

## Programa de Asignatura

### 1. Identificación Asignatura

<b>Nombre:</b>	Entomología		<b>Código:</b>	AG 1031
<b>Carrera:</b>	Agronomía	<b>Unidad Académica:</b>	Ciencias Naturales y Tecnología	
<b>Ciclo Formativo:</b>	Licenciatura	<b>Línea formativa:</b>	Especializada	
<b>Semestre</b>	V	<b>Tipo de actividad :</b>	Obligatoria	
<b>N° SCT:</b>	5	<b>Horas Cronológicas Semanales</b>		
		<b>Presenciales:</b>	4,5	<b>Trabajo Autónomo:</b>
<b>Pre-requisitos</b>	Zoología			

### 2. Propósito formativo

Esta asignatura tiene como objetivo que los (as) estudiantes comprendan la importancia de la diversidad de insectos asociados con sistemas agrícolas, resaltando cómo algunos de ellos pueden contribuir a los sistemas agroalimentarios más limpios y sanos. Se abordarán contenidos sobre los principales órdenes, grupos y familias de insectos presentes en Chile y el mundo. Se entregará una visión general sobre la morfología, fisiología y taxonomía de insectos, con especial énfasis al rol de éstos en la biodiversidad funcional, cadenas tróficas y ciclos naturales. Adicionalmente, se dará un énfasis en las funciones que cumplen dentro de los ecosistemas, potencial interacción con otros organismos e implicancias en el ámbito silvoagropecuario.

Esta asignatura es fundamental para que el (la) estudiante pueda asociar la presencia de insectos a acciones benéficas o dañinas dentro sistemas agrícolas y como base para cursos posteriores asociados a la producción agropecuaria con bases agroecológicas.

### 3. Contribución al perfil de egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños o resultados de aprendizaje globales declarados en el Perfil de Egreso de la carrera:

- Demuestra una permanente búsqueda de conocimiento actualizado en los ámbitos de su profesión.
- Demuestra una formación científica y tecnológica, y una formación relacionada con las dimensiones del medioambiente
- Desarrolla proyectos silvoagropecuarios de integración local, demostrando conocimiento respecto de la complejidad de los desafíos productivos agropecuarios de las comunidades locales donde se desempeña.
- Promueve la producción sustentable y la recuperación y conservación de ecosistemas, en un marco ético y socialmente adaptable.
- Concibe diseños orientados a las personas y las comunidades, a partir de la elaboración de soluciones productivas acordes a las necesidades de su entorno y a la mejora en su calidad de vida.

### 4. Resultados de aprendizaje específicos

Resultado de Aprendizaje Específico	Criterios de evaluación	Evidencia
1. Comprende la historia y definiciones asociadas a la Entomología.	1.1 Reconoce el origen e importancia del estudio de los insectos. 1.2 Identifica las principales herramientas y técnicas para la descripción y clasificación de insectos. 1.3 Distingue las definiciones y conceptos asociados a la clasificación taxonómica de insectos.	1.1 Pruebas teóricas.

<p>2. Comprende las principales estructuras y órganos correspondientes a la morfología de insectos.</p>	<p>2.1 Reconoce los estados juveniles de diversos órdenes de insectos y las principales diferencias morfológicas que presentan.</p> <p>2.2 Identifica las principales características morfológicas, composición y funciones de los órganos de insectos adultos.</p>	<p>2.1 Pruebas teóricas. Trabajos grupales.</p>
<p>3. Relaciona las funciones asociadas a los órganos internos y fisiología de los insectos.</p>	<p>3.1 Reconoce los principales procesos metabólicos y funciones internas de los insectos.</p> <p>3.2 Identifica los procesos hormonales relacionados al desarrollo y ciclo de vida de insectos y cómo éstos se relacionan mediante la secreción de hormonas y feromonas.</p> <p>3.3 Comprende los procesos y mecanismos para la metamorfosis final y reproducción de los insectos.</p>	<p>3.1 Pruebas teóricas.</p>
<p>4. Analiza los hábitos alimenticios y estrategias de organización diversos órdenes de insectos.</p>	<p>4.1 Reconoce las principales fuentes de alimento utilizadas por los insectos.</p> <p>4.2 Identifica las distintas estrategias de alimentación y particularidades sobre los aparatos bucales de los insectos.</p> <p>4.3 Reconoce las estrategias de vida social y eusocial presentes en algunos órdenes de insectos.</p>	<p>4.1 Trabajo escrito y presentación oral.</p>
<p>5. Define los principales órdenes de insectos considerados plaga, vectores de enfermedades, controladores biológicos y demás servicios ecosistémicos.</p>	<p>5.1 Asocia a órdenes y familias de insectos a la transmisión de enfermedades y potencial daño a especies vegetales y animales.</p> <p>5.2 Reconoce los principales órdenes de insectos vinculados a servicios ecosistémicos, tal como polinización, control biológico, entre otros.</p> <p>5.3 Categoriza los insectos considerados plaga primaria, secundaria y cuarentenaria en los sistemas silvoagropecuarios de Chile.</p>	<p>Prueba Teórica</p>

## 5. Unidades de Aprendizaje

### Unidad 1. Introducción y definiciones

- 1.1. ¿Qué es la entomología?.
- 1.2. Principales alcances y conceptos.
- 1.3. Herramientas modernas para clasificación.
- 1.4. Clasificación taxonómica.

