

FIȘA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2025/26

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapienția din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe ale Vieții și Sport din Sfântu Gheorghe
1.3. Domeniul de studii	Agronomie
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Agricoltura
1.6. Calificarea	Inginer agronom

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul	Științe ale Vieții		
2.1. Denumirea disciplinei	Mașini agricole		
2.2. Tipul activității	Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat
	X		
2.3. Titularul disciplinei / Titularul cursului	Șef de lucrări dr. ing. Ilyés Szilárd		
2.4. Titularul(ii) activităților de laborator	Șef de lucrări dr. ing. Ilyés Szilárd		
2.5. Anul de studiu	I.	2.6. Semestrul	2
2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DOB
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	S
2.11. Codul disciplinei	SBAK0011		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	42
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ (1 pct. credit/28 ore de studiu)	6				
3.8. Total ore pe semestru	168				
3.9. Total ore studiu individual	84				
3.10. Distribuția fondului de timp:	ore				
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe,,	20				
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20				
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	24				
d) Tutorat	10				
e) Examinări	10				
f) Alte activități:	-				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Se recomandă parcurgerea disciplinelor Baza energetică.
4.2. de competențe	• Studentul trebuie să aibă cunoștințe generale privind tipurile de

	tractoare utilizate în agricultură dotarea acestora și modul lor de exploatare.
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	• Sală de curs cu min. 30 locuri, dotată cu videoproiector, ecran de proiectie (sau suprafață de proiectie), calculator, tablă, lumină naturală și/sau artificială, posibilitatea de reglare a gradului de luminozitate.
5.2. De desfășurare a laboratorului	• Sală de laborator de specialitate (min. 15 locuri) cu dotările aferente (diferite organe constructive ale masinilor de forță, planse, machete specifice etc.).

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul - recunoaște, definește și clasifică mașinile agricole folosite în agronomie după modul de cuplare, autopropulsare, fazele de lucru, etc., - distinge elementele constructive ale mașinii și explică modul de funcționare a organelor de lucru ale acestora, - caracterizează forțele de acțiune asupra organelor de lucru la mașinile de lucrat sol.
Aptitudini	Studentul - identifică posibilitățile de reglaje la mașinile agricole, - analizează modul de funcționare a sistemelor de distribuție la mașinile agricole cu dozaj, - calculează cantitatea necesară de material de semănat, și celelalte materiale de distribuție, timpul de lucru, viteza de lucru, etc. pentru procesul de lucru la mașinile agricole cu sisteme de distribuție, - aplică din cartea tehnică și de funcționare, reglajele necesare pentru procesul de lucru prevăzut, - operează în sistem informatic calculele necesare pentru verificarea normării mașinilor de semănat și plantat.
Responsabilitate și autonomie	Studentul - folosește autonom cărțile tehnice, nomogramele și tabelele de reglaj pentru determinarea dozajului necesar la mașinile de plantat și semănat, administrat, stropit și împrăștiat, - integrează cunoștințele dobândite din lucrările de laborator de la semestrul precedent referitor la reglarea turațiilor standard a prizei de putere și turația motorului pentru antrenarea exhaustorului mașinii de semănat de precizie din dotarea laboratorului, - participă activ la demonstrațiile practice efectuate în laborator și analizează respectiv elaborează în mod individual și în grup rezultatele măsurărilor efectuate la normarea mașinilor de semănat, - identifică și interpretează sursa problemelor în cazul nefuncționării corespunzătoare a sistemelor de dozare la mașinile agricole din dotarea laboratorului de specialitate, - adaptează turația motorului, treapta de reducere și de viteză, la viteza de lucru a mașinii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	- Disciplina are ca obiectiv furnizarea, însușirea, clarificarea și aprofundarea noțiunilor specifice domeniului tehnic. - Disciplina are ca obiectiv transmiterea de cunoștințe tehnice generale de bază necesare rezolvării problemelor tehnice ingineresti. - Prezentarea diferitelor tipuri constructive de mașini și instalații agricole, principiile lor de funcționare, compararea parametrilor funcționali ai lor, prezentarea influențelor lor asupra mediului și darea unui punct de sprijin în alegerea adecvată.
7.2. Obiectivele specifice	- Însușirea cunoștințelor privind construcția, funcționarea, reglarea și exploatarea mașinilor agricole; - Dobândirea aspectelor teoretice și practice privind proiectarea. - Cunoașterea lucrărilor agricole prin prisma asigurării echilibrului mediului. - Conștientizarea importanței aplicării diferențiate a lucrărilor agricole în funcție de cerințele agrotehnice.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Importanța mașinilor agricole în asigurarea unei activități agricole sustenabile 1.1. Noțiuni introductive. 1.2. Prezentarea tematicii orelor de curs, a bibliografiei necesare și al ansamblului de reguli și cerințe din cadrul disciplinei. 1.3. Obiectul, scopul și rolul mașinilor agricole în asigurarea unei activități agricole durabile. 1.4. Interrelația mașinilor agricole cu alte științe. 2. Mașinile de îmbunătățiri funciare 2.1. Buldozer: construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 2.2. Screper: construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 2.3. Greder: construcție, funcționare, reglaje, exploatare	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
3. Mașinile de administrat îngrășăminte 3.1. Mașinile de administrat îngrășăminte organice, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 3.2. Mașinile de administrat îngrășăminte chimice, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 3.3. Mașinile de administrat amendamente, construcție, funcționare, reglaje, exploatare.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	4 ore
4. Mașini pentru lucrările solului 4.1. Procesele de bază ale lucrării solului 4.2. Pluguri, construcție, clasificare, funcționare, reglaje, exploatare. 4.3. Mașini pentru afânarea adâncă a solului, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 4.4. Cultivatoare, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje,	Expunere interactivă, prezentare multimedia	8 ore

