



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚELE VIETII

Iași 1842

FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

Specializarea: **EXPLOATAREA MAȘINILOR ȘI INSTALAȚIILOR ÎN AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ**

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA

recomandate candidaților la examenul de diplomă, sesiunea - iunie 2024,
pentru proba scrisă de *Evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate*

Disciplina: **BIOFIZICĂ ȘI AGROMETEOROLOGIE**

- 1. NOȚIUNI DE TERMODINAMICĂ BIOLOGICĂ:** Parametrii și sisteme termodinamice. Principiile termodinamicii. Aplicații. Termodinamica biologică.
- 2. BIOFIZICĂ MOLECULARĂ:** Fenomene de suprafață și de contact: stratul superficial al lichidului, tensiunea superficială, absorbția, adsorbția și capilaritatea. Fenomene de transport: difuzia, osmoza și vâscozitatea
- 3. INFLUENȚA FACTORILOR FIZICI ASUPRA DEZVOLTĂRII ȘI CREȘTERII PLANTELOR:** Radiații neionizante. Clasificarea și caracteristicile radiațiilor neionizante. Aplicații. Efectele radiațiilor neionizante asupra organismelor vii. Radiații ionizante. Clasificarea și caracteristicile radiațiilor ionizante. Aplicații. Efectele radiațiilor ionizante asupra organismelor vii.
- 4. RADIAȚIA SOLARĂ, TERESTRĂ ȘI ATMOSFERICĂ:** Spectrul radiației solare. Radiația solară directă și difuzată. Radiația atmosferică. Radiația terestră. Albedoul. Bilanțul radiativ.
- 5. INFLUENȚA FACTORILOR CLIMATICI ASUPRA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII PLANTELOR:** Vaporii de apă din atmosferă. Umiditatea aerului. Precipitațiile. Temperatura. Lumina. Apa. Fenomene meteorologice dăunătoare agriculturii (înghețurile, seceta, grindina)

BIBLIOGRAFIE:

- Ilie Bodale, 2019 – *Biofizică și Agrometeorologie: Suport de curs*, Biblioteca USV, Iași.
- Ana Cazacu, Ilie Bodale, Servilia Oancea, 2021 – *Fenomene de transfer și operații unitare*, Ed. „Ion Ionescu de la Brad, Iași, ISBN 978-973-147-281-2..
- Liviu Enache, 2019 – *Agrometeorologie*, Ed. USAMV București.

Disciplina: **ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN AGRICULTURĂ**

- Factorii ecologici și modul lor de acțiune.
- Ecosistemul - unitatea structurală și funcțională a ecosferei.
- Ecosistemul agricol: definiție, clasificare, caracteristici, structură și funcții.
- Ecosistemele și acțiunea antropică: distrugerea biocenozei; degradarea solului și reducerea fertilității sale; poluarea mediului ambiant; poluarea mediului ca urmare a activităților agricole.
- Activități destinate protecției mediului în agricultură.

BIBLIOGRAFIE:

- Jităreanu G. (coordonator), 2020 – *Tratat de Agrotehnică*: Subcapitolul 12.4.1. Indicatori privind eroziunea solului în UE-28 și cerințele de mediu (p. 879-881); Subcapitolul 14.2.2. Agricultura biologică/ecologică/organică (p.1222-1223); Subcapitolul 14.2.8. Agricultura durabilă (p. 1227-1237). Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iași;

2. Maxim A., 2008 – *Ecologie generală și aplicată*. Editura "Rizoprint", Cluj Napoca;
3. Slabu Cristina, Covașă Mihaela, 2021 – *Ecologie și protecția mediului - suport de studiu pentru studenți*. Ediția a 2-a. Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iași.

