

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE
ALIMENTOS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
PESQUERA**



SILABO

ASIGNATURA: DINÁMICA Y EVALUACION DE LA BIOMASA PESQUERA

SEMESTRE ACADÉMICO: 2023-A

DOCENTE: JORGE GUILLERMO MEJIA GALLEGOS

CALLAO, PERÚ

2023



SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1	Asignatura	DINÁMICA Y EVALUACION DE LA BIOMASA PESQUERA
1.2	Código	: IP513 (PLAN 2017)
1.3	Carácter	: Electivo
1.4	Requisito (nombre y cód.)	: ECOLOGIA ACUATICA (IP404)
1.5	Ciclo	: V
1.6	Semestre Académico	: 2023-A
1.7	Nº Horas de Clase	: 6 horas semanales (teoría: 02Hrs, Practica: 02 horas (por grupo)
1.8	Nº de Créditos	: 3
1.9	Duración	: 17 semanas
1.10	Docente	: Dr. JORGE GUILLERMO MEJIA GALLEGOS
1.10	Modalidad	: Presencial y virtual.

II. SUMILLA

La asignatura DINÁMICA Y EVALUACION DE LA BIOMASA PESQUERA pertenece al área de extracción pesquera que pertenece la asignatura: Estudios especializados, es de naturaleza teórico-práctico y experimental, de carácter electivo. Tiene como propósito formar especialistas en los campos de la ciencia y tecnología en la evaluación de la biomasa Pesquera, de los stocks de los recursos explotados y potencialmente explotables y CE2: Aplica técnicas y estrategias de control de la pesca de los recursos hidrobiológicos para asegurar el abastecimiento de alimentos de origen acuático de calidad en un entorno de pesca sustentable y CE5: Aplica el método científico para generar propuestas que contribuyan con la creación de conocimiento relevante, pertinente y utilitario en el área de pesca y acuicultura en un enfoque de I+D+i (Investigación+Desarrollo + Innovacion) con base en la normativa y en las líneas de investigación del programa de estudios y conocer los alcances de la problemática nacional, asesorar a las instancias gubernamentales y privadas para lograr el uso nacional de las poblaciones pesqueras. El contenido se organiza por unidades: cuatro unidades.

- 1) **Primera unidad:** Determinación del tamaño de la población de los principales recursos pesqueros.
- 2) **Segunda unidad:** Modelos matemáticos de dinámica poblacional para peces.
- 3) **Tercera unidad:** Modelos matemáticos de dinámica poblacional para moluscos.
- 4) **Cuarta unidad:** Gestión estratégica y manejo de los recursos hidrobiológicos de acuerdo a las condiciones biológicas, social y económico para sostenibilidad del recurso y orientación a instancias gubernamentales y privadas.

III. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE EGRESO

3.1 Competencias generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias específicas

Efectuar diagnósticos con el empleo de modelos o métodos matemáticos para determinar el tamaño de la biomasa Pesquera y de los stocks de los recursos explotados y potencialmente explotables y asesorar a las empresas extractoras de recursos hidrobiológicos y entidades del estado encargadas de administrar y dirigir el uso adecuado de los recursos hidrobiológicos.

CAPACIDAD (ES)

C1. Efectuar exploraciones marítimas periódicas empleando indicadores físicos, químicos, biológicos, el tamaño y la distribución del recurso hidrobiológico para la comunicación oportuna a los empresarios y entidades del estado encargadas de administrar y dirigir el uso adecuado de los recursos hidrobiológicos.

C2. Reconocer las especies disponibles dentro del área de distribución para captura usando pesca experimentales y toma de información de los desembarques de los diferentes centros de transformación del recurso **para toma de** decisiones del máximo rendimiento sostenible relacionadas con la cuota de captura.

C3. Analizar y cuantificar los resultados de las exploraciones y del estadísticas de los recursos hidrobiológicos desembarcados **a través** pescas experimentales y toma de información de los desembarques de los diferentes centros de transformación del recurso **para** establecer el tamaño de biomasa y el tamaño de captura de la especie.

C4. Recomendar el tamaño del esfuerzo pesquero en relación con el tamaño del stock y la captura del máximo rendimiento sostenible **empleando** informes de tiempo real en la determinación de las condiciones de los stock sin afectar la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos **para** conocer el impacto y orientar en la toma de decisiones a instancias gubernamentales o en empresas público- privadas.

