

## Programa de actividad curricular

### Espacio Curricular DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL ORGANISMO ANIMAL

#### SYLLABUS CURSO VITRUAL UNIDAD BU 6 : BASES INMUNOLÓGICAS -2021

I.- IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
Identificación de la Unidad Curricular	<b>Unidad BU 6 : Bases Inmunológicas -2020 CURSO VIRTUAL (SECCION 1 y SECCION 2)</b>
Pre-requisitos	
Horas semanales directas	3 (18 sesiones)
Horas indirectas	3 (Semana)
Total de horas semestrales	108
Nº de Semanas	18
Horario	<b>SECCION 1 y SECCION 2 Viernes 10:00 – 13:00 hrs.</b>
Semestre en que se dicta	Segundo
Académico Coordinador	<b>SECCION- 2 : Dr. ULISES VERGARA</b>
Académicos participantes	Ulises Vergara, , Departamento de Patología Animal.
E-mail Coordinador	<a href="mailto:uvergara@uchile.cl">uvergara@uchile.cl</a>
Ámbito(s) del curso	Producción Animal Sostenible <input checked="" type="radio"/> Salud Animal <input checked="" type="radio"/> Salud Pública Veterinaria <input checked="" type="radio"/> Salud Ambiental <input type="radio"/>
Carácter del Curso	Profesional <input type="radio"/> Académico <input type="radio"/> Mixto <input checked="" type="radio"/>

## II.- PROPÓSITO

Esta asignatura se dicta en IV Semestre de la Carrera de Medicina Veterinaria y pretende que el estudiante adquiera las competencias y conocimientos necesarios para comprender las propiedades esenciales y el funcionamiento del Sistema Inmune en condiciones normales y patológicas

Se pretende entregar una mirada sistémica que permita articular los conocimientos entregados para identificar er los distintos mecanismos celulares y moleculares que se ponen en marcha como parte de los mecanismos biológicos destinados a mantener la organización estructural y funcional de los individuos. En otras palabras, se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos y competencias que le permitan comprender los distintos mecanismos de respuesta inmune que conducen al reconocimiento y aceptación “de lo propio” y a la defensa contra agentes infecciosos, la transformación tumoral y el desarrollo de autoinmunidad.

La asignatura relaciona además, los mecanismos efectores y/o de regulación de la respuesta inmune, con el desarrollo de enfermedades, proyectando los conocimientos adquiridos hacia la práctica clínica al enfatizar su relevancia en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades de base inmunológica

## III. - DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Es una asignatura semestral, de desarrollo teórico, que hace especial énfasis en:

- Identificar los principios biológicos básicos de los distintos mecanismos de Respuesta Inmune y determinar los cambios celulares y moleculares que se producen en la sangre y fluidos orgánicos como consecuencia de la activación del sistema inmune.
- Relacionar los mecanismos de recombinación génica, de la transcripción de genes y de expresión de proteínas, en la diferenciación de las células inmuno-competentes y en la regulación de la respuesta inmune
- Valorar el eventual riesgo de daño tisular inespecífico, que puede producirse como resultado secundario no deseado, del desarrollo de una respuesta inmune protectora específica.
- Aplicar los fundamentos celulares y/o moleculares del diagnóstico o tratamiento inmunológico.

Estimar la importancia que las técnicas de base inmunológica tienen en el estudio de enfermedades y en el desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito de la salud animal.

## IV.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- 1.- Evalúa, con un enfoque crítico los procesos biológicos, tanto celulares como moleculares, involucrados en los mecanismos de defensa inmunológica.
- 2.- Relaciona los mecanismos de recombinación génica, de regulación de la transcripción y de la expresión de proteínas, en la generación, activación y diferenciación de células inmuno competentes

- 3.- Identifica las interacciones celulares y moleculares de la inmunidad innata e inmunidad adquirida, que se producen como consecuencia de la activación del sistema inmune.
- 4.- Utiliza los principios biológicos básicos de los distintos mecanismos de Respuesta Inmune e identifica los cambios celulares y moleculares que se producen en la sangre y fluidos orgánicos como consecuencia de la activación del sistema inmune.
- 5.- Distingue los mecanismos de defensa inmunológica contra agentes infecciosos
- 6.- Demuestra los efectos negativos que la activación del sistema inmune puede tener en la salud y calidad de vida de los animales.
- 7.- Identifica los fundamentos celulares y/o moleculares del diagnóstico o tratamiento inmunológico.
- 8.- alora la importancia que las técnicas de base inmunológica tienen en el estudio de enfermedades y en el desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito de la salud animal
9. – Organiza los distintos mecanismos de regulación de la respuesta inmune que impiden el daño tisular inespecífico y el desarrollo de enfermedades autoinmunes

#### V.- COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS

- Capacidad crítica y autocrítica
- Valora la naturaleza científica de la Inmunología e identifica sus métodos y técnicas de estudio y las particularidades de su lenguaje
- Comunica de forma adecuada y crítica de conocimientos y logros alcanzados.
- Estima la existencia de modelos biológicos y los utiliza como herramientas para la comprensión de los fenómenos descritos en distintas disciplinas en el ámbito de la salud animal
- Clasifica fuentes de información válidas, selecciona la información científica adecuada al tema de interés o estudio y la organiza para comunicarla en forma clara y precisa.

