

**Tematica admitere master  
pentru domeniul de studii “Inginerie electrică”**

**Măsurarea electrică a mărimilor electrice și neelectrice**

1. Conceptul de măsurare. Erori de măsurare
2. Indicatori de performanță ai instrumentelor de măsură
3. Principii constructive ale instrumentelor de măsură analogice
4. Structura instrumentelor de măsură digitale
5. Măsurarea rezistențelor în c.c.
6. Măsurarea rezistențelor, inductivităților și capacităților în c.a.
7. Măsurarea puterilor în c.c. și c.a. monofazat
8. Măsurarea puterii active și reactive în sisteme trifazate simetrice
9. Măsurarea energiei active și reactive în sisteme de c.a. mono- și trifazate
10. Măsurarea defazajelor
11. Măsurarea frecvențelor
12. Metode de măsurare electrică a lungimilor, nivelelor, grosimilor și deplasărilor
13. Metode de măsurare electrică a vitezei, accelerației și turației
14. Metode de măsurare electrică a forței, cuplului, presiunii și masei
15. Metode de măsurare electrică a temperaturii

**Bibliografie.**

1. I. Uțu, L. Samoilă – **Măsurarea mărimilor electrice**. Editura Universitas, Petroșani, 2010
2. L. Samoilă, I. Uțu – **Senzori și traductoare. Principii de funcționare**. Editura Universitas, Petroșani, 2010
3. I. Uțu, L. Samoilă – **Senzori și instrumentație pentru sisteme electromecanice**. Editura Universitas, Petroșani, 2011
4. I. Uțu, M. D. Marcu – **Tehnici de măsurare. Teorie și aplicații**. Editura Universitas, Petroșani, 2004
5. M. Pop – **Măsurări electrice. Lucrări de laborator**. Editura Universitas, Petroșani, 2006
6. M. Chivu – **Măsurări electrice și electronice**. Universitatea Tehnică Timișoara, 1995

**Mașini și acționări electrice**

1. Elemente constructive, date nominale ale transformatorului
2. Principiul de funcționare al transformatorului electric
3. Regimurile de funcționare ale transformatorului electric
4. Transformatoare trifazate (construcție, conexiuni, scheme și grupe de conexiuni)
5. Cuplarea și funcționarea în paralel a transformatoarelor
6. Elemente constructive specifice. Domeniu de utilizare. Principiul de funcționare în regim de generator și motor la mașina sincronă
7. Caracteristicile electromecanice ale motorului sincron. Pornirea și reglajul de turație
8. Elemente constructive și principiul de funcționare ale mașinii de curent continuu
9. Ecuațiile de funcționare și caracteristicile generatoarelor de curent continuu
10. Ecuațiile de funcționare și caracteristicile motoarelor de curent continuu
11. Pornirea, reglarea vitezei și frânarea motoarelor de curent continuu
12. Elemente constructive și datele nominale ale mașinii asincrone
13. Principiul și regimurile de funcționare ale mașinii asincrone
14. Cuplul electromagnetic și caracteristicile mecanice ale mașinii asincrone
15. Pornirea, reglajul vitezei și frânarea electrică a motoarelor asincrone

### **Bibliografie:**

- [1]. Câmpeanu, A., **Introducere în dinamica mașinilor electrice**. București, Editura Academiei Române, 1998
- [2]. Dan, V., **Acționari electromecanice**, Editura Universitas Petroșani, 2001
- [3]. Manolea, Gh., **Acționari electromecanice**, Editura Universitaria, Craiova, 2003
- [4]. Tăbăcaru, T., **Mașini electrice și acționări**. Editura Edyro Press, Petroșani, 2009
- [5]. Tunsoiu, Gh., Seracin, E., Saal, C., **Acționari electrice**, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.

