**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA**

**ASIGNATURA: EVALUACIÓN DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS**

***I.- DATOS GENERALES:***

**1.1 CÓDIGO : 1423505**

**1.2 CICLO ACADÉMICO : IX**

**1.3 PLAN DE ESTUDIO : 23**

**1.4 ESCUELA : ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA**

**PESQUERA**

**1.5 DEPARTAMENTO**

**ACADÉMICO : INGENIERÍA PESQUERA E INGENIERIA**

**ACUÍCOLA**

**1.6 PRE – REQUISITO : 142335**

**1.7 SEMESTRE ACADÉMICO : 2018-1**

**1.8 N° DE CRÉDITOS : 3,5**

**1.9 HORAS DE CLASES : 2T, 3P**

**2.0 ÁREA ACADÉMICA : Extracción**

**2.1 DOCENTES : Ing. Oswaldo Francisco Flores Saldaña**

**2.1.1 COLEGIATURA : CIP 016421**

**2.2.2 E.MAIL : Oswaldofs\_23@hotmail.com**

**2.3.3 CATEGORÍA DOCENTES : Principal**

**II. SUMILLA**

Evaluación, muestreos y estadística de los recursos marinos - toma de datos- captura estimada- unidades de población o sub poblaciones - métodos de evaluación: Analíticos y holísticos- Métodos de análisis de población virtual – APV- método de área barrida – la evaluación hidroacustica – detección acústica y localización de zonas de pesca agrupadas – Cruceros de evaluación: método hidroacústico de evaluación- planeamiento de crucero de evaluación electroacústica, método de producción diaria de huevos, reclutamiento, captura y esfuerzo de pesca, Los modelos holísticos de evaluación, modelización pesquera, simulación con el software STELLA de poblaciones de RRHH, para su análisis y administración, modelos de simulación de una pesquería no explotada o virgen, modelos de simulación de una pesquería explotada, métodos analíticos de evaluación, medidas de gestión de las pesquerías.

**III. OBJETIVOS Y/O COMPETENCIAS.-**

Al concluir la asignatura el estudiante será capaz de:

* Comparar los métodos directos y los métodos indirectos de evaluación de recursos hidrobiológicos
* Seleccionar el método eficaz para cuantificar la biomasa de los recursos hidrobiológicos
* Proyectar el plan del crucero de evaluación de biomasa recursos hidrobiológicos de la pesquería artesanal y de la pesquería industrial.
* Evaluar el comportamiento de la biomasa en función al esfuerzo pesquero.
* Demostrar el comportamiento de la pesquería virgen, con la aplicación Software de Stella
* Demostrar el comportamiento de la pesquería explotada, con la aplicación Software de Stella
* Proponer las medidas de gestión de las pesquerías para su sostenibilidad y sustentabilidad espacio- tiempo

.

IV.-**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA- APRENDISAJE**

**4.1-. Estrategias Metodológicas**

Los métodos que se emplearan en el desarrollo de la asignatura son el método expositivo, analítico, deductivo, e inductivo, así como la dinámica grupal y el de resolución de problemas.

**4.2.- De Las Clases**

**4.2.1.- Teóricas**

Tendrán una duración de 2 horas, y serán mediante la explicación del profesor utilizando dispositivas, en el aula, se encargará desarrollo de proyectos relacionados con la asignatura. Los cuáles serán expuestos por los alumnos.

**4.2.2.- Prácticas.-**

Tendrán una duración de 3 horas, se desarrollaran en el desembarcadero artesanal del puerto de Huacho, en el laboratorio húmedo de la Facultad y del IMARPE, se realizará visita académica al laboratorio de pesca del IMARPE-Callao, se aplicara Surfer y Stella en el centro de computo de la FIP.