## VI.-METODOLOGÍA DOCENTE Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Los alumnos recibirán con anticipación material docente acerca de los mecanismos celulares y moleculares involucrados en las distintas fases de desarrollo de la respuesta inmune. Esto permitirá que cada clase virtual pueda, al mismo tiempo, tener un carácter interactivo.

La asignatura estará así, enmarcada en una modalidad educativa en la que las estrategias de enseñanza-aprendizaje incluye clases virtuales en las que el docente expone los distintos saberes y, al mismo tiempo, suma espacios de reflexión y discusión de los mismos.

Además, el horario de clases deja espacios para la búsqueda de información con la que el estudiante complementa la información recibida y/o discutida en la clase virtual, fortaleciendo su pensamiento crítico y se aproxima a los fundamentos del razonamiento clínico

## VII.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

RA1.- Identifica las distintas subpoblaciones celulares que se activan e interactúan en el desarrollo de una respuesta inmune protectora

RA2.- Demuestra, a partir de su estructura, el rol de los órganos linfoides primarios, secundarios y terciarios, en el desarrollo de la respuesta inmune y la activación y/o diferenciación de distintas subpoblaciones celulares del sistema inmune

RA3.- Organiza los mecanismos de inflamación y comprende su importante rol en la recirculación y “homing” las células efectoras y reguladoras de la respuesta inmune .

RA4.- Demuestra las diferencias estructurales y funcionales de células de la inmunidad natural o innata y de la inmunidad adquirida y de sus receptores y ligandos específicos..

RA5- Distingue el rol de distintas citoquinas y receptores de citoquinas en la activación, proliferación y diferenciación de linfocitos.

RA6.- Distingue el rol de quimioquinas, receptores de quimioquinas y moléculas de adhesión en la recirculación y homing de leucocitos

RA7.- Demuestra el rol los mecanismos de recombinación génica, de la transcripción de genes y de expresión de proteínas, en la diferenciación de las células inmuno-competentes y en la regulación de la respuesta inmune.

RA8.- Utiliza los principios biológicos básicos de los distintos mecanismos de Respuesta Inmune y reconoce los cambios celulares y moleculares que se producen en la sangre y fluidos orgánicos, como consecuencia de la activación del sistema inmune.

RA9. Identifica los distintos mecanismos de activación del Sistema del Complemento y su rol como primera línea de defensa contra agentes infecciosos.

**RA10.-** Explica el procesamiento y presentación de antígenos e identifica los mecanismos celulares y moleculares que operan e interactúan en las distintas etapas de desarrollo de una respuesta inmune, en condiciones normales y patológicas.

**RA11.-** Organiza los distintos mecanismos fisiopatológicos que caracterizan la activación del sistema inmune y que pueden conducir a daño tisular y al desarrollo de enfermedades de base inmunológica.

**RA12.-** Demuestra que todo daño tisular, cualquiera sea su agente etiológico original, agente físico, químico o biológico), inevitablemente conduce a la activación del Sistema Inmune y la consecuente complicación del pronóstico y evolución del cuadro o enfermedad original o de base.

## VIII.-METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

El Curso “Bases Inmunológicas BU6”, considera 2 Pruebas Teóricas Parciales, una Prueba Integrativa y una Prueba Recuperativa.

Las Pruebas Parciales tendrán las siguientes ponderaciones (en la Nota de Presentación de la Unidad BU6):

- Primera Prueba: 50%
- Segunda Prueba: 50%

La Nota Final de la Asignatura se obtendrá a partir de la Nota de la Prueba Integrativa que tendrá un 25 % de Ponderación, mientras la Nota de Presentación tendrá un 75% de Ponderación, en el cálculo de la Nota Final de la Unidad BU6.

La Prueba Integrativa es obligatoria y todos los alumnos que alcancen un promedio final igual o superior a 4,0, no tendrán la obligación de rendir la Prueba Recuperativa.