IV. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 1 <ul style="list-style-type: none">Determinación del tamaño de la población de los principales recursos pesqueros.
Inicio: 05/04/2023 Termina: 26/04/2023
LOGRO DE APRENDIZAJE Efectúa exploraciones marítimas periódicas empleando indicadores físicos, químicos, biológicos, en tamaño y de distribución del recurso hidrobiológico para la comunicación oportuna a los empresarios y entidades del estado encargadas de administrar y dirigir el uso adecuado de los recursos hidrobiológicos.
Producto de aprendizaje: Elabora informe de exploraciones marítimas periódicas y de los centros de desembarque de los recursos en explotación, empleando indicadores físicos, químicos, biológicos, el tamaño y la distribución del recurso hidrobiológico para la comunicación oportuna a los empresarios y entidades del estado encargadas de administrar y dirigir el uso adecuado de los recursos hidrobiológicos.

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 1	Introducción.-El cuadro conceptual del stock unitario, unidades de adición, componentes de una población.	Efectuar exploraciones marítimas periódicas empleando indicadores físicos, químicos, biológicos, en tamaño y de distribución del recurso hidrobiológico para la comunicación oportuna a los empresarios y entidades del estado encargadas de administrar y dirigir el uso adecuado de los recursos hidrobiológicos.	Lista de cuestionarios en relación con los temas desarrollados con la aplicación del método científico.
SESION 2	Dinámica de una clase anual única, tasa de supervivencia, tasa instantánea de mortalidad, cambios de la mortalidad con la edad.		
SESION 3	Morbilidad y la tasa de supervivencia. Significado de tasa instantánea de mortalidad.		
SESION 4	Numero promedio poblacional, captura y máximo rendimiento sostenible.		
Evaluación			

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2			
<ul style="list-style-type: none"> • Modelos matemáticos de dinámica poblacional para peces. 			
Inicio: 03/05/2023 Termina: 24/05/2023			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Reconocer las especies disponibles dentro del área de distribución para captura usando pesca experimentales y toma de información de los desembarques de los diferentes centros de transformación del recurso para toma de decisiones del máximo rendimiento sostenible relacionadas con la cuota de captura.			
Producto de aprendizaje: Elabora informe de las especies disponibles dentro del área de distribución para captura usando pesca experimentales y toma de información de los desembarques de los diferentes centros de transformación del recurso para toma de decisiones del máximo rendimiento sostenible relacionadas con la cuota de captura.			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 5	Rendimiento recluta, mortalidad en términos de la tasa de mortalidad en términos de tasa de mortalidad natural y mortalidad de peces.		
SESION 6	La distribución estable en		

	relación de la edad. Cambio de un estado de equilibrio a otro equilibrio.	Reconocer las especies disponibles dentro del área de distribución para captura usando pesca experimentales y toma de información de los desembarques de los diferentes centros de transformación del recurso para toma de decisiones del máximo rendimiento sostenible relacionadas con la cuota de captura.	Lista de cuestionarios en relación con los temas desarrollados con la aplicación del método científico.
SESION 7	Evaluaciones. Tamaño del stock en número composición y la captura en número, el efecto a largo plazo y evaluaciones de la captura durante la etapa de transición.		
SESION 8	Presentación y calificación de los trabajos monográficos desarrollados por los estudiantes.		
Evaluación Primer examen parcial			

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3			
• Modelos matemáticos de dinámica poblacional para moluscos.			
Inicio: 31/05/2023 Termino: 21/06/2023			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
Analizar y cuantificar los resultados de las exploraciones y del estadísticas de los recursos hidrobiológicos desembarcados a través pescas experimentales y toma de información de los desembarques de los diferentes centros de transformación del recurso para establecer el tamaño de biomasa y el tamaño de captura de la especie.			
Producto de aprendizaje: Elabora informe de los resultados de las exploraciones y de las estadísticas de los recursos hidrobiológicos desembarcados a través pescas experimentales y toma de información de los desembarques de los diferentes centros de transformación del recurso para establecer el tamaño de biomasa y el tamaño de captura de la especie.			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 9	Evaluaciones numéricas de los parámetros poblacionales en peso y en número, tamaño del stock en peso. Evaluaciones del peso promedio, longitud, promedio y edad promedio.	Analizar y cuantificar los resultados de las exploraciones y del estadísticas de los recursos hidrobiológicos desembarcados a través pescas experimentales y toma de información de los desembarques de los diferentes centros de transformación del recurso para establecer el tamaño de biomasa y el tamaño de captura de la especie.	Lista de cuestionarios en relación con los temas desarrollados con la aplicación del método científico.
SESION 10	Equilibrio de la población mortalidad dependiente de la densidad y la mortalidad dependiente de la edad.		
SESION 11	La curva de Schacfer, datos y descripción teórica del modelo, aplicaciones en pesquerías peruanas.		
SESION 12	Modelo D'lury para evaluar reservar en periodos cortos de explotación. Resolución matemática del modelo en sus dos formas habituales de ejecución.		

