

Specializarea: MECANICĂ AGRICOLĂ
CONSTRUCȚII DE MAȘINI AGRICOLE

P R O G R A M A

de perfecționare pentru **DEFINITIVARE**
în învățământul de specialitate

Direcția de aprofundare **TRACTOARE**

1. Obiective:

Programa prevede volumul de cunoștințe de specialitate referitoare la motoare, tractoare și mentenanță pe care trebuie să le aibă candidatul în vederea definitivării în învățământ. Se mai urmărește cunoașterea și luarea în considerare a elementelor specifice de metodica predării disciplinelor tehnice și formarea capacității de a selecționa și utiliza mijloacele de învățământ specifice disciplinelor predate.

2. Teme de specialitate :

1. Ciclul de funcționare al motorului cu ardere internă, în patru timpi cu aprindere prin comprimare.
2. Mecanismul motor. Rol, funcționare și construcția principalelor părți componente ale mecanismului motor.
3. Mecanismul de distribuție. Rol, funcționare și construcția principalelor părți componente ale mecanismului de distribuție .
4. Sistemul de ungere al motorului cu ardere internă. Schema de principiu, rol, funcționare și construcția principalelor părți componente .
5. Sistemul de răcire al motorului cu ardere internă. Schema de principiu, rol, funcționare și construcția principalelor părți componente.
6. Ambreiaje cu fricțiune normal cuplate. Clasificare, scheme de principiu, funcționare. Elemente de calcul ale ambreiajului cu fricțiune normal cuplat.
7. Cutii de viteze utilizate la tractoarele pe roți. Clasificare, scheme de principiu, funcționare. Determinarea rapoartelor de transmitere.
8. Puntea motoare a tractoarelor pe roți. Scheme de principiu, rol, funcționare și construcția organelor componente.
9. Sisteme de frânare al tractoarelor. Scheme de principiu și construcția frânelor. Calculul parametrilor principali ai frânei cu saboți.
10. Sistemul de direcție al tractoarelor pe roți. Metode de realizare a virajului. Cinematica virajului și unghiurile de așezare ale roților directoare.
11. Caracteristica de tracțiune a tractoarelor. Trasarea caracteristicii reale de tracțiune și utilizarea ei în exploatare.
12. Tehnologia întreținerii și deservirii tehnice a tractoarelor.
13. Diagnosticarea și întreținerea tehnică a motoarelor.
14. Tipuri de uzuri și factorii care influențează mărimea acestora.
15. Tehnologia de recondiționare a pieselor de tipul arborilor și axelor.
16. Tehnologia de recondiționare a cilindrilor, lagărelor și corpurilor.
17. Parametrii și expresiile probabilistice ale fiabilității.

3. Teme de metodica specialității :

1. Aplicarea principiilor didactice și a metodelor de învățământ în procesul de predare a temelor de la disciplinele de specialitate.
2. Planificarea activităților privind predarea temelor de motoare, tractoare și reparații.
3. Organizarea și folosirea complexă a laboratoarelor și atelierelor pentru disciplinele de specialitate.
4. Corelarea obiectivelor operaționale cu ariile de conținut, cu metodele și mijloacele de învățământ la predarea temelor de motoare, tractoare și reparații.
5. Formarea noțiunilor, priceperilor, deprinderilor intelectuale și tehnico – aplicative, a strategiilor cognitive și aptitudinilor la disciplinele de specialitate.
6. Tipuri de lecții la disciplinele de specialitate. Structura pe etape, metode și mijloace folosite.
7. Particularități ale examinării și aprecierii prin note la disciplinele tehnice și tehnologice.

Bibliografie :

