Universidad de Chile
favet
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

PROGRAMA DE CURSO, PREGRADO FAVET 2023

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR	
Nombre asignatura	MAIG_Manipulación de información genética
Nivel en que se imparte	V Semestre
Horas directas semanales	2
Horas indirectas semanales	1
Horario de clases	Jueves de 14:00 a 15:50 hrs
Sala	5
Coordinador/a General	Victor Martinez Leonardo Sáenz
Académicos/as participantes	Víctor Martínez Leonardo Sáenz
Contacto Coordinador/a General	vmartine@uchile.cl, leosaenz@uchile.cl,
¿Cómo contactar al/la coordinador/a?	Solo plataforma U-Cursos
Ámbito	Transversal

II. PROPÓSITO

Esta asignatura se orienta a que el estudiantado de la carrera de Medicina logre comprender cómo la información genética a nivel molecular, puede ser manipulada, manejada y analizada en el desarrollo de los fenómenos biológicos relacionados con la salud, la producción animal o la vida silvestre.

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este Módulo de Apoyo corresponde a un curso teórico con un total de 27 horas semestrales distribuidas en clases teóricas y seminarios. En él se analizan temáticas de Biología molecular, Genética, Biotecnología, Epidemiología molecular y Patología molecular, los cuales, permiten entender conceptos relacionados con la manipulación y el mejoramiento genético en producción animal, la identificación molecular de organismos unicelulares y multicelulares, así como el origen molecular de enfermedades de importancia en medicina veterinaria o humana en el concepto Una Salud.

IV. COMPETENCIA ESPECÍFICA

Comprender las bases genéticas moleculares en fenómenos biológicos relacionados con la salud y la producción animal.

V. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- Orientación al autoaprendizaje
- Pensamiento científico
- Resolución de problemas

VI. METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología contempla una planificación inicial del docente, instancia en la que seleccionarán los tipos de clases, las actividades prácticas, los materiales y estrategias que se utilizarán, de acuerdo a criterios relacionados con los resultados de aprendizaje de la asignatura y a las características del grupo.
En este apartado se debe describir, la metodología del curso de manera global, incluyendo innovaciones y estrategias docentes que permitan abordar los aprendizajes planificados.

VII. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

RA Nº1: Analizar la estructura y funcionamiento del genoma, de eucariontes, para el estudio de procesos biológicos

Criterios de evaluación:

1. Identifica la estructura básica del genoma
2. Identifica los componentes y el flujo de la información genética
3. Analiza el funcionamiento del genoma en los procesos biológicos

RA Nº2: Caracterizar la expresión del genoma y sus variantes de acuerdo al contexto y a su proceso biológico, para seleccionar la técnica de estudio pertinente

Criterios de evaluación:

1. Identifica las técnicas necesarias para el estudio del genoma
2. Analiza la utilidad de las técnicas del estudio del genoma
3. Interpreta los resultados obtenidos desde las técnicas de estudio del genoma
4. Analiza regiones específicas del genoma de acuerdo al contexto genetico.

RA Nº3: Aplicar metodologías de estudio de poblaciones animales, para conocer la variación genética

Criterios de evaluación:

1. Describe la variación genética en una población animal
2. Describe procesos poblacionales que mantienen la variación genética en poblaciones animales
3. Aplica la metodología de estudio del genoma en poblaciones animales

VIII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN (DESCRIPCIÓN)

La metodología de la evaluación debe describir los tipos de evaluación que se desarrollarán, estos deben ser coherentes con los criterios de evaluación.
Es relevante que se describan claramente las formas de evaluación, para que los estudiantes conozcan la forma en que deberán demostrar sus desempeños y el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipo de Evaluación	RA por evaluar	Fecha	Ponderación
Prueba 1	RA1	27 abr 2023	25%
Prueba 2	RA1, RA2	8 jun 2023	25%
Prueba 3	RA1, RA2 y RA3	29 jun 2023	25%
Evaluación recuperativa		13 jul 2023	

IX. REGLAS DEL CURSO

Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Decreto Universitario Nº006127, de 30 de marzo de 2007

Artículo 19
La asistencia a las actividades curriculares teóricas podrá ser controlada por el profesor y exigir hasta un mínimo de 75% de asistencia. Las actividades curriculares prácticas o seminarios tendrán una asistencia obligatoria del 100%.

