



# UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA



## FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

### DEPARTAMENTO ACADÉMICO 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	:	2013 - I
3.0	Semestre Académico	:	II
4.0	Año Curricular	:	Primer Año
5.0	Período Cronológico	:	Abril 2013 - Agosto 2013
6.0	Pre - Requisito	:	Ninguno.
7.0	Profesor del curso	:	Elías Salvador T. Ph.D.
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 practica e investigación.

#### 3.2. **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- 3.2.1. Aplicar métodos y técnicas básicas de construcción, instalación, cultivo, manejo de crianza y producción de productos acuícolas.
- 3.2.2. Diseñar estrategias y proyectos de desarrollo relacionado a las perspectivas de la acuicultura.

- 3.2.3. Analizar e interrelacionar los aspectos económicos, nutricionales y sociales de los productos acuícolas en relación a la seguridad alimentaria.
- 3.2.4. 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. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

SEMANA	ESTRATEGIAS	CONCEPTUAL	PROCIDEMENTAL	ACTITUDINAL
01 01 Abril- G2 05 Abril G1	-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.	- 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	- 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.	- 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.
02 08 Abril G2 12 Abril G1	-Exposición tipo conferencia. - Estanques de Acuicultura de la FMVZ -Laboratorio de Acuicultura de la FMVZ	- Acuicultura y Cambio Climático.  -Recursos Genéticos y Biodiversidad. - Microalgas	- Reconoce la relación de la producción acuícola y el calentamiento global. -Distingue y analiza los conceptos de adaptación y mitigación, así como las estrategias.	- Comprende el impacto del cambio climático sobre la Acuicultura. -Integra conceptos nuevos en la producción acuícola.
03 15 Abril G2 19 Abril G1	-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.

04 22 Abril G2 26 Abril G1	-Exposición y debate: <u>SEMINARIO I:</u> <u>“PROCESO PRODUCTIVO, CALIDAD DE AGUA Y ALIMENTACION DE LAS TILAPIAS”</u>  - 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 de tilapias. -Evalúa las características de calidad del medio de cultivo. -Comprende el proceso de alimentación de las tilapias. -Elabora el alimento casero de las tilapias.	-Reconoce el proceso productivo de cultivo de Tilapias.  -Formula programas de alimentación para el cultivo de tilapias.
05 29 Abril G2 03 Mayo G1	-Exposición y debate. <u>SEMINARIO II:</u> <u>“SISTEMAS DE CULTIVO Y REPRODUCCION DE TILAPIAS”</u>	-Sistemas de cultivo de tilapias -Reproducción de tilapias	- Analiza e investiga las diferentes sistemas de crianza de tilapias que se producen. - Analiza e investiga sobre la reproducción en la producción de tilapia.	- Reconoce los medios de cultivo y reproducción
06 06 Mayo G2 10 Mayo G1	Exposición y debate: <u>SEMINARIO III:</u> <u>“PRODUCCION NACIONAL, SISTEMAS DE CULTIVO Y PROCESO DE PRODUCCION DE TRUCHAS”</u> - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	-Generalidades  -Producción Nacional  -Sistemas de Cultivo -Proceso de producción.	- Analiza los sistemas de cultivo de Truchas. -Analiza el proceso de producción de las truchas	- Reconoce el proceso productivo del cultivo de Truchas
07 13 Mayo G2 17 Mayo G1	-Exposición y debate: <u>SEMINARIO IV:</u> <u>“REPRODUCCION Y ALIMENTACION DE LAS TRUCHAS”</u>	-Reproducción  -Alimentación.	- Investiga sobre la reproducción y alimentación de las Truchas	- Reconoce la reproducción y programas de alimentación

