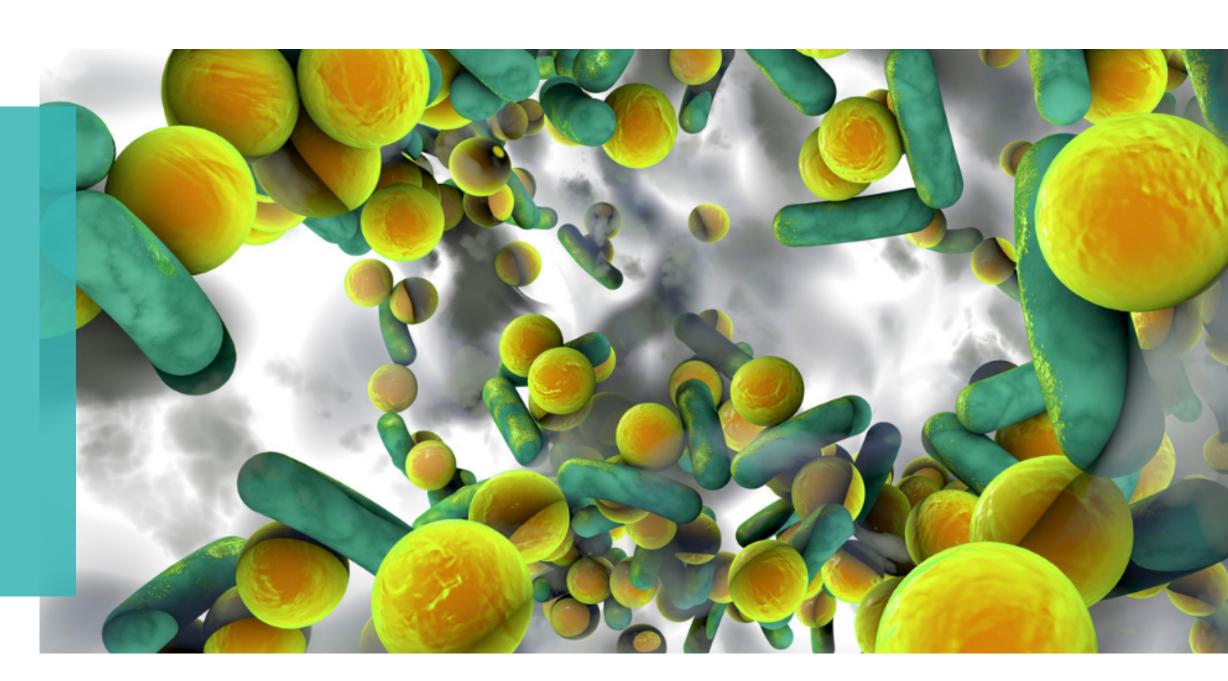
Desarrollado por:



Admisión 2024

Programa en Nutrición Aplicada para Peces



#### **Certificado por:**





# ¿Por qué elegir el programa Nutrición Aplicada para Peces?

La segunda edición del programa "Nutrición Aplicada para Peces", desarrollado por IFarming, te permitirá acceder a los secretos de la nutrición de peces.

La nutrición es un factor fundamental para mejorar el bienestar y la salud de peces de cultivo, y nuestro programa está diseñado para capacitarte con conocimientos conceptuales y prácticos en esta relevante área de la acuicultura.

#### Aprendizajes clave:

- Obtendrás una comprensión profunda de los nutrientes esenciales y su papel fundamental en los alimentos completos para peces.
- Conocerás detalladas características de macronutrientes, micronutrientes y otros componentes nutricionales vitales para el crecimiento, desarrollo y salud de los peces de cultivo.
- Comprenderás las complejidades de la digestión, absorción y metabolismo de los nutrientes en el sistema digestivo de los peces.
- Entenderás completamente conceptos como la biodisponibilidad, bioaccesibilidad y bioenergética de nutrientes e ingredientes.
- Ascenderás tu comprensión a un avanzado nivel en el área de la inmunonutrición e identificarás herramientas para evaluar la nutrición y la salud de los peces.
- Desarrollarás tus competencias para formular dietas balanceadas adaptadas a las necesidades nutricionales específicas de diferentes especies de peces de cultivo.

#### ¿En qué consiste nuestro programa?

- Dos cursos en línea en formato en vivo:
  - o Dictados por un grupo de docentes destacados.
  - o Respaldados con la certificación de la Universidad Católica de Temuco.

Un viaje de 23 semanas hacia la experiencia en nutrición aplicada para peces.

Únete a "Nutrición Aplicada para Peces" para potenciar tus competencias profesionales, alcanzar metas significativas y tener un impacto positivo en tu carrera.



# Resultados del aprendizaje

Una vez finalizado el programa, habrás adquirido las siguientes habilidades y conocimientos:

- Comprenderás el contexto y la estructura de la acuicultura global, así como los desafíos relacionados con la nutrición de peces en este sector.
- Identificarás los diversos tipos de nutrientes, materias primas y aditivos utilizados en la nutrición de peces, así como sus roles tanto beneficiosos como perjudiciales para la nutrición y salud de los peces.
- Estarás capacitado para **identificar y describir distintas metodologías de laboratorio** empleadas en el análisis del valor nutricional de materias primas, lo que te permitirá tomar decisiones informadas en la selección y evaluación de ingredientes.
- Reconocerás y describirás los componentes del sistema digestivo de los peces y comprenderás sus funciones, lo que te brindará una visión integral sobre cómo y dónde se lleva a cabo la digestión y absorción de los nutrientes en los peces.
- Adquirirás una comprensión del concepto de **inmunonutrición** que te entregará los fundamentos para evaluar estrategias en el campo de la nutrición y salud de peces de cultivo.

- Dominarás los conceptos fundamentales de formulación de dietas, adquiriendo las competencias necesarias para utilizar herramientas de formulación y crear recetas de dietas balanceadas específicas para las necesidades nutricionales de diferentes especies de peces.
- Aprenderás los criterios básicos para evaluar y entender los parámetros productivos, integrando los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el programa de nutrición aplicada para peces, lo que te facilitará una mejor toma de decisiones y diseño de soluciones.
- Identificarás las herramientas **histológicas y ómicas** que mejor se adapten a tus necesidades. Sabrás cuándo utilizarlas y apreciarás plenamente su importancia en la evaluación integral de la nutrición y salud de los peces.



# Orientado a:

Nuestro programa de educación continua está especialmente diseñado para profesionales en campos relacionados con la acuicultura, abarcando:

- Medicina veterinaria.
- Ingeniería en acuicultura.
- Agronomía.
- Biología marina.
- Bioquímica.
- Técnico veterinario y pecuario.
- Técnico en producción acuícola.
- Cualquier otra disciplina relacionada con la acuicultura.

# Requisitos de postulación

Para inscribirte en el programa de Nutrición Aplicada para Peces, debes cumplir con el siguiente requisito:

• Título profesional universitario o técnico de instituto profesional o centro de formación técnica de carreras afines al área de la acuicultura.



