



TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE LICENȚĂ Sesiunea Iulie 2025

Programul de studii:

Exploatarea mașinilor și instalațiilor pentru agricultură și industrie alimentară

1. Proprietăți fizice și fizico-mecanice ale solului care influențează producția agricolă

- Caracterizarea solurilor după textură și structura solului – principalele tipuri de structură,
- Proprietățile fizico-mecanice ale solului și factorii care influențează aceste proprietăți,
- Indicii hidrofizici și regimul hidric al solului.

2. Particularitățile fitotehnice ale semănatului la grâu

- Tratarea semințelor înainte de semănat;
- Condițiile optime de semănat (sol, climă);
- Tehnica semănatului (desime, distanțe între rânduri, adâncime, calculul cantității de sămânță la hectar).

3. Particularitățile fitotehnice la semănatul porumbului

- Pregătirea semințelor pentru semănat prin calibrare;
- Tratarea semințelor înainte de semănat;
- Condițiile optime de semănat (sol, climă);
- Tehnica semănatului (determinarea suprafeței optime de dezvoltarea a unei plante).

4. Particularități fitotehnice pentru cultura cartofului

- Tratamente fitosanitare;
- Condiții optime de climă și sol;
- Tehnica de semănat.

5. Particularități fitotehnice pentru cultura florei soarelui

- Tratamente fitosanitare;
- Condiții optime de climă și sol;
- Tehnica de semănat.

6. Particularitățile fitotehnice la semănatul sfeclei de zahăr

- Pregătirea semințelor pentru semănat;
- Tratarea semințelor înainte de semănat;
- Condițiile optime de semănat (sol, climă);
- Tehnica semănatului.

7. Conceptul de combatere integrată a buruienilor din culturile agricole la culturi semămate în rânduri dese



- Noțiunea de concept integrat de combatere a buruienilor;
- Caracteristicile conceptului integrat (ecologic, tehnologic, economic);
- Componentele conceptului de combatere integrată (agrotehnice, chimice, fizice).

8. Conceptul de combatere integrată a buruienilor din culturile agricole la plantele prășitoare

- Noțiunea de concept integrat de combatere a buruienilor;
- Caracteristicile conceptului integrat (ecologic, tehnologic, economic);
- Componentele conceptului de combatere integrată (agrotehnice, chimice, fizice).

9. Elemente de tehnică experimentală

- Proiectarea și organizarea experiențelor;
- Părțile componente ale experiențelor;
- Metode de așezare a experiențelor;
- Preluarea, prelucrarea și interpretarea datelor.

10. Energii regenerabile. Energia din biomasă

- Considerații generale;
- Clasificare;
- Principii de conversie;
- Instalații utilizate.

11. Energii regenerabile. Energia solară.

- Definire;
- Utilizarea și conversia energiei solare;
- Tipuri constructive de sisteme energetice solare.

12. Exploatarea agregatelor pentru prelucrarea solului.

- Definiție și clasificare;
- Obiectivele prelucrării solului;
- Influența lucrărilor solului asupra combaterii buruienilor, bolilor și a dăunătorilor.

13. Exploatarea agregatelor de arat:

- Cerințe agrotehnice impuse agregatelor;
- Tipuri de pluguri și construcția acestora;
- Reglaje specifice ale agregatelor de arat;
- Controlul calității lucrării executate;
- Întreținerea și repararea plugurilor.

14. Exploatarea agregatelor de semănat culturi prășitoare:

- Cerințe agrotehnice impuse agregatelor;
- Reglaje specifice ale agregatelor;
- Agregate complexe pentru semănatul culturilor prășitoare;
- Controlul calității lucrării executate;
- Întreținerea și repararea semănătorilor.



15. Exploatarea agregatelor utilizate la pregătirea patului germinativ:

- Cerințe agrotehnice impuse agregatelor;
- Calculul și formarea diferitelor tipuri de agregate;
- Pregătirea terenului și alegerea metodelor de deplasare;
- Agregate complexe pentru pregătirea patului germinativ;
- Controlul calității lucrării executate;
- Întreținerea și repararea agregatelor.

