

MAGÍSTER EN CIENCIAS ANIMALES Y VETERINARIAS

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
Nombre asignatura	Técnicas inmunodiagnósticas y moleculares aplicadas a la investigación
Pre-requisitos	No hay
Horas semanales directas	2 (16 sesiones)
Horas indirectas	2 (Semana)
Total de horas semestrales	64
Nº de Semanas	16
Nº SCT*	2
Horario	Martes 10:00 a 12:00 Sala 5
Semestre en que se dicta	Segundo
Académico/a coordinador/a	Julio Larenas H.
Académicos/as participantes	Mariana Acuña, Departamento de Patología Animal. Héctor Adarmes, Departamento de Cs. Biol. Animales. Lorena Aguilar, Departamento de Patología Animal Gustavo Fariás, Departamento de Patología Animal. Marco Galleguillos, Departamento de Cs. Biol. Animales. Eduardo Kessi. Departamento de Cs. Biol. Animales. Julio Larenas, Departamento de Patología Animal. Jaime Palominos, Departamento de Producción Animal. Ulises Vergara. Departamento de Patología Animal.
E-mail Coordinador/a	jlarenas@uchile.cl
Ámbito(s) del curso	Producción Animal Sostenible ☐ Salud Animal ☒ Salud Pública Veterinaria ☐ Salud Ambiental ☐
Carácter del Curso	Profesional ☐ Académico ☐ Mixto ☒
Nº máximo de estudiantes	10

*

Considere 1 SCT (Sistema de Crédito Transferible) igual a 27 horas de dedicación (horas directas + indirectas)

PROPÓSITO

Esta asignatura pretende que el estudiante desarrolle un razonamiento científico en relación con el uso adecuado de herramientas biotecnológicas utilizadas en forma habitual en el ámbito de la investigación y el diagnóstico. Se pretende entregar una mirada sistémica que permita articular los conocimientos entregados para comprender y aplicar diferentes técnicas moleculares en el proceso de experimentación en ciencias animales y reconocer la importancia de la validación de las pruebas en el diseño experimental. Se espera que el estudiante obtenga las bases para realizar unidades de investigación y tesis dentro de los procesos de formación de postgrado.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Es una asignatura semestral, de desarrollo teórico-práctico. Se hace especial énfasis en:

- Comprender los principios básicos de diversas pruebas moleculares diagnósticas.
- Conocer las ventajas y desventajas de algunas pruebas de diagnóstico.
- Realizar algunas pruebas en el laboratorio.
- Analizar el uso de pruebas moleculares y sus aplicaciones en diversos proyectos de investigación.
- Interpretar adecuadamente los resultados arrojados por las pruebas diagnósticas.
- Analizar con visión crítica las pruebas diagnósticas utilizadas en la literatura científica.

COMPETENCIA (S) ESPECÍFICA (S)

Evalúa técnicamente, con un enfoque crítico y ético, procesos experimentales, de intervención y propuestas de mejoras en el ámbito de las ciencias animales y veterinarias, aplicando conceptos disciplinares y marcos regulatorios nacionales e internacionales vigentes, para optimizar los recursos en el logro de los objetivos propuestos.

COMPETENCIA (S) TRANSVERSAL (ES)

Comunica en forma efectiva y crítica, propuestas y resultados de proyectos de investigación y/o innovación, en forma oral, empleando eficazmente técnicas diversas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1.- Conocer las bases de las principales técnicas que se utilizan el diagnóstico de moléculas en patología.
- 2.- Comprender la importancia de los procesos de validación de pruebas diagnósticas.
- 3.- Conocer y distinguir las diferencias entre diversas pruebas moleculares y sus ventajas y desventajas.
- 4.- Planifica el uso de diversas técnicas que moleculares de acuerdo con la metodología científica.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Primera Prueba: 40% (prueba de desarrollo)
Segunda Prueba: 40% (prueba de desarrollo)
Seminario: 20%

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

La docencia se impartirá en forma de clases teórico-prácticas y seminarios. Los seminarios corresponden a revisiones bibliográficas inextenso de temas relacionados del curso o una selección de trabajos realizados por el estudiante con el fin de enriquecer su futura actividad de tesis o unidad de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía específica de cada tema será entregada por cada docente participante. Algunas citas de base se mencionan a continuación:

Fryer, J.L.; Lannan, C.N.; Garcés, H.L.; Larenas, J.J.; Smith, P.A. 1990. Isolation of a rickettsial-like organism from diseased coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*) in Chile. Fish Pathol. 25: 107-114.