Disciplina: INFORMATICĂ

1. **Noțiuni de hardware:** - schema bloc, procesorul, memorii (interne și auxiliare), - dispozitive de intrare/ieșire (imprimante, modem, scanner, ploter)- structura și funcționarea unui calculator; - manevrare mouse – drag, click, double click, click & drag; tastatura.
2. **Software:** - sistemul de operare, - software de aplicații, exemple de soft de aplicații (procesoare de texte, spreadsheet, baze de date); - programe de compactare; - viruși și programe de devirusare.
3. **Sistemul de operare WINDOWS 10:** - caracteristici generale; icoane; ferestre; lucrul cu icoanele și ferestrele (operațiuni de tip minimize, maximize, close, move, size etc.); ferestre – operațiuni cu ferestre, - Meniul START, - Accesories; - Meniuri; Casete; Optiuni; Butoane, Taburi si Ribbons. - structurarea informațiilor pe unitățile de memorie auxiliară a calculatorului; - Manipularea informațiilor organizate sub formă de fișiere și foldere; Operațiuni cu fișiere si foldere.
4. **Microsoft Word:** - Meniul FILE (valabil și în Excel); - Meniul View; - Meniul EDIT; - Meniul FORMAT; - Formule matematice; Meniul INSERT; - Meniul TABLE.
5. **Internet** – Browsere, Motoare de căutare, Search, Surfing; e-mail; Rețele sociale; Tehnici de prezentare și comunicare.

BIBLIOGRAFIE

1. Andy Rathbone, 2016 - Windows 10 for Dummies, 2nd Edition, Editura Wiley, USA;
2. Michael Price, Mike Mcgrath, 2016 - Office 2016 in easy steps, Books Express;
3. Brăduț Mircea, 2012 – Calculatorul în trei timpi. Edit. Polirom, Iasi;

Disciplina: BAZĂ ENERGETICĂ

1. Construcția și funcționarea motorului cu aprindere prin comprimare (Diesel) în patru timpi.
2. Echipamente de injecție a combustibilului pentru motoare cu aprindere prin comprimare.
3. Cutii de viteze mecanice, în trepte, cu arbori cu axe fixe.
4. Sistemul de direcție.
5. Echipamentele de lucru ale tractoarelor: dispozitivul de suspendare, instalația hidraulică, priza de putere.

BIBLIOGRAFIE:

1. Roșca R., Cazacu D., 2020 – Construcția tractoarelor. Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
2. Cazacu Dan și colab., 2004 – Tractorul pe înțelesul tuturor. Edit. Pim , Iași.
3. Huțanu M., Suditu P. ș.a., 1997 – Baza energetică pentru agricultură – caiet de lucrări practice.

Disciplina: EXPLOATAREA UTILAJELOR AGRICOLE

1. Mecanizarea lucrărilor agricole pe pante și metode de deplasare a agregatelor agricole.
2. Reglarea mașinilor agricole.
3. Indici calitativi de lucru ai mașinilor agricole.
4. Fiabilitatea în exploatare a agregatelor agricole.
5. Sisteme de teleghidare și teledetecție utilizate pentru tractoare și echipamente agricole.



BIBLIOGRAFIE:

1. Arsenoia V. – Note de curs 2023;
2. Cazacu Dan, Roșca Radu – Exploatarea agregatelor agricole, Editura PIM, 2021;
3. Toma Dragoș, Tr.Neagu, și colab.- Tractoare și mașini agricole(II),Edit. Didactică și Pedagogică București 1981.

Disciplina: FITOTEHNIE

1. Cereale: Grâul, Orzul, Porumbul.
2. Leguminoase: Soia.
3. Oleaginoase: Floarea-soarelui.
4. Plante tuberculifere: Cartoful.
5. Rădăcinoase: Sfecla pentru zahăr.

BIBLIOGRAFIE:

1. Puiu I., Robu T., 2023 – Fitotehnie. Cereale, Ed. “Ion Ionescu de la Brad” Iași.
2. Roman Ghe., Tabără V., Robu T., Pîrșan P., Ștefan M., Axinte M., Morar G., Cernea S., 2015 – Fitotehnie, vol. I, Cereale și leguminoase pentru boabe, Editura Universitară, București.
3. Roman Ghe., Tabără V., Robu T., Pîrșan P., Ștefan M., Axinte M., Morar G., Cernea S., 2012 – Fitotehnie, vol. II, Plante tehnice, Editura Universitară, București.

Disciplina: MAȘINI AGRICOLE

1. Mașini pentru lucrările solului.
2. Mașini pentru semănat și plantat.
3. Mașini pentru chimizarea agriculturii.
4. Mașini pentru recoltarea culturilor agricole.
5. Condiționarea culturilor agricole.

BIBLIOGRAFIE:

1. Arsenoia V. – Note de curs 2023;
2. Mihaiu I., Drocaș, I., Ranta.ș.a. – Reglarea mașinilor agricole, Edit.Risoprint, Cluj-Napoca, 2003;
3. Toma Dragoș, Neagu Tr., și colab. – Tractoare și mașini agricole (II), Edit. Didactică și Pedagogică București 1981.