# Metodología de aprendizaje



#### Clases en vivo

Nuestras clases en línea en vivo son impartidas por destacados especialistas y grabadas para que puedas acceder a ellas 24/7, a través de nuestra plataforma de aprendizaje, IFarming Campus Virtual.



#### Aprendizaje interactivo

En cada clase del programa, podrás participar activamente, compartir tus ideas y aclarar dudas en discusiones con tus compañeros y profesores.



#### Materiales de apoyo

Este programa te proporcionará materiales de apoyo, cuidadosamente seleccionados y preparados por nuestros profesores para facilitar tu aprendizaje.



#### Evaluación continua

El plan de enseñanza incluye la evaluación de tus conocimientos adquiridos en el programa a través de controles y trabajos grupales e individuales.



# Aprende desde cualquier ubicación

Gracias a nuestra metodología de aprendizaje y plataforma de aprendizaje IFarming Campus Virtual, tendrás la flexibilidad de estudiar desde cualquier ubicación.

Nuestro programa "Nutrición Aplicada para Peces" está compuesto de dos cursos, cada uno comprende una serie de clases en línea sincrónica con un o una docente, junto con actividades y recursos de aprendizaje disponibles de forma asincrónica.

El estudio en línea sincrónico implica que estudiantes e instructor participan en actividades de aprendizaje en tiempo real a través de herramientas en línea, requiriendo que todos estén conectados simultáneamente. Facilita la interacción en vivo y promueve la colaboración activa.

El estudio en línea asincrónico es un método de aprendizaje en el cual los estudiantes pueden acceder a materiales y completar tareas en línea en momentos y lugares de su elección, sin requerir interacción en tiempo real ni sincronización con otros participantes. Proporciona flexibilidad y le permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo.



# Actividades de aprendizaje

Las siguientes actividades de aprendizaje son desarrolladas por el o la docente para facilitar la asimilación de contenidos específicos y promover el progreso en el proceso de formación profesional:

- Clases en línea en vivo (Zoom).
- Evaluaciones.
- Trabajo en grupos.
- Trabajos individuales.

Se programará una visita a unidades experimentales durante el curso I. Esta requerirá un número mínimo de interesados para realizarse e incluirá un pago extra (no incluido en el arancel del curso).

# Recursos de aprendizaje

Este programa se enfoca en la selección, adaptación y organización de los siguientes recursos de aprendizaje diseñados para la formación a distancia:

- Videos de clases online en vivo.
- Resúmenes elaborados por los docentes.
- Material de lectura esencial y complementaria.

Los recursos de aprendizaje estarán disponibles las 24 horas del día, los 7 días de la semana, a través de nuestra plataforma de aprendizaje, lFarming Campus Virtual. Todos los recursos de aprendizaje se eliminarán 1 semana posterior al término de cada curso.



# Ventajas de plataforma IFarming Campus Virtual

Nuestra plataforma **IFarming Campus Virtual** ofrece una amplia gama de herramientas y características diseñadas para optimizar la experiencia de aprendizaje en línea. Entre sus ventajas, se encuentra la capacidad de incorporar contenido multimedia, como imágenes, videos y presentaciones, lo que contribuye a mantener alto el interés y participación de los estudiantes a lo largo del programa.

Además, nuestra plataforma de aprendizaje permite foros de discusión y mensajería instantánea que fomentan la interacción y el debate entre los estudiantes, promoviendo la colaboración y el intercambio de ideas. Además, ofrece la posibilidad de realizar actividades y tareas de evaluación de manera efectiva, como cuestionarios, tareas y exámenes, lo que facilita el seguimiento del progreso y la evaluación del rendimiento de los estudiantes.





# Requisitos tecnológicos

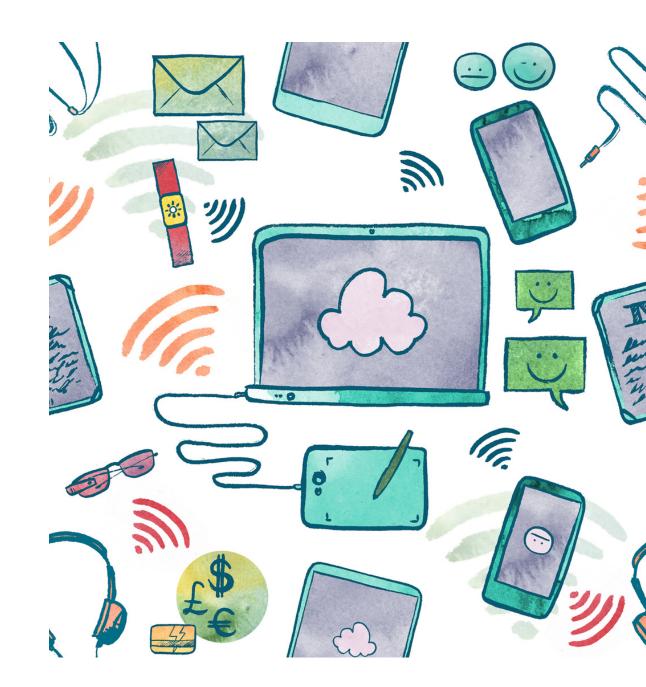
#### **Conexión Estable**

Para aprovechar al máximo nuestro programa de educación continua y plataforma de aprendizaje, es importante que dispongas con una conexión a Internet estable, especialmente durante el desarrollo de evaluaciones.

#### **Navegadores Recomendados**

Para una experiencia de usuario óptima, te sugerimos que utilices los siguientes navegadores:

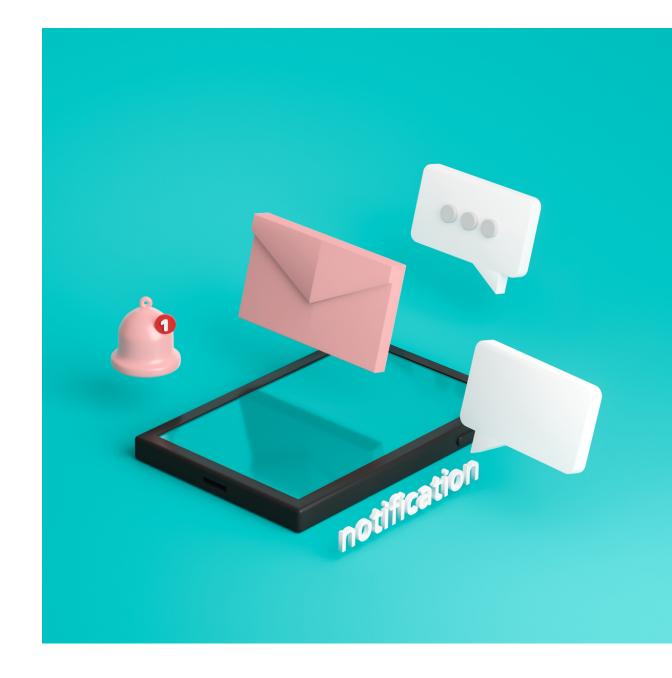
- Google Chrome.
- Mozilla Firefox.
- Apple Safari.
- Microsoft Edge.