### **Convertoare statice**

- 1. Clasificarea convertoarelor statice
- 2. Elemente semiconductoare de putere
  - 2.1. Dioda semiconductoare
  - 2.2. Tiristorul. Generalități
  - 2.3. Triacul
- 3. Fenomenul comutației în circuite cu elemente semiconductoare
  - 3.1. Comutația naturală
  - 3.2. Comutația forțată
- 4. Variatoare statice
  - 4.1. Variatoare statice de curent alternativ- Principii de funcționare
  - 4.2. Variatoare statice de tensiune continuă - Noțiuni generale
- 5. Redresoare
  - 5.1. Redresoare de două cadrane - Funcționarea redresoarelor de două cadrane.
  - 5.2. Redresoare de un cadran
  - 5.3. Redresoare bidirecționale - Generalități. Principiul de funcționare.
- 6. Principiul de funcționare al invertoarelor cu conducție pe toată durata pulsului

### **Bibliografie**

- [1]. Kelemen, A., Imecs, M. **Electronică de putere**. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
- [2]. Marcu, M., Borca D-tru. **Convertoare statice în acționări electrice**. Editura TOPOEXIM, București, 1999
- [3]. Marcu M., Popescu F.G.- **Convertoare statice - lucrări de laborator**. Editura Universitas, Petroșani, 2010
- [4]. Măgureanu, R., Micu, D. **Convertoare statice de frecvență în acționări cu motoare asincrone**. Editura Tehnică, București, 1985

### **Instalații electrice**

- 1. Sistemul energetic. Avantajele utilizării curentului alternativ față de cel continuu. Categoriile de importanță a consumatorilor electrici
- 2. Calculul secțiunii rețelelor electrice de distribuție a energiei spre consumatori. Criterii de dimensionare a secțiunii conductoarelor.
- 3. Dimensionarea secțiunii conductoarelor electrice pe baza încălzirii admisibile.
- 4. Dimensionarea secțiunii rețelelor alimentate pe la un capăt pe baza pierderii admisibile de tensiune.
- 5. Alegerea și dimensionarea echipamentului electric al stațiilor. Considerații generale. Alegerea transformatoarelor de putere.
- 6. Alegerea aparatelor de comutație. Dimensionarea barelor colectoare. Alegerea transformatoarelor de măsură.
- 7. Protecția instalațiilor electrice. Importanța, rolul și calitățile protecției. Protecția instalațiilor de înaltă tensiune. Protecția rețelelor radiale alimentate pe la un capăt
- 8. Protecția transformatoarelor de putere.

9. Protecția motoarelor de înaltă tensiune.
10. Analiza și combaterea pericolului de electrocutare în rețelele trifazate cu punctul neutru izolat față de pământ
11. Legarea la pământ de protecție.

#### **Bibliografie**

- [1]. Comșa D., ș.a. – **Proiectarea instalațiilor electrice industriale.** E.D.P. București 1983
- [2]. Popa I., Popa G. – **Instalații electrice.** Editura Mirton. Timișoara 2005
- [3]. Păsculescu D. – **Rețele de transport și distribuție a energiei electrice. Culegere de probleme.** Editura Focus. Petroșani 2007
- [4]. Păsculescu D., Pădure A. – **Instalații electrice – note de curs,** Editura Universitas, Petroșani 2010

## **Tematica pentru admitere la master specializarea “Sisteme si tehnologii informatice”**

### **1. Teoria sistemelor**

- a. Introducere in teoria sistemelor
- b. Calitatea si performantele sistemelor automate
- c. Sisteme liniare
- d. Sisteme automate neliniare
- e. Sisteme automate logice
- f. Sisteme automate cu esantionare
- g. Sisteme automate adaptive si optimale

Bibliografie:

- [1] Pop Emil – Automatizari industriale, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983.
- [2] Pop Emil, Bubatu Roxana– Teoria sistemelor, Editura Universitas, Petrosani, 2012

### **2. Sisteme cu microprocesor**

- a. Arhitectura sistemelor cu microprocesor
- b. Unitatea centrala a sistemelor cu microprocesor
- c. Memoria sistemelor cu microprocesor
- d. Circuite de intrare iesire
- e. Circuite de interfata
- f. Proiectarea sistemelor cu microprocesor

Bibliografie:

- [1] Hennessy J, Patterson D., Organizarea si proiectarea calculatoarelor. Ed. All Educational, Bucuresti, 2002
- [2] Burileanu C., Arhitectura microprocesoarelor, Ed. Denix, Bucuresti, 1994.
- [3] Kreindler L., Raducu G., Bazale microprocesoarelor, Ed. Matrix Rom, Bucuresti, 1998