SEMANA 08

EXAMEN DEL PRIMER PARCIAL

SEMANA	ESTRATEGIAS	CONCEPTUAL	PROCIDE	ACTITUD
--------	-------------	------------	---------	---------

09 27 Mayo G2 31 Mayo G1	-Exposición y debate: <b>SEMINARIO I: PROCESO PRODUCTIVO DEL CULTIVO DE PECES AMAZONICOS</b> Explicar, describir, discutir oralmente. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	<u>PECES AMAZONICOS I:</u> Proceso productivo.	- Investiga sobre el efecto del manejo en la producción de peces amazónicos. - Comprende las características productivas de otras variedades de peces amazónicos y sus aportes a la alimentación.	- Reconoce, formula y capacita para manejar los sistemas de cultivo de las variedades de peces amazónicos
10 03 Junio G2 07 Junio G1	-Exposición y debate: <b>SEMINARIO II: "REPRODUCCION Y ALIMENTACION DE PECES AMAZONICOS"</b> - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	<u>PECES AMAZONICOS II:</u> -Reproducción y alimentación.	- Investiga sobre el efecto del manejo y la alimentación en la producción de peces amazónicos. - Comprende las características productivas de otras variedades de peces amazónicos y sus aportes a la alimentación.	- Reconoce, formula y capacita para manejar los sistemas de cultivo de las variedades de peces amazónicos
11 10 Junio G2 14 Junio G1	-Exposición y debate: <b>SEMINARIO III: "CULTIVO DEL CAMARON DE RIO"</b> - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	<u>CAMARON DE RIO:</u> -Generalidades. -Proceso de producción. -Sistema y medio de cultivo. -Reproducción -Alimentación.	- Analiza el proceso de producción del cultivo de camarón de rio	Reconoce el proceso de producción e importancia del cultivo de camarón de rio.
12 17 Junio G2 21 Junio G1	-Exposición y debate: <b>SEMINARIO IV: "SANIDAD EN ACUICULTURA"</b> -Estanque de peces. - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	Principios de la Sanidad preventiva. -Tratamiento de principales enfermedades.	- Analiza las principales enfermedades de los peces y sus tratamientos.	-Maneja conceptos básicos en la sanidad de peces
13 24 Junio G2 28 Junio G1	-Exposición y debate: <b>"PROMOCION DEL CONSUMO DEL PESCADO"</b> - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	Procesamiento de Productos acuícolas. -Elaboración de recetas. -Valor nutricional de los productos. -Promoción del consumo de pescado: "Porque consumir pescado"	Analiza y comprende las potencialidades del consumo de pescado. Analiza el procesamiento de productos acuícolas.	Reconoce y valoriza el consumo de pescado.
14 01 Julio G2 05 Julio G1	-Exposición y debate. <b>"RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION EN MICROALGAS"</b> - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	- Discusión de los resultados de la investigación	-Analiza las implicancias de los resultados de la investigación	- Valora la investigación como parte del proceso de enseñanza- aprendizaje
15	-Exposición. -Dialogo.	Emprendiendo empresas acuícolas.	- Analiza la importancia de hacer	Reconoce el impacto de las empresas en el

- - Uso de pizarra blanca. - Proyección de esquemas.	-Proyectos inversión. -Costos rentabilidad.	de y	empresas acuícolas en relación a la rentabilidad.	desarrollo socioeconómico
--	--	---------	---	---------------------------

## SEMANA 16 EXAMEN DEL II PARCIAL

## SEMANA 17 EXAMEN SUSTITUTORIO

### V. METODOLOGÍA

Las clases se desarrollarán siguiendo el contenido del silabo por semana donde se establecerá el tipo magistral 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 (Rio 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 escritos anunciados (5 pasos por parcial) (F = 0.4)
- a.2 Participación activa en el curso con preguntas u opiniones (F = 0.1)
- a.3 Exposición de un seminario grupal (1 por parcial) (F = 0.4)
- a.4 Trabajos y Lectura (F = 0.1)

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” (F = 0.5)
- b.2 Actividades de implementación del Laboratorio de Acuicultura.  
FMVZ-UNICA (F = 0.2)
- b.3 Actividades de Promoción del consumo de pescado (F = 0.3)

F = Factor de proporción o peso de cada evaluación dentro de cada sección

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. Guia de crianza del cultivo de tilapias.

6. PRODUCE. 2005. Guia 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.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 2013.