

	SILABO DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO13	Versión: 01	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 1 de 6	

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE ASIGNATURA	ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN ACUICOLA		CÓDIGO	TC		
ÁREA DE FORMACIÓN	Producción Técnica		MODALIDAD	Presencial		
CRÉDITOS	2		HABILITABLE	No		
PROGRAMA (S)	Tecnología en Acuicultura		VALIDABLE	No		
SEMESTRE	III		PRERREQUISITOS	Practicas Acuícolas		
PERIODO ACADÉMICO			JORNADA	Diurna		
INTENSIDAD HORARIA (Horas Semanales)	PRESENCIAL	Práctica	3	TRABAJO INDEPENDIENTE	Consulta bibliografía	1
		Teórica	2			
UNIDAD ACADÉMICA	Tecnología en acuicultura					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

ASPECTOS ACADÉMICOS DE LA ASIGNATURA	
PRESENTACIÓN	La asignatura se distribuye en tres Unidades. 1. Nutriente 2. Formulación de Dieta 3. Evaluación del rendimiento alimenticio Estos capítulos enmarcan en la necesidad de optimizar el pilar de la alimentación que corresponde al 80% de los costos de producción. Para esto es necesario la comprensión de los aspectos anatómicos, procesos digestivos y fisiológicos de las diferentes especies, que le permite el desarrollo normal y su reproducción. Los aspectos anteriores de ven influenciados por: alimento, la edad, sexo, condición reproductiva, usos en el mercado y salud. También es cierto que Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 45 % del pescado que se consume en el mundo es de criaderos. Hoy son 48 millones de toneladas, y para 2030 habrá que duplicarlas por la merma de la pesca y la mayor demanda de la población. El creciente desarrollo de la acuicultura en el mundo (8,5% anual) como respuesta a la disminución de la pesca en ríos, lagunas y mares ha favorecido la investigación en campos como la nutrición, alimentación, digestión, la domesticación de nuevas especies. Para el establecimiento de un sistema de producción debe ser sostenible y sustentable se requiere, establecer un régimen alimenticio con alimentos inertes o balanceados acordes a las necesidades nutricionales de la especie.
JUSTIFICACIÓN	CUALES SON LAS RAZONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS QUE JUSTIFICAN LA ASIGNATURA. RESPONDE A LA PREGUNTA DEL ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE? Un cultivo sin los aspectos nutricionales y alimentación fracasa. Y el escaso conocimiento en una acción sencilla y vital como el acto de la alimentación de la especie, puede representar la mortalidad o la sobrevivencia de la especie. Para esto se requiere fundamentar los conocimientos sobre materias primas adecuadas, aportes nutricionales: Las proteínas y su metabolismo; carbohidratos (glúcidos) y su metabolismo; Los lípidos y su metabolismo; los conceptos de energía; Los elementos inorgánicos y su metabolismo; Las vitaminas; Aditivos (sustancias compactantes, colorantes, saborizantes, etc). Sentando las bases para el desarrollo de nuevos alimentos, presentaciones, y preparaciones. Es fundamental realizar la evaluación del rendimiento alimenticio (el crecimiento, la conversión alimenticia, la eficiencia de la alimentación, etc.). Asi como la Nutrición y salud: Relación entre la nutrición y la salud de los organismos acuáticos, incluyendo el estudio de enfermedades relacionadas con la alimentación y la respuesta inmunológica. Sostenibilidad y aspectos ambientales: Consideraciones sobre la sostenibilidad y el impacto ambiental de la alimentación acuícola, incluyendo el uso responsable de recursos y la reducción de residuos.

	SILABO DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO13	Versión: 01	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 2 de 6	

	El curso aprovechara el conocimiento local sobre las especies nativas de peces y alimentos sin dejar de estudiar las que ya se manejan comercialmente, con el fin de generar nuevas alternativas para la alimentación de peces. Pues representa los costos de los alimentos balanceados.
--	--

COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA ASIGNATURA		
PERSONALES	SER	1. Desarrollar un pensamiento analítico y propositivo para contribuir en la estructuración de alternativas y soluciones de problemas en la alimentación de las diferentes especies de la acuicultura.
	SABER	2. Desarrollar labores operativas propias del manejo de materias primas, balancear raciones y preparación de alimentos balanceados requeridos en la granja acuícola y/o Estación de Acuicultura marina o costera. 3. Recolectar, tabular, sistematizar y analizar información como resultado del suministro de las dietas, y el medioambiental requerida en el desarrollo de proyectos acuícolas
	SABER HACER	4. Dirigir y asesorar el componente técnico en las secciones de procesamiento de balanceados, interpretación de análisis bromatológicos de las materias primas y los balanceados en las empresas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos costeros, marinos y de aguas continentales. 5. Aplicar metodologías para la generación, validación técnica y económica de nuevas estrategias en la alimentación en la acuicultura
GENERALES	Tener conocimiento sobre las especies acuícolas tanto de consumo como ornamentales, sus requerimientos alimenticios y nutricionales, además de estar familiarizado con la composición nutricional de las materias primas utilizadas en la alimentación acuícola, tanto convencionales (como harinas de pescado, aceites vegetales, cereales) como no convencionales (subproductos agrícolas, insectos, microorganismos, algas, entre otros). Esto implica comprender los perfiles de nutrientes, las propiedades físicas y químicas, y el valor nutricional de cada ingrediente.	
ESPECIFICAS	• Identifica y clasifica los peces de acuerdo a su hábito alimenticio, a través de la exploración de TGI. • Identifica y clasifica las materias primas de acuerdo a la composición bromatológica de las materias primas. • Formula la dieta con las materias primas de acuerdo a los requerimientos de la especie.	
ALCANCES ESPERADOS	(En relación a las competencias y a los núcleos de la asignatura). • Conocer los aspectos Fisiológicos y metabólicos del tracto gastrointestinal de los organismos acuáticos importantes para la acuicultura. • Establecer una clasificación de los componentes de alimentos: Nutrición de las proteínas y aminoácidos. Nutrición de lípidos. • Establecer los aportes nutricionales de las diferentes materias primas como ingredientes en la preparación de los balanceados. • Establecer los requerimientos nutricionales de las diferentes especies. • Establecer los factores que afectan la nutrición de las diferentes especies acuícolas. Que van desde el requerimiento, como la concentración de nutrientes en la dieta y el manejo en el procesamiento de balanceados.	

	SILABO DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO13	Versión: 01	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 3 de 6	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
GENERALES	Identifica los aspectos técnicos requeridos para la implementación de paquetes tecnológicos según el contexto
ESPECIFICOS	Identifica los requerimientos nutritivos asociados al desarrollo de especies acuícolas.
	Reconoce los parámetros biométricos asociadas a déficit nutricionales en un sistema productivo.
	Selecciona las formulaciones adecuadas según el tipo de especie y sistema productivo.

CONTENIDOS MÍNIMOS

UNIDAD	CAPITULO	TEMAS
1. NUTRIENTE	Aspectos Fisiológicos y metabólicos del tracto gastrointestinal de los organismos acuáticos importantes para la acuicultura.	- Introducción a la acuicultura: Una visión general de la acuicultura como sector de producción de alimentos, sus objetivos y desafíos. - Principios de nutrición acuícola: Los conceptos fundamentales de la nutrición de organismos acuáticos, Procesos Fisiológicos (ingestión, digestión, absorción, metabolismo, excreción de diferentes especies ícticas) - Clasificación de las especies según el hábito alimenticio.
	Requerimientos nutricionales de los peces:	Los requisitos específicos de nutrientes para diferentes especies acuáticas, considerando factores como la etapa de vida, el tamaño, la especie y las condiciones ambientales. Proteínas, lípidos, carbohidratos, minerales, vitaminas y Energía. *-Consolidación de la información en una tabla de requerimientos nutricionales de las diferentes especies acuícolas, sus fases fisiológicas.
	Practica de Pedagógica. *-Practica de laboratorio en la identificación de órganos fundamentales del TGI y su función	
	Fuentes de nutrientes	- Clasificación los diferentes grupos de nutrientes y sus funciones. - Aportes de proteínas y su clasificación de amino ácidos esenciales - Aportes de lípidos y ácidos grasos esenciales. - Aporte de carbohidratos y fibra dietética - Energía: Fraccionamiento de la energía (energía bruta, digerible, metabolizable). - Aporte de las vitaminas y macro, y micro-minerales. - Materia Seca. *-Consolidación de la información en una tabla de aportes nutricionales de las diferentes materias primas.
	Practica de Pedagógica. • Practica de laboratorio en preparación de materias primas	
2. FORMULACIÓN DE LA DIETA	Balance de raciones Cuadrado de Pearson, Método algebraico	- Materias primas usadas en la elaboración de balanceados con sus aportes nutricionales. - Balance de raciones mediante métodos como: Cuadrado de Pearson y Método algebraico
	Alimentación inerte: balanceados y sus características. Paletizados, extruidos, microparticulados, hojuelas, microaglomerados y micro cápsulas. Alimentos húmedos	- Importancia de cada una de las formas de presentación de los balanceados. - Manejo adecuado de las maquinarias usadas en la fabricación de balanceados.

