



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DEPARTAMENTO ACADEMICO DE PRODUCCIÓN ANIMAL

SILABO

I. IDENTIFICACIÓN

1.0	Nombre del curso	:	Acuicultura
1.1.	Código	:	1N1026
1.2.	Tipo	:	Obligatorio
1.3.	Nivel	:	Pre-Grado
2.0	Año Académico	:	2014 - I
3.0	Semestre Académico	:	II
4.0	Año Curricular	:	Primer Año
5.0	Período Cronológico	:	Marzo 2014 - Julio 2014
6.0	Pre - Requisito	:	Ninguno.
7.0	Profesor del curso	:	Responsable: Elías Salvador T., Ph.D. Ayudante: Ana P. Vivanco F., MVZ.
8.0	Duración del curso	:	16 Semanas
9.0	Número de Créditos	:	1.5
10.0	Número de horas de clases semanales:		
10.1.	Clases Teóricas	:	02
11.0	Local	:	Aula del II ciclo - Ex - Fundo Hijalla Laboratorio de Acuicultura.

II. SUMILLA

Comprende el estudio general de las metodologías y técnicas que se desarrollan en el cultivo de los recursos hidrobiológicos de importancia económica en aguas continentales y que serán aplicadas través de la práctica e investigación.

III. OBJETIVOS

3.1. **OBJETIVOS GENERALES**

- 3.1.1. Difundir la importancia de la acuicultura moderna y su relación con la formación integral del médico veterinario y zootecnista.
- 3.1.2. Conocimiento del panorama actual y proyecciones de la acuicultura a nivel nacional y mundial.
- 3.1.3. Conocimiento general de la producción y comercialización de cultivos acuícolas en nuestra región y país.
- 3.1.4. Fomentar el emprendimiento del cultivo de recursos hidrobiológicos a través de la práctica e investigación.

3.2. **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- 3.2.1. Analizar e interrelacionar los aspectos económicos, nutricionales y sociales de los productos acuícolas en relación a la seguridad alimentaria.
- 3.2.2. Consolidar la interrelación del concepto moderno de las ciencias veterinarias dentro del rol de bienestar social y ambiental a través de la producción de alimentos saludables.

IV. CONTENIDOS

4.1 Acuicultura y seguridad alimentaria:

- Introducción y generalidades
- Cultivo de micro algas
- Cultivo de Tilapias
- Cultivo de Truchas
- Cultivo del Camarón de río

4.2 Acuicultura y medio Ambiente

- Calentamiento global
- Biodiversidad y recursos genéticos
- Micro algas y contaminación

4.3 Acuicultura y Promoción de la salud

- Consumo de pescado y salud cognitiva
- Consumo de pescado y salud del corazón
- Seguridad Nutricional

V. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

SEMANA	ESTRATEGIAS	CONCEPTUAL	PROCIDEMENTAL	ACTITUDINAL
03 Abril	<ul style="list-style-type: none"> -Exposición tipo conferencia. -Dialogo activo con los estudiantes. -Lectura Científica -Pizarra blanca -Proyector multimedia. -Informe FAO sobre Acuicultura. -Informe FAO sobre Seguridad Alimentaria. -Informe OIE-2009 sobre la Educación en Ciencias Veterinarias. - PNDA - Ministerio de la Producción-Perú. 	<ul style="list-style-type: none"> - Principios, valores y actitudes. -Explica el desarrollo del curso en base al silabo. - Conceptos básicos de la Acuicultura. -Acuicultura y las Ciencias Veterinarias -Panorama Mundial y Nacional. -Perspectivas 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende la importancia de los valores y actitud como base en el proyecto de vida universitario y personal. -Reconoce el objetivo y las competencias a lograr con el desarrollo del curso y los requisitos para su aprobación. - Reconoce la importancia de la acuicultura en la formación profesional, dentro del contexto Nacional y Mundial y posibilidades de desarrollo. - Desarrolla el análisis de una lectura y presentación de opinión crítica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra motivación para el proceso de aprendizaje del curso. -Reconoce la fortaleza de los valores y actitud en el aprendizaje del curso y su formación profesional. -Maneja conceptos básicos de acuicultura. - Aplica e integra los conceptos de acuicultura en su formación. - Reconoce la importancia de la acuicultura en el desarrollo socio-económico del país.
10 Abril	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión de lectura sobre cultivo de microalgas - Estanques de 	<ul style="list-style-type: none"> - Cultivo de microalgas - Procedimiento sobre el trabajo de 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprende los factores principales del cultivo de microalgas: <i>Haematococcus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los aspectos importantes del cultivo de