16. Exploatarea agregatelor de semănat cereale păioase:

- Cerințe agrotehnice impuse agregatelor;
- Reglaje specifice ale agregatelor de semănat cereale păioase;
- Pregătirea combinelor pentru lucru;
- Controlul calității lucrărilor executate;
- Deficiențe apărute în timpul lucrului.

17. Exploatarea agregatelor utilizate pentru aplicarea îngrășămintelor și amendamentelor

- Cerințe agrotehnice impuse;
- Tipuri de mașini utilizate pentru aplicarea îngrășămintelor și amendamentelor;
- Pregătirea agregatelor pentru lucru;
- Controlul calității lucrărilor executate;
- Întreținerea și repararea mașinilor utilizate pentru aplicarea îngrășămintelor și amendamentelor.

18. Exploatarea agregatelor agricole folosite pentru tratamente fitosanitare:

- Tipuri constructive de mașini pentru tratamente fitosanitare;
- Reglaje specifice mașinilor pentru tratamente fitosanitare
- Deservirea tehnologică a agregatelor;
- Controlul calității lucrării executate;
- Conducerea automată a agregatelor la lucrările de întreținere a culturilor;
- Întreținerea și repararea mașinilor pentru tratamente fitosanitare.

19. Exploatarea agregatelor pentru recoltarea furajelor - mașini pentru cosit:

- Perioada optimă de recoltare;
- Cerințe agrotehnice impuse;
- Tipuri de agregate pentru cosit;
- Întreținerea și repararea cositorilor.

20. Exploatarea agregatelor de recoltat porumb:

- Tehnologii de recoltare a porumbului;
- Cerințe agrotehnice impuse agregatelor;
- Perioada optimă de recoltare;
- Pregătirea agregatelor pentru lucru;
- Controlul calității lucrării;



- Întreținerea și repararea mașinilor.

21. **Exploatarea agregatelor de recoltat cartofi:**

- Perioada optimă de recoltare (sol, vreme și plantă);
- Cerințe agrotehnice impuse agregatelor;
- Tipuri de mașini de recoltat;
- Pregătirea agregatelor pentru lucru;
- Pregătirea terenului pentru lucru și alegerea metodei de deplasare;
- Controlul calității lucrării executate;
- Întreținerea și repararea mașinilor.

22. **Exploatarea agregatelor de recoltat sfecla de zahăr:**

- Condițiile optime de recoltare;
- Cerințe agrotehnice impuse agregatelor;
- Tipuri de combine pentru recoltat;
- Pregătirea agregatelor pentru lucru;
- Controlul calității lucrării executate;
- Întreținerea și repararea mașinilor.

23. **Exploatarea combinelor de recoltat cereale păioase:**

- Perioada optimă de recoltare;
- Cerințe agrotehnice impuse;
- Tipuri de aparate de treier utilizate la combine;
- Pregătirea combinelor pentru lucru;
- Controlul calității lucrărilor executate;
- Întreținerea și repararea combinelor.

24. **Instalații pentru alimentarea cu apă a fermelor zootehnice:**

- Părți componente - surse de apă, pompe, rezervoare, conducte, adăpători;
- Principii de dimensionare și calcul al instalațiilor de alimentare cu apă.

25. **Exploatarea instalațiilor pentru mulșul vacilor:**

- Cerințe, tipuri de instalații de mulș;
- Principiile constructive ale instalațiilor de mulș;
- Exploatarea principalelor tipuri de instalații de mulș.

26. **Elemente fundamentale în acționari electrice**

- Principii generale, definiție, clasificare;
- Mașini electrice: definiție, părți componente, funcționare;
- Domenii de utilizare.

