



GUÍA DOCENTE 2013-2014

**Maquinaria Agroalimentaria y Control de Procesos**

**1. Denominación de la asignatura:**

Maquinaria Agroalimentaria y Control de Procesos

**Titulación**

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural (curso de adaptación esp. explotaciones agropecuarias)

**Código**

7032

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Ingeniería del Medio Rural

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería Electromecánica

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

Carlos García Güemes y José Manuel Luis Gutiérrez

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

1º, primer semestre

**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria



**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

Competencias específicas:

E.TE.03 a) Conocimientos, aptitudes y capacidades de desarrollo sobre procesos en las Industrias Agroalimentarias.b) Capacidad para establecer diagramas de la tecnología vinculada a las industrias alimentarias.

E.TE.05 Capacidad para planificar y diseñar líneas de procesado de alimentos.

E.TE.07 Capacidad para la selección, y desarrollo de proyectos de instalación y mantenimiento de equipos y maquinas auxiliares, su automatización y el control de procesos.

E.TE.10 Capacidad para resolver problemas de modelización y optimización.

Competencias generales

G.01Capacidad de comunicación oral, escrita y a través de la imagen, en español y/o en otra lengua extranjera. Instrumental Académica

G.03 Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección. Instrumental Sistémica

G.04 Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias. Instrumental Personal Académica

G.05 Capacidad de gestión eficaz y eficiente: espíritu emprendedor,iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación. Instru-mental Sistémica

G.06 Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.Sistémica Académica

G.08 Capacidad de trabajo en equipo. Personal



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El alumno debe adquirir conocimientos teóricos y prácticos de los fundamentos mecánicos de los elementos básicos de las industrias agrarias.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Saber diferenciar entre mecanismos y máquinas.</li><li>- Saber calcular la energía aportada a la máquina para realizar un trabajo.</li><li>- Saber calcular la potencia de la máquina así como el rendimiento.</li><li>- Saber calcular la relación de transmisión de un tren de engranajes.</li><li>- Conocer los fundamentos de transmisión de potencia mediante correas y cadenas.</li><li>- Conocer el funcionamiento de los transportadores y maquinaria habitual en la industria.</li></ul> <p>El alumno debe adquirir conocimientos teóricos y prácticos de los fundamentos básicos de un Sistema de Control Automatizado.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer la estructura de control de un Proceso Industrial automatizado</li><li>- Saber diseñar un Sistema de Control automatizado</li><li>- Saber diseñar esquemas eléctricos y neumáticos de instalaciones automatizadas</li><li>- Saber realizar el control de procesos industriales con tecnologías de control</li><li>- Saber modelar y programar autómatas programables</li></ul> |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>1. Sistemas de transporte en industrias agrarias</b></p> <p><b>Transportador de Banda</b></p> <p><b>Transportador de rodillos</b></p> <p><b>Transportador de Cangilones</b></p> <p><b>Otros sistemas de transporte</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



## **2. Transmisión de potencia**

**Correas y Cadenas**

**Trenes de engranajes**

## **3. Máquinas de procesos comunes en la industria agroalimentaria**

**Envasado y paletizado**

**Embotellado/etiquetado**

## **4. Maquinaria en industrias específicas**

**Cárnica**

Incluye embutido, jamón y morcilla

**Pan y pastelería**

**Cerveza**

**Aceite**

Incluye oliva virgen (almazara) y refinado

**Industrias lácteas**

**Conservas**

**Vino**

**Otras industrias**



## **5. Automatización y Control de Procesos**

**Introducción**

**Definiciones y Términos**

**Tipos de Procesos Industriales**

**Formas de Realizar el Control de un Proceso**

**Sistemas Automatizados**

**Tecnologías de Control**

**Sistemas de Supervisión y Control de Procesos Industriales**

## **6. Automatismos Industriales**

**Neumáticos**

**Hidráulicos**

**Eléctricos**

## **7. Autómatas Programables**

**Arquitectura Interna del Autómata**

**Configuración del Autómata**



**Programación del Autómata**

**9.3- Bibliografía**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Casp Vanaclocha, Ana, (2003) Procesos de conservación de alimentos, Mundi-Prensa, Madrid,

Enrique Mandado Pérez, (2009) Autómatas Programables y Sistemas de Automatización, 2ª, ITES-Paraninfo,

J. Peláez, E. García, (2000) Neumática Industrial. Diseño, Selección y Estudio de Elementos Neumáticos, CIE DOSSAT,

López Roa, Agustín, (2002) Cintas transportadoras, Cie Dossat 2000, Madrid,

López Roa, Agustín, (2004) Transporte Mecánico continuo de materiales sólidos a granel, A.L.R., Madrid,

Madrid Vicente, Antonio, (2001) Nuevo manual de industrias alimentarias, Mundi-Prensa, Madrid,

Ramón Piedrafita Moreno, (2004) Ingeniería de la AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, , Ra-Ma,

**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología                       | Competencia relacionada                           | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases teóricas                   | E.TE.03, E.TE.05, E.TE.07, E.TE.10                | 28                 | 48               | 76             |
| Clases prácticas                  | E.TE.07, E.TE.10, G.03, G.05                      | 18                 | 24               | 42             |
| Exposición pública                | E.TE.03, G.01, G.06                               | 4                  | 4                | 8              |
| Realización de trabajos y pruebas | E.TE.03, E.TE.05, E.TE.07, G.01, G.05, G.06, G.08 | 4                  | 20               | 24             |
| <b>Total</b>                      |                                                   | 54                 | 96               | 150            |



### 11. Sistemas de evaluación:

En convocatoria ordinaria, cada una de las partes (maquinaria y control de procesos) deberá ser aprobada separadamente, haciendo media de ambas.

| <b>Procedimiento</b>                                                               | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Evaluación continua de clases teóricas                                             | 25 %                                     | 25 %                                     |
| Evaluación continua de prácticas/trabajo en grupo                                  | 25 %                                     | 25 %                                     |
| Prueba final escrita de teoría                                                     | 25 %                                     | 25 %                                     |
| Prueba final escrita de problemas                                                  | 25 %                                     | 25 %                                     |
| Los procedimientos de evaluación continua no serán recuperables en 2ª convocatoria | 0 %                                      | 0 %                                      |
| <b>Total</b>                                                                       | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |

### Evaluación excepcional:

Constará de una prueba oral sobre los contenidos teóricos de la asignatura (40%) en la que se formularán al menos 5 preguntas, una prueba práctica con uno o varios supuestos (35%) y la entrega de un trabajo escrito sobre el tema que se le asigne al alumno (25%). En cada parte deberá obtener al menos el 40% de la calificación máxima.

### 12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Presentaciones ppt, manejo y aprendizaje de software específicos, visita industrias

### 13. Calendarios y horarios:

Martes de 19,30 a 21,30 (prácticas) y miércoles de 19,30 a 21,30 (teoría)

### 14. Idioma en que se imparte:

Castellano