Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

MECANIZACIÓN AGRARIA

Coordinación: ARNO SATORRA, JAIME

Año académico 2022-23

MECANIZACIÓN AGRARIA 2022-23

Información general de la asignatura

Denominación	MECANIZACIÓN AGRARIA
Código	102570
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria	3	OBLIGATORIA	Presencial

Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6
Tipo de actividad, créditos y grupos	

Tipo de actividad	PRACAMP	PRALAB	PRAULA	TEORIA
Número de créditos	0.6	0.2	1.4	3.8
Número de grupos	1	1	1	1

Coordinación	ARNO SATORRA, JAIME
Departamento/s	INGENIERIA AGROFORESTAL
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Horas presenciales: 60 Horas no presenciales: 90 Cada crédito o ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante, 10 de las cuales son presenciales (es decir, son actividades de los estudiantes con el profesorado) y el resto, 15 horas, son de trabajo autónomo.
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Català
Distribución de créditos	Ver cuadro Tipo de activitat, créditos y grupos

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
ARNO SATORRA, JAIME	jaume.arno@udl.cat	2,5	
ESCOLA AGUSTI, ALEXANDRE	alex.escola@udl.cat	3,5	

Información complementaria de la asignatura

Asignatura / materia en el conjunto del plan de estudios

Esta asignatura, situada en el tercer curso de la especialidad Ingeniería Rural y Ambiental, es prácticamente terminal para los temas de maquinaria agrícola.

Por lo tanto, tomando como base los conocimientos adquiridos en las asignaturas previas de Física y Fundamentos de la Ingeniería Rural, debe proporcionar todos los conocimientos sobre la maquinaria agrícola

para poder aplicar en la profesión.

Requisitos para cursarla

Prerrequisitos: Fundamentos de la Ingeniería Rural

Recomendaciones

Consultar regularmente el Campus Virtual y el correo electrónico de la UdL que serán los canales oficiales de comunicación con el alumnado fuera del aula (recursos, actividades, avisos, resultados de las actividades de evaluación).

Aviso importante

Es OBLIGATORIO que el alumnado lleven los siguientes equipos de protección individual (EPI) en el transcurso de las prácticas docentes de laboratorio:

- Bata laboratorio blanca unisex
- Guantes de protección mecánica

Los EPI deberán adquirir en la tienda UdelaR de la UdL, situada en:

Centro de Culturas y Cooperación Transfronteriza - Campus Cappont

Calle de Jaume II, 67 bajos

25001 Lleida

http://www.publicacions.udl.cat/

Objetivos académicos de la asignatura

Una vez aprobada la asignatura, el alumnado debe haber alcanzado los siguientes conocimientos básicos:

R1. Conocer y comprender las características básicas de los tractores y las principales máquinas agrícolas y comparar los parámetros más importantes.

R2. Saber seleccionar los equipos de manera adecuada para cada explotación, atendiendo a criterios técnicos, económicos y medioambientales.

R3. Alcanzar un buen conocimiento del método científico y de la importancia que tiene en las regulaciones, demostraciones experimentales y ensayos de máquinas agrícolas.

R4. Saber los riesgos que conlleva la utilización de la maquinaria agrícola y la manera de prevenirlos.

R5. Elaborar correctamente un informe técnico.

Competencias

Competencias generales

CG2. Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG7. Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG8. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CG10. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CG12. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

CG13. Corrección en la expresión oral y escrita.

CG15. Dominio de las Tecnologías de la información y la comunicación

Competencias específicas

CEFB5. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CEMC7. Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

CEMC10. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

CEMCR3. Mecanización agraria. Motores y máquinas agrícolas. Características y diseño de maquinaria para instalaciones agrarias. Automática agraria

Competencias transversales

CT1. Aplicar la perspectiva de género a las funciones propias del ámbito profesional

Contenidos fundamentales de la asignatura

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA MECANIZACIÓN AGRARIA.