**V.- MEDIOS, MATERIALES Y RECURSOS DE ENSEÑANZA- APRENDISAJE**

* Separatas
* Texto de evaluación de recursos hidrobiológicos.
* Proyector
* Computadora
* Diapositivas
* Software Surfer 8
* Software de Stella
* Buques científicos del IMARPE
* Pizarra acrílica
* Cartas náuticas
* Ecosonda
* Sonar
* GPS
* Chalecos salvavidas

**VI. CONTENIDO TEMÁTICO Y CRONOGRAMA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***N° DE SEMANA*** | ***CONTENIDO*** | ***OBJETIVOS*** | ***ACTIVIDADES A REALIZAR*** |
| Primera | Introducción. Entrega del silabo, Autoestima, Método de estudio | Conocimiento general del curso,  Generar auto estima  Fundamentar el método de estudio. | Aplicación de test de autoestima y análisis de FODA |
| Segunda | Generalidades De Evaluación De Recursos Hidrobiológicos | Precisa los recursos hidrobiológicos. | Identificación de los recursos hidrobiológicos  Lugar: Puerto de Huacho. |
| Tercera | Matemáticas Y Estadística Básica En Pesquería | Selecciona la matemática en la evaluación de rr hh  Explica gráficos y curvas | Obtiene data de los rr hh en el, puerto de Huacho |
| Cuarta | Muestreo | Escoge Técnicas De Muestreo | Toma Muestras En El Puerto De Huacho |
| Quinta | Método Hidroacústico De Evaluación. | Evalúa la biomasa con equipos del sistema sonar activo. | Conocimiento Y Manejo De Equipos Electroacústicas de evaluación |
| Sexta | Planeamiento De Crucero De Evaluación Electroacústica | Propone el plan crucero de evaluación electroacústica | Traza el plan de muestreo Hidroacústico |
| Sétima | Visita Académica a IMARPE-Callao. | Analizar del método de evaluación Hidroacústica | Laboratorio De Pesca E Hidroacústica De IMARPE-Callao. |
| Octava | ***I EVALUACION PARCIAL*** | Evaluación del aprendizaje | Propuesta de plan de crucero de evaluación acústica |
| Novena | Método De Área Barrida,  Método De Producción Diaria De Huevos. | Valora la biomasa por el método de área barrida  Valora la producción diaria de huevos: | Calculo de la biomasa de peces demersales  Calculo de producción diaria de huevos |
| Decima | Reclutamiento. | Verifica el reclutamiento de los recursos hidrobiológicos | Reclutamiento de recursos hidrobiológicos  Puerto de Huacho |
| Onceava | Captura Y Esfuerzo De Pesca. | Aprecia el esfuerzo de pesca y la CPUE en las pesquerías artesanales e industriales | Composición del esfuerzo de pesca y la CPUE de la pesquería: Lugar: puerto de Huacho |
| Doceava | Los Modelos Holísticos | Opina de la biomasa con modelos holísticos de evaluación | Modelos holísticos  Lugar Puerto de Huacho: |
| Treceava | Modelización Pesquera. | **Concer, aplicar , plantaear modelo de pesqueria con stella** | Trabajo con stella |
| Catorceava | Análisis de a las pesquerías Virgen y explotada | Generar y Prueba el modelo y simular la pesquería virgen  Generar y probar el modelo y simular la pesquería explotada. | Modelo de la pesquería virgen y de lña pesqueria explotada |
| Quinceava | Modelos Estructurales.  Ordenación Pesquera. | Compara los modelos estructurales en el seguimiento de las pesquerías  Opina del  ordenamiento pesquero  Propone proyecto de ordenamiento pesquero | Análisis de los modelos estructurales.  Investigación de la ordenación de las pesquerías  Lugar: puerto de Huacho |
| Dieciseisava | II ***EVALUACION PARCIAL*** |  | Propone modelo de gestión pesquera |

**VII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

**6.1. Criterios A Evaluar**

Seguimiento y Análisis de la pesquería artesanal

Planteamiento de crucero de Investigación

Simulación de las pesquerías: Industrial y artesanal.

6**.2. Procedimientos Y Técnicas De Evaluación**

- Dos Exámenes Escritos

- 01 proyecto de investigación semestral.

- 01 proyecto de investigación bibliográfica semestral

6.3. Normas de evaluación

6.3.1.- Evaluaciones.

Serán dos y se realizaran en la semana 8 y semana 16, por escrito, en cada una se obtendrá un promedio con peso de 0,35% de la nota final.

6.3.2. Trabajos/ Monografías/ Informes (EE).

Serán dos y se expondrán en el aula, teniendo un peso de 30% de la nota final.

