



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION”

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: BIOLOGIA ACUATICA

DOCENTE: Dra. María Hurtado Zamora

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación Básica Profesional
Semestre Académico	2026 - II
Código del Curso	IP - 101
Créditos	04
Horas Semanales	Hrs Totales: 07 - Teóricas 03 - Prácticas 02 (04)
Ciclo	I
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Hurtado Zamora, María Melitta
Correo Institucional	mhurtado@unifsc.edu.pe
N° De Celular	985066024

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura corresponde al área de estudios de Formación Básica Profesional, siendo de carácter teórico-práctico. Se propone desarrollar en el alumno, competencias que le permitirán **explicar** la organización de la ciencia biológica, para **sustentar** las formas de vida de los seres acuáticos, **apreciando** la importancia del desarrollo de los seres vivos acuáticos. Competencias que coadyuvaran al logro del perfil del Ingeniero Pesquero.

El contenido temático de la asignatura comprende: Niveles de organización de la ciencia biológica – Formas de vida de los seres acuáticos – Tipos de las asociaciones de los seres acuáticos – Factores ambientales acuáticos que influyen en los seres vivos – Biogeografía zonación acuática – Biología de micro y macroalgas – Biología de peces, crustáceos, moluscos, equinodermos, aves y mamíferos marinos – Biología de peces, crustáceos y moluscos de agua dulce – Biología de reptiles y quelonios. Está planteada para un total de dieciséis semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades temáticas, con 32 sesiones de clases teórico- prácticas, que introducen al estudiante desde el punto de vista de la biología acuática a la tecnología pesquera.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Tomando como base la definición del origen y evolución de la vida, la biología acuática y los niveles de organización de los seres vivos, identifica las diferentes formas de vida de los seres acuáticos, estableciendo los factores ambientales que inciden en los mismos, basado en bibliografías validadas.	ORIGEN Y EVOLUCION DE LA VIDA. BIOLOGIA ACUATICA - CIENCIAS AUXILIARES Y NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS.	1-4
UNIDAD II	Ante un panorama de análisis de la biología acuática, Describe y explica las formas de vida, tipos de asociaciones, factores ambientales y biogeografía de los seres acuáticos, toma como base bibliografías validadas.	FORMAS DE VIDA, TIPOS DE ASOCIACIONES - FACTORES AMBIENTALES DE LOS SERES ACUATICOS Y BIOGEOGRAFIA.	5-8
UNIDAD III	Ante un panorama del estudio de micro y macroalgas, establece la clasificación y características de las mismas, tanto marinas como dulceacuícolas. Así mismo estructura la biología de peces y su ciclo de vida.	MICRO Y MACROALGAS: CLASIFICACION – CARACTERISTICAS. BIOLOGIA DE LOS PECES.	9-12
UNIDAD IV	En el contexto de la biología de crustáceos, moluscos, equinodermos, aves, mamíferos marinos y reptiles diseña mapas conceptuales de su clasificación, morfología, locomoción, sistemas digestivos, respiratorio, circulatorio. Ciclo de vida. Tomando como base bibliografías nacionales e internacionales.	BIOLOGIA DE CRUSTACEOS, MOLUSCOS, EQUINODERMOS, AVES, MAMIFEROS MARINOS, REPTILES y QUELONIOS.	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Describe el origen y la evolución de la vida, basándose en bibliografías validadas.
2	Explica los diferentes niveles de organización de los seres vivos, basado en bibliografías validadas.
3	Enuncia la Organización, estructura y fisiología celular de los seres acuáticos, toma como base bibliografías validadas.
4	Argumenta la Organización, estructura y fisiología celular de los seres acuáticos, toma como base bibliografías validadas.
5	Organiza las formas de vida de los seres acuáticos, basándose en bibliografías y referencias validadas.
6	Distingue los tipos de asociaciones de los seres acuáticos, basándose en bibliografías y referencias validadas.
7	Ilustra la influencia de los factores ambientales en los seres acuáticos, basándose en bibliografías y referencias validadas.
8	Señala la biogeografía y zonación acuática - Se fundamenta en bibliografías y referencias validadas.
9	Menciona la clasificación y características de las microalgas marinas, basándose en bibliografías y estándares validados.
10	Relaciona la clasificación y características de las macroalgas marinas, basándose en bibliografías y estándares validados.
11	Examina la biología de peces marinos: Clasificación, morfología, aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y nervioso, Toma como base bibliografías validadas.
12	Reflexiona la biología de peces marinos: aparato reproductor y desarrollo del ciclo embrionario. Ciclo de vida, tomando como base bibliografías validadas.
13	Organiza la biología de los crustáceos y moluscos, tomando como base bibliografías validadas.
14	Detecta la biología de los equinodermos marinos, tomando como base bibliografías validadas.
15	Fundamenta la biología de las aves y mamíferos marinos, tomando como base bibliografías validadas.
16	Investiga la biología de los reptiles y quelonios, tomando como base bibliografías validadas.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

