



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA PESQUERA

MODALIDAD PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:
SANIDAD AMBIENTAL EN LA ACTIVIDAD
PESQUERA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Control de Calidad y Sanidad Ambiental
Semestre Académico	2026 - II
Código del Curso	IP 404
Créditos	3
Horas Semanales	Hrs. Totales: 4 Teóricas: 2 // Practicas: 2
Ciclo	VII
Sección	Única
Apellidos y Nombres del Docente	Calderón Bernal Helbert Rodolfo
Correo Institucional	hcalderonb@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	994967583



II. SUMILLA

La asignatura de SANIDAD AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD PESQUERA corresponde al Área de Estudios de Formación Profesional – Línea de carrera Control de Calidad y Sanidad Ambiental siendo de carácter teórico-práctico. Está diseñada para que, al finalizar su desarrollo, el estudiante logre competencias que le permitan identificar enfermedades en especies hidrobiológicas, para implantar programas preventivos y de control usando tecnologías modernas, competencias que sustentarán la capacidad profesional del Ingeniero Pesquero.

El contenido temático de la asignatura comprende: El estudio general de las diversas enfermedades que atacan a los peces, crustáceos y moluscos, acusa de: virus, bacterias, protozoarios, helmintos, crustáceos, así como por deficiencia alimentaria y por factores físicos o químicos. Estudio de los efectos. Estudio de las medidas profilácticas, higiene y/o terapéuticas que se han de aplicar para el control de las enfermedades. Estudio de la conducta y comportamiento de los organismos sanos y enfermos. El curso está planteado para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan 4 unidades didácticas con 32 sesiones teórico-prácticas, que introducen al estudiante desde el punto de vista de la sanidad ambiental de la actividad pesquera a la tecnología pesquera.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
U N I D A D I	Conocer las generalidades de la Sanidad Ambiental en la actividad pesquera, analiza la normatividad producida por las entidades autorizadas, haciendo uso de los portales institucionales del Ministerio de la Producción, SANIPES y otros. Reconoce el papel importante de cada institución, empresa certificadora u organismo involucrado en la sanidad pesquera.	Generalidades, Normatividad, Factores E Instituciones Involucrados En La Sanidad Ambiental De La Actividad Pesquera	1-4
U N I D A D II	Tomando en cuenta la gran biodiversidad de recursos hidrobiológicos del Perú, se evalúa la calidad sanitaria de los cuerpos de agua marina y continentales mediante protocolos aprobados por entidades certificadas nacionales e internacionales.	Calidad Sanitaria Y Fiscalización Ambiental De Cuerpos De Aguas Marinos Y Dulceacuícolas. Limites Máximos Permisibles De Efluentes Marinos	5-8
U N I D A D III	Las diferentes fuentes de contaminación acuática producen la pérdida de la salud de los recursos hidrobiológicos, por lo que es necesario establecer medidas de prevención en el tratamiento de las enfermedades de peces, crustáceos y moluscos comerciales, haciendo uso de medidas validadas internacionalmente.	Higiene, Sanidad, Prevención Y Tratamiento De Enfermedades En Peces Crustáceos Y Moluscos	9-12



U NI D A D IV	Debido a la expansión del comercio internacional particularmente de los productos de la pesca y acuicultura, se analizan las regulaciones sanitarias y de los planes de vigilancia que las autoridades sanitarias efectúan para proteger al consumidor	Habilitación Sanitaria, Buenas Prácticas En Embarcaciones, Centros De Transformación Y Producción Acuícola	13-16
--	--	--	--------------