1. Babiciu P., Scripnic V., Frățilă Al., - Sisteme hidraulice ale tractoarelor și mașinilor agricole, Ed.Ceres, București, 1984;
2. Bayer M., - Fiabilitatea și mentenabilitatea sistemelor, Ed.Bren, București, 1999;
3. Grumwald B., - Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980;
4. Gâgiu C., - Fiabilitatea în exploatare a tractoarelor și mașinilor agricole, AGRIS, București, 1995;
5. Ionuț V., Moldovanu Gh., - Tehnologia reparării și fiabilitatea utilajului agricol, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982;
6. Păunescu I., Manole C., - Tractoare și automobile, Centrul de multiplicat cursuri, U.P. Bucuresti, 1994;
7. Rădoi M., ș.a., - Recondiționarea pieselor, Ed.Tehnică, București, 1986;
8. Tecușan N., Ionescu E., - Tractoare și automobile, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982;
9. Tomescu D., ș.a., - Fiabilitatea utilajelor agricole, Ed.Ceres, București, 1981;
10. Tomescu D., ș.a., - Metode, procedee și tehnologii de recondiționare a pieselor de la utilajele agricole, Ed.Ceres, București, 1987;
11. Bălașa E., Onofrei R., - Îndrumări metodice pentru studiul materialelor. Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982;
12. Băraru A., Sîrbu V., Popescu V., - Îndrumări metodice pentru desen tehnic, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982;
13. Popovici M.M., Boiangiu D., - Îndrumări metodice pentru mecanică, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982;
14. Mocică Teodor - Îndrumar metodic pentru folosirea mijloacelor de învățământ, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982;
15. Vlădulescu Lucia, - Fundamente ale educației și profesionalizării tehnologice, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1985;
16. Ionescu Miron, - Didactica modernă, Ed.Dacia, Cluj, 1995;
17. Vlădulescu L., Cârstea M., Chitic M., - Ghid metodic pentru proiectarea și desfășurarea activităților de calificare în învățământul profesional tehnic, Ed. Germa, București, 1997.

DECAN,
Prof.dr.ing.L.DAVID

ȘEF DE CATEDRĂ,
Prof.dr.ing.I.PĂUNESCU

P R O G R A M A

de perfecționare pentru **DEFINITIVARE**
în învățământul de specialitate

Disciplina de aprofundare: PROCESE ȘI INSTALAȚII PENTRU
PRELUCRAREA PRODUSELOR AGRICOLE

1. Obiective:

Programa prevede cunoștințele de specialitate referitoare la : principalele proprietăți mecanice ale materialelor agroalimentare ; operații și sistemele tehnice corespunzătoare pregătirii materialelor agroalimentare în vederea prelucrării lor ; procesele de lucru și sistemele tehnice corespunzătoare, pe care trebuie să le aibă candidații în vederea definitivării în învățământul de specialitate. Se mai urmărește cunoașterea și luarea în considerare a elementelor specifice de metodica predării disciplinelor tehnice și formarea capacității de a selecționa și utiliza mijloacele de învățământ specifice disciplinelor predate.

2. Teme de specialitate :

1. Legi de curgere și reograme caracteristice materialelor alimentare în stare lichidă. Influența tipului legii de curgere asupra debitului de curgere prin conducte. Aplicație în cazul materialelor cu comportare newtoniană și cu comportare Brigham.

2. Comportarea reologică a materialelor agroalimentare în stare solidă : diagrama de principiu – comentariu; Scheme de modele fizice caracteristice și ecuațiile constructive corespunzătoare.

3. Reovâscozimetrul rotațional cu cilindrii coaxiali (de tip cu variația vitezei de forfecare). Schemă, componență, funcționare. Modul de lucru pentru cercetarea legii de curgere a unui material în stare lichidă.

4. Amestecătoare : tipuri de amestecătoare, scheme de principiu, proces de lucru. Elemente de calcul energetic.

5. Sisteme tehnice de mărunțire a produselor vegetale : clasificare, scheme de principiu, proces de lucru. Elemente de calcul tehnologic.

6. Sisteme tehnice de sedimentare : clasificare, scheme de principiu, proces de lucru. Viteza de sedimentare ; elemente de calcul tehnologic.

7. Sisteme tehnice de filtrare în industria alimentară. Clasificare, scheme de principiu, proces de lucru. Teoria filtrării ; materiale filtrante.

8. Separarea prin centrifugare. Clasificarea centrifugelor, scheme de principiu; proces de lucru. Calculul debitului de lucru.

9. Mașini pentru mărunțirea fină a cărnii. Scheme de principiu, componență, particularități constructive, proces de lucru.

10. Instalația de conservare a mazării boabe : schema tehnologică de principiu, componență, proces de lucru. Sistemul de sortare dimensională a boabelor. Transportul hidraulic al boabelor – calculul vitezei minime de transport.

11. Instalații de preparare a pastei de tomate : schema tehnologică de principiu, componență, proces de lucru. Sistemul de dozare și umplere a borcanelor cu pastă.

12. Mori cu valțuri : clasificare, scheme, componență, proces de lucru ; particularități constructive ale valțurilor. Calculul D_{min} al valțurilor.

