

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică |
| 1.3 Departamentul | Autovehicule Rutiere și Transporturi |
| 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. Deac Teodora | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | IV | 2.5 Semestrul | 7 | 2.6 Tipul de evaluare | E |
| 2.7 Regimul disciplinei | Categororia formativă | | | | DS |
| | Opționalitate | | | | DI |

3. Timpul total estimate

| | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------|----------|----|-------------|---|---------------|----|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 6 | 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 | | | | | | | | | | 15 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | | 10 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | 14 |
| (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"> • Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. • Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. • Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. • Identificarea, descrierea și interpretarea sistemelor tehnologice, biotehnice asociate cu proiectarea, construcția și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultură și industria alimentară. • Aplicarea metodelor avansate, în proiectarea, construcția, întreținerea și exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultura și industria alimentară. • Management, marketing și asigurarea calității în agricultură și industria alimentară. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific. • 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. |

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

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

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. | |
| 2. Mașini pentru cosit: funcționarea cositorilor, evaluarea eficienței tehnologice prin analiza diagramei de tăiere pentru cositori cu mișcare rectilinie alternativă, diagrama | 3 | | |

| | | | |
|---|---------|-------------------|------------|
| 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. Combinate 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. | Fata in fata |
| 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 cereale 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 | | |
| <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>*** Carti tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole. *** Notițele tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole.</p> | | | |
| 8.3 Proiect | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Prezentarea tematicii de proiect. Propunerea si alegerea temelor | 2 | Problematizare, conversație, exercițiu, explicare, descriere, exemplificare. Acces la platforma software și pagini web dedicate. | Fata in fata |
| Documentare asupra temei | 4 | | |
| Documentare asupra temei | 4 | | |
| Stabilire cuprins si redactare introducere | 2 | | |
| Redactare conținut | 6 | | |
| Redactare conținut, bibliografie, concluzii | 6 | | |
| Verificarea proiectelor. | 4 | | |
| <p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>*** Carti tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole. *** Notițele tehnice ale mașinilor, utilajelor, agregateor și instalațiilor agricole.</p> | | | |

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

- 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.
- Să știe să efectueze reglarea in procesul de lucru și întreținerea minimală a grupelor de mașini
- Să știe să evalueze calitativ mașini agricole din grupele studiate;
- Să știe să analizeze procesele de lucru in scopul optimizării parametrilor tehnologici;
- Să știe să exploateze mașinile agricole studiate d.p.d.v al proceselor tehnologice.

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">Capacitatea de identificare - prezentare a proceselor fundamentale caracteristice specifice domeniului. | | | |

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|-------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 19.04.2023 | Curs | Prof. Dr.ing. Filip NICOLAE | |
| | | Conf. dr. ing. Deac Teodora | |
| | | | |

| | |
|---|---|
| Data avizării în Consiliul Departamentului 20.04.2023 | Director Departament Prof.dr.ing. Barabás István |
| | _____ |
| Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM | Decan |
| <u>11.10.2023</u> | Prof.dr.ing. Filip Nicolae |
| | _____ |