

**PROGRAMA DE CURSO
PRIMER SEMESTRE, AÑO 2019 - CAMPUS RANCAGUA**

Código	NOMBRE			
AG3001	MEJORAMIENTO GENÉTICO			
NOMBRE EN INGLÉS				
PLANT AND ANIMAL BREEDING				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de seminarios y laboratorios (PRÁCTICA)	Horas de Trabajo Personal
5	150	54	27	69
REQUISITOS			CARÁCTER DEL CURSO	
Genética			Obligatorio para optar al grado de Licenciatura en Ciencias Agropecuarias. Tercer Año, semestre V.	
Profesor Responsable:		Rodrigo Contreras Horario de atención: lunes 16:00-18:00 hrs Lugar: Campus Rancagua		
Profesora Colaboradora:		Catalina Pinto Horario de atención: lunes 16:00-18:00 hrs Lugar: Campus Rancagua		

DESCRIPCIÓN DEL CURSO
<p>Este curso teórico/práctico permitirá a los/las estudiantes desarrollar una visión global de los fundamentos genéticos y las bases conceptuales de los programas de mejoramiento en especies animales y vegetales de importancia agrícola, con el fin de que el/la futuro/a profesional pueda desempeñarse con criterio en la realidad agronómica compleja.</p>
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Se espera que al terminar con éxito la asignatura la (el) estudiante logre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los principios de Genética para comprender los fundamentos teóricos de los procesos de selección y procedimientos de mejora dirigidos a incrementar la calidad de los productos obtenidos del cultivo de plantas y crianza de animales. • Integrar el conocimiento de diferentes disciplinas, básicas y agronómicas, para el desarrollo de programas de mejoramiento genético contextualizados en la realidad regional y nacional. • Desarrollar una visión objetiva e integradora del impacto agronómico de las modernas

técnicas moleculares y los métodos convencionales de mejora de especies.

- Valorar la importancia de los recursos genéticos y conocer las herramientas básicas de conservación, evaluación y protección de las especies.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En el curso se emplearán clases expositivas interactivas con apoyo audiovisual, y talleres de lecturas y desarrollo de guías de ejercicios aplicados, trabajos individuales y en equipo para resolver problemas y estudios de casos aplicados al área de mejoramiento genético en agronomía. Además, se realizarán actividades complementarias en laboratorio y visitas a terreno.

EVALUACIÓN GENERAL

El rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de O'Higgins será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7,0 hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximarán a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0.

La evaluación del curso durante el período de clases se realizará mediante Pruebas de Cátedra y actividad de evaluación complementaria denominada Proyecto de aula. Al final del semestre se realizará un examen integrador.

- 1. Pruebas de Cátedra.** Durante el semestre se aplicarán 3 pruebas de cátedra de carácter acumulativo (PC1, PC2, PC3), las cuales contemplarán resolución de problemas, estudios de casos y preguntas conceptuales escritas. Cada una de las pruebas se realizará en las fechas indicadas en la calendarización del curso.
- 2. Proyecto de aula.** En este curso los estudiantes realizarán un proyecto de aula con el propósito de diseñar un programa de mejoramiento genético en una especie (vegetal o animal) de su interés durante el semestre académico. Por medio de esta metodología, los estudiantes aplicarán los conceptos teóricos vistos en clases y de asignaturas previas como genética, fisiología, botánica, introducción a la agronomía, entre otras. Los grupos de trabajo estarán conformados por 2 estudiantes. La evaluación se realizará por medio de trabajos escritos y presentación oral, en cinco momentos durante el semestre. El detalle de las etapas y fechas del proyecto de aula serán entregadas en un documento específico, junto con este programa.

Las Pruebas de Cátedra en conjunto con el proyecto de aula determinarán una nota de presentación, que se considerará para el Examen.

- 3. Examen.** Instrumento integrador obligatorio, y cuya calificación además tendrá el carácter de prueba recuperativa para reemplazar la nota de una prueba de Cátedra, debidamente justificada. Cabe destacar que estarán exentos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un **promedio ponderado igual o superior a 5,0 y que no hayan tenido ninguna nota inferior a 4,0 en las pruebas de cátedra.**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		PONDERACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de Cátedra 1 (PC1) • Prueba de Cátedra 2 (PC2) • Prueba de Cátedra 3 (PC3) • Proyecto de aula (5) 	25%	Nota de presentación	70%
	35%		
	20%		
		Examen Final	30%
		Nota Final	100%

INTEGRIDAD ACADÉMICA

Según lo establecido por el REGLAMENTO DE ESCUELA DE PREGRADO se considerará falta grave a la ética las siguientes acciones:

- Copiar y facilitar la copia de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica
- Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de instrumento de evaluación

Cualquiera de las faltas graves mencionadas anteriormente será sancionado con la **suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0)**. Además, estas causales serán informadas al Consejo de Escuela para la aplicación del reglamento correspondiente.

NORMATIVA DEL CURSO

RESPECTO A LA ASISTENCIAS A EVALUACIONES

El estudiante que no se presente a una evaluación deberá justificar a través de los canales establecidos por la Universidad: Si la ausencia es por temas de salud deberá dirigirse al paramédico de la Dirección Académica Estudiantil (DAE). Si la inasistencia es de índole personal, deberá dirigirse a la asistente social de la DAE.

Existe un plazo máximo de 3 días hábiles desde la fecha de la evaluación para presentar la documentación que justifique la inasistencia. La justificación puede entregarse de manera presencial (Ud. u otra persona) o bien de manera digital (por correo electrónico). Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación válida, se calificará automáticamente con la nota mínima (1,0).

RESPECTO A LA ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (salidas a terreno, laboratorios y seminarios).

El cumplimiento de la programación de las ACTIVIDADES PRÁCTICAS (laboratorios, salidas a terreno, seminarios, entre otros) será de CARÁCTER OBLIGATORIO para todos los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Franco Vallejo; Edgar Estrada (2013). Mejoramiento genético de plantas. 2° Edición. Uneditorial.
- José Ignacio Cubero (2013). Introducción a la mejora genética vegetal. 3° Edición. Mundiprensa.
- George Acquaah (2012). Principles of Plant Genetics and Breeding. 2° Edición. Wiley-Blackwell.
- Douglas Scott Falconer; Trudy F.C. Mackay. Introducción a la genética cuantitativa. 1° Edición. Acribia.
- Jorge Luis Vilela Velarde (2014). Mejoramiento genético en animales domésticos. 1° Edición. Macro

UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad 1	Origen, diversidad y evolución de especies	1 semana
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos del mejoramiento genético • Centros de origen y de diversidad de especies • Evolución y domesticación en especies • Fuentes de variabilidad y diversidad genética 		
Unidad 2	Genética cuantitativa y mejoramiento genético	2 semanas
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Variación fenotípica, genotípica y ambiental • Componentes de varianza • Valor aditivo, dominancia y epistasia • Heredabilidad, selección y ganancia genética • Intensidad y diferencial de selección • Respuesta a la selección 		
Unidad 3	Bases genéticas del mejoramiento vegetal: Métodos de selección para plantas autóгамas y alógamas	3 semanas
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas reproductivos de las plantas • Selección por línea pura • Método genealógico o pedigrí • Método poblacional o masal • Método de retrocruzamientos • Selección intrapoblacional • Selección interpoblacional 		

Unidad 4	Bases genéticas del mejoramiento animal	3 semanas
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de selección • Cruzamientos y formación de nuevas razas • Inseminación artificial • Trasplante de embriones • Explotación de la heterosis: sistemas F1, cruzamientos fijos y rotativos • Modelos de programas de mejoramiento en especies animales 		
Unidad 5	Aplicaciones de la biotecnología al mejoramiento genético	2 semanas
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo de tejidos • Uso de marcadores moleculares • Transformación genética 		
Unidad 6	Registro, protección y patentes	1 semana
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Variedad y obtentores • Derechos de propiedad • Patentes y registros 		

Programación del curso				
Semana	Fecha	Módulo	TEMA	Responsable
1	18-Mar	08:30-10:00	Unidad I	RC-CP
	18-Mar	10:15-11:45	Unidad I	RC-CP
	19-Mar	14:30-16:00	Proyecto PMG Tarea 1	RC-CP
2	25-Mar	08:30-10:00	Unidad II	RC-CP
	25-Mar	10:15-11:45	Unidad II	RC-CP
	26-Mar	14:30-16:00	Taller 1	RC-CP
3	1-Apr	08:30-10:00	Unidad II	RC-CP
	1-Apr	10:15-11:45	Unidad II	RC-CP
	2-Apr	14:30-16:00	Taller 2	RC-CP
4	8-Apr	08:30-10:00	PRUEBA CÁTEDRA 1 (25%)	RC-CP
	8-Apr	10:15-11:45		RC-CP
	9-Apr	14:30-16:00	Proyecto PMG Tarea 2	RC-CP
5	15-Apr	08:30-10:00	Unidad III	RC-CP
	15-Apr	10:15-11:45	Unidad III	RC-CP
	16-Apr	14:30-16:00	Taller 3	RC-CP
6	22-Apr	08:30-10:00	Unidad III	RC-CP
	22-Apr	10:15-11:45	Unidad III	RC-CP
	23-Apr	14:30-16:00	Unidad III	RC-CP
7	29-Apr	08:30-10:00	Unidad III	RC-CP
	29-Apr	10:15-11:45	Taller 4	RC-CP
	30-Apr	14:30-16:00	Proyecto PMG Tarea 3	
8	6-May	08:30-10:00	Unidad IV	Invitado
	6-May	10:15-11:45	Unidad IV	Invitado
	7-May	14:30-16:00	Unidad IV	Invitado
9	13-May	08:30-10:00	Unidad IV	Invitado
	13-May	10:15-11:45	Unidad IV	Invitado
	14-May	14:30-16:00	Unidad IV	RC-CP
10	20-May	08:30-11:45	FERIADO	
	21-May	14:30-16:00		
11	27-May	08:30-10:00	Unidad IV	Invitado
	27-May	10:15-11:45	Unidad IV	Invitado
	28-May	14:30-16:00	Proyecto PMG Tarea 3	Invitado
12	3-Jun	08:30-10:00	PRUEBA CÁTEDRA 2 (35%)	RC-CP
	3-Jun	10:15-11:45		RC-CP
	4-Jun	14:30-16:00	Unidad V	Invitada
13	10-Jun	08:30-10:00	Unidad V	RC-CP
	10-Jun	10:15-11:45	Unidad V	RC-CP
	11-Jun	14:30-16:00	Taller 5	RC-CP
14	17-Jun	08:30-10:00	Unidad V	RC-CP
	17-Jun	10:15-11:45	Unidad VI	Invitado
	18-Jun	14:30-16:00	Proyecto PMG Tarea 4	RC-CP
15	24-Jun	08:30-10:00	PRUEBA CÁTEDRA 3 (20%)	RC-CP
	24-Jun	10:15-11:45		RC-CP
	25-Jun	14:30-16:00	Taller 6	RC-CP
16 y 17	1-Jul	08:30-10:00	Presentaciones orales proyectos PMG	RC-CP
	1-Jul	10:15-11:45	Presentaciones orales proyectos PMG	RC-CP
	2-Jul	14:30-16:00	Pruebas recuperativas/Examen	RC-CP