

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
MAQUINARIA PARA HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA  
Curso académico: 2013-2014**

Identificación y características de la asignatura			
Código	501230		Créditos ECTS
			6
Denominación (español)	<b>Maquinaria para Hortofruticultura y Jardinería</b>		
Denominación (inglés)	Machinery for Horticulture and Gardening		
Titulaciones	Grados de Ingeniería en Hortofruticultura y Jardinería.		
Centro	Escuelas de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Quinto (5º)	Carácter	Obligatoria
Módulo	Común a la rama agrícola		
Materia	Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas.		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
<b>Rodrigo Alonso Pinzón Díaz</b>	D-610 Edif. Tierra de Barros.	<a href="mailto:ralonso@unex.es">ralonso@unex.es</a>	<a href="http://www.unex.es/unex/centros_uex/centros/eia/">http://www.unex.es/unex/centros_uex/centros/eia/</a>
Breve descripción del contenido			
Área de conocimiento	Ingeniería Agroforestal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias			
<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA:</p> <p>CETE3: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería</p> <p>CETE5: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.</p>			

## Temas y contenidos

**La asignatura aporta los conocimientos pertinentes de fundamentos Maquinaria Agrícola para la Hortofruticultura y Jardinería**

### Temario de la asignatura

#### **BLOQUE I: EL TRACTOR AGRICOLA.**

##### **Denominación del tema 1.-El Tractor agrícola.**

Contenido del tema 1:

Conceptos fundamentales del tractor.- Funciones que debe cumplir.- Especificaciones y formas comerciales.- Evolución histórica de los tractores.- Factores limitativos: peso y potencia.- Relación entre estos factores.- Estado actual del parque de tractores en España.

#### **BLOQUE II: LABOREO DEL SUELO.**

##### **Denominación del tema2.- El laboreo del suelo. Primario y secundario.**

Contenido del tema 2:

Generalidades.- Teorías del laboreo.- Determinación experimental de las características mecánicas del suelo.- El tempero.- Forma de realizar las labores.- Clasificación de las labores.

Equipos para labores primarias.- Arados de vertedera.- Arados de disco.- Arados grada.- Subsoladores y escarificadores.- Fresadoras.

Equipos para labores secundarias.- Gradas de discos, de púas y canadienses.- Cultivadores.- Rodillos. Motocultores y motoazadas.

#### **BLOQUE III: APLICACIÓN DE FERTILIZANTES.**

##### **Denominación del tema 3: Abonado orgánico e inorgánico.**

Contenido del tema 3:

Clasificación.- Distribuidores de estiércol y purín. - Abonadoras de ancho constante. - Abonadora centrífuga y de boquilla oscilante. - Abonadoras localizadoras. - Fertiirrigación.

#### **BLOQUE IV. MAQUINARIA DE SIEMBRA, PLANTACION Y APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS.**

##### **Denominación del tema 4: Sembradoras y plantadoras.**

Contenido del tema 4:

Sembradoras: clasificación.- Sembradoras a voleo.- Sembradoras en líneas: a chorrillo, a golpes y a marco real.- Sembradoras de precisión.  
Máquinas para la plantación.- Sistemas con distintos grados de mecanización.- Máquinas trasplantadoras.- Aclaradoras mecánicas y eléctricas.

### **Denominación del tema 5: Equipos para tratamientos fitosanitarios.**

Contenido del tema 5:

Equipo pulverizador.- Tipos de tratamiento. Tipos de pulverización. Pulverización hidráulica, hidroneumática, neumática, centrífuga, electrostática y termo neumática. Elementos del pulverizador elemental. Bombas y boquillas y otros elementos. Empleo de la aviación. Etiquetado. Normativa legal.

## **BLOQUE V. OPERACIONES DE CULTIVO Y RECOLECCIÓN.**

### **Denominación del tema 6: Recolección de hortalizas, frutales y vid.**

Contenido del tema 6:

Operaciones de cultivo y recolección de hortalizas. Tomate, pimiento, zanahoria, espinaca, lechuga, ajo, cebolla, judía verde, guisante y haba.

Operaciones de cultivo y recolección de frutales. Maquinaria para otras recolecciones

Operaciones de cultivo y recolección de viñas. Vendimiadoras.

## **BLOQUE VI. MAQUINARIA DE JARDINERIA, INVERNADERO Y ZONAS DEPORTIVAS.**

### **Denominación del tema 7: Mantenimiento de zonas verdes y ajardinadas, invernaderos y espacios deportivos.**

#### **Contenido del tema 7: Maquinaria específica.**

Maquinaria para mantenimiento de zonas verdes y jardines.

Maquinaria para zonas verdes deportivas.

Maquinaria en invernaderos y viveros.

### **Prácticas en laboratorio o de campo**

Denominación del tema: PRACTICA 1.

Contenido del tema: El tractor agrícola y el laboreo del suelo.

Denominación del tema: PRACTICA 2.

Contenido del tema: Abonadoras, sembradoras y plantadoras.

Denominación del tema: PRACTICA 3.

Contenido del tema: Tratamientos plaguicidas.

Denominación del tema: PRACTICA 4.  
 Contenido del tema: Maquinaria de recolección. Mantenimiento césped deportivo.

Denominación del tema: PRACTICA 5.  
 Contenido del tema: Problemas.

### Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	7,5	2,5		1,0	4,0
2	20	6		1,0	13
3	16	4,5		1,0	10,5
4	16	4,5		1,0	10,5
5	18	5		1,0	12
6	25	7,5		1,3	16,2
7	25	7,5		1,2	16,3
Clases Prácticas					
1	4,5		4,5		
2	4,5		4,5		
3	4,5		4,5		
4	4,5		4,5		
5	4,5		4,5		
<b>Evaluación del conjunto</b>					
	<b>150</b>	<b>37,5</b>	<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>82,5</b>

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).  
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Sistemas de evaluación (3)

**Nota: se obtiene ponderado de la siguiente manera:**

**Cuestiones elementales:** Se evaluarán conocimientos elementales previos que el alumno debe dominar de forma inexcusable. El alumno que no supere este apartado, no se le corregirá el resto del examen.

**Teoría 1:** Preguntas tipo test. (35%).

**Teoría 2:** Desarrollo de preguntas cortas, esquema y demostraciones. (30%).

**Ejercicios:** Resolución de ejercicios y casos prácticos. (35%)

**Prácticas:** La asistencia a las clases práctica será obligatoria para todos los alumnos y será requisito indispensable para aprobar la asignatura el ser APTO. De la realización de las tareas en

Las propuestas y del informe o memoria a realizar en su caso, se llevará un registro. Una vez finalizadas se publicará en el tablón de anuncios con la calificación de "APTO" o "NO APTO".

**Trabajo de curso:** el alumno debe realizar un trabajo de curso de todo el bloque formativo, el mismo será obligatorio para poder aprobar la asignatura.

En ningún caso se realizará la media aritmética si en una de las partes la calificación es inferior a 4,0 puntos, sobre 10, en algún apartado. En este supuesto la nota final será la correspondiente a la parte que impide la realización de la media.

Para compensar con alguna de las otras partes de la evaluación será necesario obtener una nota mínima de 4,0 sobre 10 en la parte a compensar y no pudiendo tener dos o más partes suspenso.

### Bibliografía y otros recursos

- 1.- Ortiz Cañavate, J. y Hernanz J.L. Técnica de la mecanización agraria. ISBN: 84-7114-215-5. Ed. Mundi-prensa. Madrid.
- 2.- Arnal Atares, Pedro. Tractores y motores agrícola. ISBN 84-491-0230-8. Madrid
- 3.- Laguna Blanca, A. Maquinaria Agrícola, constitución, funcionamiento, regulaciones y cuidados. ISBN: 84-491-0291-X. Madrid.
- 4.- Márquez Delgado, L. Maquinaria Agrícola para la preparación del suelo, la implantación de los cultivos y la fertilización (Cuadernos de Agronomía y Tecnología). Editores B & H. ISBN: 84-931506-1-4. Editores B & H.
- 5.- Ortiz Cañavate, J. Las maquinas agrícolas y su aplicación. . ISBN: 84-8476-117-7. Ed. Mundi-prensa. 6ª edición. Madrid.
- 6.- Márquez Delgado, L. (2004.) Maquinaria agrícola. ISBN: 84-931506-5-7. Editores B&H. Madrid.
- 7.- Gracia López, C. (1983.) Mecanización de los cultivos hortícolas. Editorial Palau. Mundiprensa Libros. Madrid.
- 8.- Herranz J.L. y Ruiz Altisent, M. (1982.) Prácticas de Motores y máquinas agrícolas. Parte II. (Monografía E.T.S.I. Agrónomos de Madrid). Madrid.
- 9.- Carrero, J.M. Maquinaria para tratamiento fitosanitarios. Ed Mundiprensa. Madrid.
- 10.- Boto, J.A. y López Diez, F.J. La aplicación de fitosanitarios y fertilizantes. ISBN: 84-7719-746-6
- 11.- Cascales, J. y Pelegrin, J. Aplicación de productos fitosanitarios. Problemas resueltos. ISBN: 84-283-1716-X
- 12.- Consejería de agricultura y pesca junta de Andalucía. Aplicación de plaguicidas. ISBN: 84-89802-64-5. Andalucía.

13.- Jiménez Monje, Rafael. Mantenimiento de campos de golf. Junta de Andalucía. Editorial Fundiprensa. ISBN: 8484760790

14.- Manuales FMO de John Deere

14.- Diccionario de la Real Academia Española. Obra Completa. ISBN: 84-239-9416-3

15.- Diccionario Inglés Español Collins. 84-253-3433-0

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Ver web EIA

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

Tutorías de libre acceso: Ver web EIA

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

Se recomienda la asistencia a clases y prácticas así como repasar los fundamentos de física relacionados con la asignatura.

### Objetivos

Se pretende conseguir que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales necesarios sobre el tractor agrícola, su utilización en labores hortofrutícolas y de jardinería, desde el laboreo del suelo hasta la recolección y post-recolección.

Conocer las máquinas y útiles empleados las zonas verdes y ajardinadas, invernaderos y espacios deportivos.

Conocer las regulaciones de las máquinas utilizadas en horticultura, fruticultura y jardinería.

### Metodología

Se sigue el criterio de mostrar al alumno al principio de la clase, un guión de cada tema donde se exponen los puntos a tratar.

En la primera lección se le enseña a realizar búsquedas bibliográficas específicas vinculada a la asignatura que vayan a utilizar durante el curso académico.

Exposición de temas con apoyo ordenador, transparencias, pizarra, pizarra electrónica y recursos online.

Durante las clases, el profesor debe potenciar en el alumno una serie de capacidades, actitudes y estrategias para la futura práctica profesional. Las capacidades que se deben potenciar son: comprensión, retención, reproducción, relación, elaboración, resolución, aplicación, juicio crítico y fluidez verbal.

Las actitudes que se deben potenciar son: autonomía, desarrollo personal, compromiso social, responsabilidad, competencia, rigurosidad, perseverancia, flexibilidad y tolerancia.

Las estrategias de trabajo que se deben potenciar son: resolución de problemas, búsqueda bibliográfica, trabajos de campo, elaboración de informes, defensa de informes y trabajo en

Equipo.

### Material disponible

Los recursos materiales empleados son las fuentes bibliográficas, los medios audiovisuales (cañón, ordenador, pizarra electrónica, proyector de transparencias, recursos online) y las prácticas de campo con el tractor y la maquinaria agrícola existente.

### Recursos virtuales

Uso de la plataforma *Moodle* del aula virtual.