# Canales de comunicación

- Para consultas académicas, podrás utilizar el Foro 'Consultas Académicas' y recibirás respuestas en 24 horas.
- La retroalimentación para trabajos asincrónicos toma hasta 72 horas.
- Para contactar a Coordinación, podrás utilizar el Foro 'Consultas Técnicas o Administrativas' o enviar un correo a contact@ifarming.ai. Recibirás respuesta en 24 horas.
- Mantente informado sobre las novedades del programa a través del Foro 'Avisos' con notificaciones por correo electrónico.





# Evaluación y requisitos de aprobación

Participarás en evaluaciones distribuidas a lo largo del programa, colaborarás en proyectos grupales e individuales.

Para obtener la aprobación de cada curso, es necesario que cumplas con dos requisitos fundamentales:

- 1. Una **asistencia** final del **80%** o superior en las clases programadas.
- 2.Un **promedio final** igual o superior al **60%** de la máxima calificación posible.

Si cumples con estos requisitos recibirás un **Certificado de Aprobación** emitido por la dirección de educación continua de la **Universidad Católica de Temuco**. En caso contrario, recibirás un Certificado de Participación.



# Un distinguido cuerpo docente

Cada uno de los docentes de la plataforma IFarming Campus Virtual destaca en su especialidad, portando una rica experiencia en el entorno empresarial y académico, lo que garantiza que los contenidos que se enseñan estén actualizados y reflejen las últimas tendencias en sus respectivos campos.

El 89% de nuestro cuerpo docente cuenta con doctorados, maestrías y especialidades. Han sido formados en las principales instituciones académicas de Chile y el extranjero, lo que les proporciona una perspectiva integral y global del mundo de la nutrición de peces.

La metodología educativa usada por nuestro cuerpo de profesores se fundamenta en la construcción de una sólida base de conocimiento, respaldada por el empleo de casos prácticos que abordan situaciones reales a nivel nacional e internacional. Esto capacita a los estudiantes para desarrollar criterios sólidos en el ámbito de la nutrición de peces, permitiéndoles enfrentar situaciones reales y desafiantes con confianza.



# Alejandro Capdeville

Asesor Internacional Fundador BelCap, Chile Licenciado Ciencias Químicas y Farmacéuticas Universidad de Valparaíso, Chile



Alejandro Capdeville Steffens, graduado como Químico Farmacéutico de la Universidad de Valparaíso, destaca como especialista con más de 35 años de experiencia en diversos áreas. Su campo profesional se extiende a la formulación y desarrollo de materias primas para la acuicultura, la producción de alimentos acuícolas, el control de calidad, la investigación aplicada, el registro de productos, y la labor docente como director de internados y tesis de pregrado en diferentes universidades.

En su rol como socio propietario de Bel-Cap SpA, ha aplicado su conocimiento para brindar asesoramiento en los procesos de formulación y desarrollo de materias primas acuícolas. Ha sido una figura activa en la creación de valor para diversas fábricas de alimentos y proveedores de ingredientes y aditivos en la industria.

Más info

## Adrián Hernández

Profesor Asociado
Universidad Católica de Temuco, Chile
PhD Biociencias Acuáticas
Tokyo University of Marine Sciences and
Technology, Japón



El Dr. Adrián Hernández obtuvo su grado de Doctor en Biociencias Acuáticas en la Universidad de Ciencias y Tecnologías Marinas de Tokio, Japón en 2005. Hoy en día, el Dr. Hernández es profesor asociado en el Departamento de Ciencias Agrícolas y Acuícolas de la Universidad Católica de Temuco, Chile. La investigación y la docencia del Dr. Hernández se centran en la acuicultura, la nutrición de peces y la formulación y fabricación de alimentos para nutrición animal. Al trabajar para cumplir con estos objetivos, el Dr. Hernández ha estado llevando a cabo proyectos y experimentos, en colaboración con grupos e instituciones nacionales e internacionales, financiados por una variedad de fondos tanto públicos como privados. El Dr. Adrián Hernández forma parte del comité editorial de las revistas Aquaculture y Aquaculture Nutrition.



## **Alex Romero**

Director Escuela de Graduados y Académico Universidad Austral de Chile, Chile PhD Ciencias Universidad Austral de Chile, Chile



El Dr. Alex Romero es Bioquímico y Doctor en Ciencias, mención Biología Celular y Molecular y profesor titular de la Universidad Austral de Chile. El Dr. Romero dirige el Laboratorio de Inmunología y Estrés de Organismos Acuáticos y es investigador asociado del Centro INCAR (Interdisciplinary Center for Aquaculture Research). Dentro de sus actividades de docencia e investigación, se ha enfocado en el estudio molecular de los mecanismos defensivos de peces y su modulación por estímulos estresantes e infección con patógenos. En los últimos años, ha trabajado en la validación científica *in vitro* e *in vivo* de aditivos de origen natural, como herramientas biotecnológicas para el tratamiento de enfermedades en peces, asociada al desarrollo de estrategias no farmacológicas para nuevos blancos terapéuticos en patógenos bacterianos.

Más info

## **Andrea Peña**

Gerente I+D & Laboratorio
Pathovet, Chile
PhD Bioquímica y Biología Molecular
Universidad de Bielefeld, Alemania



La Dra. Andrea Peña es Ingeniera Civil Bioquímico de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile y Doctora en Ciencias de la Universidad de Bielefeld, Alemania. Actualmente, se desempeña como Gerenta de Laboratorio e I+D en Laboratorio Pathovet Labs, donde ha estado a cargo de la formulación, gestión y coordinación de proyectos de investigación y desarrollo y de la generación de redes de colaboración con empresas y entidades de investigación nacionales y extranjeras. La Dra. Peña posee una amplia experiencia en la industria acuícola y laboratorios, donde ha estado a cargo del desarrollo de nuevos e innovadores servicios de diagnóstico para la industria salmonera y tilapia, orientados al estudio integral de la respuesta inmune, procesos fisiológicos y metabólicos de los peces.



## Carla Dos anjos

Fundadora y Directora Técnica DataOmics Biotech, España PhD Genómica y Biotecnología Universidad Católica de Brasília, Brasil



Dra. Carla Dos Anjos posee un Doctorado en Genómica y Biotecnología otorgado por la Universidad Católica de Brasília, Brasil. Además, cuenta con el grado de Licenciada en Zootecnia por la Universidad Federal de Viçosa, Brazil, y un MSc en Genética Molecular por la Universidad de Sao Paulo. Actualmente es emprendedora y experta en bioinformática. Su carrera se ha caracterizado por la convergencia de múltiples disciplinas, que incluyen la biología molecular, el análisis de datos multiómicos y el desarrollo de herramientas computacionales. Durante los últimos 15 años, su enfoque ha estado en la implementación de métodos bioinformáticos y la integración de datos multiómicos en ensayos experimentales con diversas especies en colaboración con empresas y centros de investigación líderes en el sector de la salud y la nutrición. Como emprendedora su propósito fundamental es democratizar el acceso a tecnologías moleculares y computacionales y así impulsar avances clave en la mejora de la salud y el rendimiento productivo de los animales.

