



TEMATICA
pentru susținerea Examenului de diplomă
Programul de studii: Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industrie Alimentară
SESIUNEA iulie 2024

MECANICĂ

1. Introducere în mecanică.
2. Statica.
3. Cinematica.
4. Dinamica.

Bibliografie

1. Bacria V. – Mecanica statică, Ed. Politehnica, Timișoara, 2003.
2. Brîndeu L. – Dinamica, Lito. IPTimișoara, 1980.
3. Ilea R. – Mecanica, Ed. Agroprint, Timișoara, 2009.
4. Ripianu A. Popescu P. – Mecanică tehnică, E. D. P., București, 1979.
5. Silaș GH., Groșanu I. – Mecanică, E. D. P., București, 1981

REZISTENȚA MATERIALELOR

1. Noțiuni generale ale rezistenței materialelor.
2. Construcții analitice de diagrame de eforturi.
3. Solicitări simple.
4. Caracteristici geometrice ale suprafețelor plane.
5. Tensiuni în grinzile drepte solicitate la încovoiere.
6. Răsucirea barelor cu secțiune circulară.

Bibliografie

1. Buzdugan Ghe. – Rezistența materialelor, Ed. Tehnică, București, 1956.
2. Deutsch I. – Rezistența materialelor, E. D. P., București, 1989.
3. Dumitru I. – Rezistența materialelor, Ed. Politehnica Timișoara, 1997.
4. Ilea R. – Rezistența materialelor, Ed. Mirton, Timișoara, 2008
5. Nădășan Șt. – Rezistența materialelor, Ed. IPTVT, 1961.

MECANICA FLUIDELOR, MAȘINI HIDRAULICE ȘI ACȚIONĂRI

1. Fluidele și proprietățile fluidelor
2. Statica fluidelor
3. Cinematica fluidelor
4. Dinamica fluidelor
5. Mașini hidraulice. Generalități
6. Motoare hidraulice
7. Generatoare hidraulice
8. Transformatoare hidraulice
9. Mașini hidraulice reversibile (turbopompe)
10. Parametrii ce caracterizează acționarea turbopompelor
11. Fenomenul de cavitație în funcționarea mașinilor hidraulice
12. Funcționarea pompelor în instalațiile hidraulice
13. Echipamente hidromecanice pe circuitul de aspirație - refulare



14. Stații de pompare și instalații auxiliare ale stațiilor de pompare
15. Sistemele de acționare hidraulică ale mașinilor agricole
16. Cerințele impuse sistemelor de acționare hidraulică ale mașinilor agricole
17. Clasificarea sistemelor de acționare hidraulică ale mașinilor agricole
18. Sisteme de acționare hidraulică pentru ridicarea și coborârea organelor de lucru
19. Sisteme de acționare hidraulică pentru ridicarea și coborârea mașinilor purtate
20. Mașini volumice
21. Aparataje de distribuție și control
22. Aparataje pentru reglarea și controlul presiunii
23. Aparataje de reglare și control al debitului
24. Aparatura auxiliară a sistemelor hidraulice
25. Pregătirea de lucru a sistemelor de acționare hidraulică
26. Uleiurile folosite în sistemele de acționare hidraulică
27. Reguli privind folosirea sistemelor de acționare hidraulică
28. Defecțiuni ale sistemelor de acționare hidraulică
29. Intreținerea sistemelor de acționare hidraulică

Bibliografie:

1. Anton, V., Popoviciu, I. - Hidraulică și mașini hidraulice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978.
2. Florescu I. - Mecanica fluidelor și mașini hidropneumatice Ed. Alma Mater Bacău, 2000,
3. Anton L., Baya A. - Mecanica fluidelor, mașini hidraulice și acționări. Ed. Orizonturi Universitare Timișoara, 2002.
4. Ciocardia, C, V. Scripnic, P. Babiciu – Acționarea hidrostatică a mașinilor hidraulice. Ed. Tehnică București, 1967.
5. I.E. Santau – Stații de pompare, Editura I.P.T.V. Timișoara, 1980.
6. I.E. Santau, V. Burghiu, O. Alexandrescu – Instalații de pompare, Editura Didactică și Pedagogică București, 1982.