### **3. Senzori și traductoare**

- a. Structură, caracteristici și performanțele ale traductoarelor
- b. Principii funcționale ale senzorilor parametrici
- c. Senzori si traductoare pentru mărimi mecanice
- d. Senzori și traductoare pentru forțe și momente
- e. Senzori și traductoare pentru presiune
- f. Senzori și traductoare pentru debit
- g. Senzori și traductoare pentru temperatură
- h. Senzori și traductoare de gaz
- i. Senzori si traductoare de prezență

Bibliografie:

- [1] Pătrășcoiu, N. Mândrescu C. - Senzori și traductoare, Editura Universitas, Petroșani, 2000.
- [2] Ionescu G. ș.a. - Traductoare pentru automatizări industriale, vol I Editura Tehnică, 1985, București,

[3] Ionescu G. ș.a. - Traductoare pentru automatizări industriale, vol II Editura Tehnică, 1995, București

#### **4. Microcontrolere si automate programabile**

- a. Structura automatelor programabile
- b. Automate programabile cu microprocesor de 8 biti
- c. Automate programabile cu microprocesoare evolute
- d. Automate programabile semnificative

Bibliografie:

- [1] Pop Emil, Leba Monica – Microcontrollere și automate programabile. Editura Didactică și Pedagogică, București. 2003.
- [2] Pop Emil – Automatizari industriale, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983.

#### **5. Ingineria sistemelor automate**

- a. Algoritmi și structuri convenționale de reglare
- b. Performanțele SRA
- c. Proiectarea SRA prin metoda poli-zerouri
- d. Alegerea si acordarea reguletoarelor
- e. Corectia SRA
- f. Proiectarea SRA prin metoda ecuatiilor de stare
- g. SRA a unor parametri din procesele industriale

Bibliografie:

- [1] Dumitrache – Ingineria reglării automate. Editura Politehnica Press București 2005.
- [2] S. Călin, I. Dumitrache – Reguletoare automate, Editura Didactică și Pedagogică București, 1985.
- [3] C. Mandrescu, N. Patrascoiu – Sisteme de conducere a proceselor continue. Editura Universitas Petrosani, 2000.
- [4] Peitl Stefan, Precup Radu-Emil- Introducere in ingineria reglarii automate, Editura Politehnica, Timisoara, 2001.

# TEMATICA PENTRU ADMITERE LA MASTER SPECIALIZAREA “TEHNICI SI TEHNOLOGII INFORMATICE APLICATE”

## 1. Limbaje de programare

- a. Elementele limbajului de programare Python
- b. Functii in Python
- c. Elementele limbajului de programare C
- d. Lucrul cu pointeri si structuri de date

### Bibliografie:

- [1] Leba Monica – Limbaje de programare. Aplicatii in ingineria sistemelor, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007
- [2] David Beazley - Python Essential Reference, Addison-Wesley Professional, 2009
- [3] Mark Lutz - Programming Python, O'Reilly Media, 2011
- [4] Stephen Prata - C++ Primer Plus, Addison-Wesley Professional, 2011
- [5] David Griffiths - Head First C, O'Reilly Media, 2012

## 2. Sisteme cu microprocesor

- a. Arhitectura sistemelor cu microprocesor
- b. Unitatea centrala a sistemelor cu microprocesor
- c. Memoria sistemelor cu microprocesor
- d. Circuite de intrare iesire
- e. Circuite de interfata
- f. Proiectarea sistemelor cu microprocesor

### Bibliografie:

- [1] Pop Emil, Leba Monica – Microcontrollere și automate programabile. Editura Didactică și Pedagogică, București. 2003.
- [2] Pop Emil – Automatizari industriale, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983.
- [3] Hennessy J, Pattersou D., Organizarea si proiectarea calculatoarelor. Ed. All Educational, Bucuresti, 2002
- [4] Burileanu C., Arhitectura microprocesoarelor, Ed. Denix, Bucuresti, 1994.
- [5] Kreindler L., Raducu G., Bazale microprocesoarelor, Ed. Matrix Rom, Bucuresti, 1998

## 3. Programare orientata pe obiecte

- a. Clase si obiecte in POO
- b. Mostenirea in POO
- c. Polimorfismul in POO

### Bibliografie:

- [1] Bjarne Stroustrup – The C++ programming language. 3rd edition
- [2] Bruce Eckel, Gary Entsminger – Thinking in C++. Vol. 1 si 2