Más info

## **Carlos Hein**

Product Manager - Dietas de Engorda Skretting Chile Ingeniero Pesquero Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile



Carlos Hein es un Ingeniero Pesquero de la Pontificia Católica de Valparaíso con un MBA otorgado por la Universidad del Desarrollo. El profesor Hein cuenta con más de 20 años de experiencia en la industria salmonera. Ha ocupado roles destacados en investigación, producción de peces, nutrición y alimentación en empresas líderes de dicha industria. Su contribución ha sido vital en el desarrollo de estrategias nutricionales y de alimentación a nivel nacional e internacional, liderando destacados proyectos. Hoy se desempeña como product manager de dietas de engorda en Skretting Chile.

El profesor Hein resalta por su amplia experiencia en la producción y alimentación de salmónidos, desde el desove hasta la cosecha, tanto en aguas dulces como en entornos marinos. Su formación, experiencia laboral y liderazgo consolidan su posición como un referente en la industria salmoneras.



# Cristián Cornejo

Fundador

C & P Consulting Manufacturing and Process, Chile

Ingeniero Civil Industrial

Universidad Católica de la Santísima Concepción,

Chile



Cristian Cornejo es Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, con más 8 años de experiencia asesorando a empresas de nivel tanto nacional como internacional. Su desarrollo profesional se centra en la fabricación de alimentos extruidos para acuicultura y mascotas, así como en el desarrollo e implementación de soluciones destinadas a mejorar de manera continua la eficiencia productiva en los procesos de elaboración de alimentos.

Más info

## **Director de Programa**

## Felipe Reveco

Fundador & Asesor Internacional
IFarming, Chile
PhD Nutrición Animal
Norwegian University of Life Sciences, Noruega



El Dr. Felipe Reveco Urzúa posee un Doctorado en Nutrición Animal de la Universidad Noruega de Ciencias de la Vida en Noruega. Además, cuenta con un Master in Science en Avicultura y Ciencia Animal de la Universidad de Saskatchewan en Canadá, y es Médico Veterinario de la Universidad de Chile.

Durante los últimos 13 años, su enfoque se ha centrado en la industria del salmón, con especial atención a Canadá y Noruega. Ha colaborado tanto desde el ámbito privado como desde la academia con empresas líderes en la industria, aportando su experiencia en áreas como estrategia, producción, nutrición, salud e investigación. Es el fundador de IFarming, una iniciativa con el propósito de ayudar a la acuicultura a optimizar sus recursos, beneficiando a productores, proveedores y nuevos participantes en el sector.



## **Joceline Ruiz**

Investigadora & Docente
Universidad Católica de Temuco, Chile
PhD Ciencias Agropecuarias
Universidad Católica de Temuco, Chile



La Dra. Joceline Ruiz Calful es Ingeniera en Acuicultura, Licenciada en las Ciencias de la Acuicultura y Dotora en Ciencias Agropecuarias por la Universidad Católica de Temuco, Chile. Es docente e investigadora en el Laboratorio de Nutrición y Fisiología de Peces, que forma parte del Departamento de Ciencias Agropecuarias y Acuícolas de la misma Universidad. Su línea de investigación es la nutrición de peces enfocada principalmente a la incorporación de nuevos ingredientes alternativos, principalmente fuentes lipídicas para generar alimentos sostenibles para la acuicultura, manteniendo la salud y la calidad nutricional de los peces de cultivo.

Más info

# Jorge Pino

Investigador Senior Cargill Aqua Nutrition, Global PhD Ciencias de Recursos Naturales Universidad de La Frontera, Chile



El Dr. Jorge Pino es Ingeniero en Alimentos, MSc y PhD en Ciencias de Recursos Naturales de la Universidad de La Frontera, Chile. Durante más de 15 años se ha desempeñado en Cargill Aqua Nutrition (anteriormente EWOS) en el área de desarrollo e investigación de soluciones nutricionales para la acuicultura, incluyendo las áreas de inmunología y salud de salmónidos. Ha sido parte del desarrollo de dietas funcionales para disminuir la infestación del piojo del salmón. El Dr. Pino ha sido un elemento clave del equipo de desarrollo e implementación de soluciones digitales como SalmoNIR, entre otras.



## **Marta Bou**

Investigadora
Nofima, Noruega
PhD Ciencias Animales y Acuícolas
Norwegian University of Life Sciences, Noruega



La Dra. Marta Bou Mira es Licenciada en Ciencias del Mar por la Universidad de Vigo, España y posee dos MSc en Acuicultura; uno cursado en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y el otro cursado en la Universidad de Barcelona. Asimismo, es Doctora en Ciencias Animales y Acuícolas, Universidad Noruega de Ciencias de la Vida, Noruega. Trabaja desde el 2013 en Nofima, en el departamento de nutrición y tecnología de alimentos, donde sus principales áreas de trabajo están relacionadas con la nutrición de lípidos en peces, principalmente salmónidos. Un área de particular interés es el estudio de los requerimientos mínimos de los ácidos grasos esenciales EPA y DHA y el impacto de estos ácidos grasos en la salud y el rendimiento productivo de salmónidos.

Más info

## Pablo Ibieta

Director Técnico - Pincoy Study Leader, TekBios Ltda. Dr. rer. nat (PhD) Ciencias Naturales Universität Heidelberg, Alemania



El Dr. Pablo Ibieta es bioquímico de la Universidad de Concepción y posee grado de doctor en Ciencias Naturales de la Universidad de Heidelberg, Alemania. Profesional con más de 17 años de experiencia en investigación aplicada y desarrollo de proyectos de acuicultura en las áreas de nutrición, calidad de producto final, salud y bienestar de peces. El Dr. Ibieta tiene experiencia en diseños y evaluaciones tanto a nivel experimental como comercial de estrategias, dietas y manejos. Además, trabaja en el desarrollo de asesorías en el área de nutrición, bienestar animal, desafíos con patógenos y estrategias para la reducción del uso de antibióticos en la salmonicultura. El Dr. Ibieta se describe como un apasionado por generación de conocimiento científico y como su aplicación puede ayudar a generar una acuicultura más sostenible.



