

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	<b>Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică</b>
1.3 Departamentul	<b>Autovehicule Rutiere și Transporturi</b>
1.4 Domeniul de studii	Științe inginerești / Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Mașini și instalații pentru agricultură și industrie alimentară / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	55.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mașini agricole de recoltat				
2.2 Titularul de curs	Prof. Dr. ing. Filip NICOLAE; Filip.Nicolae@auto.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Dr.ing. Lucian Fechete; Lucian.Fechete@auto.utcluj.ro Sl. Dr.ing. Popescu George Liviu; George.Popescu@auto.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	2
3.4 Număr de ore pe semestru	84	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	28
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (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	Cunoștințe avansate de organe de mașini, mecanisme, mașini agricole.
4.2 de competențe	Identificarea metodelor avansate de analiză utilizate la construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultură și industrie alimentară.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Frecventarea
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Frecventarea (prezența 100%) și efectuarea (finalizarea/promovarea) activităților de la aplicații condiționează admiterea la forma finală de evaluare a disciplinei.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.</li><li>• Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice.</li><li>• Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice.</li><li>• Identificarea, descrierea și interpretarea sistemelor tehnologice, biotehnice asociate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultură și industria alimentară.</li><li>• Aplicarea metodelor avansate, în proiectarea, construcția, întreținerea și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultura și industria alimentară.</li><li>• Management, marketing și asigurarea calității în agricultură și industria alimentară.</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li><li>• Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific.</li><li>• Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană.</li></ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dezvoltarea competențelor ingineresti in domeniul mașinilor agricole de recoltat</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Să cunoască procesele caracteristice la recoltarea produselor agricole, parametrii tehnologici și caracteristicile gamei de mașini agricole de recoltat și a utilajelor destinate zootehniei.</li><li>• Să cunoască principiile constructiv funcționale ale grupelor de mașini și instalații studiate.</li><li>• Să evalueze tehnologiile specifice la recoltarea produselor agricole (furajere, cerealiere și plante tehnice), parametrii calitativi și energetici ai proceselor de recoltare</li><li>• Să sintetizeze noțiunile de cinematică a derulării proceselor tehnologice prin elaborarea unor proiecte privind optimizarea echipamentelor și a mașinilor agricole studiate</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Mașini agricole de recoltat tehnologii de recoltare, analiza grupelor de mașini agricole de recoltat. Procese caracteristice la tăierea plantelor; cinematica tăierii inerțiale și cinematica tăierii la contracușit.	3	Expunere, prezentări PowerPoint, materiale video, dezbateri, problematizare.	<b>Dacă este cazul on-line</b>
2. Mașini pentru cosit: funcționarea cositorilor, evaluarea eficienței tehnologice prin analiza diagramei de tăiere pentru cositori cu mișcare rectilinie	3		

alternativă, diagrama de tăiere pentru cositori rotative. Bilanțul energetic al mașinilor pentru cosit.			
3. Mașini pentru condiționarea și transportul plantelor: procese caracteristice la condiționarea plantelor și transferul de material; procese caracteristice la presarea furajelor și paielor. Construcția și funcționarea greblelor, mașinilor de adunat și presat furaje.	3		
4. Mașini pentru siloz; procese caracteristice la tocarea furajelor și a resturilor vegetale. Construcția tobelor de tocare și cinematica procesului de tocare; Construcția combinelor pentru recoltarea furajelor și a producției secundare cerealiere sub forma de siloz.	3		
5. Procese caracteristice la recoltarea cerealelor păioase: procesul de treier și procesul de scuturare - sortare. Tehnologia de recoltare a cerealelor păioase și construcția generală a combinelor de păioase. Echipamentul heder: construcție generală și alegerea parametrilor cinematici de lucru	3		
6. Combine de recoltat creale păioase: curățirea și sortarea semințelor cerealiere: construcția generală a sistemelor de curățire și scuturare, alegerea parametrilor cinematici de lucru.	3		
7. Cerințele agriculturii de precizie in procesul de recoltare a cerealelor păioase: echipamente de monitorizare și diagnosticare a proceselor specifice recoltării cerealelor.	3		
8. Recoltarea porumbului : procese caracteristice la recoltarea sub formă de boabe și recoltarea sub formă de știuleți - procesul de treier a boabelor - procesul de detașare și depănulare a știuleților.	3		
9. Construcția generală a mașinilor de recoltat porumb știuleți.	3		
10. Construcția generală a mașinilor de recoltat porumb boabe	3		
11. Mașini pentru recoltat plante tehnice, fructe și leguminoase	3		
12. Recoltarea rădăcinoaselor : procese caracteristice la extragerea tuberculilor și a rădăcinilor din sol ; procese caracteristice la curățirea rădăcinilor (sisteme transportoare vibratoare, sisteme centrifugale). Tehnologia de recoltare și construcția generală a mașinilor de recoltat cartofi.	3		
13. Recoltarea rădăcinoaselor : procese caracteristice la extragerea rădăcinilor din sol ; procese caracteristice la curățirea rădăcinilor (sisteme transportoare vibratoare, sisteme centrifugale). Tehnologia de recoltare și construcția generală a mașinilor de recoltat sfeclă.	3		
14. Agricultura de precizie; echipamente și tehnici de monitorizare a procesului de recoltare.	3		
Bibliografie			
1. Csulak, A. Mașini agricole de recoltat. Lito IPCN, Iuj-Napoca, 1982.			
2. Filip, N. Mașini agricole de recoltat - I. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2003.			