Origen y evolución de la vida. Biología acuática - Ciencias auxiliares y niveles de organización de los seres vivos.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Tomando como base la definición del origen y evolución de la vida, la biología acuática y los niveles de organización de los seres vivos, identifica las diferentes formas de vida de los seres acuáticos, estableciendo los factores ambientales que inciden en los mismos, basado en bibliografías validadas.					
	Semana	Contenidos			Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	1	1. Definiciones del origen y evolución de la vida.	1. Describe la Importancia del origen y evolución de la vida.	1-2. Debatir acerca de las dudas sobre los trabajos encomendados.	• Lluvia de ideas • Cuestionario • Lecturas seleccionadas. • Exposición. • Talleres	Describe el origen y la evolución de la vida, basándose en bibliografías validadas.
	2	2. Demostración de los Niveles de organización de los seres vivos.	2. Expresa los niveles de organización de los seres vivos.	3-4. Propiciar el interés de los estudiantes en proyectos de inversión pesquera.		Explica los diferentes niveles de organización de los seres vivos, basado en bibliografías validadas.
	3	3. Definiciones de la organización, estructura y fisiología celular.	3-4. Fundamenta los niveles de organización, estructura y fisiología celular.			Enuncia la Organización, estructura y fisiología celular de los seres acuáticos, toma como base bibliografías validadas.
	4	4. Resumen de la organización, estructura y fisiología celular.				Argumenta la Organización, estructura y fisiología celular de los seres acuáticos, toma como base bibliografías validadas.
Unidad Didáctica I :	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	• Estudios de Casos • Cuestionarios		• Trabajos Individuales y/o Grupales • Soluciones a Ejercicios Propuestos		Prácticas de campo y/o laboratorio para evidenciar los niveles de organización de los seres vivos, respetando la estructura de la unidad.	

UNIDAD DIDÁCTICA II: Formas de vida, tipos de asociaciones - factores ambientales de los seres acuáticos y Biogeografía.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Ante un panorama de análisis de la biología acuática, Describe y explica las formas de vida, tipos de asociaciones, factores ambientales y biogeografía de los seres acuáticos, toma como base bibliografías validadas.					
	Semana	Contenidos			Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
	5	1. Concepto sobre formas de vida de los seres acuáticos. 2. Tipos de asociaciones de los seres acuáticos. 3. Factores ambientales Físicos, Químicos, que influyen en la vida de los seres acuáticos. 4. Biogeografía Acuática.	1. Describe las formas de vida de los seres acuáticos como plancton, bentos, necton. 2. Ordena los tipos de asociaciones de los seres acuáticos como: mutualismo, comensalismo, parasitismo, etc. 3. Organiza los conceptos de factores ambientales que influyen en la vida de los seres acuáticos. 4. Argumenta y desarrolla la biogeografía y zonación acuática.	1. Debatir acerca de las dudas sobre los trabajos encomendados. 2. Propiciar el interés de los estudiantes en los tipos de asociaciones de los seres acuáticos. 3-4. Valorar la importancia de los factores ambientales y la biogeografía acuática.	• Lluvia de ideas • Cuestionario • Lecturas seleccionadas • Exposición • Talleres	Organiza las formas de vida de los seres acuáticos, basándose en bibliografías y referencias validadas. Distingue los tipos de asociaciones de los seres acuáticos, basándose en bibliografías y referencias validadas. Ilustra la influencia de los factores ambientales en los seres acuáticos, basándose en bibliografías y referencias validadas. Señala la biogeografía y zonación acuática- Se fundamenta en bibliografías y referencias validadas.
	6					
	7					
	8					
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
		• Estudios de Casos • Cuestionarios		• Trabajos Individuales y/o Grupales • Soluciones a Ejercicios Propuestos		Practica de campo y/o laboratorio para evidenciar las formas de vida de los seres acuáticos y sus factores ambientales.