exploatare. 4.5. Grape cu colți-rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 4.6. Grape cu discuri, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 4.7. Freze-rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare 4.8. Tăvălugi -rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 4.9. Mașini de modelat solul, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare 4.10. Combinatoare		
5. Mașinile de semănat și plantat 5.1. Definirea termenilor/notiunilor de bază: metode de semănat 5.2. Mașinile de semănat în rânduri, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare 5.3. Mașini de semănat în cuiburi, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare 5.4. Mașini de plantat tuberculi, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	8 ore
6. Mașinile pentru protecția plantelor 6.1. Definirea termenilor/notiunilor de bază: metode de realizare a picăturilor. 6.2. Mașini de stropit hidraulice, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 6.3. Mașini de stropit pneumatice, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 6.4. Mașini de stropit combinate, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 6.5. Mașini de stropit cu dispozitive de stropit speciale, mecanice, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 6.6. Drone agricole în lucrări de precizie, dotări și echipamente, procesul de pulverizare.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	4 ore
7. Mașini de recoltat 7.1. Definirea termenilor/notiunilor de bază 7.2. Mașini de recoltat cereale, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 7.3. Mașini de recoltat porumb, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 7.4. Mașini de recoltat floarea soarelui, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 7.5. Mașini de recoltat plante textile, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 7.6. Mașini de recoltat cartofi, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare. 7.7. Mașini de recoltat sfeclă, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	8 ore
8. Mașini și instalații pentru condiționarea și păstrarea produselor agricole 8.1. Mașinile de spălat, considerații generale 8.2. Mașinile de spălat cartofi, rol, clasificare, construcție, funcționare, reglaje, exploatare.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore

9. Maşini şi instalaţii pentru prelucrarea produselor agricole 9.1. Instalaţii pentru uscarea produselor agricole, consideraţii generale; 9.2. Uscătoare, rol, clasificare, construcţie, funcţionare, reglaje, exploatare. 9.3. Instalaţii pentru uscat seminţe, rol, clasificare, construcţie, funcţionare, reglaje, exploatare. 9.4. Instalaţii pentru păstrarea produselor horticole prin refrigerare, consideraţii generale; 9.5. Refrigeratoare, rol, clasificare, construcţie, funcţionare, reglaje, exploatare. 9.6. Congelatoare, rol, clasificare, construcţie, funcţionare, reglaje, exploatare 10. Maşini şi instalaţii pentru tratat seminţe 10.1. Maşini şi instalaţii pentru produs aerosoli şi pentru tratat seminţe, rol, clasificare, construcţie, funcţionare, reglaje, exploatare.	Expunere interactivă, prezentare multimedia	4 ore
11. Maşini şi instalaţii pentru zootehnie 11.1. Maşini şi instalaţii de alimentare cu apă ale fermelor zootehnice, 11.2. Maşini şi instalaţii pentru pregătirea şi administrarea hranei 11.3. Maşini şi instalaţii pentru curăţarea şi dezinfectarea adăposturilor de animale 11.4. Maşini şi instalaţii pentru mulsul vacilor şi oilor, 11.5. Maşini şi instalaţii pentru condiţionarea primară a laptelui	Expunere interactivă, prezentare multimedia	2 ore
Bibliografie: Ilyés Szilárd, (2025), <i>Mezőgazdasági gépek</i>, Suport de curs in format electronic pentru uz intern, actualizat; Ilyés S., Pásztor J., Egyed-Faluvégi E., (2023) Az eke súlyközéppontjának meghatározása, XXXI. Nemzetközi Gépészeti Találkozó, OGÉT 2023, EMT, ISSN 2668-9685, ISSN-L 2068-1267, p.247-252, https://ojs.emt.ro/oget/article/view/1185/1202; Pásztor J., Ilyés S., Popa-Müller I., (2022), Eke beállítás és stabilitás vizsgálat, XXX. Nemzetközi Gépészeti Találkozó, OGÉT 2022, EMT, ISSN-L 2668-9685, ISSN-L 2068-1267, p.88-91, https://ojs.emt.ro/oget/article/view/795/764; Pásztor J., Popa-Müller I., Ilyés S., (2021), Szántás geometriai modellezése, elemzése, XXIX. Nemzetközi Gépészeti Találkozó, OGÉT 2021, EMT, p.68-71, https://ojs.emt.ro/index.php/oget/article/view/491; Ilyés S., (2020), A szorítóujjas rögzítés geometriai és dinamikai elemzése a burgonyaültető gép esetében, XXVIII. Nemzetközi Gépészeti Találkozó, OGÉT 2020, EMT, ISSN 2668-9685, p. 105-108), https://ojs.emt.ro/index.php/oget/article/view/207; Farmos R., Pásztor, J., Ilyés S., (2019), Foton EUROPARD FT 504 traktor tüzelőanyag fogyasztását mérő berendezés bemutatása, XVII. Nemzetközi Gépészeti Találkozó, OGÉT 2019, ISSN 2068-1267. Lőkös L., (2004), <i>Egyetemes agrártörténet</i>, Bp., Mezőgazda Kiadó, III.8106; Láng. I., (2003), <i>Agrártermelés és globális környezetvédelem</i>, Bp., Mezőgazda Kiadó, III.8118; Szendrő P., (2002), <i>Géptan</i>, Mezőgazda Kiadó, Budapest; Szendrő, P., (2002), <i>Mezőgazdasági gépszerkezettan</i>, Bp., Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, III.8174-8176; Anka I., (2002), <i>Mezőgazdasági erőgépek</i>, I-II, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest; Bai, A., (2002), <i>A biomassza felhasználása</i>, Bp., Szaktudás Kiadó Ház, III.7519; Mujumdar, A.S., Beke J., (2002), <i>Gyakorlati szárítás</i>, Bp., Szaktudás Kiadó Ház, III.7529; Lukács, J., (2001), <i>Géptan Az 1705-1 szőlő- és gyümölcsstermesztő és az 1705-2 zöldségtermesztő szakmák számára</i>, Kertészeti szakközépiskolák tankönyve 2, Bp., Agrárszakoktatási Intézet, III.7888; Láng, Z., (1999), <i>A zöldség-, disznóvénny- és szaporítóanyag termesztés berendezései és gépei</i>, Mezőgazda Kiadó, Budapest; Drocaş I., Naghiu Al., (1999), <i>Baza energetică pentru agricultură</i>, Editura Risoprint, Cluj-Napoca; Kiss, Zs., (1999), <i>Mezőgazdasági ismeretek</i>, Mezőgazdasági áruforgalmazó technikus szakképesítés ideiglenes tankönyve 2, Bp., ASZI, , III.7534;		