En el caso que la Nota Final resultante sea inferior a 4.0, los estudiantes deberán rendir una Prueba Recuperativa (PR) cuya ponderación será de 30%, siendo el 70% restante, aquella nota considerada previamente como Nota Final.

Los estudiantes cuya nota final en esta unidad sea inferior a 4,0 no aprobarán el Espacio Curricular hasta haber aprobado la unidad BU6.

## IX. BIBLIOGRAFIA

- \* **Inmunología Veterinaria. I. Tizard.** Décima Edición. Ed. Elsevier España 2018
- \* **Cellular and Molecular Immunology. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman and Shiv.Pillai.** 9<sup>th</sup> Edition. Ed. Elsevier Saunders Company. Philadelphia. USA. 2017
- **Janeway's Immunobiology. 7<sup>th</sup> Edition. Kenneth Murphy, Paul Travers, and Mark Walport.** ,Garland Science, New York, NY, USA 2008
- **Fundamentos de Inmunología Básica y Clínica Ed. Iván Palomo, Arturo Ferreira,Cecilia Sepúlveda, Mario Roseblatt y Ulises Vergara.** Editorial. Universidad de Talca, 2002

## XI.- CALENDARIZACIÓN

N° Sesión/ Fecha	Tema	Metodología	Resultado de Aprendizaje asociado	Docente
13 Agosto.	Presentación del Curso Visión panorámica del Sistema Inmune. Inmunidad y Tolerancia. Inmunidad Natural y Adquirida. Inducción de la Respuesta Inmune	Clase Virtual y Seminario discusión	RA1, RA2, RA3	U. Vergara
20 Agosto	Organización del Sistema Inmune. Células, tejidos y órganos.Células del Sistema Inmune Innato. Células Dendríticas, Macrófagos, Células NK y Células Accesorias. Receptores que reconocen patrones moleculares	Clase Virtual y Seminario discusión	RA1, RA2, RA3, RA4, RA6	U. Vergara
27 Agosto	Células Sistema Adaptativo. Linfocitos B, Linfocitos T $\alpha\beta$ y Linfocitos T $\gamma\delta$ . Receptores linfocitarios que reconocen epitopos antigénicos Inflamación. Recirculación y "homing" celular	Clase Virtual y Seminario discusión	RA1, RA2, RA3 RA4, RA6	U. Vergara
03 Sept.	Receptor de Linfocitos B (BcR). Estructura y función de inmunoglobulinas y anticuerpos. Clases y subclases de inmunoglobulinas	Clase Virtual y Seminario discusión	RA1, RA2, RA3; RA4,	U. Vergara

10 Sept.	Genética molecular de Inmunoglobulinas . Genes y fragmentos génicos. Recombinación génica y generación de diversidad. Eclusión alélica y exclusión isotípica	Clase Virtual y Seminario discusión	RA5, RA6,RA7	U. Vergara
24 Sept.	<b>REUNION VIRTUAL INTERACTIVA DE RETROALIMENTACION</b>	Seminario de retroalimentación		U. Vergara
01 Octubre	<b>1ª Prueba Teórica</b>		RA1 a RA7	U. Vergara
08 Octubre	.Receptor de Linfocitos T (TcR).Estructura y función. Señales accesorias de coestimulación.. Genética molecular del receptor TcR	Clase Virtual y Seminario discusión	RA5, RA6, RA7	U. Vergara
15 Octubre .	Sistema del Complemento. Consecuencias biológicas de la activación. Inflamación	Clase virtual y seminario	RA4, RA6, RA7, RA8, RA9	U. Vergara
22 Octubre	Complejo Mayor de Histocompatibilidad ( MHC ). Procesamiento y presentación de antígenos en el contexto de moléculas MHC y CD1	Clase Virtual y Seminario discusión	RA10, RA11, RA12	U. Vergara
29 )Octubre	<b>REUNION VIRTUAL INTERACTIVA DE/RETROALIMENTACION</b>		RA8, RA9, RA10, RA11, RA12	U. Vergara
05 Nov.	<b>2ª Prueba Teórica</b>		RA6 a RA12	U. Vergara
12 Nov.	Citoquinas. Quimioquinas y factores quimiotácticos. Citoquinas de la Inmunidad Innata y Adquirida	Clase Virtual y Seminario discusión	RA5, RA6, RA7, RA8	U. Vergara
12 Nov.	Inmunidad frente a la infección. Inmunidad frente a Virus,, Bacterias, Hongos y Parásitos	Clase Virtual y Seminario discusión	RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9	U. Vergara
19 Nov.	<b>Prueba Integrativa</b>		RA1 a RA12	U. Vergara
26 Nov.	<b>Prueba Recuperativa</b>		RA1 a RA12	U. Vergara