	Evaluación		

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4			
<ul style="list-style-type: none"> Gestión estratégica y manejo de los recursos hidrobiológicos de acuerdo a las condiciones biológicas, social y económico para sostenibilidad del recurso y orientación a instancias gubernamentales y privadas. 			
Inicio: 28/06/2023 Termino: 26/07/2023			
LOGRO DE APRENDIZAJE			
<p>Recomendar el tamaño del esfuerzo pesquero en relación con el tamaño del stock y la captura del máximo rendimiento sostenible empleando informes en tiempo real en la determinación de las condiciones de los stock sin afectar la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos para conocer el impacto y orientar en la toma de decisiones a instancias gubernamentales o en empresas público-privadas.</p>			
<p>Producto de aprendizaje: Elabora informe del tamaño del esfuerzo pesquero en relación con el tamaño del stock y la captura del máximo rendimiento sostenible empleando informes en tiempo real en la determinación de las condiciones de los stock sin afectar la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos para conocer el impacto y orientar en la toma de decisiones a instancias gubernamentales o en empresas público- privadas.</p>			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 13	Modelo de Alverson y Pereyra para evaluar recursos pesqueros demarcables.		
SESION 14	-Coeficiente de la capturabilidad y efecto servicios de los aparejos y redes de pesca para determinar la longitud a la primera captura. -Estimación de los parámetros de edad y crecimiento. Curva de crecimiento de Ven Bertalanffy. Ejercicios y aplicaciones a casos reales.	Recomendar el tamaño del esfuerzo pesquero en relación con el tamaño del stock y la captura del máximo rendimiento sostenible empleando informes en tiempo real en la determinación de las condiciones de los stock sin afectar la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos para conocer el impacto y orientar en la toma de decisiones a instancias gubernamentales o en empresas público- privadas.	Lista de cuestionarios en relación con los temas desarrollados con la aplicación del método científico.
SESION 15	Gestión estratégica y manejo de los recursos hidrobiológicos de acuerdo a las condiciones biológicas, social y económico para sostenibilidad del recurso y orientación a instancias gubernamentales y privadas.		
SESION 16	Exposición y Evaluación de los trabajos monográficos.		

	Evaluación final segundo examen	
SESION 17	Sustitutorio y Entrega de Actas	

V. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada de la asignatura: el sílabo, recursos digitales, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas didáctica para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:



6.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

Clases dinámicas e interactivas (digital): el docente genera permanentemente expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del informe final de investigación.

6.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida de exposición del tema monográfico

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Se promueve la búsqueda de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía sobre la aplicación de las herramientas matemáticas en la investigación en Ingeniería de Pesca. La exposición será individual o grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante.

RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. **En esa línea, la responsabilidad social académica de la asignatura consiste** en comunicar o difundir a las autoridades, empresas y ciudadanía sobre los peligros potenciales de la pesca excesiva, pesca negra, pesca con uso de explosivos, uso de métodos lícitos e ilícitos durante los procesos de captura de recursos hidrobiológicos y en casos de competencia ecológica con los lobos marinos o afines.

VI. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos



SISTEMA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURA

Evaluación diagnóstica: se debe realizar al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Se sugiere usar un cuestionario en línea en base a bancos de preguntas. No es considerada en el promedio de la asignatura.

Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza o aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtoscuantitativos y cualitativos.

Se debe trabajar en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se sugiere usar como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de cotejo, fichas de indagación, fichas gráficas, instrumentos de evaluación entre pares, entre otros.

Evaluación sumativa: se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se sugiere usarse en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades. Se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de aprendizaje, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la unidad. Habrá tantas notas parciales como unidades tenga la asignatura. La nota promedio final de la asignatura se obtiene

promediando las notas de las unidades.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del sílabo, consta de cinco criterios (Según Resolución N° 102-2021-CU del 30 de junio del 2021).

- a) Evaluación de conocimientos 40% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- b) Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo con la naturaleza de la asignatura.
- c) Evaluación actitudinal 10%.
- d) Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)
- e) Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

(Las ponderaciones de estos cinco criterios de evaluación se aplican solo a los sílabos de las asignaturas que contemplan Investigación Formativa y responsabilidad social universitaria.

En los casos de asignaturas que no incluyen Investigación Formativa, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%.

En los casos de asignaturas que no incluyen responsabilidad social universitaria, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 55%.

