

## TRACTORES AGRICOLAS (AGRICULTURAL TRACTORS)

### 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-063	Primavera	2	2	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

Esta asignatura tiene por objetivo introducir a los estudiantes en las tecnologías y operación de los tractores agrícolas, logrando la capacidad de analizar los parámetros necesarios para seleccionar un tractor agrícola, considerando un correcto funcionamiento de acuerdo a la labor de trabajo y máxima eficiencia en su operación.

Durante el curso, los estudiantes aprenderán los principios básicos de funcionamiento de los tractores agrícolas, incluyendo sus componentes y sistemas. Se explorarán los diferentes tipos de tractores utilizados en la agricultura, así como conocer algunas de las herramientas y equipos que se pueden acoplar a ellos.

Se estudiarán las técnicas de operación segura de los tractores agrícolas, incluyendo aspectos como la conducción, el mantenimiento preventivo, la seguridad en el trabajo y los protocolos de emergencia. Los estudiantes también adquirirán habilidades prácticas mediante la realización de actividades de manejo de tractores en el campo, donde podrán aplicar los conocimientos teóricos adquiridos.

### TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

Multidisciplinar
  Interdisciplinar
  Transdisciplinar
  Otro

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conoce los componentes y sistemas del tractor agrícola, de manera de manejar en forma correcta esta maquinaria agrícola de acuerdo a las diferentes labores propias de una explotación agrícola.
- Comprende el funcionamiento de un tractor agrícola, para optimizar su rendimiento y satisfacer los requerimientos de una explotación agrícola, considerando los aspectos de seguridad, eficiencia y sostenibilidad ambiental.
- Identifica la variedad de tractores agrícolas de acuerdo a requerimientos específicos de potencia, tamaño y funcionalidad en distintas actividades agrícolas, considerando factores como el tipo de cultivo, el terreno y las necesidades operativas.

## 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)

De enseñanza: Clases presenciales con aspectos teóricos prácticos y actividades en terreno (cuando las condiciones lo permiten).

De aprendizaje: Seminarios, trabajo grupal, trabajo individual y lecturas.

**RECURSOS DOCENTES** Clases presenciales con medios audiovisuales. 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 se cuenta con el Laboratorio de Mecanización Agrícola y Bioenergía, así como de las instalaciones de maquinaria de la estación Experimental Antumapu, contando de esa forma con la presencia de maquinarias agrícolas, como maquetas, motores diseccionados entre otros

## CONTENIDOS

Capítulos	Contenido
<b>Introducción</b>	Clasificación de los tractores agrícolas El tractor como fuente de potencia Principios básicos de funcionamiento de un motor diesel y bencinero
<b>Componentes y sistemas del tractor</b>	Sistema de transmisión Sistema de rodado (tipos de neumáticos utilizados en tractores agrícolas) Sistema hidráulico

	<p>Controles de operación de los distintos mecanismos del tractor como de equipos acoplados a él</p> <p>Trabajos con herramientas (Tipos comunes de implementos agrícolas)</p> <p>Cálculo de la capacidad de carga y arrastre del tractor (mediciones de capacidad)</p>
<b>Gestión y mantenimiento del tractor</b>	<p>Costo de operación</p> <p>Mantenimiento y reparaciones (programa de mantenimiento preventivo para tractores agrícolas)</p> <p>Seguridad en la operación del tractor (normas de seguridad y prevención de accidentes relacionados con tractores agrícolas)</p>

**PROFESORES PARTICIPANTES** (Lista no excluyente)

<i>Profesora</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Ian Homer B., Ingeniero Agrónomo Dr. (encargado)	Departamento de Ingeniería y Suelos	Ingeniería de sistemas agrícolas: mecanización. Energías renovables para la agricultura sustentable.
Oscar Seguel S., Ingeniero Agrónomo Dr.	Departamento de Ingeniería y Suelos	Física de suelos

**EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación</i>
Pruebas:	
Trabajo resistencia de suelos	25%
Trabajo Motores	25%
Trabajo caja de cambio	25%
Trabajo final	25%
<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

- ARIAZ PAZ M. 1998 Tractores Ed. Dossat S.A. Madrid, España.
- ARNAL ATARES-LAGUNA, BLANCA. 1996. Tractores y Motores Agrícolas.
- BERLIJN J.D. 1962. Tractores y maquinaria agrícola, tomo II, Editorial de la Universidad Agraria, La Molina, Lima, Perú.
- DANKER, C. 1961. " Manual de técnicas" Agrícolas Ediciones Omega España.
- GARCÍA LÓPEZ. 1993. Tractor Agrícola. Editorial Mundi-Prensa, Madrid, España.
- GUADILLA, A. 1989. Tractores: mecánica, reparación, mantenimiento. Ediciones CEAC. Barcelona, España. 708p.
- JOHN DEERE. 1990. " Motores"; "Trenes de fuerza"; "Tractores"; "Fundamentos de operación de maquinarias". John Deere Technical Services. Dep. F.
- VILLA, R. 2003. El tractor agrícola. Publicación Docente N°1. Universidad de Chile Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago.