



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**MAQUINARIA,  
CONSTRUCCIONES E  
INSTALACIONES GANADERAS**

Coordinación: PUIGDOMENECH FRANQUESA, LUIS

Año académico 2017-18

**Información general de la asignatura**

|  |   |       |                           |            |
|--|---|-------|---------------------------|------------|
| <b>Denominación</b>  | MAQUINARIA, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES GANADERAS  |       |                           |            |
| <b>Código</b>  | 102556  |       |                           |            |
| <b>Semestre de impartición</b>   | 1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA  |       |                           |            |
| <b>Carácter</b>  | Grado/Máster  | Curso | Carácter                  | Modalidad  |
|  | Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria   | 4     | OBLIGATORIA               | Presencial |
|  | Máster Universitario en Ingeniería Agronómica   |       | COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN | Presencial |
| <b>Número de créditos ECTS</b>   | 6   |       |                           |            |
| <b>Grupos</b>  | 1GG   |       |                           |            |
| <b>Créditos teóricos</b>   | 0   |       |                           |            |
| <b>Créditos prácticos</b>  | 0   |       |                           |            |
| <b>Coordinación</b>  | PUIGDOMENECH FRANQUESA, LUIS  |       |                           |            |
| <b>Departamento/s</b>  | ENGINYERIA AGROFORESTAL   |       |                           |            |
| <b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b> | Hores presencials: 60<br>Hores no presencials: 90   |       |                           |            |
| <b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>   | Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.  |       |                           |            |
| <b>Horario de tutoría/lugar</b>  | <p>Lluís Puigdomènech Franquesa<br/>Despatx: E4.2.06.2<br/>Horari consulta:<br/>Telèfon: 973 70 28 60</p> <p>Joan Ramon Rosell Polo<br/>Despatx: E4.1.04.3<br/>Telèfon: 973 70 28 61</p> <p>Joan Masip Vilalta<br/>Despatx: E4.2.03.2<br/>Horari consulta: A concretar<br/>Telèfon: 973 70 25 41</p> <p>Alexandre Escolà Agustí<br/>Despatx: E4.2.03.1<br/>Horari consulta: A concretar<br/>Telèfon: 973 70 28 62</p> |       |                           |            |

| Profesor/a (es/as)           | Direcció electrònica professor/a (es/as) | Crédits impartidos por el profesorado | Horario de tutoría/lugar |
|------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------|
| LLORENS CALVERAS, JORDI      | jordi.llorens@aegrof.udl.cat             | 2                                     |                          |
| PUIGDOMENECH FRANQUESA, LUIS | puigdomenech@eagrof.udl.cat              | 2                                     |                          |
| ROSELL POLO, JOAN RAMON      | jr.rosell@aegrof.udl.cat                 | 2                                     |                          |

## Informació complementaria de la assignatura

### Assignatura/matèria en el conjunt del pla d'estudis

L'assignatura, obligatòria dins de l'especialitat de Producció Agrària, tracta de la maquinària, les construccions i les instal·lacions necessàries per al desenvolupament de les activitats pròpies de l'especialitat.

### Requisits per a cursar-la

Prerrequisits:

Fonaments de l'Enginyeria Rural

Construcció

### Recomanacions

Consultar regularment el Campus Virtual

## Objetivos acadèmicos de la assignatura

L'estudiant, en superar l'assignatura, ha de ser capaç de:

1. : Reconèixer les funcions d'elements constructius en allotjament ramaders i ordres de magnitud
2. : Realitzar comprovacions simples de càlcul estructural
3. : Saber encarregar un formigó
4. : Dissenyar sabates per a allotjaments ramaders
5. : Conèixer i comprendre la Normativa, els components i característiques d'una instal·lació elèctrica de Baixa Tensió.
6. : Dissenyar i calcular una instal·lació elèctrica d'una explotació ramadera.
7. : Conèixer el funcionament de les màquines elèctriques
8. : Conèixer els principals sistemes per a l'Electrificació Rural: convencionals i alternatius.
9. : Conèixer i aplicar tècniques d'optimització del consum d'energia elèctrica i la Normativa sobre Tarifes elèctriques.
10. : Conèixer i comprendre les característiques bàsiques dels tractors i les principals màquines agrícoles i

comparar-ne els paràmetres més importants.