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Nº	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Reconoce la importancia de la sanidad ambiental tomando en cuenta lo que nos ha dejado la pandemia y las nuevas variantes, del virus SARS COV-2, explica los componentes de la sanidad ambiental y su importancia en el sector pesquero. Así mismo examina la importancia de la Organización Internacional de Sanidad Animal.
2	Explica los principios de la sanidad pesquera y los fundamenta en clase, desarrolla el estudio de las normativas nacionales que se aplican en las certificaciones sanitarias de la actividad pesquera y acuícola.
3	Fundamenta la clasificación de los factores ambientales y las principales características del medio acuático, lo relaciona con los peligros y riesgos que pueden afectar la actividad pesquera y acuícola.
4	Analiza información relacionada a los organismos nacionales e internacionales involucrados en la sanidad ambiental, realiza la síntesis de la misma y expone sus conceptos finales.
5	Describe el Protocolo de Monitoreo y vigilancia de calidad de Agua en el sector pesquero y lo sustenta en clase reconociendo los aportes de sus compañeros.
6	Describe la clasificación del Agua marino costero, explica el ámbito de estudio y las zonas de influencias.
7	Explica con conocimiento pertinente las generalidades de la sanidad ambiental y su importancia en el sector pesquero. Así mismo reconoce la diferencia entre sanidad y salud.
8	Fundamenta la importancia de respetar los Límites máximos permisibles del efluente y cuerpo marino receptor de la industria pesquera.
9	Comprende la importancia de la sanidad animal en los procesos productivos, clasifica la diversidad de enfermedades que los atacan y valora las técnicas de control de enfermedades en animales acuáticos.
10	Identifica las principales enfermedades en peces comerciales y sus modos de transmisión en peces comerciales, en especial truchas y tilapias y planifica de manera responsable protocolos para su control y prevención.
11	Examina las principales enfermedades y modos de transmisión en moluscos bivalvos, en especial concha de abanico, y planifica de manera responsable protocolos para su control y prevención.
12	Identifica las principales enfermedades y modos de transmisión en crustáceos comerciales, de preferencia en langostinos y camarón nativos, planifica de manera responsable protocolos para su control y prevención.
13	Reconoce y valora la importancia de la aplicación del CODEX Pesquero en las regulaciones sanitarias de productos alimenticios
14	Analiza información relacionada a la directiva higiénica sanitaria de productos pesqueros, realiza la síntesis de esta y expone en clase sus resultados.
15	Describe la importancia de implementar y ejecutar un manual de calidad de productos hidrobiológicos, estructura su contenido y lo propone a una empresa.
16	Explica el decreto supremo N° 007-2004-PRODUCE, lo relaciona con otras regulaciones de aspectos sanitarios en productos pesqueros y acuícolas.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: GENERALIDADES, NORMATIVIDAD, FACTORES Y ENTES INVOLUCRADOS PARA UNA BUENA SANIDAD AMBIENTAL EN LA ACTIVIDAD PESQUERA	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Conocer las generalidades de la Sanidad Ambiental en la actividad pesquera, analiza la normatividad producida por las entidades autorizadas, haciendo uso de los portales institucionales del Ministerio de la Producción, SANIPES y otros. Reconoce el papel importante de cada institución, empresa certificadora u organismo involucrado en la sanidad pesquera.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Generalidades de la Sanidad Ambiental y Animal a nivel global y en la Actividad Pesquera.”	Discute los conceptos y las generalidades de la Sanidad ambiental.	Aclara dudas sobre los conceptos emitidos.	Expositiva (Docente/Alumno) Debate dirigido (Discusiones) ● Foros, Chat Lecturas ● Uso de repositorios digitales, diapositivas Lluvia de ideas (Saberes previos) ● Foros, Chat	Explica los componentes de la sanidad ambiental y su importancia en el sector pesquero.
	2	Principios y Normatividad Sanitaria Pesquera.	Escucha, observa, abstrae y relaciona los principios y normativas nacionales en los procesos de la actividad.	Propicia debates sobre los diversos principios de la Sanidad Pesquera.		Explica los principios de la sanidad pesquera y los fundamenta en clase, desarrolla el estudio de las normativas
	3	Factores Ambientales (Físicos, Químicos y Biológicos) de la Sanidad Ambiental.	Identifica los factores ambientales en los ambientes acuáticos.	Comparte y Aclara los factores ambientales.		Fundamenta la clasificación de los factores ambientales y las principales características del medio acuático
	4	Entes involucrados en la buena sanidad ambiental en la actividad pesquera (SANIPES, Produce y certificadoras)	Identifica los Entes y organismos nacionales e Internacionales.	Usar y compartir informaciones acerca de los entes y organismos		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
● Preguntas		● Trabajos individuales ● Soluciones a Ejercicios propuestos		● Comportamiento en clase		