## 4. Rețele de calculatoare

- a. Topologii de rețele

- b. Modelul OSI
- c. Protocoale de comunicatii
- d. Subnetare

**Bibliografie:**

- [1] Riurean Simona – Introducere in retele de calculatoare, Ed. Universitas, 2015.
- [2] Riurean Simona – Retele de calculatoare. Lucrari de laborator, Ed. Universitas, 2015.
- [3] A. Tannenbaum – Retele de calculatoare, Pearson, 2009.

**5. Ingineria programelor**

- a. Probleme generale privind ingineria software
- b. Paradigmele ingineriei software
- c. Analiza, simularea si modelarea produselor software
- d. Proiectarea si implementarea produselor software
- e. Testarea, depanarea si intretinerea produselor software
- f. Managementul ingineriei software

**Bibliografie:**

- [1] Len Bass - Software Architecture in Practice (3rd Ed.), Addison-Wesley Professional, 2018.
- [2] Dan Pilon - Head First Software Development, O'Reilly Media, 2007.
- [3] Muller Peter – OOP, Lecture Notes, 2000.
- [4] Damian Daniela – Software Engineering, Lecture Notes, University of Calgary, Canada, 2001.

**6. Inteligenta artificiala**

- a. Principiile generale ale inteligentei artificiale.
- b. Rezolvarea generală a problemelor. Tipuri de probleme și tipuri de soluții. Metode de rezolvare a problemelor. Jocuri.
- c. Sisteme de reprezentare a cunoașterii . Arhitectura sistemelor informatice bazate pe cunostinte.
- d. Arhitecturi de rețele neuronale artificiale.
- e. Algoritmi de antrenare a rețelelor neuronale artificiale.
- f. Rețele neuronale artificiale profunde.

**Bibliografie:**

- [1] Egri Angela – Inteligenta artificiala si sisteme inteligente, Editura Focus , Petrosani, 2018.
- [2] Egri Angela – Inteligenta artificiala si robotica, Editura FOCUS, Petroșani/2002
- [3] Nikhil Buduma, Nicholas Locascio – Fundamentals of Deep Learning (Deep Learning),Editura: O'Reilly, 2017.
- [4] Sirb V., Egri A – Aplicatii software inteligente, Ed. Focus, Petrosani, 2014.
- [5] Serban, G., – Sisteme inteligente. Instruire automata, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2008.
- [6] Stancu S., Constantin A., M. – Retele neuronale artificiale. Teorie si aplicatii, Editura ASE, 2014

**Tematica pentru admitere la programul de studii universitare de master**  
**“Concepția și fabricația asistată de calculator”**  
**din domeniul de studiu *Inginerie industrială***

**1. Desen tehnic**

- a. Reprezentarea pieselor în proiecție ortogonală;
- b. Cotarea desenelor tehnice;
- c. Reprezentarea și cotarea asamblărilor demontabile;
- d. Notarea stării suprafețelor;
- e. Înscrierea toleranțelor pe desen.

**Bibliografie:**

1. Dumitrescu, I., Florea, V.,A., - *Desen tehnic industrial – utilizând soft-urile CAD*, Editura Universitas, Petroșani, 2018;
2. Iliuță V. - *Desen tehnic, Noțiuni de bază*, Galați, 2007;
3. Păunescu R. – *Desen tehnic și infografică*, Brașov 2006.

**2. Rezistența materialelor**

- a. Întindere și compresiune;
- b. Diagrame de eforturi în bare drepte și curbe;
- c. Eforturi unitare la barele drepte sollicitate la încovoiere;
- d. Deformațiile barelor sollicitate la încovoiere;
- e. Răsucire;
- f. Starea spațială de eforturi unitare și deformații;
- g. Teorii de rezistență și solicitări compuse;
- h. Sisteme static nedeterminate.