11. : Assolir un bon coneixement del mètode científic i de la importància que té en les regulacions, demostracions experimentals i assajos de màquines agrícoles.
12. : Saber els riscos que comporta la utilització de la maquinària agrícola i la manera de prevenir-los.

## Competencias

### Competències generals

### Competències específiques

El temari es desenvolupa atenent les competències específiques de :

CEE3. Enginyeria de les explotacions agropequàries.

**Electrificació d'explotacions agropequàries. Maquinària Agrícola.** Sistemes i tecnologia del reg.  
**Construccions agropequàries.** Instal·lacions per a la salut i el benestar animal.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### BLOC I: INSTALACIONES

- **Tema 1: Instal·lacions elèctriques de Baja Tensión (IEBT).** Repaso de corrientes alternas. Normativas para IEBT. Elementos y características de una IEBT. Seguridad de las IEBT. Diseño y cálculo de IEBT. El proyecto elèctric en BT. Documentación.
- **Tema 2: Màquines elèctriques (ME).** Principios generales de las ME. Convertidores de energía eléctrica. ME rotativas de corriente contínua. ME rotativas de corrient alterna. ME especiales. Protección de las ME. Principios de automatización de las MA.
- **Tema 3: Sistemas para la Electrificació rural. Optimización del consumo de energía eléctrica. Tarifas elèctriques.** Líneas eléctricas. Centros de Transformación. Generadores. Energías renovables. Instalaciones fotovoltaicas. Orientaciones y técnicas para el ahorro y optimización del consumo de energía eléctrica. Tarifación y coste económico de la energía eléctrica.

### BLOC II: MAQUINARIA

- **Tema 4: El tractor agrícola.** Utilització del tractor en la explotació agraria y clasificación. Repaso de motor y transmisión. La dirección, los frenos y los sistemas de rodadura. La unión tractor-apero. Transferencia de carga. Mecánica de la tracción. Resistencia a la rodadura. Adherencia. Resbalamiento. Selección y utilización del tractor.
- **Tema 5: Maquinaria para el trabajo del suelo, equipos de siembra y plantación.** Principios técnicos del cultivo. Maquinaria para el cultivo primario. Maquinaria para el cultivo secundario. Sistemas de siembra: sembradoras de proyección, sembradoras en línea, sembradoras monograno, siembra directa y hidrosiembra. Equipos combinados de siembra.
- **Tema 6: Maquinaria para la distribución de productos fertilizantes y fitosanitarios.** Distribuidores de abonos minerales. Distribuidores de abonos organicos sólidos. Distribuidores de abonos gaseosos. Distribuidores de productos fitosanitarios. Nuevas tecnologías de aplicación de fitosanitarios.

### BLOC III: CONSTRUCCIÓN

- **Tema 7: Cerramientos.** Cubiertas y forjados. Fábricas, placas y muros
- **Tema 8: Tipología y cálculo estructural.** Viga. Material estructural. Exigencias. Acciones. Combinación de acciones. Hipótesis de carga. Transmisión de cargas.
- **Tema 9: Hormigón in situ.** Encargo. Cimientos. Pavimentos y saneamiento.

**Actividades prácticas**

- Resolución de casos prácticos con ordenador.
- Resolución de ejercicios y ejemplos en aula.
- Práctica tractor
- Regulación y ensayo de equipos de aplicación de fitosanitarios