13. Blocuri cu site plane pentru curățirea semințelor : scheme de principiu, componență, proces de lucru. Tipuri de cernere a materialului pe site și caracterizarea acestora prin relațiile de ordine între indicii cinematici limită.

14. Frământătoare cu funcționare continuă pentru aluaturi de panificație : clasificare, tipuri constructive, scheme de principiu, componență, proces de lucru. Elemente de calcul referitoare la frământătoarele cu palete.

15. Dozatoare pentru lichide : clasificare, tipuri constructive, scheme de principiu, componență, funcționare. Elemente de reglaj a debitului.

3. Teme de metodică predării specialității :

1. Obiectivele generale și specifice ale predării disciplinei de specialitate în raport cu finalitățile învățământului liceal, profesional, complementar sau de ucenici, de maiștri și postliceal.

2. Elaborarea obiectivelor operaționale pe lecții sau sisteme de lecții la disciplinele de specialitate.

3. Construirea semnificației cunoștințelor și formarea capacităților la disciplinele de specialitate.

4. Etapele formării deprinderilor și priceperilor tehnice la disciplinele de specialitate.

5. Mijloace de învățământ utilizate în predarea disciplinelor de specialitate (cabinetul tehnologic, laboratorul, atelierul școală, mijloace audio – vizuale, calculatorul, probleme metodice ale folosirii echipamentului tehnologic pentru predarea disciplinelor de specialitate, dotarea și autodotarea cu mijloace de învățământ).

6. Varietatea formelor de organizare și desfășurare a activității didactice în învățământul profesional.

7. Particularități ale examinării și aprecierii rezultatelor școlare la disciplinele tehnice și tehnologice.

Bibliografie

1. I. Rășănescu – Operații și utilaje în industria alimentară, vol. I, II, 1971 (1972), Ed. Tehnică, București;

2. Gh. Voicu, T. Cășandroi – Utilaje pentru morărit și panificație. Procese și utilaje pentru morărit, U.P.B., 1995 ;

3. Gh. Voicu – Procese și utilaje pentru panificație, Ed. Bren, București, 1999;

4. T. Cășandroi – Proprietăți fizice ale materialelor agroalimentare, - Note de curs (1998).

DECAN,
Prof.dr.ing.L.DAVID

ȘEF DE CATEDRĂ,
Prof.dr.ing.I. PĂUNESCU

Specializarea : MECANICĂ AGRICOLĂ
CONSTRUCȚII DE MAȘINI AGRICOLE

P R O G R A M A

de perfecționare pentru **DEFINITIVARE**
în învățământul de specialitate

Direcția de aprofundare: MAȘINI ȘI INSTALAȚII AGRICOLE

1. Obiective :

Programa prevede cunoștințele de specialitate referitoare la mașini agricole de lucrat solul, semanat și întreținere a culturilor, mașini agricole de recoltat, mașini și instalații zootehnice și instalații pentru prelucrarea și păstrarea produselor agricole pe care trebuie să le aibă candidatul în vederea definitivării în învățământ. Se mai urmărește cunoașterea și luarea în considerare a elementelor specifice de metodica predării disciplinelor tehnice și formarea capacității de a selecționa și utiliza mijloacele de învățământ specifice disciplinelor predate.

2. Teme de specialitate :

1. Pluguri: clasificare, scheme de pluguri, proces de lucru, suprafețele de lucru ale trupușelor, probleme privind stabilitatea în lucru și reglarea plugurilor.

2. Freze: clasificare, scheme de freze agricole, proces de lucru, construcția organelor componente ale frezelor, calculul puterii necesare pentru acționarea frezelor.

3. Cultivatoare: domeniul de utilizare și clasificare, scheme de principiu, elemente constructive ale organelor de lucru, criterii și scheme de repartizare a organelor de lucru, elemente de calcul.

4. Mașini de semanat: domeniul de utilizare și clasificare, construcția principalelor organe componente, elemente de calcul.

5. Mașini de administrat îngrășăminte minerale: domeniul de utilizare, scheme de masini și echipamente, construcția principalelor organe componente, calculul aparatelor de distribuție centrifugale.

6. Mașini și aparate pentru protecția plantelor: domeniul de utilizare, scheme de mașini de stropit, procesul pulverizării soluțiilor toxice ; construcția principalelor organe componente, calculul normelor de distribuție la hectar.

7. Mașini de cosit: domeniul de utilizare, scheme de principiu, construcția și calculul aparatelor de tăiere ale cositorilor.

