



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚELE VIEȚII

Iași 1842

FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

Specializare: **EXPLOATAREA MAȘINILOR ȘI INSTALAȚIILOR PENTRU AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ (EMIAIA)**

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA

recomandate candidaților la examenul de diplomă, sesiunea **iunie 2022**,
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. Circulația apei în natură

Vaporii de apă din atmosferă. Umiditatea aerului.

Ceața și norii. Clasificarea internațională a norilor.

Condensarea vaporilor de apă pe suprafața terestră (roua, bruma).

Condensarea vaporilor de apă în atmosferă liberă (precipitațiile).

BIBLIOGRAFIE:

1. Ilie Bodale, 2019 – *Biofizică și Agrometeorologie: Suport de curs*, Biblioteca USV, Iași.

2. Servilia Oancea, 2005 – *Biofizică*”, Ed. PIM, Iași.

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 (inclusiv, Agricultură ca sursă de poluare a mediului)
5. Activități destinate protecției mediului în agricultură

BIBLIOGRAFIE:

1. Maxim A., 2008 – *Ecologie generală și aplicată*. Editura "Rizoprint", Cluj Napoca;
2. 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;
3. Toncea I, Toncea V.A., 2016 – Capitolul „*Agroecosistemele României*”, din Manualul de agricultură ecologică, <http://agriculturadurabila.ro/wp-content/uploads/2016/06/manual.pdf>

Disciplina: **INFORMATICĂ APLICATĂ**

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; 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. MicrosoftWord:
 - 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. Gary B. Shelly, Steven M. Freund, 2011 - Windows Internet Explorer 9: Introductory (Shelly Cashman Series) 1st Edition, Cengage Learning; 1 edition;
4. Brădt Mircea, 2012 – Calculatorul in trei timpi. Edit. Polirom, Iasi;
5. 2011 – Computer si Internet fara profesor. Edit. Litera, Bucuresti;
6. Anghel Traian, 2010 – Dictionar de Informatica. Edit. Corint, Bucuresti;
7. Guy Kawasaki, Peg Fitzpatrick, 2015 – Arta retelelor sociale, Edit. Publica, Bucuresti;
8. <http://cadredidactice.ub.ro/ionelolaru/files/2013/10/curs-tehnici-de-prezentare-si-comunicare-tehnica.pdf>;
9. <https://www.slideshare.net/RaduRosulescu/prezentari-de-succes-57678792>.

Disciplina: BAZA 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. Echipamentul 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. Cazacu D., Roșca R. – Tractorul pe înțelesul tuturor (ediția II revizuită și adăugită), Edit. PIM, Iași 2017
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: Fasolea;
3. Oleaginoase: Floarea-soarelui;
4. Plante tuberculifere: Cartoful;
5. Rădăcinoase: Sfecla pentru zahăr.



Notă: Tematica face referire la Relațiile cu factorii de vegetație și la Tehnologia de cultivare (rotația, administrarea îngrășămintelor, lucrările solului, sămânța și semănatul, lucrările de îngrijire, recoltarea).

BIBLIOGRAFIE:

1. Mogârzan Aglaia, 2012 – *Fitotehnie*, Ed. “Ion Ionescu de la Brad” Iasi.
2. Roman Ghe., și colab., 2015 – *Fitotehnie, vol. I, Cereale și leguminoase pentru boabe*, Editura Universitară, București.
3. Roman Ghe., și colab., 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. Suport curs (suport electronic) – Cazacu Dan, 2022.
2. Mihaiu, I., Drocaș, I., Ranta.ș.a.-Reglarea mașinilor agricole, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca, 2003.
3. Toma Dragoș, Tr. Neagu, 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, 2020 - 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 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.N., 2021 - 2022 - Tehnologia întreținerii și reparării utilajelor - Note de curs;
2. Arsenoia V.N., 2021 - 2022 - Tehnologia întreținerii și reparării utilajelor - Note de laborator.

Disciplina: UTILAJE ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

1. Linii tehnologice, utilaje și instalații pentru industrializarea legumelor și fructelor;
2. Linii tehnologice, utilaje și instalații pentru prelucrarea strugurilor;
3. Linii tehnologice, utilaje și instalații din industria morăritului și panificației;
4. Linii tehnologice, utilaje și instalații din industria prelucrării laptelui și a brânzeturilor;
5. Linii tehnologice, utilaje și instalații din industria de abatorizare și prelucrare a cărnii.

BIBLIOGRAFIE

1. Țenu I. – Tehnologii, procedee, mașini și instalații pentru industrializarea produselor vegetale, Partea I: Tehnologii și procedee, Ed. Junimea, Iași 1997;
2. Țenu I. – Tehnologii, procedee, mașini și instalații pentru industrializarea produselor vegetale, Partea a-II-a: Curățarea, sortarea, condiționarea și spălarea, Ed. Junimea, Iași 1999;
3. Țenu I. – Operații și aparate în industria alimentară, vol. I, operații mecanice, hidrodinamice și aerodinamice, Ed. Ion Ionescu de la Brad Iași, 2008;
4. Țenu I. – Operații și aparate în industria alimentară, vol. II, operații cu transfer de căldură și masă, Ed. Ion Ionescu de la Brad Iași, 2014;
5. Țenu I. – note de curs, din anul universitar 2020-2021.

Președinte de comisie,

Prof. univ. dr. Radu ROȘCA

Secretar,

Asist. univ. dr. Marius BĂETU

