



ROMÂNIA  
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ A BANATULUI  
„REGELE MIHAI I AL ROMÂNIEI”  
DIN TIMIȘOARA



**TEMATICA**  
**pentru susținerea Examenului de diplomă**  
**Programul de studii: Mașini și Instalații pentru Agricultură și Industrie Alimentară**  
**SESIUNEA 2021**

**MECANICĂ ȘI VIBRAȚII MECANICE**

1. Introducere în mecanică.
2. Statica.
3. Cinematica.
4. Dinamica.
5. Vibrații mecanice.

***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

***Resurse în format electronic***

1. <http://raduilea56.simplesite.com/429756823/3991560/posting/mecanica-curs>
2. <http://raduilea56.simplesite.com/429756823/4227875/posting/mecanica-si-vibratii-mecanice>

**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.

***Resurse în format electronic***

1. <http://raduilea56.simplesite.com/429756823/4528039/posting/rezistenta-materialelor>
2. <http://raduilea56.simplesite.com/429756823/4432442/posting/mecanica-si-rezistenta-materialelor>

**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.

**MOTOARE CU ARDERE INTERNĂ**

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

***Resurse în format electronic:***

1. <http://raduilea56.simplesite.com/429756823/4208457/posting/motoare-termice>
2. <http://raduilea56.simplesite.com/429756823/4445073/posting/surse-de-energie- -ifr>

## **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. Aungurence 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. Năstăsoiu 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 lucrat solul prin frezare și săpare (freze și mașini pentru lucrat în sere și solarii).
3. Mașini folosite pentru pregătirea patului germinativ în vederea semănatului. Mașini cu discuri pentru lucrat solul (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 lucratul solului în benzi – Sistemul Strip-tiller.

#### ***Bibliografie:***

1. Aungurence N. – „Masini agricole si horticoale”, Ed. Mirton, Timișoara, 1994;

2. Bungescu S.T. – „Masini de lucrat solul si intretinerea culturilor”, Curs pe format electronic, Timisoara, 2020, pag.120;
3. Căproiu St. – „Masini agricole de lucrat solul, semănat si întretinerea culturilor”, E.D.P. Bucuresti, 1982;
4. Ilea R. – „Masini agricole” – Curs pt. studentii IFR, Ed. Agroprint, Timisoara, 2013;
5. Scripnic V., Babiciu P. – „Masini agricole”, Ed. Ceres, Bucuresti, 1981;
5. Ștefan, C; Gonczii, A – “Mașini agricole de lucrat solul, 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. Aparate de distribuție folosite la mașini de semănat în rânduri
- 1.3. Aparate 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., Nișulescu 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.Scripnic V., Babiciu P. - Mașini agricole, Ed. Ceres, București, 1979.

## **MAȘINI PENTRU PROTECȚIA PLANTELOR**

1. Aparate 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., Stahl 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. Stahl 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 Tehne, pag 180, 2006;
3. Stahl 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. Stahl W. – „Masini pentru aplicarea tratamentelor fitosanitare și fertilizarea foliara a culturilor legumicole”, Editura Agroprint, Timișoara, 2003.

**MAȘINI ȘI INSTALAȚII HORTICOLE**

1. Pluguri pentru vii și pluguri pentru livezi
2. Freze de sol utilizate în horticultură
3. Mașini de săpat solul și mașini de săpat gropi
4. Mașini de recoltat seminceri de legume
5. Mașini de recoltat culturi legumicole
6. Mașini de recoltat fructe și mașini de recoltat struguri
7. Mașini și instalații pentru condiționarea produselor agricole și horticole

**Bibliografie:**

1. Aungurence, N; Popa, D; Ciodaru, G. - Formarea și utilizarea agregatelor agricole, Ed. Mirton, Timișoara, 1997.
2. Horgoș A., Drăgănescu E., Mihuț E., Becherescu Alexandra, Popa D., Iordănescu Olimpia, Muntean Doina – Tehnologia produselor horticole, Vol. I : *Considerații generale asupra produselor horticole ca materie primă pentru valorificare în stare proaspătă, păstrare și industrializare*, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2008
3. Marinescu, A. - Mecanizarea lucrărilor în sere, solarii și ciupercării, Ed. Ceres București, 1986.
4. Marinescu, A. - Tehnologii și mașini pentru mecanizarea lucrărilor în cultura legumelor de câmp. Ed. Ceres București, 1989.
5. Neagu, T. și colab. - Tractoare și mașini horticole, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
6. Popa D. – Mașini horticole, Ed. Agroprint, Timișoara, 2015
7. Scripnic, V; Babiciu, P. - Mașini agricole, Ed. Ceres, București, 1979.
8. Tonea Cornelia și colab. - Mașini agricole - îndrumări practice, Ed. Lumina, Drobeta - Turnu Severin, 1997.

**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 horticole, 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.

**Resurse în format electronic:**

1. <http://raduilea56.simplesite.com/429756823/4432403/posting/masini-de-recoltat>
2. <http://raduilea56.simplesite.com/429756823/4208669/posting/masini-agricole>

### **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. Udriou 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 ÎNTREȚINERE ȘI REPARAREA UTILAJELOR**

1. Bazele teoretice ale întreținerii și reparării utilajelor.
2. Întreținerea 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 si repararea industrială a autovehiculelor”, Editura Universitaria, Craiova, 2004;
- 2.Cuciureanu A. – “Intretinerea si repararea instalatiilor de alimentare de la tractoare”, Editura Agro-Silvica, Bucuresti, 1963;
- 3.Ionut V., Moldoveanu Gh. – “Tehnologia repararii utilajului agricol”, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1976;
- 4.Mitroi Constantin, Tomescu Dumitru, s.a. (colectiv de lucru) – “Tehnologia de intretineri, revizii si reparatii pentru masinile si instalatiile din zootehnie”, Editura Ceres, Bucuresti, 1980;
- 5.Tomescu D., Florea St., Benescu L., Marin N. – “Metode, procedee si tehnologii de reconditionare a pieselor de la utilajele agricole”, Editura Ceres, Bucuresti, 1987

Secretar comisie M.I.A.I.A.,

Conf. dr. Lavinia PETANEC

Președinte comisie M.I.A.I.A.,

Prof.univ.dr.ing. POP GEORGETA