



Guia docent

390411 - MHEV - Mecanització Hortofructícola i d'Espais Verds

Última modificació: 03/06/2024

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona

Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA AGROAMBIENTAL I DEL PAISATGE (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: EMILIO GIL MOYA

Altres:

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Enginyeria de les àrees verdes, espais esportius i explotacions hortofructícoles: Maquinària per hortofructicultura i jardineria.

Transversals:

2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes teòriques en forma de classes magistrals participatives amb important interacció entre el professor i l'estudiant i entre els estudiants.

Sessions de treball a aula: desenvolupament instrumental pràctic dels conceptes de teoria mitjançant exercicis de dificultat creixent durant el desenvolupament del programa. Lectura i discussió de textos tècnics i plantejament de problemes i/o situacions reals proposades per estudiants. Aquest tipus d'activitats es desenvoluparà sempre en grup per fomentar el treball en equip i la multidisciplinarietat.

Sessions de pràctiques a laboratori i al camp, a les que l'estudiant tindrà l'ocasió de comprovar, analitzar i avaluar el comportament dels equips, aplicant els coneixements adquirits a les sessions de teoria i en les sessions de problemes.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Es pretén que l'estudiant, al finalitzar amb èxit l'assignatura sigui capaç de conèixer els fonaments bàsics de la mecanització en la producció hortícola i fructícola, establir criteris per l'anàlisi del funcionament dels diferents equips, seleccionar-los de forma adequada, atenent a criteris tècnics, econòmics i mediambientals, els equips adequats a cada cas particular. Calcular, avaluar i analitzar el cost d'utilització de les màquines agrícoles i resoldre problemes globals de selecció i utilització d'equips. Seleccionar, utilitzar i avaluar els equips necessaris per a la mecanització dels espais verds i adequar la utilització dels equips als requeriments socials i mediambientals específics del sector de la jardineria i els espais verds.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	20,0	13.33
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	40,0	26.67



Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

EL TRACTOR AGRÍCOLA

Descripció:

Evolució històrica i tipus de tractors. Característiques d'un tractor segons els treballs a realitzar. El tractor als espais verds. El motor del tractor. Potència, par i consum específic. Transmissió i equip hidràulic del tractor. Enganxall: Característiques específiques. Presses de força. Tracció a les quatre rodes. Acoblament d'eines. Tracció i rodatge. Assajos de tractors. Les potències del tractor. Assajos de potència. Corbes característiques. Tractors específics per horticultura i jardineria.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes d'explicació teòrica
Activitat 2: Proves individuals d'avaluació
Activitat 3: Pràctiques de camp/laboratori

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 4h
Aprenentatge autònom: 8h

MECANITZACIÓ DE LES OPERACIONS CULTURALS

Descripció:

Equips per la preparació del sòl: Objectius del treball del sòl. Eines de treball primari. Treball secundari i preparació del llit de sembra. Combinació d'eines. Tècniques de mínim treball o treball simplificat.

Maquinària per la distribució de fertilitzants, sembra i protecció de cultius: Tipus d'abonadores i les seves característiques principals. Regulació de les abonadores. Sembradores volumètriques y sembradores monogrà. Plantadores. Criteris de selecció i regulació de les sembradores.

Veremadores. Elements principals. Regulacions i ajust. Equips per recol·lecció d'arrels i tubercles. Recol·lectores de fruites i hortalisses. Sistemes d'ajut a la recol·lecció manual. Vibradors.

Mecanització dels espais verds. Singularitats. Gestió de parcs de maquinària per jardineria.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes d'explicació teòrica
Activitat 2: Proves individuals d'avaluació
Activitat 3: Pràctiques de camp/laboratori
Activitat 4: Pràctiques en aula informàtica
Activitat 5: Resolució d'exercicis / problemes

Dedicació: 40h

Grup gran/Teoria: 8h
Grup petit/Laboratori: 8h
Aprenentatge autònom: 24h



SELECCIÓ I COSTOS D'ÚS DE MAQUINÀRIA

Descripció:

El cost d'utilització de la maquinària agrícola. Principis fonamentals. Metodologia de càlcul. Anàlisi comparatiu de mètodes. Selecció d'equips. Criteris fonamentals. Metodologia per la selecció i renovació del parc de maquinària. Gestió dels parcs de maquinària pels espais verds.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes d'explicació teòrica
Activitat 2: Proves individuals d'avaluació
Activitat 4: Pràctiques a aula informàtica
Activitat 5: Resolució d'exercicis / problemes

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h
Grup petit/Laboratori: 4h
Aprentatge autònom: 15h

TECNOLOGIA PER A LA PROTECCIÓ DE CONREUS

Descripció:

Normativa Europea i nacional en protecció de conreus. Tecnologies d'aplicació. Expressió de dosi. Mesura i reducció de la deriva i la contaminació. Tecnologia de broquets. Aplicació de fitosanitaris als espais verds i a la producció hortícola: singularitats. Inspecció d'equips d'aplicació.

Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes d'explicació teòrica
Activitat 2: Proves individuals d'avaluació
Activitat 3: Pràctiques de camp/laboratori
Activitat 4: Pràctiques a l'aula informàtica
Activitat 5: Resolució d'exercicis / problemes

Dedicació: 73h

Grup gran/Teoria: 22h
Grup petit/Laboratori: 8h
Aprentatge autònom: 43h

ACTIVITATS

ACTIVITAT 1: CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA

Dedicació: 95h

Grup gran/Teoria: 38h
Aprentatge autònom: 57h



ACTIVITAT 2: PROVES INDIVIDUALS D'AVUACIÓ

Descripció:

Es realitzaran tres parts: una primera part de reconeixement visual de diferents tipus de màquines; una segona part consistent en una prova tipus test (V o F); i una tercera part de resolució de problemes. A més l'avaluació de l'assignatura es completarà amb la presentació per part de cada un dels estudiants (individual o en grups de dos) d'un tema escollit de forma voluntària al inici del curs (el professor oferirà una llista de temes). El treball es presentarà per escrit i es realitzarà una exposició oral a classe durant l'última setmana del curs.

Objectius específics:

Que l'estudiant demostrï que ha assolit el nivell de coneixements adequat en relació als continguts de la matèria. Que mostri també l'habilitat en el maneig i la interpretació de dades.

Material:

Material audiovisual pel reconeixement de màquines. Programes de gestió i calibratge d'equips. Presentacions i vídeos.

Lliurament:

Una vegada corregida la prova per part del professor, l'estudiant podrà revisar el seu examen amb el professor, en data i hora convingudes. El valor de cada una de les proves serà proporcional a la dedicació horària del contingut de les mateixes.

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

ACTIVITAT 3: PRÀCTIQUES DE CAMP/LABORATORI

Descripció:

Es realitzaran diferents proves de camp amb els equips disponibles al laboratori de mecanització agrària. Es tracta d'activitats mixtes de laboratori i camp a les que l'estudiant aprèn a manejar, calibrar i avaluar els diferents equips.

Objectius específics:

Aquest tipus d'activitats tenen com objectiu introduir a l'estudiant a la metodologia d'assajos i proves de camp, a la vegada que presenten una bona base pel desenvolupament d'aptituds relacionades amb l'expressió escrita.

Material:

S'utilitzarà tot el material disponible en el laboratori de mecanització agrària d'Agrópolis.

Lliurament:

Al finalitzar cada pràctica, i en acabar un període de temps prèviament acordat l'estudiant, de forma individual o en grups de dos, presentarà un informe en el que constaran tots els aspectes relacionats amb la pràctica efectuada. Els informes lliurats es comentaran posteriorment a les activitats programades a l'aula (problemes). La valoració de cada un dels informes, junt amb l'aptitud mostrada al llarg del curs, servirà per l'establiment de la nota de pràctiques, el pes al total a l'assignatura serà d'un 40%

Dedicació: 26h

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 16h



ACTIVITAT 4: PRACTIQUES A L'AULA INFORMÀTICA

Descripció:

En aquestes activitats l'estudiant treballarà amb diverses eines informàtiques destinades a la gestió, maneig i selecció de la maquinària agrícola. Es realitzaran exemples de càlculs de costos d'utilització, s'analitzaren resultats de les proves efectuades a laboratori i camp i es manegaran programes informàtics creats per una millor gestió de la maquinària agrícola.

Objectius específics:

Aprendre a utilitzar les eines disponibles, i cercar i seleccionar altres eines desenvolupades en altres universitats o empreses privades, per la gestió i maneig del equipament agrícola.

Material:

S'utilitzaran els corresponents equips informàtics i es facilitaran als estudiants tots aquells programes i/o eines informàtiques desenvolupats al grup de mecanització agrària.

Lliurament:

En finalitzar cada una de las sessions l'estudiant deurà resoldre i lliurar un exercici pràctic en el que tindrà que utilitzar les eines anteriorment descrites.

Dedicació: 21h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 13h

ACTIVITAT 5: RESOLUCIÓ D'EXERCICIS I PROBLEMES

Descripció:

En grups reduïts els estudiants hauran de resoldre problemes que es plantegin relacionats amb la utilització i/o selecció de la maquinària agrícola

Objectius específics:

Maneig de les diferents eines presentades durant el curs per la resolució d'exercicis relacionats amb la regulació, calibratge i assajos de la maquinària agrícola

Material:

S'utilitzarà una col·lecció de problemes elaborada a l'efecte.

Lliurament:

Es lliurarà un informe amb els exercicis resolts que es corregirà i avaluarà per conformar la nota final de l'assignatura

Dedicació: 6h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 4h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

N1: Teoria (40%): Avaluació activitat 2. Es faran dos exàmens, un a meitat i l'altre a final del quadrimestre. Cada examen valdrà el 50% de la nota de teoria.

N2: Presentació a l'aula (10%): S'avaluarà la qualitat del document presentat per l'estudiant, així com la qualitat de la presentació oral realitzada.

N3: Resolució de problemes (10%): Avaluació activitats 4 i 5. S'avaluaran els documents presentats per l'estudiant al finalitzar la realització de les sessions de problemes.

CG: Pràctiques (40%): Avaluació activitat 3. S'avaluarà l'actitud i l'aptitud durant el desenvolupament de les pràctiques, així com l'informe elaborat al finalitzar cada una de las sessions de treball. S'avaluarà la dinamització dels grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip.

Formula de avaluació:

$$N_{\text{final}} = 0,4N1 + 0,1N2 + 0,1N3 + 0,4 CG$$