Clasificación y características de Micro y Macroalgas. Biología de peces.
--

Unidad Didáctica IV:	Biología de crustáceos, moluscos, equinodermos, aves, mamíferos marinos, reptiles y quelonios.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: En el contexto de la biología de crustáceos, moluscos, equinodermos, aves, mamíferos marinos y reptiles diseña mapas conceptuales de su clasificación, morfología, locomoción, sistemas digestivos, respiratorio, circulatorio. Ciclo de vida. Tomando como base bibliografías nacionales e internacionales.					
		Semana	Contenidos			Estrategias didácticas	Indicadores de logro de la capacidad
			Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
		13	1.- Concepto de biología de crustáceos y moluscos: Clasificación, Morfología.	1-2. Asocia los conceptos de Biología de crustáceos, moluscos y equinodermos: clasificación, morfología, locomoción, aparato digestivo, respiratorio y reproductor; sistema circulatorio y nervioso. Ciclo de vida. 3-4. Deduce los conceptos de Biología de aves, mamíferos marinos: y reptiles: Clasificación, morfología, locomoción, reproducción, respiración y alimentación.	1. Aclarar dudas sobre los temas estudiados. 2. Propiciar el interés de los estudiantes en la secuencia temática. 3-4. Compartir experiencias en el desarrollo de los capítulos.	• Lluvia de ideas • Cuestionario • Lecturas seleccionadas. • Exposición. • Talleres	Organiza la biología de los crustáceos y moluscos, tomando como base bibliografías validadas. Detecta la biología de los equinodermos marinos, tomando como base bibliografías validadas. Fundamenta la biología de las aves y mamíferos marinos, tomando como base bibliografías validadas. Investiga la biología de los reptiles y quelonios, tomando como base bibliografías validadas.
		14	2.- Concepto de biología de equinodermos: Clasificación, Morfología.				
	15	3.- Concepto Biología de aves y Mamíferos marinos: Clasificación y morfología.					
	16	4.- Concepto Biología de reptiles y quelonios: Clasificación y morfología.					
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		• Estudios de Casos • Cuestionarios		• Trabajos Individuales y/o Grupales • Soluciones a Ejercicios Propuestos		Prácticas de campo y/o laboratorio para evidenciar el reconocimiento del ciclo de vida de los moluscos, crustáceos, equinodermos, aves y mamíferos marinos.	

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 escritos:

- Guía resumen por unidades
- Separatas con contenidos temáticos
- Fotocopia de textos selectos
- Libros seleccionados según bibliografía
- Revistas
- Periódicos

2. Medios visuales de laboratorio y electrónicos

- Papelotes
- Rota folios
- Gráficos
- Ordenadores
- Proyector Multimedia
- Equipos de laboratorio
- Materiales de laboratorio
- Salidas al campo

3. Medios Informáticos

- Internet
- Plataformas virtuales
- videos
- Programas de Enseñanza

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje 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 se pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia al 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 evaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir y 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 DIDACTICAS DENOMINADAS MODULOS
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

UNIDAD DIDACTICA I:

- ANDERSIK, Teresa (2004) "Biología": Ciencia y Naturaleza. Edit. Pearson Educación – México.
- AUDESIRK T. (2003). Biología: La vida en la Tierra. Edit. Prentice. México.