1.1. Mecanización en fruticultura.

1.2. Mecanización en cultivos herbáceos extensivos.

TEMA 2. COSTES DE UTILIZACIÓ Y RENDIMIENTOS DE LA MAQUINÁRIA AGRÍCOLA

TEMA 3. EL TRACTOR AGRÍCOLA.

3.1. El tractor agrícola: base de la mecanización agraria.

3.2. El motor y la transmisión de potencia.

3.3. La unión tractor-máquina.

3.4. Mecánica del tractor agrícola.

3.5. Electrónica embarcada en el tractor.

TEMA 4. MÁQUINAS PARA LA PREPARACIÓN DEL SUELO

TEMA 5. MÁQUINAS PARA LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES.

TEMA 6. MÁQUINAS PARA LA APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.

TEMA 7. MÁQUINAS PARA LA SIEMBRA.

TEMA 8. MÁQUINAS PARA LA RECOLECCIÓN.

8.1. Recolección de cereales.

8.2. Máquinas para la recolección de forrajes.

TEMA 9. TEMAS TRANSVERSALES.

9.1 Sistemas ISOBUS.

9.2 Tránsito controlado.

Nota: Los alumnos cursan un total de 12 horas de formación (teoría + práctica) en maquinária para la aplicación de productos fitosanitarios dentro el contexto de la protección vegetal.

<u>Actividades prácticas.</u>

Prácticas de resolución de problemas y casos: Se realizan en aula después de las explicaciones correspondientes al temario teórico.

Prácticas en laboratorio y en campo:

- Práctica 1: Descripción de componentes y demostración de un tractor agrícola de alta gamma (2h)
- Práctica 2: Regulación y ensayo de una abonadora centrífuga (2 h).
- Práctica 3: Regulación y ensayo de un pulverizador hidráulico (2 h).
- Práctica 4: Regulación y ensayo de un pulverizador hidroneumático (2 h).

Ejes metodológicos de la asignatura

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial alumno		Actividad no presencial alumno		Evaluación	Tiempo total	
		Objetivos	Horas	Trabajo alumno	Horas	Horas	Horas	ECTS
Classe Magistral	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	**37**	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	**54**	**4**	**90**	**3,6**
Problemas y casos	Classe participativa (Aula. Grup mitjà)	Aplicació dels conceptes teòrics impartits a les classes magistrals	**12**	Resoldre problemes i casos	**24**		**8**	**0,3**
Laboratorio	Pràctica de Laboratori (Grup Petit)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	**11**	Redactar informe de pràctiques	**8**		**25**	**1**
Totales			60		**86**	**4**	**150**	6

Plan de desarrollo de la asignatura

Se cargará una programación detallada de la asignatura en la sección de Recursos del Campus Virtual a principio de curso. La programación contendrá la distribución de los créditos en las diferentes actividades y las fechas, los lugares y los profesores de cada una.

Tipo de actividad	Contenido	Objetivos	Horas presenciales	Horas	Evaluación: Teoría y problemas
Classe Magistral	Tema 1	R1, R2, R4	**14**	**14**	**T1/P1**
Problemas y casos	SP T1	R3, R5	**8**	**22**	**T1/P1**
Laboratorio y campo	Pràctica 1	R3, R5	**2**	**24**	**T1/P1**
Clase Magistral	Tema 2	R1, R2, R4	**10**	**34**	**T2/P2**
Problemas y casos	SP T2	R3, R5	**2**	**36**	**T2/P2**
Laboratorio	Pràctiques 2-3	R3, R5	**4**	**40**	**T2/P2**
Clase Magistral	Tema 3	R1, R2, R4	**7**	**47**	**T2/P2**
Problemas y casos	SP T3	R3, R5	**2**	**49**	**T2/P2**
Laboratorio	Pràctica 4	R3, R5	**3**	**52**	**T2/P2**
Clase Magistral	Tema 4	R1, R2, R4	**6**	**58**	**T2/P2**
Problemas y casos	SP T4	R3, R5	**2**	**60**	**T2/P2**

Total			**60**		

Observaciones

Se ha considerado 25 horas de actividad total por crédito ECTS.

