



FACULTAD DE CIENCIAS

CURSO DE POSTGRADO

Nombre del curso	Biotecnología Acuícola	
Tipo de curso (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo	
Nº de horas totales (Presenciales + No presenciales)	216	
Nº de Créditos	7 créditos	
Fecha de Inicio – Término	23 agosto 2022 – 18 enero 2023	
Días / Horario	Martes 9:40 – 13:50; Jueves 9:40 – 13:50	
Lugar donde se imparte	Sala de Reuniones Edificio Eduardo Morales, Sala de Postgrado Fac. Química y Biología, Usach	
Profesor Coordinador del curso	Dr. Kevin R. Maisey	
Profesores Colaboradores o Invitados	Dra. María del Mar Costa UVigo Dra. Mónica Imarai USACH Dr. Marcelo Cortez USACH Dr. Felipe Reyes USACH Dra. Eva Vallejos USACH Dra. Brenda Modak USACH Dr. Rodrigo Vidal USACH Dr. Ruben Avendaño UNAB Dr. Marco Rozas-Serri Pathovet	
Descripción del curso	La asignatura abarca el estudio de la importancia económica y social de la Acuicultura a nivel nacional e internacional con énfasis en la Salmonicultura Chilena. Se analizarán los distintos factores que afectan a la acuicultura, como estos problemas han sido solucionados por desarrollos biotecnológicos y como los actuales problemas que experimenta la Salmonicultura nacional son una oportunidad para el desarrollo de nuevas herramientas biotecnológicas. Se revisarán aspectos importantes de la inmunología de teleósteos así como los mecanismos de virulencia de los patógenos que afectan a la Salmonicultura y las distintas estrategias de inmunoestimulación que se utilizan para su control. Se complementará este curso con aspectos genómicos tanto de salmónidos como de los patógenos que los afectan.	
Objetivos	La asignatura electiva de Acuicultura tiene como objetivo que el estudiante desarrolle, a lo largo de un semestre, un conocimiento profundo sobre los problemas que afectan a la acuicultura nacional, además de desarrollar la capacidad de proponer soluciones	

	biotecnológicas a estos problemas.	
Contenidos	1.-Describir la importancia de la Miticultura en el contexto Nacional e Internacional. 2.- Analizar el proceso productivo de la miticultura chilena. 3.-Analizar los factores que afectan la miticultura chilena y el papel de la biotecnología.	Desafíos científicos y tecnológicos para la miticultura en Chile y en el mundo.
	1.- Describir las características y mecanismo de virulencia de los patógenos (Virales, bacterianos y parasitarios) que afectan a la acuicultura nacional. 2.- Identificar los patógenos de mayor relevancia económica que afectan a la Acuicultura nacional. 3.- Establecer los patógenos con mayor potencial para el desarrollo de herramientas biotecnológicas para su control.	Patógenos que afectan a la Acuicultura
	1.- Describir los componentes del sistema inmune de teleósteos. 2.- Identificar las técnicas inmunológicas más apropiadas para el estudio del sistema inmune de teleósteos. 3.- Comparar las características del sistema inmune de teleósteos y mamíferos.	Sistema Inmune en teleósteos
	1.- Describir las estrategias de inmunización utilizadas en acuicultura. 2.- Comparar los métodos de inmunización utilizados en mamíferos y teleósteos. 3.- Proponer nuevas estrategias de inmunización aplicables en la acuicultura nacional.	Sistemas de Inmunización en teleósteos
	1.- Describir la importancia de la microbiota en la adecuada inmunoestimulación de peces teleósteos. 2.- Describir el efecto de suplementos alimenticios sobre la respuesta inmune de teleósteos. 3.- Identificar la importancia de los probióticos como sistemas de inmunoestimulación utilizados en	Sistemas de Inmunoestimulación en teleósteos

	Acuicultura. 4.- Proponer sistemas de inmunoestimulación basados en probióticos y/o suplementos alimenticios.		
	1.- Describir las técnicas basadas en genómicas aplicables a la acuicultura (genómica, transcriptómica y metagenómica). 2.- Identificar las aplicaciones de la genómica a la acuicultura. 3.- Proponer estudios genómicos para solucionar problemas de la acuicultura nacional.	Aplicaciones de genómica en Acuicultura	
Modalidad de evaluación	La evaluación del curso contempla dos pruebas escritas asincrónicas que evaluarán el conocimiento teórico del alumnos así como su capacidad de aplicar este conocimiento a nuevos escenarios. Se realizarán estudios de casos (seminarios), los cuales serán expuestos por los alumnos y evaluados por el profesor coordinador. Al final del curso el estudiante deberá entregar un proyecto que plantee una solución biotecnológica a un problema que afecta la acuicultura nacional. Se evaluarán tanto el escrito del proyecto como su defensa, la cual será calificada por una comisión ad-doc conformada por algunos profesores del curso. Las ponderaciones serán las siguientes: Prueba escrita 1: 35% Prueba escrita 2: 35% Seminarios: 30% La nota de aprobación del curso es 5,0.		
Bibliografía	Literatura científica actualizada será entregada por el docente a cargo de la unidad. Principalmente contempla artículos de las revistas AQUACULTURE CANADIAN JOURNAL OF FISHERIES AND AQUATIC SCIENCES DISEASES OF AQUATIC ORGANISMS FISH & SHELLFISH IMMUNOLOGY DEVELOPMENTAL AND COMPARATIVE IMMUNOLOGY FISH AND FISHERIES FISH PATHOLOGY JOURNAL OF FISH BIOLOGY JOURNAL OF FISH DISEASES REVIEWS IN FISH BIOLOGY AND FISHERIES REVIEWS IN AQUACULTURE		