3. Neculăiasa, Gh. Mașini agricole de recoltat vol I și II. Ed Univ. Iași, 2000: Univesitatea din Brașov, 1986			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii și prezentarea tematicii de laborator. Construcția, funcționarea și reglajele mașinilor pentru cosit și a vindroverelor.	2	Utilizarea standurilor de laborator, instrumente de măsură dedicate, programe de calculator, etc.	<b>Dacă este cazul on-line</b>
Evaluarea eficienței procesului de tăiere a plantelor prin analiza diagramei de tăiere ; tehnica trasării și algoritmul de evaluare.	2		
Mașini pentru condiționat și transport furaje: construcția, funcționarea și reglajele GO 3, RAF,	2		
Prese pentru paie și fan; construcție și reglajele mecanismului de legare a baloților utilizand tehnica trasării ciclogramei innodător.	2		
Combine de recoltat cerealele păioase: determinarea analitică a reglajului optim al aparatului de treier.	2		
Determinarea bilanțului energetic in procesul de detașare și depănușare a știuleților.	2		
Verificarea lucrărilor.	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Csulak, A. Mașini agricole de recoltat. Lito IPCN, Iuj-Napoca, 1982. 2. Filip, N. Mașini agricole de recoltat - I. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2003. 3. Neculăiasa, Gh. Mașini agricole de recoltat vol I și II. Ed Univ. Iași, 2000: Univesitatea din Brașov, 1986. *** Carti tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole. *** Notițele tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole.			

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Să știe să opereze cu noțiunile cinematice dobândite pentru a evalua și optimiza parametrii de lucru ai grupelor de mașini studiate in vederea determinării condițiilor optime funcționale.</li> <li>Să știe să efectueze reglarea in procesul de lucru și întreținerea minimală a grupelor de mașini</li> <li>Să știe să evalueze calitativ mașini agricole din grupele studiate;</li> <li>Să știe să analizeze procesele de lucru in scopul optimizării parametrilor tehnologici;</li> <li>Să știe să exploateze mașinile agricole studiate d.p.d.v al proceselor tehnologice.</li> </ul>
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea proceselor caracteristice și a gamei de mașini de recoltat; Abilități de identificare a reglajelor specifice grupelor de mașini studiate	Oral	75%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Cunoașterea caracteristicilor constructiv funcționale a gamei de mașini. Capacitatea de a identifica reglaje optime	Oral	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitatea de identificare - prezentare a proceselor fundamentale caracteristice specifice domeniului.</li> </ul>			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
12.10.2020	Curs	Prof. Dr.ing. Filip NICOLAE	
	Aplicații	Conf. Dr.ing. Lucian Fechete	
		Sl. Dr.ing. Popescu George Liviu	

Data avizării în Consiliul Departamentului .....	Director Departament Prof.dr.ing. Barabás István
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății .....	Decan Prof.dr.ing. Filip Nicolae
_____	