TERMOTEHNICĂ ȘI MAȘINI TERMICE

1. Noțiuni de bază privind motoarele termice.
2. Construcția motoarelor cu ardere internă.
3. Exploatarea motoarelor cu ardere internă.
4. Poluarea produsă de motoarele cu ardere internă.

Bibliografie:

1. Bățașă N. – Motoare cu ardere internă, E. D. P., București, 1985.
2. Grundwald B. – Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, E. D. P., București, 1980.
3. Ilea R. – Motoare și utilaje pentru amenajări peisagistice, Ed. Mirton, Timișoara, 2003.
4. Mariașu F. – Motorul Diesel contemporan, Ed. Sincron, Cluj-Napoca, 2010.
5. Naghiu A. – Baza energetică pentru agricultură, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2003.
6. Duma Anișoara – Motoare cu ardere internă – Notițe de curs

TRACTOARE ȘI AUTOMOBILE

1. TRANSMISIA TRACTOARELOR ȘI AUTOMOBILELOR
 - 1.1. Definiția și clasificarea transmisiilor
 - 1.2. Ambreiaje mecanice
 - 1.3. Cutii de viteze. Reductoare de viteze. Amplificatoare de cuplu
 - 1.4. Transmisia centrală. Diferențialul. Transmisia finală
2. SISTEMUL DE RULARE AL TRACTOARE ȘI AUTOMOBILELOR



- 2.1. Sistemul de rulare al tractoarelor pe roți
- 2.2. Sistemul de rulare al tractoarelor pe șenile
- 2.3. Sistemul de rulare al automobilelor
3. SISTEMUL DE DIRECȚIE AL TRACTOARELOR ȘI AUTOMOBILELOR
 - 3.1. Sistemul de direcție cu comandă mecanică
 - 3.2. Sistemul de direcție cu servomecanism hidraulic
 - 3.3. Sistemul de direcție al tractoarelor pe șenile
4. SISTEMUL DE FRÂNARE AL TRACTOARELOR ȘI AUTOMOBILELOR
 - 4.1. Frâna cu saboți
 - 4.2. Frâna cu bandă
 - 4.3. Frâna cu discuri
5. ECHIPAMENTELE TRACTOARELOR ȘI AUTOMOBILELOR
 - 5.1. Echipamentul electric al tractoarelor și automobilelor
 - 5.2. Echipamentul de lucru al tractoarelor

Bibliografie:

1. Aramă C. și colab. – Automobilul de la A la Z, Ed. Militară, București, 1985.
2. Aungurencu N. – Tractoare, Ed. Mirton, Timișoara, 1994.
3. Caragiugiuc Gr. și colab. – Tractoare, Ed. Ceres, București, 1970.
4. Ilea R. – Motoare și utilaje pentru amenajări peisagistice, Ed. Agroprint Timișoara, 2003.
4. Mihătoiu I. și colab. – Tractoare, Ed. Ceres, București, 1984.
5. Năstăsioiu S. și colab. – Tractoare, E.D.P., București, 1983.
6. Neagu T. și colab. – Tractoare și mașini horticoale, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1982.
7. Toma D. și colab. – Tractoare agricole, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1978.
8. Tonea Cornelia, Ilea R., Drăgoi Ghe., Popa D. – 2004, Baza energetică pentru agricultură – Îndrumător pentru lucrări practice, Editura Agroprint, Timișoara.
9. Tonea Cornelia, Tonea Elena, Piloca L., Lăzureanu D. – 2007, Surse de energie, Editura Mirton, Timișoara

