripción de los informes técnicos relacionados al balance de materia, el rendimiento, la pureza y concentración de mezclas.	07-08 PREPARAR Informes técnicos, memorias descriptivas, diagramas de flujos, en base a los alcances logrados y las recomendaciones establecidas para estos productos.	07-08-09-10 JUSTIFICAR la importancia de los balances de materia en los procesos de la industria pesquera y establecer los correctivos recomendados.			
	08. Desarrollo de los modelos de balance de materia en las diversas operaciones productivas vinculadas al sector pesquero.	08-09-10 OPERAR Pruebas de balance de materias en las diversas fases operativas de procesamiento de productos pesqueros para consumo humano directo e indirecto, así como también diseñar los diagramas de flujo y cuadros de rendimiento.				
	09. Desarrollo del servicio de apoyo pericial de carácter ingenieril en relación al proceso productivo pesquero.					
	10. Elaboración de flujogramas con su respectivo balance de materia.					
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones de ejercicios propuestos 				EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 						<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase presencial dialogo



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Frente a la importancia de la estructura de los fluidos y su incorporación en el desarrollo de la industria pesquera EXPLICA las características de los fluidos, su empleo, modelos de traslado, diseño de reservorios, esquema de redes, con criterio técnico para lograr una eficiente aplicación en el sistema productivo.							
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Presencial	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD		
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL				
UNIDAD DIDÁCTICA IV: ESTÁTICA Y FLUJO DE FLUIDOS	1	<p>01. Introducción al campo de los fluidos.</p> <p>02. Principios fundamentales vinculados al manejo de fluidos.</p> <p>03. Clasificación y aplicación de fluidos.</p> <p>04. Sistema de medición y control.</p>	<p>01-02 OPERAR Los fluidos de aplicación industrial, en base a la información de los fabricantes y usuarios.</p> <p>03-04 EJECUTAR diversas operaciones utilizando fluidos en circuitos abiertos y entubados, identificando variables, referencias, información técnica y otros.</p>	<p>0: CONTRIBUIR con la ejecución de los trabajos asignados a los grupos.</p> <p>01-02-03-04 FAVORECER la difusión del empleo de los fluidos en las operaciones de procesamiento, navegación, captura, transporte de materiales, alimentación y fines acuícolas.</p>	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del PPT, bibliografía <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método activo, trabajo grupal <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales, técnica exposiciones. <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra, videos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • DESCRIBE las características y propiedades de los fluidos, para de esta manera aplicarlos en el diseño de redes para su traslado, basándose en informes y experiencias de los usuarios. • DISTINGUE. las manifestaciones de los fluidos según su característica estructural y como tal desarrolla las aplicaciones industriales en base a referencias de fabricantes y usuarios. • SUSTENTA la importancia del diseño y construcción de objetos flotantes para el desarrollo de la industria pesquera según referencia de los proveedores y usuarios. • FUNDAMENTA la alternativa de servicios que ofrece el uso de los fluidos para el traslado de materia prima. • RECONOCE la importancia del empleo de impulsores que van a mejorar el proceso productivo. 	
	2	<p>05. Estática de fluidos-Flotabilidad de cuerpos</p> <p>06. Indicadores y variables en el manejo de fluidos.</p>	<p>04- MANEJAR los diversos materiales, accesorios y equipos de medición - control de fluidos según especificaciones técnicas.</p>	<p>05- ASUMIR la importancia de la flotabilidad de los cuerpos en los líquidos y su empleo en la navegación, transporte, crianza de recursos y procesos industriales.</p>			
	3	<p>07. Características técnicas y especificaciones para la instalación de reservorios o estanques.</p> <p>08. Desplazamiento de fluidos líquidos- Aplicación industrial.</p>	<p>05- OPERAR dentro fluidos líquidos estáticos, identificando las variables que intervienen en su empleo industrial.</p>	<p>06-07 APRECIAR la importancia del traslado de fluidos en la Industria pesquera, también participar en el diseño, evaluación y edificación de represas, estanques, reservorios, pozos, canales etc.</p>			
	4	<p>09. Características del transporte de fluidos líquidos – flujo laminar – Flujo turbulento.</p> <p>10. Ecuación de la continuidad y de Bernoulli – Cálculos y aplicaciones.</p> <p>11. Desplazamiento de Fluidos Gaseosos – Aplicación Industrial.</p> <p>12. Diseño construcción, Interpretación de informes y evaluación de redes para el transporte de fluidos.</p>	<p>06-07 IDENTIFICAR los requisitos para la instalación de estanques y reservorios según reglamento y experiencias de usuarios.</p> <p>08-09-10 EJECUTAR pruebas básicas, cálculos dimensionales, sistemas de medición y control en el transporte de fluidos líquidos.</p> <p>11-12 OPERAR sistemas de fluidos gaseosos, instrumental, impulsores en la conservación y manufactura de alimentos Hidrobiológicos</p>	<p>08-09-10 APLICAR el análisis dimensional de los sistemas de fluidos, efectuar las operaciones respectivas para calcular materiales, redes, conexiones, perdidas y potencia de impulsores.</p>			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones de ejercicios propuestos 				EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 						<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase presencial y dialogo

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS PLATAFORMAS INFORMATICAS

- Casos prácticos
- Pizarra digital interactiva
- Internet
- Ejercicios prácticos
- Repositorios de Universidades
- Repositorios de datos

2. MEDIOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Aula
- Visita a Pesqueras
- Data de PPTT
- Proyector

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

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

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de 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

Fuentes Documentales:

1. Fuentes Bibliográficas

Perry R. (1985). Biblioteca del Ingeniero Químico, Tomos I al VI. Editorial McGraw Hill 5ta Edición.

Santos Ricardo (1998) *Coordenadas Topográficas Tratado Practico*. Fascículo IV – Ed. UNI

MINPECO (2005). *Uso de unidades fundamentales* Ministerio de la Industria – Lima Perú.

RASE, H.F. (1995). *Ingeniería de Proyectos para Plantas de proceso*. Editorial Continental S.A. México.

Austin T.G. (1994). *Manual de procesos Químicos en la Industria*. Ed. McGraw Hill.

Mc. Cabe, Smith (2010). Operaciones Básicas de Ingeniería Química. Tomo I y II – Editorial Reverte S. A. Barcelona

Nicholas P. Chopey (1996). *Manual de Cálculo de Ingeniería* - Editorial (1996) McGraw Hill – México.

Fost, Alan (1996). *Principios de operaciones Unitarias*. Editorial. Continental México.

J.S. Toberon, C.T. (2010). *Mecánica de Fluidos*. Crowe Edit. Crowe Interamericana.

C. Thomas (1995). *Bombas*. - Edit - Limusa – México.

Foust, Alan (1995). *Principios de operaciones Unitarias*. Edit. (1995) Continental México.

2. Fuentes Hemerográficas

Concejo Nacional de Ciencia Publicaciones diversas (2012). Auspicios de investigaciones Tecnología del Perú. Temas sobre mensura y empleo de Unidades.

Romero Villavicencio Alejandro (1998). Balance de Materia en la elaboración de Harina y aceite de pescado UNSACA

3. Fuentes Electrónica:

Ministerio de la Producción: www.produce.gob.pe Instituto del Mar del Perú: www.imarpe.gob.pe

Fondo de Desarrollo Pesquero: www.fondepes.gob.pe Instituto Tecnológico de la Producción: www.itp.org.pe

Huacho, marzo 2026



Dr. Javier Orlando La Rosa Huachambé
DNI 15708189 / CIP 114582