En los casos de asignaturas que no incluyen investigación formativa ni responsabilidad social universitaria, la ponderación del criterio de evaluación de conocimientos será de 60%).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación (de acuerdo a lo establecido en el sistema de evaluación de la asignatura) será la siguiente:

Unidades	Productos de aprendizaje evaluados con nota	Evaluación	Siglas	Pesos
1, 2, 3 y 4	Pruebas escritas	Parcial, final, prácticas Calificadas.	GEC 1	0.40
2, 3 y 4	Informes de trabajos laboratorios o campo	laboratorios, trabajo de campo.	GEC 2	0.30
1, 2, 3 y 4	Asistencias e intervenciones en clases	Actitudinal.	GEC 3	0.10
2, 3 y 4	Monografías o informes y exposición	Investigación formativa .	GEC 4	0.15
4	Informe de la divulgación a la ciudadanía	Responsabilidad social universitaria.	GEC 5	0.05

FÓRMULA PARA LA OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL(NF):

$$NF= (GEC1*0.40) + (GEC2*0.30) + (GEC3*0.10) + (GEC4*0.15) + (GEC5*0.05)$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo a los reglamentos de estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

Indicar las fuentes de información bibliográfica (los textos básicos y complementarios) y electrónica que el alumno debe disponer para el desarrollo de la asignatura, con una antigüedad de cinco años como máximo. Citarlos según norma de la Asociación de Psicólogos Americanos (APA), versión 7.

9.1. Fuentes Básicas:

1. Gulland, J.A. 1995. Métodos de análisis de población de peces. Instituto Nacional de Pesca, Centro de Investigación Pesquera, Cuba.
2. Pauly D.A. Ch. de Vilderso, J Mejia, Samane and L. Palomares, 1987 Population Dynamics and Estimated Anchoveta Consumption of Bonito (*Sarda ch lensis*) of Perú 1953 to 1982, p. 248-267. In. Puly et al Instituto del Mar.
3. Berventon, R.J. And S.D. Helta Review of methods for estimating mortality rates on exploited fish population, with special reference to sources of bias in catch sampling Rapp Cons. Ep. Mer. 140. (1) 67-83.

9.2. Fuente de información avanzada:

1. Bertalanffy. L Ven (1934). Arcg. Ent. Mecg. Org 131 613 655 pág. 619, 620, 530 (1938) Rum Biol106 161-213 pág. 619, 620, 630.
2. Schacfer, M.B. 1954 "Some aspect dynamic of populations important to the Management of commercial Marine fisheries bul Inter Amor Trop. Tuna Commb 1(2), 26-56.

9.3. Fuente de información avanzada especializada:

1. Mejía, J.M. Valdivia, Benites, B. Santos 1985 "Primer Intento de Evaluación de las Reservas de Concha de Abanico en la Bahía Independencia" Pesca, enero, febrero 1985, pp 11-17, Lima-Perú.
2. Sasterdal C. J. Mejía y P. Ramírez "La caza de Cachalotes del Perú" Instituto de los Recursos Marinos IRIMAR Vol. N° 3 Perú Callao.

3. Pauly D. 1984. "Fish Population in Tropical Waterst A Manual for use with programable calculater" "International centro for living Acuatic recursos management ICLARES ESTUDIES AND REVIEWS 8.
4. Mejía J. "Un Intenso de análisis de las fluctuaciones y cambios en la abundancia aparente del stock de Bonito (Sarda, sarda chilensis) C. y W. en el área de Chimbote. Univ. Nacional Mayor de San Marcos-Perú.
5. Naranov, F. "Sobre las bases biológicas de las pesquerías" Moscu. Pág. 638.
6. Schaefer, M.B. (1957) Study of dynamic of the fishery for yellowfish and in the eastern Tropical Pacific Ocean Bull Inter Trop. Tuns. Ocean 2(8) 247-85.
7. Aldana, C.F. "Ecología". Lima Perú
8. Ross, J. 1979 "Practicas de Ecología, Ediciones Omega S.A. Casanova 220 Barcelona 65.
9. Cushing, D.H. 1975 "Ecología Marina y Pesquería" Editorial Acribia, Zaragoza (España).
10. Pesson, P. 1979 "La Contaminación de las Aguas Continentales" Ediciones Mundo-Prensa, Madrid.

9.4. Publicaciones del docente.

1. 2018, Dinámica de poblaciones de los lobos marinos y su competencia con la pesca artesanal, UNMSM
2. Mejía, J.M. Valdivia, Benites, B. Santos 1985 "Primer Intento de Evaluación de las Reservas de Concha de Abanico en la Bahía Independencia" Pesca, enero, febrero 1985, pp 11-17, Lima-Perú., UNMSM.
3. 1967, Tesis Bachiller Mejía J. "Un Intenso de análisis de las fluctuaciones y cambios en la abundancia aparente del stock de Bonito (Sarda, sarda chilensis) C. y W. en el área de Chimbote. UNMSM.
4. 1976, Tesis doctoral, Mejia J. "Contribución al Conocimiento de la Biología y Pesquería de la Sardina (Sardinops sagax sagax JENYNS) en el Perú", UNMSM.

VIII. NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta:
Buena educación y trato cordial con alumnos, docentes, autoridades y personas ajenas a la institución teniendo en consideración según sus costumbres región natal.
- Normas de convivencia:
 1. Respeto.
 2. Asistencia.
 3. Puntualidad.
 4. Presentación oportuna de los entregables.