	SILABO DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO13	Versión: 01	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 4 de 6	

III- Evaluación del rendimiento alimenticio	Formulación de raciones y preparación	• Uso de las tablas de requerimientos de las especies acuáticas y aportes nutricionales de las materias primas en la formación de una dieta usando Excel. • Preparación de alimento balanceado
	Factores relacionados con la dieta.	• Atractantes, Inmunoestimulantes y pigmentos. • Aprovechamiento de fuentes alimenticias no convencionales. Protocolo para su elección. • Componentes de la dieta que favorecen la ingestión, consumo ad libitum, la pigmentación de una especie.
	• Practica de Pedagógica. *- Preparación de la dieta Balanceada con las diferentes materias primas.	
	• Practica de Pedagógica. *- Evaluación de los parámetros biométricos usando el alimento elaborado.	
	Factores relacionados con las especies y las materias primas	1. Calidad de materias primas para la elaboración de balanceados 2. Características y requerimientos nutricionales de los peces. 3. Desnutrición, mal nutrición y desordenes nutricionales. 4. Inmunoestimulantes 5. Factores anti nutricionales
	Calidad de la materia prima vs costos de la dieta	. Análisis de costos en la preparación de fórmulas y producción de alimentos Manejo y almacenamiento de alimentos balanceados. • Criterios de evaluación: físicos, químicos, biológicos y microbiológicos. • Toma de muestras para análisis químicos, biológicos y microbiológicos. • Condiciones para el almacenamiento
	Evaluación de parámetros productivos y llenado de registros	• El crecimiento, la conversión alimenticia, la eficiencia de la alimentación, etc. Así como la Nutrición y salud: Relación entre la nutrición y la salud de los organismos acuáticos, incluyendo el estudio de enfermedades relacionadas con la alimentación y la respuesta inmunológica
	Evaluación final de proyecto de aula (Curso de Practicas acuícolas)	

Los contenidos deben dar cuenta los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales.

EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo cuyo objetivo principal es valorar las habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes. A lo largo del curso, se aplicarán diferentes instrumentos de evaluación con el fin de obtener una calificación cuantitativa que de alguna manera interprete el trabajo desarrollado por cada Estudiante; sin embargo, dicha calificación no será el criterio final de aprobación del curso ya que se tendrán en cuenta aspectos como: Asistencia, participación en clases, responsabilidad, puntualidad, responsabilidad, respeto, etc. (ANEXO 3.8.1. Rubrica de Evaluación -Aspecto Curricular-Componente Pedagógico)

PUNTAJE DE EVALUACIÓN POR SEMESTRE			
1° CORTE	2° CORTE	3° CORTE	TOTAL
30%	30%	40%	100%

	SILABO DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO13	Versión: 01	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 5 de 6	