MAȘINI PENTRU LUCRĂRILE SOLULUI

1. Mașini folosite pentru lucrarea fundamentală a solului (pluguri, scarificatoare).
2. Mașini pentru lucrul solului prin frezare și săpare (freze și mașini pentru lucrul în sere și solarii).
3. Mașini folosite pentru pregătirea patului germinativ în vederea semănatului. Mașini cu discuri pentru lucrul solului (grapele cu discuri montate în baterii, grapele cu discuri montate separat pe cadru, plugurile cu discuri).
4. Mașini folosite pentru lucrarea de bază a solului, înlocuind aratul, întreținerea culturilor, prășitul culturilor și administrarea îngrășămintelor. Cultivatoarele.
5. Mașini folosite pentru lucrările secundare ale solului. Grape și tăvalugi.
6. Mașini folosite pentru lucrul solului în benzi – Sistemul Strip-tiller.

Bibliografie:

1. Aungurencu N. – „Mașini agricole și horticoale”, Ed. Mirton, Timișoara, 1994;
2. Bungescu S.T. – „Mașini de lucru sol și întreținerea culturilor”, Curs pe format electronic, Timișoara, 2020;
3. Căprioiu St. – „Mașini agricole de lucru sol, semănat și întreținerea culturilor”, E.D.P. București, 1982;
4. Ilea R. – „Mașini agricole” – Curs pt. studenții IFR, Ed. Agroprint, Timișoara, 2013;
5. Scripnic V., Babiciu P. – „Mașini agricole”, Ed. Ceres, București, 1981;
5. Ștefan, C; Gonczii, A – “Mașini agricole de lucru sol, semănat și întreținerea culturilor”, vol. I, Ed. U.P. Timișoara, 1993;
6. Ștefan, C; Gonczii, A; Iancului, D – “Progres tehnic în domeniul agregatelor agricole pentru



lucrat solul”, Editura Felix, Arad, 1996.

MAȘINI DE SEMĂNAT, PLANTAT ȘI APLICAT ÎNGRĂȘĂMINTE

1. MAȘINI DE SEMĂNAT

- 1.1. Domeniul de utilizare și clasificarea mașinilor de semănat
- 1.2. Aparată de distribuție folosite la mașini de semănat în rânduri
- 1.3. Aparată de distribuție folosite la mașini de semănat în cuiburi
- 1.4. Tipuri constructive de mașini de semănat în rânduri
- 1.5. Tipuri constructive de mașini de semănat în cuiburi

2. MAȘINI DE PLANTAT

- 2.1. Mașini de plantat tuberculi
- 2.2. Mașini de plantat răsaduri
- 2.3. Mașini de plantat bulbi

3. MAȘINI DE APLICAT ÎNGRĂȘĂMINTE

- 3.1. Mașini de aplicat îngrășăminte minerale și amendamente solide
- 3.2. Mașini de aplicat îngrășăminte organice solide
- 3.3. Mașini de încorporat îngrășăminte chimice lichide
- 3.4. Mașini de aplicat îngrășăminte organice lichide

Bibliografie:

1. Aungurence, N., Popa, D., Ciodaru, G. - Formarea și utilizarea agregatelor agricole, Ed. Mirton, Timișoara, 1997.
2. Buzea, I., Moteanu, F. - Mașini pentru semănat și plantat. Ed. Ceres București, 1987.
3. Buzea I., Nicșulescu E. - Reglarea mașinilor agricole, Ed. Ceres, București, 1985.
4. Căproiu St. și colab. - Mașini agricole de lucrat solul, semănat și întreținere a culturilor, Ed. Did. și Ped. București, 1982.
5. Ilea R. - Motoare și utilaje pentru amenajări peisagistice, Ed. Agroprint Timișoara, 2003.
6. Marinescu A. - Mecanizarea lucrărilor în sere, solarii și ciupercării, Ed. Ceres București, 1986.
7. Marinescu A. - Tehnologii și mașini pentru mecanizarea lucrărilor în cultura legumelor de câmp. Ed. Ceres București, 1989.
8. Popa D. - Mașini horticole, Ed. Agroprint, 2015.
9. Scripciu V., Babiciu P. - Mașini agricole, Ed. Ceres, București, 1979.