Fryer, J.L.; Lannan, C.N.; Giovannoni, S.J.; Wood, N.D. 1992. *Piscirickettsia salmonis* gen. nov., sp. nov., the causative agent of an epizootic disease in salmonid fishes. Int. J. Syst. Bacteriol. 42: 120-126.

Imkeller, K., Wardermann H. 2018. Assessing human B cell repertoire diversity and convergence. Immunol. Rev. 284: 51-66

Mauel, M.J.; Giovannoni, S.J.; Fryer, J.L. 1996. Development of polymerase chain reaction assays for detection, identification, and differentiation of *Piscirickettsia salmonis*. Dis. Aquat. Org. 26: 189-195.

Mahmood, T., & Yang, P. C. 2012. Western blot: technique, theory, and trouble shooting. North American Journal of Medical Sciences 4: 429–434. doi:10.4103/1947-2714.100998

Ramos-Vara, JA; Miller, MA. 2014. When tissue antigens and antibodies get along: revisiting the technical aspects of immunohistochemistry--the red, brown, and blue technique. Vet. Pathol. 51:42-87. doi: 10.1177/0300985813505879.

Ramos-Vara, JA; Kiupel M; Baszler, T; Bliven, L; Brodersen, B; Chelack, B; Czub, S; Del Piero, F; Dial, S; Ehrhart, EJ, Graham, T; Manning, L; Paulsen, D; Valli, VE; Keith, W. 2008. Suggested guidelines for immunohistochemical techniques in veterinary diagnostic laboratories. J. Vet. Diagn. Invest. 20:393-413.

Recursos en Internet

Para el presente curso se recomienda utilizar los recursos colocados en Internet en la página web:

- 1.- www.patologiaveterinaria.cl. Recursos generales en patología.
- 2.- <http://www.vetmed.auburn.edu/distance/clinpath/>. Clinical Pathology Lessons. Auburn University.
- 3.- <http://www.pathmax.com/vetlink.html>. Links a diversos sitios de patología veterinaria.
- 4.- <http://www.bristol.ac.uk/vetpath/cpl/lablinks.html>. Histopatología veterinaria y otros. Bristol University.

CALENDARIZACIÓN

Nº Sesión/ Fecha /Horario	Actividad	Metodología	Criterio de evaluación asociado	Docentes participantes
1 13/agosto	Introducción/ Actividad en Laboratorio Patología	Visita a Laboratorio Patología Animal	1	J. Larenas
2 27/agosto	Diagnóstico molecular de Priones	Clase expositiva	1, 2, 3	G. Farías
3 3/septiembre	Bases diagnósticas. Metodología de técnicas inmune y sus controles	Clase expositiva	1, 2, 4	J. Larenas

CALENDARIZACIÓN				
Nº Sesión/ Fecha /Horario	Actividad	Metodología	Criterio de evaluación asociado	Docentes participantes
4 10/septiembre	Preparación de anticuerpos y pruebas de detección	Clase expositiva	1, 2, 4	U. Vergara
5 24/septiembre	Citofluorometría de flujo	Clase expositiva	1, 2, 3	J. Palominos
6 1/octubre	Versatilidad de las técnicas de inmunohistoquímica	Clase expositiva	1, 3, 4	J. Larenas
7 8/octubre	PCR, Microarray, Southernblot, Northernblot, Real time PCR, Hibridación <i>in situ</i>	Clase expositiva/práctica en laboratorio	1, 3, 4	M. Acuña
8 15/octubre	Prueba 1	-	1, 2, 3, 4	J. Larenas
9 22/octubre	Dotblot, Westernblot, Inmunoblot	Clase expositiva	1, 2, 3	M. Galleguillos
10 29/octubre	Presentación temas seminarios	Cada estudiante argumentará los temas de seminario que han elegido.	4	Profesores invitados
11 5/noviembre	Técnicas colorimétricas para la detección de matriz extracelular y componentes del líquido sinovial	Clase expositiva	1, 2, 3	H. Adarmes
12 12/noviembre	Utilización del ELISA en estudio del sistema del complemento	Clase expositiva/práctica	1, 2, 3	L. Aguilar
13 19/noviembre	Uso de enzimas inmovilizadas con fines diagnósticos	Clase expositiva	4	E. Kessi
14 26/noviembre	Seminarios	-	4	Profesores invitados
15 3/diciembre	Seminarios	-	4	Profesores invitados
16 10/diciembre	Prueba Final	-	1, 2, 3, 4	J. Larenas