



Asignatura: Tecnologías del Medio Rural	Código:142214009
Rural Electrification, Agricultural Mechanization, Rural Road	Tipo: T
Titulación: Ingeniero Agrónomo	Curso: 4º
Equipo docente: Bernardo Martín Górriz, José Miguel Molina Martínez	Cuatrimestre: 1º
Departamento: Ingeniería de los Alimentos y del Equipamiento Agrícola	Créditos (T+P): 6+1,5

Programa de la asignatura:

Capítulo 1.- Automatización agrícola:

Bloque temático I: Fundamentos de electrónica.

- Tema 1.- Componentes electrónicos básicos
- Tema 2.- Circuitos electrónicos
- Tema 3.- Sensores, transductores y acondicionadores de señal

Bloque temático II: Automatización y control

- Tema 4.- Principios de automatización y control.
- Tema 5.- Lógica básica de automatismos.
- Tema 6.- Simbología y dispositivos de mando automáticos.
- Tema 7.- Automatismos en lógica cableada.
- Tema 8.- Estructura de los autómatas programables.
- Tema 9.- Programación de autómatas.
- Tema 10.- Diseño de cuadros eléctricos con autómatas programables.

Programa de Prácticas

- Práctica nº1.- Montaje y verificación de circuitos electrónicos
- Práctica nº2.- Automatización en lógica cableada y programada.

Bibliografía:

- Balcells J., Romeral J.L. 1997. Autómatas programables. Marcombo.
- Gil Padilla A. J. 1990. Electrónica general. MacGraw Hill.
- Pallás-Areny R. 1994. Sensores y acondicionadores de señal. Marcombo.
- Kuo B.C. 1996. Sistemas de control automático. Prentice Hall.

Evaluación de este capítulo:

- 80% de la nota: examen sobre aspectos teóricos y prácticos expuestos en clases de teoría.
- 20% de la nota: preguntas en examen de las prácticas.

Capítulo 2.- Mecanización agraria:

Bloque temático I: Circuitos hidráulicos de aperos y máquinas

- Tema 1.- Fundamentos y principios básicos de la transmisión y control hidráulico
- Tema 2.- Elementos fundamentales de un circuito
- Tema 3.- Circuitos hidráulicos de aperos y máquinas

Bloque temático II: Maquinaria para la recolección de cultivos hortofrutícolas y forrajes:

- Tema 4.- Maquinaria para la recolección de cereales y leguminosas grano.
- Tema 5.- Maquinaria para la recolección de cultivos hortícolas.
- Tema 6.- Maquinaria para la recolección de frutales, frutos secos, olivo y vid.
- Tema 7.- Maquinaria para la recolección de algodón.
- Tema 8.- Maquinaria para la recolección de remolacha.
- Tema 9.- Agricultura de precisión.

Bloque temático III: Costes de utilización de las máquinas agrícolas.

- Tema 10.- Costes de utilización de las máquinas agrícolas
- Tema 11.- Tiempos y capacidades de trabajo de las máquinas agrícolas



Programa de Prácticas: Mecanización agraria

Práctica nº1.- Equipos de recolección: videos didácticos

Práctica nº2.- Casos prácticos de costes de maquinaria. Aula de informática.

Bibliografía:

Gil Sierra J. 1999. Elementos hidráulicos en los tractores y máquinas agrícolas. Mundi-Prensa.

Gracia C., Palau E. 1983. Mecanización de los cultivos hortícolas. Mundi-prensa. Madrid.

Martín B. 2005. Tecnologías del Medio Rural: Selección de maquinaria en explotaciones agrícolas. ETSIA. UPCT. Cartagena.

Ortiz Cañavate J. 1989. Técnicas de la mecanización agraria. Mundi-Prensa.

Evaluación de este capítulo:

Bloque temático I: Circuitos hidráulicos de aperos y máquinas:

40% de la nota (en examen).

Bloque temático II: Maquinaria para la recolección de cultivos hortofrutícolas y forrajes:

40% de la nota (en examen).

Bloque temático III: Costes de utilización de las máquinas agrícolas.

20% de la nota (en prácticas; para obtenerla es necesario la asistencia a prácticas en el aula de informática y la entrega del trabajo de prácticas).

Observaciones:

La docencia de esta asignatura se complementa con Aul@ Virtual

Todos los libros que se citan en la bibliografía se encuentran en la biblioteca de la Universidad.

Capítulo 3.- Obras de tierra

Tema 1.- Caminos rurales. Criterios generales y geometría

Tema 2.- Determinaciones a realizar antes de la ejecución de un camino rural

Tema 3.- La estabilización de suelos

Tema 4.- La explanación y las obras de fábrica

Tema 5.- El firme. Dimensionado

Tema 6.- Estabilidad de taludes

Tema 7.- Maquinaria de movimiento de tierras en obras agrícolas

Práctica:

Visita a una empresa de elaboración de áridos y a un camino rural durante su ejecución.

Bibliografía:

Martín B., Martínez V. 2005. Tecnologías del Medio Rural: Obras de tierra. ETSIA. UPCT. Cartagena.

Dal-Re R. 1996. Caminos Rurales. Mundi-prensa. Madrid.

Evaluación de este capítulo:

80% de la nota: examen sobre aspectos teóricos y prácticos expuestos en clases de teoría.

20% de la nota: preguntas en examen de la visita de prácticas.