**Bibliografie:**

1. Buzdugan, G., - *Rezistența materialelor*, Editura Academică, 1986;
2. Radu, D., Tigae, I., Ridzi, M.C., - *Culegere de probleme de rezistența materialelor*, Editura Universitas, Petroșani, 2004;
3. Radu, D., Ridzi, M.C., *Rezistența materialelor – Îndrumar de laborator*, Editura Universitas, Petroșani, 2005;
4. Radu, D., *Rezistența materialelor*, Editura Universitas, Petroșani, 2017;
5. Tigae, I. ș.a., – *Culegere de probleme de rezistența materialelor*, Editura Universitas Petroșani, 1994.

**3. Toleranțe și control dimensional**

- a. Noțiunea de interschimbabilitate;
- b. Precizia suprafețelor prelucrate, cercetare pe baze statistice a preciziei prelucrării mecanice;
- c. Toleranțele și ajustajele pieselor și asamblărilor filetate;
- d. Toleranțele rulmenților și ajustajele asamblărilor cu rulmenți;
- e. Toleranțele și ajustajele asamblărilor cu pene și asamblărilor canelate;
- f. Toleranțele și ajustajele roților și angrenajelor cu roți dințate;
- g. Lanțuri de dimensiuni.

**Bibliografie:**

1. Bagiu, L., - *Toleranțe și ajustaje*. Editura Helicon, Timișoara, 1994;



2. Nițescu, N., *Toleranțe și ajustaje, măsurări verificări și control dimensional. Îndrumător de laborator*, Editura Universitas Petroșani, 2010;
3. Urdea, G., B., Jula, D., *Tolerante, ajustaje și starea suprafeței*, Editura Universitas, Petroșani, 2017;
4. Zamfir, V., Nițescu, N., - *Toleranțe și control dimensional (Vol.I Toleranțe)*, Litografia Universității Tehnice din Petroșani, 1993.

#### **4. Organe de mașini**

- a. Asamblări (nedemontabile, demontabile și elastice);
- b. Organe de mașini ale mișcării de rotație (arbori, osii);
- c. Lagăre (de alunecare, rulmenți);
- d. Transmisii mecanice (prin roți dințate, prin curele);
- e. Cuplaje.

##### **Bibliografie:**

1. Chișiu, Al., ș.a. – *Organe de mașini*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;
2. Roloff / Malek - *Organe de mașini vol. I și II*, Ed. Matrix Rom. București, 2008;
3. Nițescu, N. - *Organe de mașini I și II*, note de curs;
4. Urdea, G., B., Jula, D., - *Organe de mașini*, Editura Universitas Petroșani, 2017.

#### **5. Bazele generării suprafețelor pe mașini-unelte**

- a. Noțiuni de teoria așchierii;
- b. Noțiuni de cinematica mașinilor-unelte;
- c. Generarea suprafețelor prin strunjire;
- d. Generarea suprafețelor prin frezare;
- e. Prelucrarea alezajelor;
- f. Rectificarea.

##### **Bibliografie:**

1. Dumitrescu, I., Bolunduț, I.,L., *Masini-unelte si prelucrari prin aschiere – Îndumar de laborator*, Universitatea Petroșani, 2000;
2. Bolunduț, I.L., Dumitrescu, I.– *Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere*, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 1999;
3. Hollanda, D. – *Bazele așchierii și generării suprafețelor (2 vol.)*, Litografia Universității Tehnice din Târgu Mureș, 1993;
4. Minciuc, C., Predincea, N. – *Bazele așchierii și generării suprafețelor*, Litografia Institutului Politehnic din București, 1992.

**Tematică pentru proba 1**  
“Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate”  
**Programe de studii de Masterat**  
Domeniu de studii: **Ingineria transporturilor**  
**Sisteme de transport în industrie, turism și servicii**

**1. Desen tehnic**

- a. Reprezentarea pieselor în proiecție ortogonală;
- b. Cotarea desenelor tehnice;
- c. Reprezentarea și cotarea asamblărilor demontabile;
- d. Notarea stării suprafețelor;
- e. Înscrierea toleranțelor pe desen.

**Bibliografie:**

1. Dumitrescu, I., Florea, V.,A., - *Desen tehnic industrial – utilizând soft-urile CAD*, Editura Universitas, Petroșani, 2018;
2. Iliuță V. - *Desen tehnic, Noțiuni de bază*, Galați, 2007;
3. Păunescu R. – *Desen tehnic și infografică*, Brașov 2006.