# Patricio Dantagnan

Profesor Titular
Universidad Católica de Temuco, Chile
PhD Ciencias del Mar
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,
España



El Dr. Patricio Dantagnan es Ingeniero en Acuicultura, Biólogo Marino y Doctor en Ciencias del Mar por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España. Es profesor titular del Departamento de Ciencias Agropecuarias y Acuícolas de la Universidad Católica de Temuco y Director del Laboratorio de Nutrición y Fisiología de peces (www.acuicultura.uct.cl/nutricion), del cual fue fundador. Sus investigaciones están asociadas principalmente a la nutrición de lípidos y ácidos grasos, y cómo estos interactúan con otros nutrientes. Su relación con la industria se centra principalmente en la evaluación de ingredientes, suplementos y aditivos en dietas para peces. Hoy en día mantiene colaboraciones con investigadores, universidades y centros de investigaciones chilenos y extranjeros.

Además, el Dr. Dantagnan es profesor del programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Católica de Temuco y profesor invitado del programa de Doctorado en Acuicultura del consorcio conformado por la Universidad de Chile, Universidad Católica del Norte y Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. De igual forma, es profesor del programa de Doctorado en Acuicultura de la Universidad Austral de Chile.

## Paula Arriagada

Gerenta Técnica Corbion, Países Bajos MSc Food Science McGill University, Canadá



Paula Arriagada Strodthoff es Ingeniera en Alimentos de la Universidad Austral de Chile y posee el grado de Master of Science en ciencias de los alimentos de la Universidad de McGill, Canadá. Es una profesional con más de 24 años de experiencia en nutrición y producción animal incluyendo avicultura y estrategia, desarrollo e investigación de soluciones nutricionales para la acuicultura. Paula posee una gran experiencia en formulación, análisis y evaluación de conceptos nutricionales para peces cultivados tanto a nivel experimental como comercial. Hoy es la gerenta técnica de ventas de Corbion, siendo responsable del soporte técnico de ventas de omega 3 a base de algas en todo el mundo. La profesora Paula se describe como una apasionada por la nutrición e interesada en ayudar y mejorar la sostenibilidad de la industria acuícola.



## Ricardo Ildefonso

Gerente Técnico
Pathovet, Chile
Médico Veterinario
Universidad Austral de Chile, Chile



El Dr. Ricardo Ildefonso es cofundador de Pathovet Labs, donde se desempeña como director técnico. De profesión, Médico Veterinario de la Universidad Austral de Chile y Tecnólogo Médico mención Técnica Histológica y Citodiagnóstico de la Universidad de Antofagasta, es miembro de la Sociedad Chilena de Patología Veterinaria y docente de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Santo Tomás, sede Puerto Montt. Su especialidad es la histopatología veterinaria, campo en el que se ha desarrollado por más de 25 años, aportando desde su experiencia como investigador en diagnóstico de enfermedades en organismos acuáticos y terrestres y en proyectos asociados a patologías de organismos acuáticos de interés comercial tanto en Chile como en Latinoamérica y el Caribe.

Más info

# **Stephen Gunther**

Director de Consultoría y Ciencias Aplicadas Wittaya Aqua, Canadá MSc Ciencia Animal University of Guelph, Canadá



El profesor Stephen Gunther posee un Master of Science en Ciencia Animal otorgado por la Universidad de Guelph y cuenta con una sólida formación en nutrición acuícola respaldada por más de 19 años de experiencia en destacadas empresas a nivel nacional e internacional. Su desarrollo profesional se centra en el desarrollo de estrategias nutricionales, calidad y seguridad de materias primas y alimentos completos, auditorías en plantas de alimentos, y en actividades de investigación y desarrollo.



## **Ruth Montero**

Investigadora
Norwegian University of Life Sciences, Noruega
PhD Ciencias Naturales
Universität Greifswald y el Friedrich-LoefflerInstitute, Alemania



La Dra. Ruth Montero es una Bioquímica chilena de la Facultad de Química y Biología de la Universidad de Santiago de Chile y Doctora en Ciencias Naturales especializada en Biotecnología e Inmunología Aplicada en el programa de doctorado conjunto entre la Universität Greifswald y el Friedrich-Loeffler-Institut en Alemania. Desde el principio, se interesó en estudiar la inmunología de los peces, ya que disfruta de los desafíos de trabajar en este campo. Desde 2011 hasta ahora, ha trabajado en diferentes proyectos relacionados con la identificación y caracterización funcional del sistema inmunológico y las respuestas de la trucha y el salmón. En los últimos años, ha estado trabajando en la vacunación de peces y cómo las señales ambientales y los estímulos (estación del año, fotoperíodo, nutrición, ingredientes del alimento, patógenos) modulan las respuestas inmunológicas de los salmónidos. Actualmente trabaja en cronoinmunonutrición en el Departamento de Ciencias Animales y Acuícolas (IHA) de la Universidad Noruega de Ciencias de la Vida.

Más info

## **Waldo Nuez**

Gerente Global I+D de Acuicultura Adisseo, Francia PhD Nutrición y Fisiología en Acuicultura Universidad de Tasmania, Australia



El Dr. Waldo Nuez tiene una formación en nutrición acuícola respaldada por más de 13 años de experiencia académica e industrial. Su desarrollo profesional gira en torno a cómo las estrategias de producción y los factores estresantes ambientales impactan la eficiencia del crecimiento, la salud y la calidad del producto e implementando estrategias de alimentación y aditivos funcionales en consecuencia.



# Empresas que han confiado en nosotros:





























#### Desarrollado por:



# Curso I: plan de estudios



CURSO	MÓDULO	N° CLASE	TÍTULO CLASE	CONTENIDO	PRODESOR(A)	FECHA	N° HORAS
	Introducción al curso	0		<ul> <li>Palabras de bienvenida.</li> <li>Descripción del programa.</li> <li>Presentación de profesores.</li> <li>Descripción LMS.</li> <li>Presentación de estudiantes.</li> </ul>	Felipe Reveco	2-04-24	1
		1	Una mirada a la acuicultura global	<ul> <li>Acuicultura a nivel global.</li> <li>Niveles de producción de alimento.</li> <li>Desafíos de la nutrición acuícola.</li> </ul>	Felipe Reveco	4-04-24	2
	Nutrientes	2	Explorando proteínas y aminoácidos	<ul> <li>Definición, estructura, función y clasificación de proteínas y aminoácidos.</li> </ul>	Felipe Reveco	9-04-24	2
1		3	Fundamentos de lípidos	• Definición, estructura, función y clasificación de lípidos.	Patricio Dantagnan	11-04-24	1
'		4	Minerales en la acuicultura	<ul> <li>Introducción.</li> <li>Macro y micro minerales.</li> <li>Minerales inorgánicos y orgánicos.</li> <li>Interacciones.</li> <li>Toxicidad y medio ambiente.</li> </ul>	Pablo Ibieta	11-04-24	1
		Evaluación Nº 1			14-04-24	2	
		5	El mundo de las vitaminas	<ul> <li>Descripción, estructura, clases, función y presentación de vitaminas.</li> </ul>	Jorge Pino	16-04-24	1
		6	Entendiendo los carbohidratos: desde su estructura a su impacto en el metabolismo	<ul> <li>Descripción, clasificación, determinación, digestión y absorción, metabolismo y niveles dietarios.</li> </ul>	Felipe Reveco	18-04-24	2

Los planes de estudios pueden experimentar modificaciones, tanto en su planificación como en el personal docente, debido a circunstancias imprevistas o de fuerza mayor.