Sistema de evaluación

Exámenes

- Se realizaran dos exámenes en fechas designadas en el calendario de curso. El primer examen corresponderá a los temas 1, 2, 3 y 4, y el segundo examen a los temas 5, 6, 7, 8 y 9.

Informe de prácticas

- El alumno entregará un informe de prácticas para dada una de las prácticas realizadas en la asignatura.
- La asistencia a las prácticas y la entrega de los informes són obligatórias.

Evaluación

- Para aprobar la asignatura en primera convocatória, el alumno debe aprobar los dos exámenes (pudiento compensar uno de ellos con un 4) y entregar los informes de prácticas. En referencia a los informes de prácticas se tendrá en cuenta el uso adecuado de las unidades en los resultados numéricos y se penalizaran los errores de concepto y los resultados contradictórios. La qualificación final se establecerá de la siguiente forma: exámenes (70%) + prácticas (30%). Los dos exámenes tienen el mismo valor en la nota final (35%).
- Los alumnos que suspendan la primera convocatória se podran presentar en la segunda convocatória solo en las partes suspendidas (nota < 4). Para aprobar en esta convocatória deberan obtener una nota media de los exámenes igual o superior a 5, pudiendo compensar las partes suspendidas a partir de un 4.
- La no entrega de los informes de prácticas, o la entrega copiadas o con errores importantes será suficiente motivo para suspender la asignatura independientemente de la nota de los exámenes.
- Si algun/a estudiante no puede seguir la evaluación continua por algun motivo justificable, es preciso que lo comunique a Dirección de Estudios de la ETSEA y solicite el procedimento de evalución alternativa oficialmente **dentro del plazo establecido**.

Bibliografía y recursos de información

Bibliografia bàsica

MÁRQUEZ, L. 2012. Tractores agrícolas: tecnología y utilización. Blake & Helsey España, S.L., Editores

MÁRQUEZ, L. 2004. Cuadernos de agronomía y tecnología. Maquinaria agrícola. Blake & Helsey España, S.L., Editores

MÁRQUEZ, L. 2014. Maquinaria agrícola para la recolección. Hispano Brasileña de Ediciones, S.L.

Bibliografia complementaria

ARNAL, P. V .; LAGUNA, A. “Tractores y motores agrícolas”. 33 edición, revisada y ampliada. Madrid: Coedición MAPA -Ediciones Mundi-Prensa, 1996.

BOTO, J.A. “La mecanización agraria”. Universidad de León, 2000.

CÉDRA, C. “Les tracteurs agricoles”. Paris: Ed. Tec & Doc, 1991.

CÉDRA, C. “Les matériels de travail du sol, semis et plantation”. Antony: Ed. Cemagref, 1993. CÉDRA, C.. “Les moissonneuses-batteuses et les équipements pour la récolte des graines”. Paris: Ed. Cemagref, 1992.

CÉDRA, C. “Les matériels de fertilisation et traitement des cultures”. Paris: Ed. Cemagref, 1997.

GIL, J. “Elementos hidráulicos en los tractores y máquinas agrícolas”. 2ª edición, revisada y ampliada. Madrid, Ediciones Mundi-Prensa 1998.

GOERING, C. E. “Engine and tractor power”. St. Joseph, Michigan: ASAE, 1992.

ORTIZ-CAÑAVATE, J. “Las máquinas agrícolas y su aplicación”. 7ª edición, Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2012.

PELLIZZI, G. “Meccanica e meccanizzazione agricola”. Bologna: Edagricole-Edizione agrico1e,1996.

VÁZQUEZ, J. “Aplicación de productos fitosanitarios: técnicas y equipos”. Madrid: Ediciones Agrotécnicas, 2003.