Szendrő, P., (1993), <i>Mezőgazdasági géptan</i> , Editura Mezőgazda, Budapest;		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Reguli de protecția a muncii 1.1. Prezentarea laboratorului și a tematicii orelor de lucrări practice. 1.2. Reguli de protecția muncii și cerințe în cadrul orelor de lucrări practice.	Prezentare în laborator	1 oră
2. Mașinile de împrăștiat îngrășăminte organice 1. Rolul, 2. Construcția mașinii, 3. Functionarea mașinii, 4. Reglajele mașinii, 5. Cinematica agregatului, 6. Calculul de dozare, a necesarului de putere de tracțiune, de acționare a mașinilor. 3. Mașini de administrat și împrăștiat îngrășăminte chimice și amendamente 1. Rolul, 2. Construcția mașinilor de împrăștiat și a mașinilor de administrat, 3. Functionarea mașinilor, 4. Reglajele mașinilor, 5. Cinematica agregatelor, 6. Calculul de dozare, citire tabele de reglaj, 7. Verificarea practică a dozajelor și a uniformității de distribuție în laborator și pe teren.	Lucrare practică în laborator	5 ore
4. Mașini pentru lucrările solului: pluguri 1. Rolul, 2. Construcția mașinii, 3. Functionarea mașinii, 4. Reglajele mașinii, 5. Cinematica agregatului, 6. Calculul necesarului de putere de tracțiune, de acționare a mașinilor, 7. Metodica de determinare a centrului de greutate.	Lucrare practică în laborator	4 ore
5. Mașini pentru lucrările solului: grape cu colți, grape cu discuri, cultivatoare, freze, tăvălugi 1. Rolul, 2. Construcția mașinii, 3. Functionarea mașinii, 4. Reglajele mașinii, 5. Cinematica agregatului, 6. Calculul necesarului de putere de tracțiune, de acționare a mașinilor.	Lucrare practică în laborator	3 ore
6. Mașinile de semănat în rânduri 1. Rolul, 2. Construcția mașinii, 3. Functionarea mașinii, 4. Reglajele mașinii, 5. Cinematica agregatului, 6. Calculul de dozare, citire tabele de reglaj, verificarea practică a dozajului și a uniformității de distribuție.	Lucrare practică în laborator	4 ore
7. Mașini de semănat în cuiburi, de plantat tuberculi 1. Rolul, 2. Construcția mașinii, 3. Functionarea mașinii, 4. Reglajele mașinii, 5. Cinematica agregatului, 6. Calculul de dozare, citire tabele de reglaj, verificarea practică a dozajului și a uniformității de distribuție.	Lucrare practică în laborator	4 ore
8. Mașinile pentru protecția plantelor 1. Rolul, 2. Construcția mașinii, 3. Functionarea mașinii, 4. Reglajele mașinii, 5. Cinematica agregatului, 6. Studiul duzlor și a tehnicii de pulverizare, 7. Calculul de dozare, citire nomograme și tabele de reglaj, verificarea practică a dozajului și a uniformității de distribuție.	Lucrare practică în laborator	6 ore
9. Mașini de recoltat cereale 1. Rolul, 2. Construcția mașinii, 3. Functionarea mașinii, 4. Reglajele mașinii, 5. Cinematica mașinii.	Lucrare practică în laborator	3 ore
10. Mașini de recoltat cartofi 1. Rolul, 2. Construcția mașinii, 3. Functionarea mașinii, 4. Reglajele mașinii, 5. Cinematica agregatului.	Lucrare practică în laborator	3 ore
11. Mașinile de spălat cartofi și rădăcinoase; 12. Refrigeratoare, congelatoare; 13. Instalație pentru uscat semințe; 14. Mașini și instalații de curățat, condiționat și tratat semințe:	Lucrare practică în laborator	4 ore