- BAUTISTA PAREJO, M (Traductora). (1974) "Introducción a la Biología Marina". Edit. Acribia, Zaragoza – España.
- JUNQUERÍA, C. (2004) Biología Celular y Molecular. 6ta. Edición. Mc Graw HILL
- VILLEE, C. (1988) "Biología" Edit. Mc Graw Hill.

UNIDAD DIDACTICA II:

- AUDESIRK, T y col. (2003). Biología: La vida en la tierra. Pearson Educación, ISBN - 970-26-0370-6. Costa, M. et al. 2009. Ciencias de la Tierra i del Medi Ambient.
- Arborícola. (2019). Origen y evolución de los **seres vivos**. (s. f.).
- BERKALOFF A. (1997) Biología y Fisiología Celular. Edit. Omega S.A. Barcelona-España.
- COHEN, B. (2002). Evolución de la Ciencia. Editorial Gedisa. España.
- RAYMOND T. ORAM, PAUL J. HUMMER Jr., ROBERT C. SMOOT (1987) "Biología: Sistemas Vivientes". Edit. Continental S.A. de C.V. Mexico.
- Biblioteca de Consulta 2005 Microsoft- Encarta,
- [http://www.monografias.com/trabajos90/clasificacion-seres-vivos-virus-y-bacterias/clasificacion-seres-vivos-virus-y- ...](http://www.monografias.com/trabajos90/clasificacion-seres-vivos-virus-y-bacterias/clasificacion-seres-vivos-virus-y-...)

UNIDAD DIDACTICA III:

- ACLETO, CESAR O. (1973). Las Algas Marinas del Perú. Boletín de la Sociedad Peruana de Botánica.
- ANÓNIMO. *Investigación de la Anchoqueta*. Instituto del Mar del Perú.1975.
- BAUTISTA PAREJO, M (Traductora). (1974). Introducción a la Biología Marina. Acribia, Zaragoza – España.
- CHIRICHINGO. N. F. (1974). Clave para identificar los peces marinos del Perú. Instituto del Mar del Perú, Informe 44:387 pp.
- *HELBROGHT, E.* (2009). La Vida en los Océanos. Edit. Libsa- España.

UNIDAD DIDACTICA IV:

- BAUTISTA PAREJO, M (Traductora). (1974). Introducción a la Biología Marina. Acribia, Zaragoza – España.
- Bardach, J.; J. Ryther y W. Maclarney. (1986) *Acuicultura. Crianza y cultivo de organismos marinos y de agua dulce*. AGT. Editor. México.
- BAUTISTA, (1988) C. *Crustáceos. Tecnología de cultivo*. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.
- CHIRICHINGO. N. F. (1974). Clave para identificar los peces marinos del Perú. Instituto del Mar del Perú, Informe 44:387 pp.
- *HELBROGHT, E.* (2009). La Vida en los Océanos. Edit. Libsa- España.
- FALCIAI, L. & MINERVINI. Guía de los Crustáceos Decápodos. Edit. Omega- España.
- RAYMOND T. ORAM, PAUL J. HUMMER Jr., ROBERT C. SMOOT (1987) "Biología: Sistemas Vivientes". Edit. Continental S.A. de C.V. Mexico.
- <http://biblio3.url.edu.gt/Publi/Libros/2013/BioMarina/09.pdf>
- https://www.academia.edu/12166526/BIOLOG%C3%8DA_Y_ECOLOG%C3%8DA_DE_PECES.

Huacho, agosto del 2026



Dra. Maria Melitta Hurtado Zamora
DNU 392