UNIDAD DIDÁCTICA II: CALIDAD SANITARIA Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL DE CUERPOS DE AGUAS MARINOS Y DULCEACUÍCOLAS. LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EFLUENTES MARINOS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Tomando en cuenta la gran biodiversidad de recursos hidrobiológicos del Perú, se evalúa la calidad sanitaria de los cuerpos de agua marina y continentales mediante protocolos aprobados por entidades certificadas nacionales e internacionales.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Protocolo Nacional de Monitoreo de Agua. Autoridad Nacional del Agua (ANA).	Discute sobre los conceptos referidos al Protocolo nacional.	Comparte y corrige los conceptos referidos sobre el protocolo.	Expositiva (Docente/Alumno) Debate dirigido (Discusiones) ● Foros, Chat Lecturas ● Uso de repositorios digitales, diapositivas Lluvia de ideas (Saberes previos) ● Foros, Chat	Describe el Protocolo de Monitoreo y vigilancia de calidad de Agua en el sector pesquero
	2	Clasificación de las aguas marino costero y cuerpos de aguas continentales. Monitoreo de los cuerpos de agua aplicado por SANIPES	Debate la clasificación de Agua marino costero y dulceacuícolas	Valora los cuerpos de agua marino costero y dulceacuícolas, como espacio		Describe la clasificación de los cuerpos de agua marino costero y explica sus características
	3	Fiscalización Ambiental de Cuerpos de Aguas Marinos y Dulceacuícolas. Estándares de Calidad del Agua (ECA).	Conceptos de fiscalización ambiental de cuerpos de aguas marinos y dulceacuícolas	Aclara algunos conceptos que se emiten en clases sobre fiscalización ambiental.		Explica con conocimiento pertinente las generalidades de la sanidad ambiental y su importancia en el sector pesquero
	4	Límites Máximos Permisibles (LMP) de efluentes y Cuerpo Marino Receptor de la Industria Pesquera	Identifica los valores de los Límites Máximos Permisibles del Efluente y cuerpo marino	Debate los LMP de efluentes y cuerpo marino receptor.		Fundamenta la importancia de respetar los Límites máximos permisibles del efluente
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
● Preguntas		● Trabajos individuales ● Soluciones a Ejercicios propuestos		● Comportamiento en clase		



UNIDAD DIDÁCTICA III: HIGIENE, SANIDAD, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES EN PECES CRUSTÁCEOS Y MOLUSCOS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Conociendo las fuentes de contaminación acuática que producen la pérdida de la salud de los recursos hidrobiológicos, por lo que es necesario establecer medidas de prevención en el tratamiento de las enfermedades de peces, crustáceos y moluscos comerciales, haciendo uso de protocolos validados internacionalmente.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	Higiene y sanidad de animales acuáticos. Clasificación de las enfermedades.	Clasifica la diversidad de enfermedades que atacan a los animales acuáticos.	Valora las técnicas de control de enfermedades en peces comerciales	Expositiva (Docente/Alumno) Debate dirigido (Discusiones) ● Foros, Chat Lecturas ● Uso de repositorios digitales, diapositivas Lluvia de ideas (Saberes previos) ● Foros, Chat	Comprende la importancia de la sanidad animal en los procesos productivos, clasifica la diversidad de enfermedades que los atacan
	2	Sanidad acuícola en principales especies de peces comerciales.	Planifica protocolo de reconocimiento de enfermedades y sus modos de transmisión	De manera responsable establece medidas para el control y prevención de enfermedades		Identifica las principales enfermedades y sus modos de transmisión.
	3	Higiene y sanidad de moluscos bivalvos.	Reconoce los contaminantes y las toxiinfecciones que se producen en los moluscos bivalvos	De manera responsable establece medidas para el control y prevención de enfermedades		
	4	Sanidad de crustáceos	Investiga los contaminantes y las infecciones toxicológicas			
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
● Preguntas chat		● Trabajos individuales ● Soluciones a Ejercicios propuestos		● Comportamiento en clase		