CURSO	MÓDULO	N° CLASE	TÍTULO CLASE	CONTENIDO	PRODESOR(A)	FECHA	N° HORAS
	Nutrientes		Análisis proximal de ingredientes	<ul> <li>Introducción.</li> <li>Humedad y materia seca.</li> <li>Cenizas totales.</li> <li>Nitrógeno total.</li> <li>Extracto etéreo.</li> <li>Fibra.</li> <li>Extracto no nitrogenado.</li> <li>Análisis complementarios: energía, fósforo, etc.</li> </ul>	Joceline Ruiz	23-04-24	2
		8	Inmunología de peces: explorando las bases y desafíos	<ul> <li>Explorando los fundamentos de la inmunología de peces: tipos celulares, inmunidad innata y adaptativa.</li> <li>Técnicas inmunológicas avanzadas para evaluar respuestas inmunes en peces.</li> <li>Enfoque especial en la inmunología de salmónidos y en los desafíos que enfrenta el sistema inmune de los peces de cultivo.</li> </ul>	Ruth Montero	25-04-24	2
		Evaluación N° 2				28-04-24	2
1	Inmunonutrición & diagnóstico	9	Anatomía y fisiología de sistema digestivo	<ul> <li>Disección anatómica, descripción del sistema digestivo.</li> <li>Métodos de estudio de anatomía y fisiología del sistema digestivo: <ul> <li>Examen macroscópico/en fresco y toma de muestras para exámenes especiales.</li> <li>Histología, histoquímica e inmunohistoquímica.</li> <li>Morfometría de mucosa intestinal.</li> </ul> </li> <li>Fisiología del sistema digestivo y relaciones fisiológicas sistémicas en aspectos nutricionales.</li> </ul>	Ricardo Ildefonso	30-04-24	2.5
		10	Técnicas diagnósticas para comprender el estado sanitario, inmunológico y fisiológico de los peces	<ul> <li>Fase preanalítica: Importancia de la toma de muestras.</li> <li>Análisis histo y citopatológicos.</li> <li>Hematología.</li> <li>Bioquímica sanguínea, análisis de gases y hormonas.</li> <li>Análisis proteómicos para el estudio del sistema inmune.</li> <li>Detección de patógenos por técnicas moleculares y microbiológicos.</li> <li>Expresión génica para el estudio de procesos fisiológicos, metabólicos e inmune.</li> <li>Análisis de microbiomas.</li> </ul>	Andrea Peña	2-05-24	2

Los planes de estudios pueden experimentar modificaciones, tanto en su planificación como en el personal docente, debido a circunstancias imprevistas o de fuerza mayor.



CURSO	MÓDULO	N° CLASE	TÍTULO CLASE	CONTENIDO	PRODESOR(A)	FECHA	N° HORAS
	Inmunonutrición &	11	Estrés en peces	<ul> <li>Componentes de la respuesta a estrés agudo y crónico en peces, activación de ejes neuroendocrinos y efecto sobre el sistema inmune.</li> <li>Evaluación de estrés en peces.</li> </ul>	Alex Romero	7-05-24	1
	diagnóstico	12	Estrategias de análisis in vitro e in vivo de aditivos funcionales con aplicación en dietas para especies acuícolas.	<ul> <li>Uso de líneas celulares para el análisis y validación de compuestos y bioproductos aplicados a nuevas estrategias no farmacológicas para el tratamiento de enfermedades en salmónidos.</li> </ul>	Alex Romero	7-05-24	1
		13	Abordando la digestión de proteínas y lípidos	• Digestión de proteínas y lípidos.	Felipe Reveco	9-05-24	2
		Evaluación N° 3		12-05-24	2		
1		14	Conceptos básicos asociados al uso digestivo de los nutrientes	<ul> <li>Valor nutricional de los ingredientes.</li> <li>Rol de la estructura de los alimentos sobre el uso digestivo, la liberación de los nutrientes y/o los compuestos bio-activos.</li> <li>Componentes nutricionales.</li> <li>Estructura original de los ingredientes y del uso digestivo de los nutrientes versus procesamiento de los alimentos.</li> </ul>	Adrián Hernández	14-05-24	1
	Determinación de valor nutricional de materias primas	15	Bio-disponibilidad y bio-accesibilidad de los nutrientes	<ul> <li>Métodos para la determinación de la Bio-disponibilidad y bio- accesibilidad.</li> </ul>	Adrián Hernández	14-05-24	1
		16	Bioenergética en peces	<ul> <li>Definición y descripción del concepto bioenergética.</li> <li>Flujo y determinación de energía en peces.</li> </ul>	Felipe Reveco	16-06-24	1.5
		17	Conceptos básicos para la formulación y producción de alimentos para la acuicultura	<ul> <li>Factores bióticos y abióticos.</li> <li>Alimentos balanceados.</li> <li>Requerimiento y valor nutricional.</li> <li>Consideraciones básicas al formular y elaborar alimentos.</li> <li>Modelamiento nutricional.</li> <li>Procesos de fabricación.</li> <li>Tipos de alimentos.</li> <li>Proceso de transformación energética.</li> </ul>	Adrián Hernández	23-05-24	1



CURSO	MÓDULO	N° CLASE	TÍTULO CLASE	CONTENIDO	PRODESOR(A)	FECHA	N° HORAS
	Determinación calidad nutricional de	18	Descifrando la elaboración de alimentos para peces	Descripción del proceso de elaboración de alimentos para especies acuícolas.	Cristián Cornejo	23-05-24	1.5
	materias primas			Evaluación N° 4		26-05-24	2
		19	Materias primas nutricionales: parte 1	<ul> <li>Fuentes tradicionales y alternativas de proteínas y lípidos.</li> <li>Factores antinutricionales.</li> <li>Origen.</li> </ul>	Alejandro Capdeville	28-05-24	2
		20	Materias primas nutricionales: parte 2	<ul> <li>Criterios de calidad.</li> <li>Inocuidad: Control de residuos de sustancias indeseables.</li> <li>Procesos de obtención de materias primas.</li> </ul>	Alejandro Capdeville	30-05-24	2
	Materias primas	Entrega de trabajo individual				02-06-24	
1		21	Materias primas nutricionales: parte 3	<ul> <li>Ingredientes alternativos unicelulares:         <ul> <li>Tipos.</li> <li>Valor nutricional.</li> <li>Aplicaciones.</li> <li>Proceso de producción.</li> <li>Desafíos y perspectivas futuras de los ingredientes unicelulares.</li> </ul> </li> </ul>	Joceline Ruiz	04-06-24	1.5
		22	Materias primas tecnológicas	<ul> <li>Materias primas tecnológicas.</li> <li>Estabilidad oxidativa y vida útil.</li> <li>Digestibilidad in vitro y en vivo.</li> </ul>	Alejandro Capdeville	06-06-24	2
		23	Aditivos funcionales	<ul> <li>Introducción.</li> <li>Descripción, tipo, modo de acción.</li> </ul>	Felipe Reveco	11-06-24	2
		Evaluación N° 5					2
	Entrega y presentación de trabajo grupal						2
	Entrega notal final						