6.3.4.- Escala de Calificación. La calificación de los exámenes y los trabajos será con la escala vigesimal (0- 20)

6.3.5.- Promedio Final. Se obtendrá de acuerdo al reglamento vigente.

6.3.6 De la Asistencia En Clases.

La asistencia a clases es obligatoria en 70%; La acumulación de más del 30% de inasistencias, dará lugar a la inhabilitación del estudiante.

**VIII. BIBLIOGRAFÍA BASICA Y COMPLEMENTARIA**

Alverson, D.L. 2008. Manual of methods for fisheries resourse survey and appraisal. Part. 1 Survey and charting of fisheries resources. FAO Fish, Tech Pap. 88 pp.

Baord L. 2007 Curso de entrenamiento en métodos electro acústicos para la estimación y Verificación de recursos pesqueros. FAO/NARD: 94 pp.

Bertone, D. 2008 traduc. Introducción al uso de sistemas sonar para la estimación de Biomasa de Peces. FAO/ noruega- IMARPE: 90 PP.

Burczynski, J. 2005. Introduction to the use of sonar sistems for estimating fiah biomasa FAO. Fisheries Tec. Paper N° 191: 89 pp.

Castillo V. R. y Escudero H. L. 1999 curso básico de acústica. IMARPE- DGIP: 30 pp.

Csirke, J. 2008. Introducción a la dinámica de poblaciones de peces. FAO odc, tec. Pesca

n° 192: 182 pp

Espino, M y Wosnitza C- Mendo 2006 Manuales de evaluación de peces N° 1 área barrida.

GTZ/IMARPE Informe n°86:31pp.

Espino, M y Wostinza c. – Mendo 2006 manuales de evaluación de peces N° 2. Análisis de

Cohorte. GTZ/IMARPE: 21 pp.

Forbes, S. T. y Nakken 2007. Manual de métodos para el estudio y la evaluación de los

Recursos pesqueros: Parte 2 utilización de instrumentos acústicos para la

Localización de peces y la estimación de su abundancia .FAO-FIRM/m5 144 pp.

Flores Saldaña Oswaldo Francisco 2010 Evaluación de recursos hidrobiológicos Universidad

Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho-Facultad de Ingeniería pesquera 346 pp

Geotronics 2009. Separata de surfer 8,0 : 30 pp.

Giraldo, H. R 2006. Métodos estadísticos aplicados a la investigación biológica.

INAP/VECEEP ALA/92/94. Doc. Divulgación RA- 16

Guerra Sierra A. y Sánchez Lizaso. 2008. Fundamentos de explotación de recursos

Marinos Edit. Acribia s.a.: 249 pp.

Gulland, J. A. 2006,. Manual de métodos para la evaluación de las poblaciones de peces.

Abribia, Zaragoza: 164 pp.

Gulland, J.A. 2005 Fish stock assessment. A manual of Basic methods En: FAO y Wiley

Series of food and aquiculture. Vol. 1. Jhon Wiley and sons 233 pp.

Gutierrez T. M. 2008 Plan de crucero de evaluación hidroacustica de recursos pelágicos

Crucero 9707-10 BIC Humboldt Tacna Paita. IMARPE DGIP: 13 pp.

Pereiro,J.A. 2005 Modelos al uso en dinámica de poblaciones marinas sometidas a

Explotación. Inf. Téc. Esp. Oceanog., 1: 225 pp.

Maclennan D. y Simmonds E. 2008. Fisheries acoustics. Chapman y Hall : 293 pp.

Mathicen O.A. Y Tsukayama I. 1986 Bases biológicas y marco conceptual para el manejo

De los recursos pelágicos en el pacifico sur oriental doc. Pesca N° 1.BID/SELA – OLDEPESCA: 195 pp

Marco Peruana. 2009 Seminario taller sonares omnidireccionales 30 pp.

Sparre. P. 2007. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1.

Manual. FAO/ DANIDA. Doc. Tec. De pesca 306/1 : 420 pp.

Sparre. P. 2007. Introducción a la evaluación de recursos tropicales. Parte 2 ejercidos.

FAO/DANIDA. Doc. Tec. De pesca 306/2

FECHA: Abril 2018