

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL I

CURSO: 2

TIPO: **TRONCAL** - Nº HORAS SEMANALES: 9

PLAN DE ESTUDIOS: **INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA** (BOE 30-01-99)

ESPECIALIDAD: **INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS**

DPTO.: **INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA**

AREA: **INGENIERÍA MECÁNICA/MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS**

PROFESORES:

**CURSO
ACADÉMICO
2003-2004**

**NOMBRE PROFESORES
Carlos Zapater Unceta/ Alberto Martínez Martínez**

OBJETIVOS

Asignatura de ciencias de la ingeniería acerca de los fundamentos mecánicos y térmicos de las máquinas e instalaciones de la industria agroalimentaria.

ORGANIZACIÓN DOCENTE

Curso: 3º

Duración cuatrimestral, 9 créditos (4,5 teóricos /4,5 prácticos)

BIBLIOGRAFIA

Ortíz Cañabate, J. "Las máquinas agrícolas y su aplicación", Mundi-Prensa, Madrid, 1995

Arnal Atares, P.V. "Tractores y motores agrícolas". Mundi-Prensa, Madrid 1996

Moran, M.J., Shapiro, H.N., "Termodinámica Técnica ", Reverté, Barcelona, 1993.

Aguilar, F., Montero, E. "Tablas y gráficos de termodinámica y termotecnia", Servicio de publicaciones EPS, Burgos, 1994

PROGRAMA

A. MÁQUINAS TÉRMICAS

A1.- Termodinámica Técnica

Sistemas termodinámicos. Estado de equilibrio. Cambio de estado y proceso. Presión.

Concepto de temperatura. Escalas termométricas. Trabajo. Calor. Energía interna.

Entalpía. Primer principio de la Termodinámica. Entropía. Segundo principio de la

Termodinámica. Propiedades de las sustancias puras. Superficie PVT. Vapor húmedo.

Ciclos termodinámicos. Motores térmicos. Ciclo Otto y Diesel. Ciclos de las turbinas de vapor.

A2.-Transmisión de Calor

Transmisión de calor. Propiedades de los materiales. Conducción. Convección forzada. Convección libre. Radiación.

A3.- Generación e Intercambio de Calor

Procesos de combustión. Rendimiento y control de la combustión. Propiedades de los combustibles. Calderas. Quemadores. Intercambiadores de calor.

A4.- Generación de Frío

Fluidos refrigerantes. Máquinas frigoríficas de compresión mecánica. Máquinas frigoríficas de absorción.

A5.- Climatización

Psicrometría del aire húmedo. Procesos psicrométricos. Ventilación. Secado. Introducción a las instalaciones de climatización.

A6.- Generación de vapor

Tipos de vapor. Condensadores. Secadores. Líneas de distribución de vapor. Purgadores.

B. MÁQUINAS MECÁNICAS

B1.- Elementos de Transmisión en las Máquinas

Árboles de transmisión. Acoplamientos. Embragues. Correas. Cadenas.

B2.- Trenes de Engranajes y Lubricación en las Máquinas

Ruedas dentadas. Relación de transmisión. Trenes de engranajes. Lubricantes y tipos de lubricación.

B3.- Tractores y Motores Agrícolas

Partes constituyentes del tractor. El motor Diesel. Sistemas de alimentación, refrigeración y engrase. Embrague. Caja de cambios. Diferencial. Toma de fuerza. Elevador hidráulico. Frenos. Dirección.

B4.- Principales Equipos de Alzado, Siembra y Plantación

Tipos de arados. Aperos para labores complementarias. Tipos de sembradoras. Máquinas plantadoras y trasplantadoras.

B5.- Principales Máquinas de Tratamiento y Recolección

Equipos de abonado. Pulverizadores. Segadoras. Empacadoras. Cosechadoras. Vendimiadoras. Recolección de frutas y hortalizas.

Burgos 28-09-02