#### Desarrollado por:



# Curso II: plan de estudios



CURSO	MÓDULO	N° CLASE	TÍTULO CLASE	CONTENIDO	PRODESOR(A)	FECHA	N° HORAS
		1	Conceptos de nutrición y formulación: proteínas & aminoácidos, parte 1.	<ul> <li>Conceptos de nutrición y formulación: proteínas &amp; aminoácidos.</li> <li>Metabolismo de aminoácidos dietarios.</li> <li>Teoría del barril.</li> </ul>	Felipe Reveco	02-07-24	2
		2	Conceptos de nutrición y formulación: proteínas & aminoácidos, parte 2	<ul> <li>Desbalances y antagonismo de aminoácidos.</li> <li>Patrón postpandial de aminoácidos.</li> <li>Aminoácidos funcionales.</li> </ul>	Felipe Reveco	04-07-24	1
		3	Dietas de alta energía en salmonicultura	Dietas de alta energía y su relación con nutrientes.	Patricio Dantagnan	04-07-24	1
2	Nutrición en salud y bienestar de peces	4	Evaluación de los requerimientos nutricionales de EPA y DHA en salmón del Atlántico y su complejidad.	<ul> <li>Funciones de los lípidos.</li> <li>Lípidos en alimentos acuícolas.</li> <li>Requerimiento especie especifico: <ul> <li>Ácidos grasos esenciales.</li> <li>Fosfolípidos.</li> <li>Colesterol.</li> </ul> </li> <li>Requerimientos de lípidos.</li> <li>Necesidad por reevaluar requerimientos nutricionales.</li> <li>Efectos específicos de EPA y DHA.</li> <li>Conclusiones.</li> </ul>	Marta Bou	09-07-24	2
		<ul> <li>Deficiencia y exceso.</li> <li>Minerales en la acuicultura</li> <li>Patologías.</li> <li>Estrés oxidativo y respuesta inmune.</li> </ul>	Patologías.	Pablo Ibieta	11-07-24	1.5	
				Evaluación Nº 1		14-07-24	2
		6 Nutrición de vitaminas	<ul> <li>Esencialidad.</li> <li>Características.</li> <li>Metabolismo.</li> <li>Funciones.</li> <li>Deficiencias.</li> <li>Fuentes de vitaminas.</li> </ul>	Jorge Pino	18-07-24	1	

Los planes de estudios pueden experimentar modificaciones, tanto en su planificación como en el personal docente, debido a circunstancias imprevistas o de fuerza mayor.



CURSO	MÓDULO	N° CLASE	TÍTULO CLASE	TÍTULO CLASE CONTENIDO PRODES		FECHA	N° HORAS
	Nutrición en salud y bienestar de peces	7	Formulación de aditivos de salud y mejoradores digestivos	<ul> <li>Formulación de aditivos de salud de amplio espectro de acción.</li> <li>Mejorados digestivos.</li> <li>Programa de palatabilidad.</li> </ul>	Waldo Nuez	18-07-24	1
		8	Multiómicas y bioinformática I: conceptos, verdades y mitos	<ul> <li>Introducción.</li> <li>Conceptos básicos de la bioinformática.</li> <li>Desafíos y futuras direcciones.</li> </ul>	Carla Dos Anjos	23-07-24	0.5
	Inmunonutrición	9	Multiómicas y bioinformática II: una visión crítica de su uso en la demostración del modo de acción de aditivos funcionales y su relación con la salud y fisiología en peces	<ul> <li>Deconstruyendo mitos acerca del uso de técnicas multiómicas en acuicultura.</li> <li>Visión crítica acerca del uso de técnicas ómicas.</li> <li>Integración de datos multiómicos.</li> <li>Aplicaciones de la bioinformática en la acuicultura.</li> <li>Conclusión</li> </ul>	Carla Dos Anjos	23-07-24	1
2		10	Exploración diagnóstica en la salud de peces: caso práctico y análisis de resultados	<ul> <li>Importancia del diseño experimental.</li> <li>Análisis de caso e interpretación de resultados diagnósticos.</li> </ul>	Andrea Peña	25-07-24	1
_		11	Anatomía patológica del sistema digestivo: parte 1	<ul> <li>Conceptos de patología general.</li> <li>Patología sistémica aplicada al sistema digestivo.</li> </ul>	Ricardo Ildefonso	25-07-24	1
			Evaluación N° 2				2
		12	Anatomía patológica del sistema digestivo: parte 2	<ul> <li>Manifestaciones sistémicas de patologías del sistema digestivo</li> <li>Actividad práctica:         <ul> <li>Revisión de casos de patologías en peces, digestivas y sistémicas, relacionadas con aspectos nutricionales.</li> </ul> </li> </ul>	Ricardo Ildefonso	30-08-24	2
		13	Optimización de la inmunonutrición en la acuicultura	<ul> <li>Exploración de estrategias para el uso de compuestos pro- y anti- inflamatorios según el estado inmunológico, ritmos circadianos y circanuales de los peces.</li> </ul>	Ruth Montero	01-08-24	1
		14	Alimentación sustentable para el futuro: una mirada holística de la nutrición y la inmunología de peces	<ul> <li>Enfoque holístico en la alimentación de peces, teniendo en cuenta aspectos nutricionales e inmunológicos.</li> </ul>	Ruth Montero	01-08-24	1



CURSO	MÓDULO	N° CLASE	TÍTULO CLASE	CONTENIDO	PRODESOR(A)	FECHA	N° HORAS
			E	valuación N° 3		04-08-24	2
		15	Alimentando un planeta hambriento	<ul> <li>¿Como alimentar a 10 billones de personas en el 2050?</li> <li>Plan de acción.</li> <li>Planetary health diets.</li> <li>Sistemas de producción de alimentos sustentables.</li> <li>Blue foods.</li> <li>Conclusiones.</li> </ul>	Paula Arriagada	06-08-24	1
	Formulación de dietas	16	Desafíos prácticos en el balance de ácidos grasos en dietas de salmónidos.	<ul> <li>Conceptos básicos.</li> <li>Construyendo un oilmix.</li> <li>Requerimientos de energía.</li> <li>Requerimientos de EPA y DHA.</li> <li>Balance n6 n3.</li> <li>Cálculo de ingredientes marinos.</li> <li>Ejemplo práctico.</li> </ul>	Paula Arriagada	06-08-24	1
2		17	Formulación y usos de oilmix: conceptos y perspectivas	<ul> <li>Conceptos claves en la formulación de oilmix.</li> <li>Inclusión de oilmix en el proceso de elaboración de alimento extruido para peces.</li> </ul>	Alejandro Capdeville	08-08-24	2
				Evaluación N° 4		11-08-24	2
		18	Formulación de precisión para alimentos acuícolas	<ul> <li>Conceptos claves en formulación.</li> <li>Introducción y uso de plataforma de formulación: AquaOp Feed.</li> </ul>	Stephen Gunther	13-08-24	3
	Seguimiento y evaluación del estado nutricional de peces	19	Parámetros productivos	Conceptos claves y definiciones:  • Medir crecimiento.  • Relación peso y longitud.  • Eficiencia alimentación.  • Tasa de alimentación.  Monitoreo alimentación y crecimiento:  • Comparación resultados esperados y reales.  • Ejemplos y casos.	Carlos Hein	22-08-24	2
				Entrega de trabajo individual	•	25-08-24	