### Unidad 2. Morfología externa.

- 2.1. Estados Preimaginales
- 2.2. Imagos.
- 2.3. Cabeza.
- 2.4. Tórax.
- 2.5. Abdomen.

### **Unidad 3. Morfología interna y fisiología.**

- 3.1. Sistema digestivo.
- 3.2. Sistema nervioso.
- 3.3. Sistema respiratorio.
- 3.4. Hormonas - Feromonas – Kairomonas.
- 3.5. Metamorfosis y ciclos de vida.

### **Unidad 4. Alimentación y organización.**

- 4.1. Fuentes de alimento.
- 4.2. Estrategias de alimentación.
- 4.3. Insectos sociales y eusociales.

### **Unidad 5. Diversidad de insectos.**

- 5.1. Planta – vector- enfermedad.
- 5.2. Controladores biológicos.
- 5.3. Polinizadores.
- 5.4. Servicios ecosistémicos.
- 5.5. Insectos plaga.

## **6. Recursos de Aprendizaje**

1. Cardé, R; Resh, V. 2009. Encyclopedia of insects. 2<sup>nd</sup> ed. Springer. 1168p.
2. Gillot, C. 2005. Entomology. 3<sup>rd</sup> ed. Springer. 831p
3. Gullan, P., Cranston P. 2014. The Insects. An outline of entomology. 5<sup>th</sup> ed. Wiley – Blackwell. 556p.
4. Lazo, W. 2015. Insectos de Chile: Atlas Entomológico. Ed. Universidad de Chile. 192p
5. Planelló *et al* 2015. Manual de entomología aplicada. Sanz y Torres. 396p

## **7. Comportamiento y ética académica:**

Se espera que los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que estén estipulados en el *Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén*, especialmente aquellos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0).

<-- hasta acá es el programa de las asignatura -->

## Planificación del curso

### 8. Responsables

<b>Académico (s) Responsable (s) y equipo docente</b>	Rodrigo Ojeda Rebolledo (responsable)		
<b>Contacto</b>	<a href="mailto:rodrigo.ojeda@uaysen.cl">rodrigo.ojeda@uaysen.cl</a>		
<b>Año</b>	2025	<b>Periodo Académico</b>	Primer semestre
<b>Horario clases</b>	Lunes 14:30 – 16:00; 16:15-17:45 hrs; Viernes 08:30 – 10:00 hrs.	<b>Horario de atención estudiantes</b>	A convenir con el profesor
<b>Sala / Campus</b>	Campus Lillo I y II		

### 9. Metodología de Trabajo:

Los contenidos del curso son desarrollados mediante clases expositivas y actividades prácticas guiadas por el profesor responsable. Durante las clases se espera (y se evalúa) la activa participación de los/as estudiantes en la generación de ideas y debate. La idea es desarrollar clases donde se genere un activo debate sobre los conceptos que guían cada una de las unidades de aprendizaje. Las clases en el aula se entienden entonces como espacios de co-aprendizaje, donde más que un flujo unidireccional del conocimiento, se espera que éste sea construido mediante el debate crítico.

Durante las clases se utilizará un proyector de imágenes y pizarrón. También se realizarán discusiones sobre material bibliográfico y audiovisual. Eventualmente, se podría contar con la presencia de algún/a expositor/a, para dar una presentación sobre algún tema específico vinculado con las unidades de aprendizaje.

Cada unidad de aprendizaje se evaluará con una evaluación teórica de proporción variable. Durante el transcurso de las unidades se contempla el desarrollo y seguimiento de trabajos prácticos a través de la investigación. Los instrumentos de evaluación serán informes, presentación y discusión de manuscritos científicos con los estudiantes.

### 10. Evaluaciones:

a) Evaluaciones y ponderaciones:

- Evaluación 1 : 20% (Teórico)
- Evaluación 2 : 25% (Teórico )
- Evaluación 3 : 25% (presentación oral)
- Evaluación 4 : 30 % (Teórico y/o actividades prácticas)

b) Examen:

Estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0. En el caso contrario, debe rendir examen cuyos contenidos son los revisados durante todo el semestre.

c) Ponderación Nota Final de la Asignatura:

- Nota de Presentación: 70%
- Nota de Examen: 30%

d) Requisitos de aprobación de asignatura (calificaciones y asistencia):

- La nota final exigida para aprobar la asignatura es 4,0 o mayor.
- La **asistencia mínima** exigida para aprobar la asignatura es de **65%**.