1. Rolul, 2. Construcția mașinilor, 3. Functionarea mașinilor, 4. Reglajele mașinilor, 5. Exploatare mașinilor.		
15. Mașini și instalații pentru mulsul vacilor și oilor, mașini și instalații pentru condiționarea primară a laptelui 1. Rolul, 2. Construcția mașinilor, 3. Functionarea mașinilor, 4. Reglajele mașinilor, 5. Exploatare mașinilor.	Lucrare practică în laborator	3 ore
16. Verificare pe parcurs	Lucrarea scrisa	2 ore
Bibliografie: Ilyés Szilárd, (2025), <i>Mezőgazdasági gépek</i> , Suport de curs în format electronic pentru uz intern, actualizat; Pásztor J., (2023) <i>Mezőgazdasági gépek – laborgyakorlat</i> , Laborator în format electronic pentru uz intern actualizat; Láng, Z., (1999), <i>A zöldség-, dísznövény- és szaporítóanyag-termesztés berendezései és gépei</i> , Mezőgazda Kiadó; Szendrő P., (2003), <i>Géptan példatár</i> , Editura Mezőgazda.		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare de prestigiu din țară și străinătate, fiind actualizat în mod constant în funcție de noile descoperiri științifice și cerințele pieței muncii. Dă pregătire studenților să facă față multiplelor provocări de pe piața muncii, în concordanță cu așteptările angajatorilor. Conține repere teoretice, metodologii și proceduri ce pot fi utile în demersul de inserție socială și profesională.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la lucrările de laborator este obligatorie, fiecare absență motivată se poate recupera ori prin prezența fizică, ori prin realizarea unei lucrări din tema lucrării de laborator la care s-a absentat. Pentru prezentarea la examen este obligatorie obținerea notei minime de 5 din lucrările de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Se verifică temeinicia cunoștințelor	Examen scris după subiecte formulate	60%
10.5.	Laborator	Se verifică: temeinicia cunoștințelor, capacitatea de utilizare în practică a cunoștințelor dobândite, a unei gândiri raționale.	Test programat și anunțat din timp. Scris și oral.	30%
	Prezența la curs și lucrări practice, participarea la activitatea didactică	Se verifică atitudinea manifestată în cadrul activităților specifice disciplinei.	Evidență	10%
10.6. Standard minim de performanță				
- Folosirea corectă a limbajului tehnic special domeniului. - Descrierea mașinilor agricole folosite în agricultură;				

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Descrierea construcției mașinilor agricole, parametrilor constructivi și funcționali ai acestora.▪ Aplicarea reglajelor principale la mașinile agricole studiate. |
|--|

Data completării

29.08.2025

Semnătura titularului disciplinei

Șef de lucrări dr. ing. Ilyés Szilárd

Semnătura titularului/rilor de aplicații

Șef de lucrări dr. ing. Ilyés Szilárd

Data avizării în departament

03.09.2025

Semnătura directorului de departament

Șef de lucrări dr. Csiszér Levente

Semnătura responsabilului programului de studii

Șef de lucrări dr. Csiszér Levente