MAȘINI PENTRU PROTECȚIA PLANTELOR

1. Aparată de stropit cu pulverizare hidraulică, mecanică și pneumatică.
2. Mașini și echipamente de stropit culturi de câmp și culturi spațiale (viță de vie, pomi fructiferi, hamei).
3. Mașini, aparate și echipamente pentru tratarea materialului semincer.
4. Mașini și utilaje pentru combaterea dăunătorilor cu produse volatile sau sub stare gazoasă și ceață caldă.
5. Mașini (utilaje) pentru aplicarea de produse solide de combatere (pulberi, granule).
6. Mașini și aparate pentru combaterea cu agenți termici.
7. Mașini de combatere nepoluantă.
8. Echipamentul aerian de stropit și aplicat produse solide.

Bibliografie:

1. Bungescu S.T., Jörg P., Stahli W. - „Mijloace aeriene pentru aplicarea tratamentelor fitosanitare și fertilizarea culturilor agricole și silvice” – Editura Mirton, Timișoara, I.S.B.N.: 973-661-297-X, Colecția Ceres, pag. 102, 2004;
2. Stahli W., Bungescu S.T. - „Mașini și aparate de stropit în plantațiile vitipomicole și silvice” –



Editura Mirton, Timișoara, I.S.B.N.: 973 – 661 – 554 - 5, Colecția Techne, pag 180, 2006;

3. Stahli W., Bungescu S.T. - „Aparate, echipamente și mașini pentru protecția plantelor”, Editura Agroprint, Timișoara, I.S.B.N. (10) 973-8287-39-1, I.S.B.N. (13) 978-973-8287-39-6, Colecția “Carte Universitară”, pag.388, 2006;

4. Stahli W. – „Masini pentru aplicarea tratamentelor fitosanitare și fertilizarea foliara a culturilor legumicole”, Editura Agroprint, Timișoara, 2003.

MAȘINI AGRICOLE DE RECOLTAT

1. Mașini de recoltat plante furajere.
2. Mașini de recoltat cereale păioase.
3. Mașini de recoltat porumb.
4. Mașini și instalații pentru condiționarea semințelor.

Bibliografie:

1. Aungurence N. – Mașini agricole și horticoale, Ed. Mirton, Timișoara, 1994.
2. Ilea R. – Mașini agricole-curs pentru studenții IFR, Ed. Agroprint, Timișoara, 2013.
3. Letoșnev M.N. – Mașini agricole, Ed. Agro-silvică, București, 1959.
4. Neculăiasa V., Dănilă I. – Procese de lucru și mașini agricole de recoltat, Ed.A.92, Iași, 1995.
5. Scripnic V., Babiciu P. – Mașini agricole, Ed. Ceres, București, 1981.

MAȘINI ȘI INSTALAȚII ZOOTEHNICE

1. Mijloace de transport, încărcare și descărcare a produselor agricole.
2. Instalații pentru alimentarea cu apă și distribuirea apei la animale.
3. Mașini și instalații pentru prelucrarea și distribuirea furajelor.
4. Utilaje pentru curățirea și dezinfectia adăposturilor și animalelor.
5. Instalații pentru realizarea microclimatului în adăposturi și incubatoare.
6. Mașini și instalații pentru recoltarea produselor de la animale.
7. Utilizarea gardului electric în zootehnie

Bibliografie:

1. Bungescu S.T., Popa C.I. – “Mașini și instalații zootehnice”, Editura Eurobit, Timișoara, I.S.B.N. 978-973-620-316-9, pag. 190, 2007;
2. Bungescu Sorin – Tiberiu Popa C.Ion – “Mașini și instalații zootehnice”, Partea II-a, Editura Eurobit, 2009 – pentru invatamantul la distanta – 126 pag.;
3. Bungescu Sorin-Tiberiu, Popa C.Ion – “Mașini și instalații zootehnice”, Editura Eurobit, Timișoara, I.S.B.N. 978-973-620-316-9, pag. 190, 2007;
4. Căproiu, M., Chelemen, I., Ciubotaru, C., Ghinea, T., Iancu, A.– “ Mașini și instalații zootehnice”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982, pag. 391;
5. Mănișor, P. – “Mecanizarea și automatizarea lucrărilor în zootehnie”, Editura Ceres, București, 1994;
6. Goia, V., Iliescu, C., Mitroi, A., Vâlcu, V. – “Mașini și instalații zootehnice”, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981 (copertă maro), pag. 347.
7. Udroui Alina Nicoleta – „Masini si instalatii zootehnice”, vol. II, Editura Printech, 2008.

EXPLOATAREA AGREGATELOR AGRICOLE

1. Analiza regimurilor de funcționare ale motoarelor de pe tractoare.
2. Dinamica agregatelor agricole.
3. Proprietăți de tracțiune ale tractoarelor.
4. Cinematica agregatelor.
5. Capacitatea de lucru a agregatelor.
6. Tehnologii de mecanizare și exploatare în producția agricolă.



7. Exploatarea agregatelor de arat și pregătit teren.
8. Exploatarea agregatelor de semănat
9. Exploatarea agregatelor de erbicidat
10. Exploatarea agregatelor de recoltat cereale.

Bibliografie:

1. Aungurence N. – Mașini agricole și horticoale, Ed. Mirton, Timișoara, 1994.
2. Aungurence N. – Formarea și utilizarea agregatelor agricole, Ed. Mirton, Timișoara, 1997.
3. Ilea R. – Motoare și utilaje pentru amenajări peisagistice, Ed. Agroprint, Timișoara, 2003.
4. Ilea R. – Mașini agricole, Curs IFR, Timișoara, 2013.
5. Pîrșan P. - Tehnologia plantelor de câmp, Ed. Agroprint, Timișoara, 2002.
6. Scripnic V., Babiciu P. - Mașini agricole, Ed. Ceres, București, 1979.
7. Șandru A., Cristea I. - Exploatarea utilajelor agricole, E.D.P., București, 1983.
8. Toma D., Neagu T. - Mașini agricole, e.d.t., București, 1981.
9. Tonea Cornelia - Tractoare și mașini agricole, Ed. Solness, Timișoara, 2001.

TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE

1. Bazele teoretice ale întreținerii și reparării utilajelor.
2. Intreținerea și repararea tractoarelor agricole.
3. Intreținerea și repararea combinelor agricole.
4. Intreținerea și repararea mașinilor de lucrat solul și întreținere a culturilor.
5. Intreținerea și repararea masinilor de semanat plante prășitoare și cereale păioase. Intreținerea și repararea mașinilor de plantat bulbi și răsaduri.
6. Intreținerea și repararea mașinilor și aparatelor folosite pentru protecția plantelor.
7. Intreținerea și repararea mașinilor și instalațiilor folosite în zootehnie.

Bibliografie:

1. Bebe Tica – “Fabricarea și repararea industrială a autovehiculelor”, Editura Universitaria, Craiova, 2004;
2. Cuciureanu A. – “Intreținerea și repararea instalațiilor de alimentare de la tractoare”, Editura Agro-Silvica, București, 1963;
3. Ionuț V., Moldoveanu Gh. – “Tehnologia reparării utilajului agricol”, Editura didactică și pedagogică, București, 1976;
4. Mitroi Constantin, Tomescu Dumitru, s.a. (colectiv de lucru) – “Tehnologia de întreținere, revizii și reparatii pentru mașinile și instalațiile din zootehnie”, Editura Ceres, București, 1980;
5. Tomescu D., Florea St., Benescu L., Marin N. – “Metode, procedee și tehnologii de recondiționare a pieselor de la utilajele agricole”, Editura Ceres, București, 1987

Președinte comisie M.I.A.I.A.,

Prof.univ.dr.ing. POP GEORGETA