
Curso:	2005/2006
Asignatura:	MOTORES Y MÁQUINAS AGRÍCOLAS
Estudios:	I.T.A. Explotaciones.Agropecuarias
Código:	26002107
Ciclo:	Primero
Curso:	Segundo
Cuatrimestre:	Primero
Carácter:	Troncal
Créditos teóricos:	3
Créditos prácticos:	1.5
Área:	Ingeniería Agroforestal
Departamento:	Ingeniería Rural
Descriptores:	Motores y máquinas. Máquinas agrícolas. El tractor, características y aplicaciones.

Objetivos

El objetivo de la asignatura es que los alumnos profundicen en el conocimiento teórico y práctico de los motores y máquinas agrícolas. Por otro lado, se presta especial atención al estudio de los distintos tractores agrícolas, su diseño, estática y dinámica, balance energético, interacción con el terreno y regulaciones; así como a las principales máquinas agrícolas utilizadas en la actualidad.

Contenidos

• Temario de teoría

- Tema 1. La mecanización agrícola.
- Tema 2. El tractor. Constitución y elementos.
- Tema 3. El motor. Elementos y sistemas.
- Tema 4. Ciclos teóricos de los motores endotérmicos.
- Tema 5. Ciclos reales. Rendimientos.
- Tema 6. Comportamiento del motor en alimentación máxima y en alimentación parcial.
- Tema 7. Embragues. Elementos y cálculo.
- Tema 8. Caja de cambios, diferencial y reducción final.
- Tema 9. Sistemas de enganche y de transmisión de energía.
- Tema 10. Estática y dinámica del tractor. Balance de Potencias.
- Tema 11. El suelo y la maquinaria para su transformación.
- Tema 12. Maquinaria para siembra y transplante.
- Tema 13. Maquinaria para el abonado.
- Tema 14. Sistemas de aplicación de productos fitosanitarios.
- Tema 15. Costes y selección de maquinaria.

• Temario de prácticas

1. Características y elementos principales de un tractor, clasificaciones y tipos.
2. Aperos de labranza utilizados con los tractores.
3. Sistema de transmisión de un tractor. Transmisión mediante engranajes. Componentes y funcionamiento. Embrague.
4. Partes y sistemas que componen los motores agrícolas.
5. Ensayo al freno de un motor diesel. Curvas características de un motor.

6. Principales máquinas agrícolas utilizadas con los tractores. Abonadoras, sembradoras y máquinas para distribución de productos fitosanitarios.
7. Balance de potencias en un tractor. Cálculo de la máxima pendiente por la que sube un tractor en función del equilibrio de fuerzas estáticas y dinámicas y de la distribución de potencias.

Evaluación

La asignatura se evalúa a partir del examen final, el cual consta de dos partes. La primera está formada por cuestiones cortas de teoría/práctica, y representa entre el 30 y el 40% de la nota final del examen. La segunda está formada por uno o varios problemas, y contribuye entre el 60 y el 70% a la nota final del examen.

Bibliografía básica

- Arias Paz M., 1987.- Tractores. Ed Dossat.
- Arnal P.V. y Laguna A., 1989.- Tractores y motores agrícolas. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- Gil Sierra J., 1998.- Elementos hidráulicos en los tractores y las máquinas agrícolas. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Gracia C. y Palau E., 1983.- Mecanización de los cultivos hortícolas. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Gracia C. y Val L., 1999.- Mecanización de la distribución de productos fitosanitarios. Escuela Politécnica de Valencia. Servicio de Publicaciones.
- Laguna A., 1997.- Maquinaria agrícola. Constitución, funcionamiento, regulaciones y cuidados. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Linares P., 1996.- Teoría de la tracción en tractores agrícolas. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid.
- Ortiz-Cañavate J. y Hernanz J.L., 1989.- Técnica de la mecanización agraria. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Ortiz-Cañavate J., 2003.- Las máquinas agrícolas y su aplicación. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Ortiz-Cañavate J., 2005.- Tractores. Técnica y seguridad. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Sánchez-Girón Renedo, V., 1996.- Dinámica y mecánica de suelos. Ediciones Agrotécnicas, S.L. Madrid.

Bibliografía complementaria

- López Martínez J.A. y Valera Martínez D.L., 1998.- *Manual de prácticas y complementos teóricos. Motores y máquinas agrícolas*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, Almería. 125 pp.
- López Martínez J.A. y Valera Martínez D.L., 1999.- *Fundamentos de motores y máquinas agrícolas*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, Almería. 166 pp.
- López Martínez J.A., Callejón Ferre A.J. y Valera Martínez D.L., 2001.- *Problemas resueltos de motores y maquinaria agrícola*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, Almería.
- Sánchez-Hermosilla J. y Pérez R., 1999.- *Mecanización agraria. Problemas resueltos*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, Almería.