- La asistencia a las clases prácticas (laboratorios y terrenos) **es del 100%**. El no cumplimiento de estos porcentajes de asistencia será causal de reprobación de la asignatura
- 
- La nota mínima de presentación a examen es de 3,5.

e) Disposiciones reglamentarias de calificaciones y aprobación

- Todas las calificaciones, incluidos los promedios ponderados, se expresarán en cifras con un decimal. La centésima igual o mayor a cinco se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimará.
- En casos debidamente justificados ante la Secretaría Académica, el estudiante que no haya asistido a una evaluación tendrá derecho a rendir al menos una evaluación recuperativa en fecha establecida por el docente. Dicha evaluación tendrá una ponderación equivalente a aquella no rendida y deberá cubrir los mismos objetivos de evaluación.
- Se considerarán debidamente justificadas las inasistencias ante Registro Académico aquellas que estén respaldadas con certificados médicos, laborales o algún documento validado por la Unidad de Acceso y Desarrollo Estudiantil. Las inasistencias no justificadas a evaluaciones harán que ésta sea calificada con la nota mínima (1,0).

### 11. Otros aspectos asociados al funcionamiento del curso:

Durante el desarrollo de las sesiones de clases los teléfonos celulares deberán estar en silencio y guardados, a menos que el profesor específicamente requiera de estos equipos para la realización de su clase.

### 12. Planificación de las actividades de enseñanza- aprendizaje y de evaluación

Semana / Sesión	Resultado(s) de Aprendizaje	Tema (Unidades de aprendizaje) y actividades	Recursos utilizados o lecturas	Actividad(es) de Trabajo Autónomo
1 (10 mar)	RA1	1.1	3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
1 (10 mar)	RA1	1.2	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
1 (14 mar)	RA1	1.2	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
2 (17 mar)	RA1	1.3	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
2 (17 mar)	RA1	1.3	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
2 (21 mar)	RA1	1.4	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
3 (24 mar)	RA1	TERRENO	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
3 (24 mar)	RA1	TERRENO	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
3 (28 mar)	RA1	1.4	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
4 (31 mar)	RA1	1.4	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
4 (31 mar)	RA1	1.4	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
4 (04 abr)	RA1	1.4	1,2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
5 (07 abr)	RA2	2.1	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
5 (07 abr)	RA2	2.1	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
5 (11 abr)		<b>PRUEBA 1</b>		Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
6 (14 abr)	RA2	2.2	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.

6 (14 abr)	RA2	2.2	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
6 (18 abr)		FERIADO		Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
7 (21 abr)	RA2	2.4	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
7 (21 abr)	RA2	2.5	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
7 (25 abr)	RA3	3.1	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
8 (28 abr)	RA3	3.2	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
8 (28 abr)	RA3	3.2	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
8 (2 may)		INTERFERIADO		Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
9 (05 may)	RA3	3.3	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
9 (05 may)	RA3	3.4	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
9 (09 may)	RA3	3.4	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
10 (12 may)	RA3	3.5	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
10 (12 may)	RA3	3.5	2,3	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
10 (16 may)		PRUEBA 2		
11 (19 may)		4.1		Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
11 (19 may)	RA4	4.1	2,3,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
11(23 may)	RA4	4.2	2,3,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
12 (26 may)	RA4	4.2	2,3,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
12 (26 may)	RA4	4.3	2,3,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
12 (30 may)	RA4	4.3	2,3,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
13 (02 jun)	RA5	5.1	2,3,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
13(02 jun)	RA5	5.1	3,4,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
13 (06 jun)	RA5	5.2	3,4,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
14 (09 jun)	RA5	5.2	3,4,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
14 (09 jun)	RA5	5.3	3,4,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
14 (13 jun)	RA5	5.3	3,4,5	
15 (16 jun)		PRESENTACIONES		Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
15 (16 jun)		PRESENTACIONES		
15(20 jun)		FERIADO		Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
16 (23 jun)	RA5	5.4	3,4,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
16 (23 jun)	RA5	5.4	3,4,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas
16 (27 jun)	RA5	5.5	3,4,5	Estudiar lo visto en clases y las lecturas asociadas.
17 (30 jun)	RA5	5.5	3,4,5	

17 (30 jun)		<b>PRUEBA 3</b>		
17 (04 jul)		<b>PRUEBAS RECUPERATIVAS</b>		
18 (11 jul)		<b>EXAMEN FINAL</b>		
19 (24 jul)		<b>CIERRE DE ACTA</b>		