**2. Organe de mașini**

- a. Asamblări (nedemontabile, demontabile și elastice);
- b. Organe de mașini ale mișcării de rotație (arbori, osii);
- c. Lagăre (de alunecare, rulmenți);
- d. Transmisii mecanice (prin roți dințate, prin curele);
- e. Cuplaje.

**Bibliografie:**

1. Chișiu, Al., ș.a. – *Organe de mașini*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;
2. Roloff / Malek - *Organe de mașini vol. I și II*, Ed. Matrix Rom. București, 2008;
3. Nițescu, N. - *Organe de mașini I și II*, note de curs;
4. Urdea, G., B., Jula, D., - *Organe de mașini*, Editura Universitas Petroșani, 2017.

**3. Sisteme speciale de transport**

- a. Transportoare cu bandă;
- b. Transportoare cu raclete;
- c. Elevatoare;
- d. Transportoare elicoidale;
- e. Transport hidraulic;
- f. Transport pneumatic;
- g. Transportul hidrocarburilor.

**Bibliografie:**

1. Marian, I., Kovacs, I, Nan, M. S. - *Transport minier. Secțiunea XXIV în Manualul Inginerului de Mine, vol.V.*, Ed. Tehnică București, 1989;
2. Marian, I. - *Utilaje de încărcare și transport minier*. Ed.D.și P. București 1984;
3. Kovacs I., Tomuş O.B. – *Sisteme speciale de transport*, Editura Universitas, Petroșani, 2012;
4. Radu S.M., Popescu, F.D., Andraș, A., Kertesz, I., *Transport și instalații miniere*, Editura Universitas, Petroșani, 2018;

5. Radu S.M., Popescu, F.D., Andraș, A., Kertesz, I., *Transport si instalații miniere – varianta electronică*, Editura Universitas, Petroșani, 2018;
6. Tomuș, O.B., - *Transport continuu. Îndrumar de proiectare*. Ed. Universitas, Petroșani, 2011.

#### **4. Elemente de dinamica autovehiculelor**

- a. Calitățile tehnice de exploatare ale autovehiculelor;
- b. Propulsarea autovehiculelor pe roți;
- c. Caracteristica de turație a motorului;
- d. Cinematica roților cu pneuri de autovehicul;
- e. Rezistențele la înaintarea autovehiculelor pe roți;
- f. Performanțele autovehiculelor pe roți;
- g. Bilanțul de tracțiune al autovehiculelor;
- h. Caracteristica forței la roată a autovehiculelor;
- i. Bilanțul de putere al autovehiculelor;
- j. Ecuația generală de mișcare a autovehiculelor;
- k. Caracteristica dinamică a autovehiculelor;
- l. Caracteristica de viteză a autovehiculelor;
- m. Parametri capacității de demarare a autovehiculelor;
- n. Parametri capacității de frânare a autovehiculelor.

#### **Bibliografie:**

1. Cordoș, N., Todoruț, A., *Dinamica autovehiculelor pe roți. Teste și aplicații*. Cluj Napoca, Edit. Toderco, 2001;
2. Macarie, T.N., *Transmisii continue pentru autovehicule*. Pitești, Editura Universității din Pitești, 1999;
3. Neculăiasa, V., *Mișcarea autovehiculelor*. Iași, Editura Polirom, 1996;
4. Todoruț, A., *Bazele dinamicii autovehiculelor. Algoritmi de calcul, teste, aplicații*. Cluj-Napoca, Editura Sincron, 2005;
5. Untaru, M. ș.a., *Dinamica autovehiculelor pe roți*. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1981.

#### **5. Mașini și instalații pentru manipularea mărfurilor**

- a. Mașinile și mecanizarea. Sistem de transport;
- b. Noțiuni generale privind mașinile și instalațiile pentru manipularea mărfurilor;
- c. Noțiuni de paletizare, pachetizare, containerizare, depozitare;
- d. Manipularea mărfurilor în producția industrială;
- e. Instalații de transport continuu, terestre și suspendate;
- f. Părțile componente și teoria mașinilor de ridicat;
- g. Organe flexibile pentru ridicarea sarcinilor;
- h. Organe de înfășurare și de dirijare;
- i. Dispozitive de suspendare și apucare a sarcinii;
- j. Dispozitive de oprire și frânare.