27. **Exploatarea instalațiilor folosite pentru condiționarea și păstrarea cerealelor:**

- Principii tehnologice de condiționare și păstrare a cerealelor
- Exploatarea instalațiilor de condiționare și păstrare a acestora



28. Exploatarea utilajelor și instalațiilor folosite pentru condiționarea și păstrarea semințelor oleaginoase:

- Tehnologia de condiționare și păstrare a semințelor oleaginoase;
- Exploatarea instalațiilor de condiționare și păstrare a acestora.

29. Exploatarea instalațiilor folosite pentru condiționarea și păstrarea cartofilor:

- Tehnologia de condiționare și păstrare a cartofilor;
- Exploatarea instalațiilor de condiționare și păstrare a acestora.

30. Sisteme de automatizare în agricultură:

- Structura unui sistem de automatizare;
- principiile de funcționare a sistemelor de automatizare.

31. Sisteme de automatizare a instalațiilor tehnologice din industria procesării laptelui:

- Structura unui sistem de automatizare;
- principiile de funcționare a sistemelor de automatizare.

32. Sisteme de automatizare a instalațiilor tehnologice din industria de obținere a berii:

- Structura unui sistem de automatizare;
- principiile de funcționare a sistemelor de automatizare.

33. Tehnologia cărnii și exploatarea utilajelor și instalațiilor din industria cărnii

- Tehnologia generală de obținere a preparatelor din carne;
- Exploatarea instalațiilor pentru prelucrare grosieră a cărnii;
- Exploatarea instalațiilor pentru mărunțirea fină a cărnii.

34. Tehnologia morăritului și exploatarea utilajelor și instalațiilor din industria morăritului

- Tehnologia generală de obținere a făinii de grâu;
- Exploatarea utilajelor pentru măcinarea cerealelor;
- Exploatarea utilajelor pentru separarea măcinșurilor.

35. Tehnologia de obținere a laptelui de consum și exploatarea utilajelor și instalațiilor din industria laptelui

- Tehnologia generală de obținere a laptelui de consum
- Exploatarea utilajelor și instalațiilor pentru separarea grăsimii din lapte și normalizare;
- Exploatarea utilajelor și instalațiilor pentru pasteurizarea laptelui
- Exploatarea utilajelor și instalațiilor pentru depozitarea laptelui de consum

36. Exploatarea utilajelor și instalațiilor din industria legumelor și fructelor:

- Tehnologia de prelucrare primară a legumelor și fructelor;



- Exploatarea mașinilor și instalațiilor de spălat, sortat și de calibrat legume și fructe;
- Exploatarea instalațiilor pentru prelucrarea termică a produselor vegetale.

37. Concepte generale referitoare la operația de filtrare în industria alimentară:

- Definirea operației și tehnologiile în care este utilizată;
- Factori care influențează operația de filtrare;
- Principii de filtrare, tipuri de filtre;
- Aparat de măsură și control de determinare a presiunilor, debitelor, vitezelor și maselor produșilor rezultați prin filtrare.

38. Concepte generale referitoare la operația de presare în industria alimentară:

- Definirea operației și tehnologiile în care este utilizată;
- Factori care influențează operația de presare;
- Tipuri de prese utilizate în industria alimentară;
- Aparat de măsură și control, de determinare a presiunilor, debitelor, vitezelor și maselor produșilor rezultați prin presare.

39. Monitorizarea parametrilor tehnologici în industria alimentară

- Parametrii tehnologici urmăriți în procesul tehnologic;
- Aparatura utilizată și echipamente de monitorizare.

40. Lanțul frigorific în industria cărnii:

- Utilizarea frigului în fluxul tehnologic de obținere a cărnii și a preparatelor din carne;
- Depozite frigorifice;
- Mijloace de transport frigorifice pentru produse din carne.

41. Lanțul frigorific în industria laptelui:

- Utilizarea frigului în fluxul tehnologic de obținere a laptelui de consum;
- Depozite frigorifice;
- Mijloace de transport frigorifice pentru lapte.

Cluj – Napoca
10.01.2025

Decan,
Prof. univ. dr. Teodor RUSU