8. Combine de recoltat cereale păioase : domeniul de utilizare, scheme tehnologice de combine, reglaje, construcția și calculul rabatorului.

9. Mașini de recoltat porumb: domeniul de utilizare, scheme de mașini, reglaje, construcția și funcționarea principalelor organe de lucru, calculul parametrilor aparatului de detașat știuleți.

10. Mașini de recoltat cartofi: domeniul de utilizare, tipuri constructive de mașini, construcția și funcționarea principalelor organe de lucru, calculul parametrilor constructivi ai organelor de dislocat și scos tuberculi.

11. Mașini și instalații de curățat și sortat semințe: domeniul de utilizare, procese de separare a amestecurilor de semințe, construcția organelor de lucru, calculul regimului de lucru al sitelor.

12. Mașini de recoltat fructe : tehnologii de recoltare, construcția principalelor organe componente, teorie și calculul scuturătoarelor de fructe.

13. Instalații de transport continuu cu organe flexibile de tracțiune: transportoare cu bandă, cu raclete, elevatoare cu cupe. Domeniul de utilizare, proces de lucru, construcția principalelor organe componente, calculul capacității de transport și a puterii necesare acționării.

14. Mașini și instalații de muls : construcția și funcționarea principalelor părți componente, elemente de calcul pentru pompa de vacuum.

15. Mașini de tocat nutrețuri fibroase și grosiere : construcție, funcționare și calculul parametrilor constructivi ai valțurilor de alimentare.

16. Calculul indicatorilor de fiabilitate ai mașinilor și instalațiilor agricole.

3. Teme de metodică predării specialității :

1. Aplicarea principiilor didactice și a metodelor de învățământ în procesul de predare a temelor de Mașini și Instalații Agricole.

2. Planificarea activităților privind predarea temelor de Mașini și Instalații Agricole.

3. Organizarea și folosirea complexă a laboratoarelor și atelierelor pentru disciplinele de specialitate.

4. Corelarea obiectivelor operaționale cu ariile de conținut, cu metodele și mijloacele de învățământ la predarea temelor de Mașini și Instalații Agricole.

5. Formarea noțiunilor, priceperilor, deprinderilor intelectuale și tehnico-aplicative a strategiilor cognitive și atitudinilor la disciplinele de Mașini și Instalații Agricole.

6. Tipuri de lecții la disciplinele de specialitate. Structura pe etape, metode și mijloace folosite.

7. Particularități ale examinării și aprecierii prin note la disciplinele tehnice și tehnologice.

Bibliografie :

1. Bayer M., - Fiabilitatea și mentenabilitatea sistemelor, Editura Bren, București, 1999.

2. Căproiu M., ș.a. – Mașini și instalații zootehnice, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982.

3. Căproiu Șt. ș.a. – Mașini agricole de lucrat solul, semănat și întreținere a culturilor, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982.

4. Chelemen I., - Mașini și instalații zootehnice, partea a II-a, Centrul de multiplicat cursuri, I.P.București, 1983.

5. Cășandroi T. - Utilaje pentru prelucrarea primară și păstrarea produselor agricole, vol.I, II, Centrul de multiplicat cursuri, I.P.București, 1993.

6. David L., Voicu Gh. - Sisteme de transport în agricultură, Centrul de multiplicat cursuri, U.P.București, 1993.

7. David L., Voicu Gh. - Mașini și instalații zootehnice, Centrul de multiplicat cursuri, I.P.București, 1992.

8. Neculăiaș V., Dănilă I., - Procese de lucru și mașini agricole de recoltat, Ed.A 92, Iași, 1995.

9. Scripnic V., Babiciu P., Mașini agricole, Ed.Ceres, București, 1979.

10. Bălașa E., Onofrei R., - Îndrumări metodice pentru studiul materialelor, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982.
11. Băraru A., Sîrbu V., Popescu V., - Îndrumări metodice pentru desen tehnic, EDP, București, 1982.
12. Popovici M.M., Boianțiu D., - Îndrumări metodice pentru mecanică, EDP, București, 1982.
13. Mocică T.,- Îndrumar metodic pentru folosirea mijloacelor de învățământ, EDP, București, 1982.
14. Vlădulescu L., - Fundamente ale educației și profesionalizării tehnologice, EDP, București, 1995.
15. Ionescu M. – Didactica modernă, Editura Dacia, Cluj, 1995.

D E C A N,
Prof.dr.ing.L.DAVID

ȘEF DE CATEDRĂ,
Prof.dr.ing.I.PĂUNESCU