#### **Bibliografie:**

1. Marian, I, Mihăilescu, S., Praporgescu, G, Ungureanu, N.S., *Utilaje de încărcare și transport minier*, Litografia Universității din Petroșani, 1999;
2. Pintilie, G., Albuț, A., *Ingineria transportului uzinal*, Editura Tehnica Info, Chișinău, 2007;
3. Simashevici, H., Darabont, Al., Darabont, Dan, Darabont Doru, *Mecanica mașinilor și instalațiilor de săpat și transportat*, Editura Europrint, Oradea, 2001;

4. Vîță, I., Sârbu, L., Nuțeanu, T., Alexandru, C., *Mașini de ridicat în construcții. Exploatare și întreținere*, Editura Tehnică, București, 1989.

**Tematică pentru proba 1**  
“Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate”  
**Programe de studii de Masterat**  
Domeniu de studii: **Inginerie mecanică**

**1. Organe de mașini**

- a. Asamblări;
- b. Organe de mașini ale mișcării de rotație;
- c. Organe de mașini de susținere a celor în mișcarea de rotație;
- d. Transmisii mecanice;
- e. Cuplaje;
- f. Cinematica și cinetostatica variatoarelor de turație.

**Bibliografie:**

1. Drăghici, I., ș.a. – *Îndrumar de proiectare în construcția de mașini*, Vol.I, Editura Tehnică, București, 1981 Vol.II, Editura Tehnică, București, 1983;
2. Mush, D., ș.a. - Roloff/Matek. *Organe de mașini*, vol.I și vol.II. editura MATRIX ROM, București, 2008;
3. Nițescu, N. - *Organe de mașini-îndrumar de laborator*, Editura Universitas, Petroșani, 2013;
4. Urdea, G., B., Jula, D., - *Organe de mașini*, Editura Universitas Petroșani, 2017;
5. Zamfir, V., Nițescu, N., ș.a. – *Organe de mașini*, Îndrumar de proiectare, partea Ia și partea Ib, Litografia Institutului de Mine, Petroșani, 1989;
6. Zamfir, V., Nițescu, N., Dimirache, G. - *Organe de mașini*, Îndrumar de proiectare.
7. \*\*\*Colecția de standarde.

**2. Rezistența materialelor**

- a. Întindere și compresiune;
- b. Diagrame de eforturi în bare drepte și curbe;
- c. Eforturi unitare la barele drepte sollicitate la încovoiere;
- d. Deformațiile barelor sollicitate la încovoiere;
- e. Răsucire;
- f. Starea spațială de eforturi unitare și deformații;
- g. Teorii de rezistență și sollicitări compuse;
- h. Studiul deplasărilor prin metode energetice;
- i. Sisteme static nedeterminate;
- j. Stabilitatea echilibrului elastic.

**Bibliografie:**

1. Buzdugan, G., - *Rezistența materialelor*, Editura Academică, 1986;
2. Radu, D., Tigae, I., Ridzi, M.C., - *Culegere de probleme de rezistența materialelor*, Editura Universitas, Petroșani, 2004;
3. Radu, D., Ridzi, M.C., *Rezistența materialelor – Îndrumar de laborator*, Editura Universitas, Petroșani, 2005;
4. Radu, D., *Rezistența materialelor*, Editura Universitas, Petroșani, 2017;
5. Tigae, I. ș.a., – *Culegere de probleme de rezistența materialelor*, Editura Universitas Petroșani, 1994.

**3. Instalații mecanice miniere**

- a. Instalații de extracție;
- b. Instalații de aeraj;
- c. Instalații de evacuare a apelor;
- d. Instalații de aer comprimat.