	Acuicultura de la FMVZ -Laboratorio de Acuicultura de la FMVZ	investigación en el cultivo de microalgas: <i>Haematococcus pluvialis</i>	<i>pluvialis</i>	microalgas: <i>Haematococcus pluvialis</i>
17 Abril	-Estanques de Acuicultura de la FMVZ -Laboratorio de Acuicultura de la FMVZ	-Inicio de investigación en Microalgas. -Asignación de prueba experimental.	Comprende el desarrollo de la capacidad investigativa de los estudiantes.	Los estudiantes se encuentran motivados a través de su investigación.
24 Abril	-Discusión de lectura: Cultivo de tilapias I - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	-Proceso productivo -Calidad de agua -Alimentación	- Integra equipo para desarrollo de investigación. -Comprende el proceso productivo del cultivo. -Evalúa las características de calidad del medio de cultivo. -Comprende el proceso de alimentación. -Elabora el alimento casero.	-Reconoce el proceso productivo de cultivo. - Reconoce la calidad de agua. -Reconoce programas de alimentación.
01 Mayo	-Discusión de lectura: Cultivo de tilapias II. - Exposición y debate. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas. <u>SEMINARIO I:</u>	-Reproducción - Calidad de carne - Sanidad - Producción nacional y comercialización	- Analiza e investiga los diferentes sistemas de crianza de tilapias que se producen. - Analiza e investiga sobre la reproducción en la producción de tilapia.	- Reconoce la reproducción, calidad de carne, producción nacional y comercialización
08 Mayo	- Discusión de lectura: Cultivo de truchas I. - Exposición y debate. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas. - SEMINARIO II	-Proceso productivo -Calidad de agua -Alimentación	- Integra equipo para desarrollo de investigación. -Comprende el proceso productivo del cultivo. -Evalúa las características de calidad del medio de cultivo. -Comprende el proceso de alimentación. -Elabora el alimento casero.	-Reconoce el proceso productivo de cultivo. - Reconoce la calidad de agua. -Reconoce programas de alimentación.
15 Mayo	-Discusión de lectura:	-Reproducción - Calidad de carne	- Analiza e investiga los diferentes sistemas	- Reconoce la reproducción,

	<p>Cultivo de truchas II.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición y debate. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas. <p><u>SEMINARIO III:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sanidad - Producción nacional y comercialización 	<p>de crianza que se producen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza e investiga sobre la reproducción en la producción. 	<p>calidad de carne, producción nacional y comercialización</p>
--	--	---	--	---

SEMANA 08

EXAMEN DEL PRIMER PARCIAL

SEMANA	ESTRATEGIAS	CONCEPTUAL	PROCIDE	ACTITUD
01	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión de lectura: Camarón de río I. - Exposición y debate. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Proceso productivo -Calidad de agua -Alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> - Integra equipo para desarrollo de investigación. -Comprende el proceso productivo del cultivo. -Evalúa las características de calidad del medio de cultivo. -Comprende el proceso de alimentación. -Elabora el alimento casero. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce el proceso productivo de cultivo. - Reconoce la calidad de agua. -Reconoce programas de alimentación.
02	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión de lectura: Camarón de río II. - Exposición y debate. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Reproducción - Calidad de carne - Sanidad -Producción nacional y comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza e investiga los diferentes sistemas de crianza que se producen. - Analiza e investiga sobre la reproducción en la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la reproducción, calidad de carne, producción nacional y comercialización
03	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión de lectura: Medio ambiente y calentamiento global - Exposición y debate. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Efecto del calentamiento global sobre la acuicultura -Estrategias de adaptación y mitigación 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoce la realidad del impacto del calentamiento global -Conoce las estrategias y adaptación 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los factores que interactúan entre el calentamiento global y la acuicultura
04	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión de lectura: Micro algas y calentamiento global - Exposición y debate. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas. <p>-SEMINARIO I</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Efecto de las micro algas sobre el medio ambiente y humanidad -Estrategias de adaptación y mitigación 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoce la importancia de las micro algas -Conoce las estrategias y adaptación 	<ul style="list-style-type: none"> -Maneja conceptos básicos de la contribución de las micro algas a reducir la contaminación ambiental.
05	<ul style="list-style-type: none"> -Discusión de lectura: "PROMOCION DEL 	<ul style="list-style-type: none"> -Valor nutricional de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza el valor 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce la valoración nutricional

	<p>CONSUMO DE PRODUCTOS ACUICOLAS I"</p> <p>-Exposición y debate</p> <p>- Uso de pizarra blanca.</p> <p>- Proyección de esquemas.</p> <p>- SEMINARIO II</p>	<p>- Procesamiento de Productos acuícolas.</p> <p>-Elaboración de recetas.</p>	<p>nutricional de los productos acuícolas, procesamiento de productos acuícolas y elaboración de recetas</p>	<p>de los productos acuícolas</p>
06	<p>-Discusión de lectura: "PROMOCION DEL CONSUMO DE PRODUCTOS ACUICOLAS II"</p> <p>-Exposición y debate</p> <p>- Uso de pizarra blanca.</p> <p>- Proyección de esquemas.</p> <p>- SEMINARIO III</p>	<p>-Promoción del consumo de productos acuícolas</p>	<p>Analiza y comprende las potencialidades del consumo de productos acuícolas sobre la salud humana</p>	<p>Valora el consumo de productos acuícolas.</p>
07	<p>-Exposición y debate. "RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION EN MICROALGAS"</p> <p>- Uso de pizarra blanca.</p> <p>- Proyección de esquemas.</p>	<p>- Discusión de los resultados de la investigación</p>	<p>-Analiza las implicancias de los resultados de la investigación</p>	<p>Valora la investigación como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje</p>

