



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

## TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA

recomandate candidaților la examenul de diplomă, sesiunea - iunie 2026,  
pentru proba scrisă de *Evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate*

### Disciplina: **BIOFIZICĂ ȘI AGROMETEOROLOGIE**

1. Fenomene de suprafață și de contact: Stratul superficial al lichidului. Tensiunea superficială. Absorbția și adsorbția. Capilaritatea.
2. Fenomene de transport: Difuzia. Osmoza. 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:

1. Ilie Bodale, 2019 – *Biofizică și Agrometeorologie: Suport de curs*, Biblioteca USV, Iași.
2. 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.
3. Liviu Enache, 2019 – *Agrometeorologie*, Ed. USAMV București.

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

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

## **BIBLIOGRAFIE:**

1. 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. Agricultură biologică/ecologică/organică (p.1222-1223); Subcapitolul 14.2.8. Agricultură 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.
4. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată prin Legea nr. 123/2020.

## **Disciplina: INFORMATICĂ**

1. Noțiuni de hardware: Schema bloc, procesorul, memorii (interne și auxiliare), dispozitive de intrare-ieșire (imprimante, modem, scanner, plotter), 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 arhivare; 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.); operațiuni cu ferestre, meniul START, accesories; meniuri; casete; opțiuni; butoane, taburi și ribbons, structurarea informațiilor pe unitățile de memorie auxiliară a calculatorului, manipularea informațiilor organizate sub formă de fișiere și foldere, operațiuni cu fișiere și foldere
4. Microsoft OFFICE comenzi comune: Meniul FILE; meniul VIEW; meniul EDIT; meniul FORMAT; meniul INSERT; formule matematice;
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., 2025 – *Exploatarea utilajelor agricole* - Note de curs;
2. Cazacu Dan, Roșca Radu, 2021 – *Exploatarea agregatelor agricole*, Editura PIM;
3. Toma Dragoș, Tr. Neagu, și colab., 1981- *Tractoare și mașini agricole (II)*, Edit. Didactică și Pedagogică București.

### **Disciplina: FITOTEHNIE**

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

#### **BIBLIOGRAFIE:**

1. Axinte M., Roman Gh.V., Borcean I., Muntean L.S., 2006 – *Fitotehnie*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași.
2. Puiu I., Robu T., 2023 – *Fitotehnie. Cereale*, Ed. "Ion Ionescu de la Brad" Iași.
3. 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.
4. 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., 2024 – *Mașini Agricole* - Note de curs;
2. Mihaiu I., Drocaș, I., Ranta.ș.a., 2003 – *Reglarea mașinilor agricole*, Edit.Risoprint, Cluj-Napoca;
3. Toma Dragoș, Neagu Tr., și colab., 1981 – *Tractoare și mașini agricole (II)*, Edit. Didactică și Pedagogică București.

## 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, 2023 - *Procese și operații tehnologice în industria alimentară* - Note de curs și 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 întrețineri 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 unsori 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; Diagnosticarea motorului după consumul de combustibil; Diagnosticarea motorului după gradul de fum; Diagnosticarea gradului de etanșare al cilindrilor; Diagnosticarea și întreținerea tehnică a sistemului de ungere; Diagnosticarea și întreținerea tehnică a sistemului de răcire al motorului).

#### **BIBLIOGRAFIE:**

1. Arsenoia V., 2025 – *Tehnologia întreținerii și reparării utilajelor* - Note de curs și note de laborator;
2. Cazacu Dan, Roșca Radu, 2021 – *Exploatarea agregatelor agricole*, Editura PIM.

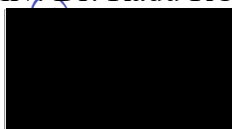
### **Disciplina: UTILAJE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ**

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. Țenu I., 2008 – *Operații și aparate în industria alimentară, vol. I, Operații mecanice, hidrodinamice și aerodinamice*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași;
2. Țenu I., 2014 – *Operații și aparate în industria alimentară, vol. II, operații cu transfer de căldură și masă*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași;
3. Țenu I., 2025– *Utilaje și instalații pentru industria produselor agroalimentare*, Ed. Academiei Române.

**Președinte de comisie,**  
Prof. univ. Dr. Radu ROȘCA



**Secretar,**  
Șef lucr. Dr. Mihai -Marius BĂETU