**Bibliografie:**

1. Andrei, I., Andrei, T., *Îndreptar pentru întocmirea proiectului de an la instalații de evacuare a apelor subterane*, Litografia Institutului de Mine, Petroșani, 1982;

2. Magyari, A., Achim, M., *Culegere de caracteristici tehnice pentru alegerea și proiectarea instalațiilor de extracție miniere*, Litografia Institutului de Mine, Petroșani, 1988;
3. Magyari, A., Achim, M., Andrei, T., *Instalații mecanice miniere - Îndrumar de laborator*, Institutul de Mine din Petroșani, 1987;
4. Marian, I., Mihăilescu, S., Praporgescu, G., Ungureanu, N.S., *Utilaje de încărcare și transport minier - Culegere de probleme*, Litografia Universității din Petroșani, 1999;
5. Popescu, F.D., Dimirache, G., *Instalații de transport pe verticală – Calcule de verificare și dimensionare*, Editura Focus, Petroșani, 2011, ISBN 978-973-677-182-8;
6. Popescu, F.D., *Instalații de transport pe verticală*, Editura Focus, Petroșani, 2010;
7. Radu, S.M., Popescu, F.D., Andraș, A., Kertesz, I., *Transport și instalații miniere*, Editura Universitas, Petroșani, 2018;
8. Radu, S.M., Popescu, F.D., Andraș, A., Kertesz, I., *Transport și instalații miniere – varianta electronică*, Editura Universitas, Petroșani, 2018;
9. Ungureanu, N., Mihăilescu, S., Praporgescu, G., *Mașini miniere de încărcare și transport - Îndrumar de calcul*. Litografia Universității de Nord din Baia Mare, 2000.

#### 4. Proiectare utilajelor miniere

- a. Fazele proiectării ingineresti;
- b. Mecanizare in minerit;
- c. Procese și elemente funcționale specifice utilajelor miniere;
- d. Proiectarea conceptuală a principalelor categorii de utilaje miniere;
- e. Utilaje pentru dislocare;
- f. Utilaje de încărcare, evacuare, transport;
- g. Echipamente de susținere;
- h. Proiectarea detaliată a principalelor categorii de utilaje miniere;
- i. Sistem de acționare, organe executoare, sisteme hidraulice;
- j. Sisteme de deplasare, vehiculare, poziționare;
- k. Proiectarea asistată de calculator.

#### Bibliografie:

1. Andras, I. *Proiectarea inginerescă, note de curs* –format electronic;
2. Andras, A. *Ingineria proiectării echipamentelor pentru industria extractivă*, Editura Universitas, Petroșani;
3. Iliăș, N., s.a., *Mașini și agregate miniere*, Litografia UP;
4. Iliăș, N., *Noutăți în susținerea abatajelor*, Ed. Universitas, 2000.

#### 5. Mașini și agregate miniere

- a. Noțiuni de bază privind tăierea rocilor;
- b. Mașini de havat;
- c. Combine de abataj;
- d. Pluguri pentru cărbune;
- e. Susțineri pentru abataje;
- f. Complete, complexe și agregate de abataj;
- g. Mașini și instalații de perforat;
- h. Excavatoare cu acțiune discontinuă;
- i. Excavatoare cu acțiune continuă;
- j. Mașini pentru excavat, încărcat și transportat;
- k. Mașini și instalații pentru tăiat roci în blocuri și calupuri.

**Bibliografie:**

1. Dinescu, S., Radu, S.M., Kertesz, I., *Mașini și utilaje pentru lucrări de infrastructură*, Editura Universitas, 2019;
2. Iliș, N., Andraș, I., Serafinceanu, A., Gruneanțu, I., Radu, S., *Noutăți în susținerea abatajelor*, Editura Universitas, Petroșani, 2001, ISBN 973-8035-86-4;
3. Iliș, N., Kovacs, I.ș.a.. – *Mașini miniere. Vol. I și II*, Litografia Universității din Petroșani 1989;
4. Iliș N, Zamfir V. - *Mașini miniere*, Exemple de calcul. Editura Tehnică București. 1993.
5. Nan M.S. - *Parametrii procesului de excavare la excavatoarele cu rotor*, Editura Universitas Petroșani 2007;
6. Popa A., Fodor D., Iliș N., Kovacs I., Koronka F, Andraș I., Gruneanțu I, Radu S., Spafiu Gr, *Manualul inginerului de mine, Volumul III și IV, secțiunea Mașini miniere*, Editura Tehnică, București, 1988;
7. Popa A., Iliș N., Gruneanțu I, Onica I., Radu S., *Metode și tehnologii de exploatare a zăcămintelor de substanțe minerale utile*, Editura Didactica si Pedagogica, R.A., București,1996.