FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică si Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule rutiere și transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică - (lic+mas)
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară – lic.
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mașini agricole				Codul disciplinei	45.00
2.2 Titularul de curs	*Conf.dr.ing. Ghereș Marius-Ioan – Marius.Gheres@auto.utcluj.ro*					
2.3 Titularul activităților de laborator / proiect / practică	*Conf.dr.ing. Ghereș Marius-Ioan – Marius.Gheres@auto.utcluj.ro*					
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare		examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă					DS
	Opționalitate					DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	1	3.3 Practică	-
3.4 Număr de ore pe semestru	84	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	14	3.3 Practică	-

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	7
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
(e) Tutoriat	4
(f) Alte activități	
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)...3.7(f))	41
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	125
3.10 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat.
5.2. de desfășurare a laboratorului / proiectului	Laborator.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1. Exprimarea prin comunicare scrisă și orală in limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniu ingineriei mecanice în agricultură. C4.1. Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea, fabricația, exploatarea și întreținerea utilajelor din agricultură; C4.3. Aplicarea unor metode de bază și principii de proiectare a utilajelor și echipamentelor din agricultură.
Competențe transversale	CT1. Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor; CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	- studentul/absolventul identifică și descrie, într-un cadru conceptual și aplicativ, procesele agricole și agroalimentare, structura și principiile de funcționare ale mașinilor agricole; - studentul/absolventul explică și interpretează, într-o manieră fundamentată științific, procesele de funcționare ale mașinilor și utilajelor agricole în diverse condiții de exploatare, inclusiv integrarea sistemelor mecanice cu elemente de automatizare specifice domeniului.
Abilități	- studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor din agricultură; - studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie, utilizând principii inginerești, metode de calcul și instrumente specifice, pentru rezolvarea problemelor tehnice din domeniul mașinilor și instalațiilor agricole.
Responsabilitate și autonomie	- studentul/absolventul coordonează activități tehnice în cadrul fermelor în concordanță cu cerințele tehnologice specifice domeniului; - studentul/absolventul ia decizii fundamentate privind exploatarea eficientă a mașinilor și utilajelor, în vederea optimizării performanțelor tehnice și economice; - studentul/absolventul gestionează resursele tehnice și energetice în mod eficient, în scopul utilizării sustenabile a acestora.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	- identificarea, descrierea și interpretarea sistemelor tehnice utilizate în proiectarea, construcția si exploatarea mașinilor pentru prelucrarea solurilor, semănat și întreținerea culturilor
8.2 Obiectivele specifice	- cunoașterea noțiunilor fundamentale privind mașinile agricole; - stăpânirea principiilor proiectării, constructive și funcționale ale mașinilor de lucrat solul, semănat, întreținerea culturilor - proiectarea organelor de lucru ale mașinilor pentru lucrările solului, semănat, administrat îngrășăminte; - stabilirea tehnologiilor optime pentru lucrările de protecție fitosanitară.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Considerații generale.	3	Prelegere, conversație, demonstrare, exemplificare, orientare etc.	
Mașini pentru lucrările de bază ale solului (pluguri).	3		
Mașini cu discuri.	3		
Freze agricole și mașini de săpat solul.	3		
Cultivatoare, grape, tăvălugi, combinatoare.	3		
Mașini de semănat universale.	3		
Mașini de semănat de precizie.	3		
Mașini de plantat tuberculi și răsaduri.	3		
Sisteme de lucrări “minimum tillage” şi “no-tillage”.	3		
Mașini pentru administrat îngrășăminte chimice şi amendamente.	3		
Mașini pentru administrat îngrășăminte organice.	3		
Mașini pentru aplicarea tratamentelor fitosanitare.	6		
Tendințe în construcția mașinilor agricole.	3		

Bibliografie

1. Căproiu, Șt., V. Scripnic, P. Babiciu, C. Ciubotaru, V. Roș, *Mașini agricole de lucrat solul, semănat şi întreținere a culturilor*, Editura didactică şi pedagogică, București, 1982
2. Ghereș, M. I., *Mașini agricole.* Suport de curs (format electronic). Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 2025.
3. Ghereș M. I., *Ingineria calității în agricultură şi industria alimentară*, Editura Risoprint, Cluj – Napoca, 2007, ISBN 978-973-751-471-4.
4. Roș, V., *Mașini agricole pentru lucrările solului,* Institutul Politehnic Cluj - Napoca, 1974.
5. Roș, V., M. I. Ghereș, ș. a., *Ghid pentru diseminarea tehnologiilor de mediu.* Editura RISOPRINT, Cluj – Napoca, 2000, ISBN 973-9464-88-2.
6.