Disciplina: PROCESE ȘI OPERAȚII TEHNOLOGICE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. Subcapitol: Principii privind elaborarea bilanțului de materiale și energie.
2. Capitolul: Operații și aparate pentru transportul produselor (subcapitolele: Operații și aparate pentru transportul fluidelor; Operații și aparate pentru transportul gazelor; Operații și aparate pentru transportul solidelor)
3. Subcapitol: Operații și aparate pentru separarea prin sedimentare în câmp gravitațional.
4. Subcapitol: Operații și aparate pentru separarea sistemelor eterogene prin sedimentare sub acțiunea câmpului centrifug.
5. Subcapitol: Operații și aparate pentru separarea sistemelor eterogene prin filtrare.

BIBLIOGRAFIE:

1. Cârlescu Petru, 2021 - Procese și operații tehnologice în industria alimentară - Note de curs, Lucrări practice.
2. Țenu Ioan, 2000 – Operații și aparate în industria alimentară - vol. I, Editura ”Ion Ionescu de la Brad”.



Disciplina: TEHNOLOGIA ÎNTREȚINERII ȘI REPARĂRII UTILAJELOR

- 1. Noțiuni de bază privind reparațiile și fiabilitatea utilajelor agricole** (Generalități; Structura sistemului de întreținere tehnice, revizii și reparații; Principalii indicatori (indici) de bază ai fiabilității utilajelor agricole).
- 2. Noțiuni de tribologie** (tipuri de lubrifianți; Probleme legate de lubrifierea cu uleiuri; Caracteristici ale ungerii cu unsoari consistente; Sisteme de ungere; Probleme care apar din cauza ungerii).
- 3. Uzarea pieselor** (Generalități; Uzarea normală –generalități; Uzarea normală – uzura de aderență (de contact); Uzarea normală – uzura abrazivă; Uzarea normală – uzura de impact; Uzarea normală – uzura prin oboseală; Uzarea normală – electroeroziunea; Uzarea normală – uzura de oxidare; Uzarea de avarie; Defecte).
- 4. Diagnosticarea tractoarelor** (subcapitolele: Clasificarea metodelor și mijloacelor de diagnosticare (Clasificare; Metode subiective de diagnosticare; Metode obiective de diagnosticare); Diagnosticarea și întreținerea sistemului de rulare pe roți al tractoarelor; Diagnosticarea și întreținerea mecanismelor de direcție; Diagnosticarea și întreținerea instalațiilor hidraulice ale mecanismelor de suspendare).
- 5. Diagnosticarea tehnică a motoarelor tractoarelor:** Diagnosticare motorului după putere; Diagnosticare motorului după consumul de combustibil; Diagnosticare motorului după gradul de fum; Diagnosticare gradului de etanșare al cilindrilor; Diagnosticare și întreținerea tehnică a sistemului de ungere; Diagnosticare și întreținerea tehnică a sistemului de răcire al motorului).

BIBLIOGRAFIE:

1. Arsenoia V. – Note de curs 2023;
2. Arsenoia V. – Note de laborator 2023;
3. Cazacu Dan, Roșca Radu – Exploatarea agregatelor agricole, Editura PIM, 2021.

Disciplina: UTILAJE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. Linii tehnologice și utilaje pentru curățarea și condiționarea legumelor și fructelor;
2. Linii tehnologice și utilaje pentru prelucrarea strugurilor;
3. Linii tehnologice și utilaje pentru măcinarea semințelor de cereale;
4. Linii tehnologice și utilaje pentru panificație;
5. Linii tehnologice și utilaje pentru prelucrarea laptelui.

BIBLIOGRAFIE:

1. I. Țenu – *Tehnologii, mașini și instalații pentru industrializarea produselor vegetale*. Vol. I - Tehnici și procedee. Edit. Bolta Rece, Iași, 1997. Vol. II – Curățarea, spălarea și condiționarea. Edit. Junimea, Iași, 1999.
2. I. Țenu – *Operații și aparate în industria alimentară*, vol.I,și vol.II, Edit. “Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 2014.
3. I. Țenu – *Utilaje în industria alimentară* – note de curs 2021/2022, USAMV Iasi.

Președinte de comisie,
Prof. univ. dr. Radu ROȘCA

Secretar,
Șef lucr. dr. Marius BĂETU