CURSO	MÓDULO	N° CLASE	TÍTULO CLASE	CONTENIDO PRODESOR(A)		FECHA	N° HORAS
	Seguimiento y evaluación del estado nutricional de peces	20	Evaluación experimental y de campo	<ul> <li>Evaluación nutricional a nivel experimental y en campo.</li> <li>Diseño experimental y de campo.</li> <li>Metodología estadística: tamaño muestreal, poder estadístico, tipo de análisis y consideraciones.</li> <li>Evaluación y discusión de resultados a ensayos experimentales y evaluaciones de campo.</li> <li>Significancia estadística vs significancia de resultados.</li> </ul>	Pablo Ibieta	27-08-24	2
2		21	Charla técnica-Industria	<ul> <li>Aportar una visión especializada sobre el uso aplicado y los beneficios de aditivos funcionales desde la óptica de un proveedor.</li> </ul>	A definir	29-08-24	2
	Entrega y presentación de trabajo grupal					03-09-24	2
	Evaluación N° 5					08-09-24	2
	Entrega notal final					17-09-24	

Los planes de estudios pueden experimentar modificaciones, tanto en su planificación como en el personal docente, debido a circunstancias imprevistas o de fuerza mayor.

Carga horaria	Curso I	Curso II	Programa
Sincrónicas	40	32	72
Asincrónicas	162	138	300

# Colaboradores:















# Valor y descuentos

#### Valor para empresa\*

- Arancel programa completo:
  - CLP \$ 4.155.000 + IVA (USD \$ 4640).
- Curso I:
  - CLP \$ 2.180.000 + IVA (USD \$ 2430).
- Curso II:
  - CLP \$ 1.975.000 + IVA (USD \$ 2200).

#### Medios de pago Chile

- Transferencia bancaria.
- Webpay: tarjetas de crédito (hasta 12 cuotas sin interés) y tarjeta de débito (Redcompra).

#### Valor para personal natural\*\*

- Arancel programa completo:
  - CLP \$ 4.155.000 (USD \$ 4640).
- Curso I:
  - CLP \$ 2.180.000 (USD \$ 2430).
- Curso II:
  - CLP \$ 1.975.000 (USD \$ 2200).

#### Medios de pago internacional

- Pago al contado a través de transferencia bancaria.
- Orden de compra.
- PayPal\*\*\*\*\*.
- Webpay.

#### Descuento sobre el arancel

- 15% inscripción anticipada\*\*\*.
- 20% exalumnos IFarming Campus Virtual\*\*\*.
- 20% estudiante de postgrado matriculados en instituciones. educacionales\*\*\*\*.

(\*) Precios en dólares son solo referenciales y no incluyen IVA. El valor final en dólares se calcula según la tasa de cambio del día.

(\*\*) Precios en dólares son solo referenciales. El valor final en dólares se calcula según la tasa de cambio del día.

(\*\*\*) Los descuentos no son transferibles y acumulables. **Descuentos válidos hasta el 31 de diciembre, 2023**, excepto descuento para ex alumnos IFarming Campus Virtual.

(\*\*\*\*) Los descuentos no son transferibles y acumulables. Para acceder a los descuentos los alumnos de posgrado deben enviar la matrícula al día a contact@ifarming.ai.

(\*\*\*\*\*) Solo hay un 15% descuento aplicable a exalumnos IFarming Campus Virtual y a estudiantes de posgrado cuando se pague la matrícula con PayPal. Para ejecutar pagos con PayPal debes contactarnos, gracias.



# Información general

#### Modalidad



- Clases en línea en vivo.
- Idioma: Español.

#### Dirigido a



• Titulados de carreras afines a la acuicultura.

#### Fechas\*



- Inicio: 2 de abril de 2024.
- Temino: 17 de septiembre de 2024.

#### Carga horaria



Curso I Curso II Programa

Horas sincrónicas: 40 32 **72**Horas asincrónicas: 162 138 **300** 

#### Valor para empresa\*\*



- Programa completo: CLP \$4.155.000 + IVA.
- Curso I: CLP \$ 2.180.000 + IVA.
- Curso II: CLP \$ 1.950.000 + IVA.
- ¡15% inscripción anticipada, consulta por otros descuentos!

#### Valor para personal natural\*\*



- Programa completo: CLP \$4.155.000.
- Curso I: CLP \$ 2.180.000.
- Curso II: CLP \$ 1.950.000.
- ¡15% inscripción anticipada, consulta por otros descuentos!

#### Horario\*



• Martes y jueves: 18:00 a 20:15 hrs, pero pueden variar para clases de profesores ubicados en zonas horarias diferentes a GMT-4, como en horario AM.

#### Evaluación & material de apoyo



- Controles disponibles a lo largo del programa.
- Documentos de lectura de apoyo.
- Video de clases en formato streaming.

#### Certificado de aprobación



- Satisfacer el 80% de asistencia con un promedio final del 60%.
- Certificado emitido por la Universidad Católica de Temuco.

- (\*) Cada programa y curso requiere un número mínimo de matriculados para dictarse. El cierre de matrículas será el 10 de marzo, 2024.
- (\*) Los planes de estudios pueden experimentar modificaciones, tanto en su planificación como en el personal docente.
- (\*\*) Por favor, antes de matricularte no olvides de revisar los Términos y Condiciones del programa disponible en www.ifarming.ai.

# Aprende con los mejores!



**Alejandro Capdeville** 



Adrián Hernández



**Alex Romero** 



**Andre Peña** 



**Carla Dos Anjos** 



**Carlos Hein** 



Cristián Cornejo



**Felipe Reveco** 



**Joceline Ruiz** 



**Jorge Pino** 



**Marta Bou** 



**Pablo Ibieta** 



**Patricio Dantagnan** 



Paula Arriagada



Ricardo Ildefonso



**Stephen Gunther** 



**Ruth Montero** 



**Waldo Nuez** 



# Información de contacto:



+56 9 99698968



contact@ifarming.ai



ifarming.ai/virtual-campus



/company/ifarmingai



@ifarming.ai