SEMANA 16 EXAMEN DEL II PARCIAL

SEMANA 17 EXAMEN SUSTITUTORIO

V. METODOLOGÍA

Las clases se desarrollarán siguiendo el contenido del sílabo por semana donde se discutirán los temas de lectura, complementado con seminarios de exposición oral de los temas para debate, que serán ejecutados por los grupos de estudiantes y complementado con ayuda de proyecciones visuales y esquema didácticos, fomentando el diálogo y solución de preguntas en discusión.

Se aplicará los conceptos teóricos expuestos, dentro del tiempo se estima que el estudiante sea actor principal de su propio aprendizaje mediante la participación activa tanto en los seminarios, debates y la investigación.

Complemento básico en el aprendizaje es que el alumno deberá demostrar puntualidad, responsabilidad, orden, creatividad, confianza, participación, respeto, criterio de análisis y opinión.

El profesor trabajará con el blog académico científico: <http://eliasnutri.wordpress.com/>

El alumno deberá interactuar con sus comentarios técnicos en el blog.

VI. MATERIAL DE ENSEÑANZA

- 6.1. Material y equipo de enseñanza de aula:
- Pizarra acrílica blanca.
 - Plumones.
 - Proyector de video
 - Equipo Multimedia
- 6.2. Recursos para la investigación y seminarios de exposición:
- Laboratorio de Acuicultura - FMVZ
 - Instalación piscícolas
 - Camarones (Río San Juan - Chincha)
 - Truchas (Lima ó Huancayo)
 - Tilapias (Estanques en Fundo Hijaya)
 - Recursos peces y algas
 - Ingredientes alimenticios

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación del curso será integral y comprende todo el avance de la teoría programada, así como la evaluación constante de los seminarios de exposición, trabajos y actividades, pasos orales, pasos escritos semanales desde la segunda semana de clase, proyecto y ejecución de 1 trabajos de investigación y actividades de extensión

La nota de aprobación (Total 100 %) es de 10.5 y será obtenido del promedio de la sumatoria de acuerdo a las proporciones de las evaluaciones siguientes:

- A. Evaluación permanente (Sub-total 25%), comprende:
- a.1 Pasos orales y participación activa en la discusión de la lectura
 - a.2 Seminario
 - a.3 Lectura (síntesis y opinión crítica)
- B. Evaluación de Investigación y Extensión (Sub-total: 25 %): comprende:
- b.1 Investigación experimental en el Laboratorio de Acuicultura:
“Cultivo y Producción de harina de microalgas de *Haematococcus pluvialis*”
 - b.2 Actividades de implementación del Laboratorio de Acuicultura.
 - b.3 Actividades de Promoción del consumo de pescado
- En la ejecución de estos proyectos y en el desenvolvimiento de las clases el estudiante debe proceder con puntualidad, responsabilidad, respeto, cooperación, solidaridad y honestidad, así como en las evaluaciones respectivas.
- C. Examen del I parcial (Sub-total: 25 %)
- D. Examen del II parcial (Sub-total: 25 %)

CONDICIONES DE APROBACIÓN:

- a. El alumno deberá obtener una nota mínima de 10.5 puntos.

- b. El 30% de inasistencia del total de clases programadas y de las prácticas en el curso inhabilita al alumno para todos sus efectos (no podrá rendir su examen del segundo parcial, de acuerdo a ley vigente).
- c. Entregar en fecha programada sus proyectos ejecutados.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS DE CONSULTA:

1. CLARK A . E. et al. 1990 Aquaculture 88 :75-85.
2. MAAGE A, 1993. Aquaculture
3. NAVA H.L 1993 cultivo del camarón gigante.
Facultad de Pesquería U.N.A. - La Molina
4. STEPHAN G et al. 1993. Nutrición de peces. INRA Editions, Paris.
5. FONDEPEZ. 2004. Guía de crianza del cultivo de tilapias.
6. PRODUCE. 2005. Guía del cultivo de Truchas.
7. PILLAY, T.V. 1997. Acuicultura. Principios y practicas. Primera edicion.
Editorial Limusa. 687 p.
8. ZEITOUN, I. H., et al. 1976. Quantifying nutrient requirements of fish. J.
Fish. Res. Board Can., 33, 167-72

REVISTAS CIENTIFICAS e INSTITUCIONES (ON-LINE) :

www.was.org

<http://www.sea-world.com/panoramacuicola/>

<http://www.ijra.com/>

<http://www.siamb.org.il/>

<http://www.aquaculturehub.org/group/openaccess/forum/topics/the-israeli-journal-of>

<http://www.nal.usda.gov/afsic/pubs/aqua/aquajournals.shtml>

Chincha Alta, Abril del 2014.