UNIDAD DIDÁCTICA IV: NORMATIVIDAD, CONTROLES, BUENAS PRÁCTICAS Y ASPECTOS SANITARIOS EN PRODUCTOS DE LA PESCA DE RECURSOS HIDROBIOLOGICO	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Necesidad de contar con un estudio de mercado que permita realizar un cálculo de factor (benéfico/costo).					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	1	CODEX pesquero. La certificación sanitaria de los productos pesqueros	Reconoce, describe y analiza el CODEX Pesquero, como debe usarse, ámbito de aplicación, requisitos, consideraciones.	Valora la importancia de la aplicación del CODEX Pesquero en las regulaciones sanitarias de productos alimenticios.	Expositiva (Docente/Alumno) Debate dirigido (Discusiones) ● Foros, Chat Lecturas ● Uso de repositorios digitales, diapositivas Lluvia de ideas (Saberes previos) ● Foros, Chat	Reconoce y valora la importancia de la aplicación del CODEX Pesquero en las regulaciones sanitarias de productos alimenticios.
	2	Manual de buenas prácticas higiénico-sanitarias				
	3	Manual de calidad de productos de pesca y acuicultura	Reconoce la importancia de implementar una Directiva Higiénico-sanitaria para controlar la sanidad	Realiza propuesta para mejorar el manual de buenas prácticas higiénicas sanitarias		
	4	Aspectos sanitarios en productos de la pesca y acuicultura.		Debate la norma y aspectos sanitarios en productos de pesca ya acuicultura		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	● Preguntas chat		● Trabajos individuales ● Soluciones a Ejercicios propuestos		● Comportamiento en clase	

**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 Y PLATAFORMAS

- Casos prácticos
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Celulares
- Internet.

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. Alderman D.J. (1996). Geographical spread of bacterial and fungal diseases in crustaceans. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 15 (2), 603-632.
2. Bartley D. M. & Subasinghe R.P. (1996). Historical aspects of international movements of living aquatic species. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 15, 387-400.
3. Hastein Tore (2009) PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS
4. ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS. Instituto Veterinario Nacional, P.O. Box 8156, DEP, 0033 Oslo, Noruega

● FUENTES BIBLIOGRAFICAS

1. FAO (2009) Directiva Higiénico Sanitaria para Productos Pesqueros Comercializados en los Mercados Internos.
2. Gentile C. (2010) Manual Buenas prácticas higiénicas sanitarias. El Salvador.
3. Ministerio de Pesquería (2001). Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas. Lima, Perú
4. Organización Mundial de Sanidad Animal (2012). Código Sanitario para los animales acuáticos. Duodécima edición. París, Francia
5. Woo P.T.K (1997). Immunisation against parasitic diseases of fish. In: Fish Vaccinology. Gudding R., Lillehaug A., Midtlyng P.J., Brown F., eds. Dev. Biol. Stand., 90, 233-241.

● FUENTES HEMEROGRAFICAS

1. ANA (2009). Ley N° 29338. Ley de recursos Hídricos.
2. ANA (2011). Protocolo nacional de monitoreo de la calidad de agua.
3. PRODUCE (2004). Decreto Supremo N°007-2004-PRODUCE. Norma sanitaria de moluscos bivalvos vivos.

● FUENTES ELECTRONICAS

1. FAO. (diciembre de 2003). CODIGO DE BUENAS PRACTICAS DE PRODUCTOS PESQUEROS. Recuperado el mayo de 2018, de www.fao.org/input/download/standards/10273/CXP_052s.pdf
2. PRODUCE (2017). Organismos, certificadoras y laboratorios habilitados. Recuperado el Abril de 2018, de <https://www.produce.gob.pe/index.php/dgsp/consultoras-y-laboratorios>
3. SANIPES. (2016). de Normativas y certificaciones. SANIPES. Recuperado el ABRIL de 2018, de http://www.sanipes.gob.pe/habilitaciones_certificaciones/protocolo_nuevo/sdhp_a_pro_plantas.php



Huacho, Agosto de 2026



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION
HUACHO

Mg. Ing. CALDERON BERNAL HELBERT RODOLFO
DOCENTE FACULTAD DE INGENIERIA PESQUERA
CIP N° 167817