BIBLIOGRAFÍA

DISPONIBLE EN BIBLIOTECA				
LIBROS				
AUTOR(ES)	TITULO	EDICIÓN	AÑO	EDITORIAL
López Macías Jorge	Nutrición y Alimentación Piscícola	ISBN: 978-958-8609-73-7	2014	Universidad de Nariño
Vásquez Torres Walter.	Principios de Nutrición Aplicada al Cultivo de Peces	ISSN 9589728936. 101 p	2004	Universidad de los Llanos
Wedler y Eberhard	Introducción en la acuicultura: con énfasis en los neotrópicos, Santa Marta		1998	Universidad del Magdalena
Mundi-Prensa	Nutrición y alimentación de peces y crustáceos	ISSN 8484761509. 475 p.	2004	Mundi-Prensa
Soler, M.P., Rodríguez., Daza, P.V.	Fundamentos de nutrición y alimentación en acuicultura	ISBN 9589356060	1996	INPA Instituto de pesca y Acuicultura. Bogotá,
Hepher, B	Nutrición de peces comerciales en estanques	ISSN 9681845234. 406 p	1993	Limusa, S. A. Balderas, México D. F.
OTROS (PÁGINAS WEB, ARTÍCULOS, REVISTAS, MEDIOS ÓPTICOS ETC.)				
FAO, la Nutrición y alimentación en la acuicultura de américa latina y el caribe, Programa Cooperativo Gubernamental, 1.999. http://www.fao.org/docrep/field/003/AB487S/AB487S00.htm				
Gatlin D.M. 2010. Principles of Fish Nutrition. SRAC Publication No. 5003 https://www.extension.org/mediawiki/files/3/3b/Principles_of_Nutrition.pdf				
Nunes Alberto J.P., Sá Marcelo, Browdy Craig, Vazquez-Anon Mercedes. Practical supplementation of shrimp and fish feeds with crystalline amino acids. Aquaculture 431 (2014) 20–27.				
Wing-Keong Ng, Chik-Boon Koh, Chaiw-Yee Teoh, Nicholas Romano. 2015. Farm-raised tiger shrimp, Penaeus monodon, fed commercial feeds with added organic acids showed enhanced nutrient utilization, immune response and resistance to Vibrio harveyi challenge. Aquaculture 449 (2015) 69–77				
Ytrestøyl T., Synnøve Aas T. y Åsgård T. 2015. Utilisation of feed resources in production of Atlantic salmon (Salmo salar) in Norway. Aquaculture 448 (2015) 365–374				

NO DISPONIBLE EN LA BIBLIOTECA				
LIBROS				
AUTOR(ES)	TITULO	EDICIÓN	AÑO	EDITORIAL
Halver J. y Hardy R.	Fish Nutrition	3	2010	NRC
NRC	Nutrient Requirements of Fish	1	1993	NRC
OTROS (PÁGINAS WEB, ARTÍCULOS, REVISTAS, MEDIOS ÓPTICOS ETC.)				
http://www.journals.elsevier.com/aquaculture/				
http://www.journals.elsevier.com/aquaculture-reports/				
http://www.journals.elsevier.com/aquacultural-engineering/				

	SILABO DE ASIGNATURA Y/O CURSO		
	Código: MI-DO-FO13	Versión: 01	
	Aprobado: 18/01/2016	Página: 6 de 6	

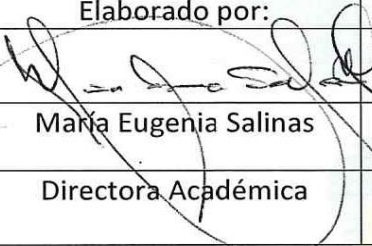
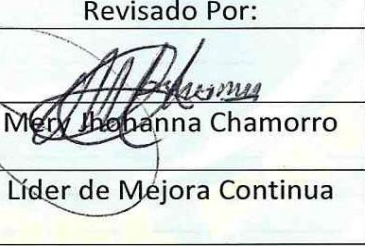
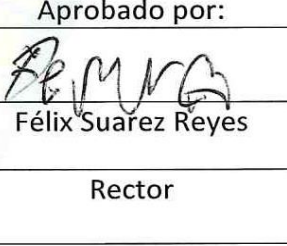
ESTADO LEGAL INTERNO Y CONTROL DE SEGUIMIENTO/CAMBIOS DE LA ASIGNATURA

ELABORACIÓN			
ELABORARON	Olga Lucía Rosero	REVISARON	
FECHA	6 de junio de 2023	FECHA	
ACTA DE COMITÉ CURRICULAR DE UNIDAD ACADÉMICA			

REVISIONES/CAMBIOS		
	AUTOR	FECHA
Se incluyen los resultados de aprendizaje general y específicos de la asignatura	Comité de programa	10/05/2022

CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Descripción
18/01/2016	01	Primera Edición

	Elaborado por:	Revisado Por:	Aprobado por:
Firma			
Nombre	María Eugenia Salinas	Mery Johanna Chamorro	Félix Suarez Reyes
Cargo	Directora Académica	Líder de Mejora Continua	Rector