

NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE ORGANISMOS ACUÁTICOS (NUTRITION AND FEEDING OF AQUATIC ORGANISMS)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Nuevo)

CÓDIGO	SEMESTRE	SCT presencial	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
EPA-PAN-051	Primavera	2	2	4	Ciclo Básico Aprobado	Ciclo Especializado, Asignatura Electiva	Departamento de Producción Animal

SCT: Sistema de Créditos Transferibles. SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas.

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Antiguo)

CÓDIGO	SEMESTRE	UD presencial	UD Alumno	UD total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
	Primavera	4	4	8	Ciclo Básico Aprobado	Electiva Profesional	Departamento de Producción Animal

UD: Unidad docente.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Utilizando una combinación de recursos docentes y con un enfoque comparativo, este curso proporcionará a los estudiantes una visión integrada de los principios básicos asociados a la nutrición y alimentación de organismos acuáticos. Para esto, se explorarán y trabajarán los conceptos que permiten conocer, evaluar e implementar estrategias para el movimiento y entrega de nutrientes necesarios para la obtención de servicios ecosistémicos en base a organismos acuáticos. El curso abordará desde las bases fisiológicas a conceptos aplicados incluyendo su aplicación en la acuicultura con un enfoque sostenible.

TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

Multidisciplinar Interdisciplinar Transdisciplinar Otro / No aplica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Maneja conceptos básicos asociados a la adquisición de nutrientes por organismos acuáticos con el propósito de comprender los factores que los afectan y su relación con el medio.
- Identifica diferentes problemáticas y desafíos asociados a la nutrición y alimentación de organismos acuáticos, con el fin de familiarizarse con diferentes estrategias que pueden ser utilizadas para su nutrición y alimentación.

- Evalúa estrategias de entrega de nutrientes, con el propósito de mejorar la eficiencia de la alimentación, optimizar la producción acuícola y promover la sustentabilidad, fomentando tanto prácticas más sostenibles, como la reducción de los impactos negativos en el entorno acuático.

ÁMBITOS DE ACCIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DEL/LA INGENIERO/A AGRÓNOMO/A

Producción agropecuaria y alimentaria sostenible: se refiere al diseño, gestión y evaluación de sistemas agropecuarios que optimicen la producción, protegiendo y conservando la biodiversidad y los recursos naturales. En un contexto territorial, se integran aspectos económicos, ambientales, sociales y culturales para abordar los desafíos productivos de los ecosistemas agropecuarios

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

Clases expositivas e interactivas. Lecturas y estudios de caso. Elaboración Proyectos. Trabajo en equipo. Evaluación continua.

RECURSOS DOCENTES:

Presentaciones en PowerPoint. Plataforma U-cursos. Repositorio Google drive. Videos. Material bibliográfico (libros y papers). Bases de datos públicas.

CONTENIDOS

Capítulos	Contenido
Bases de los requerimientos nutricionales en organismos acuáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos nutricionales de peces, crustáceos, moluscos y otros organismos acuáticos. • Factores que influyen sobre los requerimientos nutricionales de los organismos acuáticos.
Dietas para organismos acuáticos: características generales y composición	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de nutrientes: proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas, minerales, energía. • Principios de formulación de raciones y mezclas utilizadas para cubrir los requerimientos nutricionales de los organismos acuáticos.
Estrategias de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Principios de base usados en las distintas estrategias de entrega de alimento. • Ventajas y desventajas de las estrategias de alimentación en términos de su eficiencia.
Impactos medioambientales y sustentabilidad asociada a la nutrición y alimentación de organismos acuáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones ambientales de las distintas estrategias de alimentación. • Alternativas de nuevos ingredientes y estrategias “medioambientalmente amigables”, con el objetivo de disminuir el impacto en el medio.