**Ejes metodológicos de la asignatura**

| BLOCS |                                 | Clase magistral i resolució de problemes (hores) |    | Pràctiques de laboratori (hores) |    | Avaluació (hores) |    | TOTAL (hores) |
|-------|---------------------------------|--|----|----------------------------------|----|-------------------|----|---------------|
|       |                                 | P  | NP | P                                | NP | P                 | P  | NP            |
| 1     | Tema 1                          |  |    |                                  |    |                   |    |               |
|       | Teoria                          | 4  |    |                                  |    |                   | 4  |               |
|       | Treball tema 1                  |  | 4  |                                  |    |                   |    | 4             |
| 2     | Tema 2                          |  |    |                                  |    |                   |    |               |
|       | Teoria                          | 4  |    |                                  |    |                   | 4  |               |
|       | Resolució de problemes          | 4  | 4  |                                  |    |                   | 4  | 4             |
|       | Examen tema 2                   |  |    |                                  |    | 2                 |    |               |
| 3     | Tema 3                          |  |    |                                  |    |                   |    |               |
|       | Teoria                          | 4  |    |                                  |    |                   | 4  |               |
|       | Resolució de problemes          | 4  | 4  |                                  |    |                   | 4  | 4             |
|       | Examen tema 3                   |  |    |                                  |    | 2                 |    |               |
| 5     | Tema 4                          |  |    |                                  |    |                   | 10 | 15            |
|       | Teoria i resolució de problemes | 8  | 15 |                                  |    |                   |    |               |
|       | Examen tema 4                   |  |    |                                  |    | 2                 |    |               |
| 6     | Tema 5                          |  |    |                                  |    |                   | 5  | 7             |
|       | Teoria i resolució de problemes | 4  | 7  |                                  |    | 1                 |    |               |
| 7     | Tema 6                          |  |    |                                  |    |                   | 5  | 8             |

|       |                                 |   |    |   |   |   |    |    |
|-------|---------------------------------|---|----|---|---|---|----|----|
|       | Teoria i resolució de problemes | 4 | 8  |   |   |   |    |    |
|       | Examen temes 5 i 6              |   |    |   |   | 1 |    |    |
| 8     | Tema 7                          |   |    |   |   |   | 8  | 15 |
|       | Teoria i resolució de problemes | 8 | 15 |   |   |   |    |    |
|       | Examen tema 7                   |   |    |   |   |   |    |    |
| 9     | Tema 8                          |   |    |   |   |   | 7  | 10 |
|       | Teoria i resolució de problemes | 5 | 8  | 2 | 2 |   |    |    |
| 9     | Tema 9                          |   |    |   |   |   | 5  |    |
|       | Teoria i resolució de problemes | 3 | 5  |   |   |   |    | 5  |
|       | Examen temes 8 i 9              |   |    |   |   | 2 |    |    |
| TOTAL |                                 |   |    |   |   |   | 60 | 90 |

## Sistema de evaluación

| Tipo de actividad | Procedimiento                          | Peso calificación |
|-------------------|--|-------------------|
| Temas 1, 2, 3     | Examen                                 | 1/3               |
| Temas 4, 5 i 6    | Informe prácticas, ejercicios y examen | 1/3               |
| Temas 7, 8 i 9    | Ejercicios e informe de salida         | 1/3               |
| <b>TOTAL</b>      |  | <b>1</b>          |

### Observaciones

- **Para superar la asignatura es imprescindible aprobar los bloques por separado. Se podrá promediar solo un bloque, si éste tiene un resultado de 4,0 o superior.**
- En el examen de los temas 1,2 y 3, la única documentación que se podrá consultar es un formulario elaborado por el propio estudiante.

## Bibliografía y recursos de información

Bibliografía bàsica

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico, Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación (CTE-DB-SE-AE) [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) . Ed. Mº Fomento, 46 p.

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico, Seguridad Estructural, Cimientos (CTE-DB-SE-C) [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) . Ed. Mº Fomento, 160 p.

Luna Sánchez, L *et al.* 2008. *Instalaciones eléctricas de baja tensión en el sector agrario y agroalimentario*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

García Trasancos, J. 2004. *Instalaciones eléctricas en media y baja tensión*. 4ª ed. Madrid: Paraninfo.

García Trasancos, J. 2006. *Electrotecnia*. 9ª ed. Madrid: Thomson-Paraninfo.

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. 2002. Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto; BOE del 18 de septiembre de 2002 (suplemento).

Cédra, C. 1991. *Les tracteurs agricoles*. Paris: Ed. Tec & Doc.

Márquez, L. 2012. *Tractores agrícolas: tecnología y Utilización*. Madrid: B&H Editores,

Vásquez, J. 2003. *Aplicación de productos fitosanitarios: técnicas y equipos*. Madrid: Ediciones Agrotécnicas,