

## MECANIZACIÓN AGROPECUARIA (AGRICULTURAL MECHANIZATION)

### IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Nuevo)

CÓDIGO	SEMESTRE	SCT presencial	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
EPA-ING-032	Primavera	2,5	1,5	4	Ciclo Básico Aprobado	Ciclo Especializado, Asignatura Electiva Profesional	Departamento de Ingeniería y Suelos

SCT: Sistema de Créditos Transferibles. SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas.

### IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Antiguo)

CÓDIGO	SEMESTRE	UD presencial	UD Alumno	UD total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
	Primavera	5	3	8	Ciclo Básico Aprobado	Electiva Profesional	Departamento de Ingeniería y Suelos

UD: Unidad docente.

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura se centra en proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para comprender, aplicar y gestionar la maquinaria y los equipos utilizados en las actividades agrícolas y ganaderas.

En esta asignatura, los estudiantes aprenderán sobre los principios de la mecanización de labores agrícolas, incluyendo la selección y operación adecuada de maquinaria (agrícola y ganadera). Se abordarán temas relacionados con la optimización de recursos, la eficiencia en el uso de la energía y la tecnificación y mecanización de las labores agrícolas. Los estudiantes aprenderán a evaluar las necesidades específicas de cada situación agrícola o ganadera y a seleccionar la maquinaria adecuada para maximizar la productividad y minimizar los costos.

### TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

**Multidisciplinar**       Interdisciplinar       Transdisciplinar       Otro / No aplica

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconoce las tecnologías y operaciones mecanizadas y automatizadas del ámbito agropecuario, con el objetivo de identificar los aspectos claves para un desarrollo eficiente y adecuado de las tareas propias de una explotación agrícola.

- Analiza problemas simples que pueden acontecer en un emprendimiento del sector rural, haciendo propuestas que consideren el uso de herramientas tecnologías y operaciones mecanizadas y/o automatizadas y que signifiquen avances en eficiencia, productividad y sostenibilidad.

### ÁMBITOS DE ACCIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DEL/LA INGENIERO/A AGRÓNOMO/A

**Producción agropecuaria y alimentaria sostenible:** se refiere al diseño, gestión y evaluación de sistemas agropecuarios que optimicen la producción, protegiendo y conservando la biodiversidad y los recursos naturales. En un contexto territorial, se integran aspectos económicos, ambientales, sociales y culturales para abordar los desafíos productivos de los ecosistemas agropecuarios

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

Las clases teóricas serán del tipo expositivas, al inicio de cada sesión se hará un repaso de la clase anterior, luego el desarrollo de la clase, para finalizar con conclusiones o resumen de lo visto. Las actividades prácticas serán de visitas a terreno de las maquinarias que se hayan tratado en las clases teóricas.

Se contempla trabajar con seminarios que serán exposiciones de grupos de estudiantes sobre aspectos puntuales del temario del curso.

El trabajo práctico consistirá en un trabajo grupal donde deberán cuantificar para un predio puntual, sus requerimientos de maquinaria, capacidades, horas de uso, costo de estas horas, entre otros, todo esto en línea con la carta Gantt del o de los cultivos asociados a la explotación agrícola seleccionada.

### RECURSOS DOCENTES:

Se dispone de la página del curso en u-cursos, donde semanalmente se entregará información de las actividades, tareas, lecturas complementarias y actividades de terreno. Para los prácticos de laboratorio y terreno (si se dan las condiciones al final del semestre) se cuenta con el Laboratorio de Mecanización Agrícola y Bioenergía, así como de las instalaciones de maquinaria de la estación Experimental Antumapu.

### CONTENIDOS

Capítulos	Contenido
Introducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organización del curso</li> <li>● Importancia de la mecanización agrícola               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contexto histórico y evolución de la mecanización en la agricultura</li> <li>○ Beneficios de la mecanización en términos de eficiencia, productividad y sostenibilidad</li> </ul> </li> </ul>

Fuentes de Energía y Balance Energético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de energía: humana, animal y tractor</li> <li>• Balance energético</li> </ul>
Preparación y Habilitación de Suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de suelos</li> <li>• Labranza convencional, mínima y cero</li> </ul>
Establecimiento de cultivos y labores durante el crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos para abonar, siembra, trasplante y plantación</li> <li>• Métodos mecánicos y químicos para control y prevención de plagas y enfermedades</li> <li>• Equipamiento y regulación para aplicación de productos fitosanitarios, fertilizantes foliares y reguladores de crecimiento</li> </ul>
Cosecha, Almacenaje, Procesamiento y Automatización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de cosecha mecánica (cultivos, forraje, frutales, etc.)</li> <li>• Construcción de silos, mecanización de packings</li> <li>• Prensado y molienda mecanizada de productos agroindustriales</li> <li>• Sensores, programadores y placas electrónicas</li> <li>• Equipamiento para producción pecuaria, ordeña, comederos, acuicultura</li> <li>• <b>Costos asociados a la mecanización, con énfasis en "¿arrendar o comprar?"</b></li> </ul>

#### PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

Profesor	Departamento	Especialidad o área
Ian Homer Bannister, Ingeniero Agrónomo Dr.	Departamento de Ingeniería y Suelos	Ingeniería de sistemas agrícolas: mecanización. Energías renovables para la agricultura sustentable.

#### EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Instrumentos	Ponderación (%)
Pruebas:	
Control teórico de integración 1	25%
Control teórico de integración 2	25%
Control teórico de integración 3	25%
Elaboración Informes grupales	10%
Trabajo Final	15%
<b>Nota presentación a examen (NPE)*</b>	<b>75%</b>
<b>Examen</b>	<b>25%</b>

\*Si la NPE es igual o mayor a 5,0 el alumno puede optar a no rendir el examen y obtener como nota final la nota de presentación, siempre y cuando se cumpla con el requisito de asistencia y que las Notas parciales, con un 25 % de ponderación o más, tengan nota mayor o igual a 4,0.

Cuando la NPE sea inferior a 5,0, excepcionalmente podrá aplicarse el criterio del profesor(a)

## BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

- Arias Paz, M. (1998). *Tractores - 15ª edición*. Cie Inversiones Editoriales.
- Arnal Atares, P., & Laguna Blanca, A. (1996). *Tractores y motores agrícolas*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Carrero, J. M. (1996). *Maquinaria para tratamientos fitosanitarios: métodos y aparatos para aplicación de plaguicidas*.
- Candelon, P. (1971). *Las máquinas agrícolas*.
- Donato de Cobo, L. B. (1988). *Selección y dimensionamiento de la maquinaria agrícola en función de la potencia y condiciones de trabajo*.
- Magdalena, J. C., Castillo Herrán, B., Di Prinzi, A., Homer Bannister, I., & Villalba, J. (2010). *Tecnología de aplicación de agroquímicos*. CYTED y EEA Alto Valle, INTA.
- Ortiz Cañavate, J. (2003). *Máquinas agrícolas y su aplicación*.

## RECURSOS WEB

IICA.

<https://opsaa.iica.int/resource-1487-la-mecanizacion-agricola,-una-herramienta-valiosa-en-la-agricultura-sustentable>.

Base de datos artículos agrícolas publicados en España.

<https://www.mapa.gob.es/app/biblioteca/articulos/consulta.asp>

Empresas representante en Chile:

DERCO: <https://www.dercomaq.cl/productos?negocios=agricola>

SALFA: <https://www.salfaagricola.cl/>

COPEVAL: <https://www.copeval.cl/maquinaria.html>

Repuestos : <https://agroplanet.cl/>