Dietas funcionales para organismo acuáticos: más allá del crecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Rol de la dieta como vehículo para distintas funcionalidades. • Últimos avances y conceptos asociado a las dietas funcionales y su uso potencial para mejorar productividad y reducir impacto en el medio.
--	---

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

<i>Profesor/a (indicar título y/o Grado)</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Jurij Wacyk, Ingeniero Agrónomo, PhD.	Departamento de Producción Animal	Fisiología y Nutrición de peces
Giorgio Castellaro, Ingeniero Agrónomo Mg.	Departamento de Producción Animal	Nutrición Animal
Sergio Silva, Médico veterinario, PhD.	Invitado	Alimentación de peces

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluaciones Escritas: Pruebas escritas que evaluarán la capacidad de los estudiantes para manejar y usar la información entregada, integrando conceptos de nutrición y alimentación en escenarios reales.

Discusión de papers: Los estudiantes revisarán artículos científicos y preparan informes cortos y críticos que demuestren su comprensión de los temas y su capacidad para analizar e interpretar la literatura académica.

Trabajo grupal: Los estudiantes formarán grupos (o de forma individual) y seleccionarán un tema relevante en nutrición, alimentación y sostenibilidad en organismos acuáticos. Cada grupo investigará, analizará y preparará una presentación sobre el tema asignado. Además, entregarán un informe escrito que incluya una revisión crítica de la literatura, metodologías propuestas y posibles aplicaciones prácticas.

Presentación oral y defensa del proyecto: Los equipos (o individuos) presentarán un proyecto ante sus compañeros, lo que les permitirá demostrar sus habilidades de comunicación y su capacidad para aplicar los conceptos aprendidos. Se evaluará la contribución individual a los proyectos de grupo, incluyendo su capacidad para trabajar en equipo, comunicarse de manera efectiva y cumplir con plazos.

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación (%)</i>
---------------------	------------------------

Pruebas de cátedra 1	30 %
Pruebas de cátedra 2	30 %
Trabajo de alimentación y nutrición sostenible	15 %
Presentación oral	15 %
Discusión de papers	10 %
Nota presentación a examen*	75%
Examen	25%

*Si la NPE es igual o mayor a 5,0 el alumno puede optar a no rendir el examen y obtener como nota final la nota de presentación, siempre y cuando se cumpla con el requisito de asistencia y que las Notas parciales, con un 25 % de ponderación o más, tengan nota mayor o igual a 4,0.

Cuando la NPE sea inferior a 5,0, excepcionalmente podrá aplicarse el criterio del profesor(a)

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Fish Nutrition, Hardy and Kaushik. (2021)
- <https://www.sciencedirect.com/book/9780128195871/fish-nutrition>
- Sustainable Aqua Feeds. Lorenzo and Simal-Gandara. (2021)
- <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.1201/9780429331664/sustainable-aquafeeds-jo-se-lorenzo-jesus-simal-gandara>
- Nutrition and Feeding of Fish and Crustaceans. Guillaume, J.; Kaushik, S.; Bergot, P.; Métailler, R. (2001)
- <https://link.springer.com/book/9781852332419>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Integrated aquatic and terrestrial food production enhances micronutrient and economic productivity for nutrition-sensitive food systems (2023)
<https://www.nature.com/articles/s43016-023-00840-8>
- The environmental footprint of global food production (2022)
<https://www.nature.com/articles/s41893-022-00965-x>
- Food system by-products upcycled in livestock and aquaculture feeds can increase global food supply. (2022) <https://www.nature.com/articles/s43016-022-00589-6>
- Aquatic foods to nourish nations (2021):
<https://www.nature.com/articles/s41586-021-03917-1>
- Reorientation of aquaculture production systems can reduce environmental impacts and improve nutrition security in Bangladesh (2020)
<https://www.nature.com/articles/s43016-020-00156-x>

RECURSOS WEB

- <http://www.sernapesca.cl>
- <https://www.subpesca.cl/>
- <https://www.fao.org/>
- <http://www.aqua.cl>
- <https://www.observatorio-acuicultura.es/materiales-didacticos/fichas-didacticas>