9.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea experimentală a influenței parametrilor constructivi ai mecanismului de suspendare a mașinilor agricole asupra procesului de arat	2	- verificarea cunoștințelor teoretice privind: conținutul lucrării, baza materială utilizată și a metodologiei de lucru; - efectuarea lucrării practice; - prelucrarea și interpretarea rezultatelor	
Reglajele plugurilor purtate şi semipurtate	2		
Determinarea experimentală a caracteristicilor geometrice ale cormanelor plugurilor	2		
Încercarea şi reglarea mașinilor cu discuri	2		
Reglarea şi încercarea frezelor agricole. Determinarea influenței indicelui cinematic al frezei asupra gradului de mărunțire a solului	2		
Reglarea organelor de lucru ale cultivatoarelor pentru diferite scheme de lucru	2		
Mașini pentru lucrările superficiale ale solului (grape, tăvălugi)	2		
Încercarea mașinilor de semănat universale. Determinarea indicilor calitativi de lucru ai aparatelor de distribuție a semințelor	2		
Încercarea semănătorilor pentru plante prășitoare	2		
Experimentarea mașinilor de plantat tuberculi și răsaduri	2		
Reglajele mașinilor de împrăștiat îngrășăminte minerale și amendamente	2		
Mașini de împrăștiat îngrășăminte organice solide și lichide	2		
Încercarea mașinilor și aparatelor pentru protecția fitosanitară	2		

9.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea indicilor calitativi de lucru ai dispersoarelor folosite la mașinile de combatere prin stropire	2		
Bibliografie 1. Ghereș, M. I., *Mașini agricole I. Lucrări de laborator,* (suport electronic), Univ. Tehnică din Cluj-Napoca, 2022. 2. Roş, V., D. Olaru, *Mașini agricole de lucrat solul, semănat și întreținerea culturilor. Lucrări de laborator,* Institutul Politehnic Cluj - Napoca, 1984.			

9.3 Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Conținut: Proiectarea organelor de lucru şi a mecanismelor componente ale plugurilor, frezelor, cultivatoarelor, mașinilor de săpat gropi, mașinilor de semănat/plantat, mașinilor de administrat îngrășăminte și amendamente sau ale mașinilor pentru protecția fitosanitară a plantelor de cultură	14	Îndrumare, exemplificare, orientare etc.	
Bibliografie - bibliografia aferentă cursului și lucrărilor de laborator; - literatura de specialitate pentru analiza stadiului actual al realizărilor și cercetărilor în domeniul temei proiectului, - standarde pentru materiale, reprezentări grafice, organe de mașini, asigurarea calității, etc. - literatura de specialitate existentă pe suport electronic / online, - notițe tehnice ale mașinilor agricole, etc.			

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările firmelor din domeniul mecanizării agriculturii și industriei alimentare

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- însușirea cunoștințelor teoretice	- examen parțial (scris) - examen final (oral) (evaluare sumativă)	50%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	- însușirea cunoștințelor teoretice și practice specifice laboratorului; - pregătirea sistematică a activităților prevăzute în cadrul proiectului	- evaluare lucrări (portofoliu), - test final, - evaluare periodică (oral), - susținere proiect	20% laborator 30% proiect.
11.6 Standard minim de performanță - cunoașterea fundamentelor teoretice din domeniul mașinilor și utilajelor destinate agriculturii și industriei alimentare; - stabilirea tehnologiei optime pentru prelucrarea solului în funcție de starea solului și cultură, cu un consum minim de energie.			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
10.07.2026	Curs	Conf. dr. ing. Marius-Ioan GHEREȘ	
	Laborator/Proiect	Conf. dr. ing. Marius-Ioan GHEREȘ	

Data avizării în Consiliul Departamentului. 24.07.2026 _____	Director Departament, Prof. dr. ing. István BARABÁS
Data aprobării în Consiliul Facultății 16.09.2026 _____	Decan, Prof. dr. ing. Nicolae FILIP