Artículo 22
La inasistencia a las evaluaciones que no sean debidamente justificadas por el (la) estudiante (dentro de los plazos establecidos reglamentariamente) , serán calificadas con la nota mínima 1,0 (uno coma cero). Las evaluaciones parciales no rendidas y debidamente justificadas, serán reemplazadas por la prueba integrativa. En aquellos casos en que el (la) estudiante no haya rendido la evaluación integrativa (según corresponda y justificadamente) será sometido a la prueba recuperativa, y la calificación obtenida en ella, reemplazará la nota de la evaluación pendiente.

Para más consultas sobre el reglamento pueden visitar el siguiente enlace:
http://www.veterinaria.uchile.cl/pregrado/carrera/normativas-y-orientaciones/reglamento-pregrado-FAVET

X. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA (incluye material audiovisual)

1. Apellido, A. A. (Año). Título. Revista o libro. Edición
2. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/ Molecular Biology of the Cell
3.
4.

XI. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (incluye material audiovisual)

1. Apellido, A. A. (Año). Título. Revista o libro. Edición
2. Falconer and Mackay. 1996. Introduction to Quantitative Genetics.
3. Walsh and Lynch. 2000. Genetics and Analysis of Quantitative Traits
4. https://www.fao.org/biotech/abdc/backdocs/en/

XII. EJES DE CONOCIMIENTO

Eje 1. Estructura, funcionamiento y expresión génica.
Eje 2. Estudio del genoma.
Eje 3. Estudio de la genética de poblaciones .

Universidad de Chile
favet
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

XIII. PROGRAMACIÓN

Fecha	Tema	Actividades de la clase (Metodología)	Criterio de evaluación asociado	Docentes participantes	Bibliografía (N° y páginas)	Tiempo dedicado a la bibliografía (en Hrs.)
EJE DE CONOCIMIENTO 1: Estructura, funcionamiento y expresión génica						
16 mar 2023	Presentación del curso. Principios biológicos y funcionamiento celular: mitosis, meiosis. DNA, RNA, microRNA, LNCRNA	Clase expositiva	1.1 y 1.2	Leonardo Sáenz		
23 mar 2023	Funcionamiento del genoma, replicación, código genético, transcripción, traducción	Clase expositiva	1.2 y 1.3	Leonardo Sáenz		
30 mar 2023	Estructura del gen. Post procesamiento del RNA	Clase expositiva	1.2 y 1.3	Leonardo Sáenz		
6 abr 2023	Productos génicos. Variantes en el genoma	Clase expositiva	1.2 y 1.3	Leonardo Sáenz		

EJE DE CONOCIMIENTO 2: Estudio del genoma.						
13 abr 2023	PCR. Diseño de PCR. PCR en tiempo real	Clase expositiva	2.1 y 2.2	Leonardo Sáenz		
20 abr 2023	Obtención de secuencias en la práctica, DNA y RNA	Clase expositiva	2.1 y 2.2	Leonardo Sáenz / Victor Martinez		
27 abr 2023	Prueba 1	Prueba	R1			
11 may 2023	Tecnologías de Secuenciamiento masivo	Clase expositiva	2.1 y 2.2	Víctor Martínez		
18 may 2023	Cobertura. Genomas de referencia Transcriptomas de referencia. Anotación de secuencias básico	Clase expositiva	2.1 y 2.2	Víctor Martínez		
25 may 2023	Diseño de primers. Anotación de secuencias básico. Búsqueda de secuencias en bases de datos.	Clase expositiva	2.3 y 2.4	Víctor Martínez		
1 jun 2023	Determinación de variantes. High resolution melt. Búsqueda de variantes a nivel masivo. Tipos de	Clase expositiva	R1 y R2	Víctor Martínez		

	marcadores. SNP, microsatelitesrueba					
8 jun 2023	Prueba 2	Prueba	RA1, **RA2**	Víctor Martínez / L Saenz		
EJE DE CONOCIMIENTO 3: Genética de poblaciones en un nivel básico						
15 jun 2023	Variación genética. Frecuencias génicas y genotípicas en poblaciones.	Clase expositiva	3.1 y 3.2	Víctor Martínez		
22 jun 2023	Equilibrio Hardy weiberg. Estimación de la recombinación.	Clase expositiva	3.1, 3.2 y 3.3	Víctor Martínez		
29 jun 2023	**Prueba Integrativa**	**Prueba**	RA1, **RA2 y RA3**	Víctor Martínez / L Saenz		
13 jul 2023	Prueba Recuperativa	Prueba	RA 1, RA2 y RA3	Víctor Martínez / L Saenz		