



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Oradea, Str. Universității nr.1, ORADEA, cod 410087, Tel.: 0259-408104, 0259-408204,
Fax: 0259-408412

www.uoradea.ro, <http://www.ieti.uoradea.ro>



TEMATICA

probelor de concurs pentru postul de ȘEF DE LUCRĂRI, poziția 21

Departamentul de Inginerie Electrică

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Universitatea din Oradea

Discipline:

- **Sisteme electromecanice I;**
- **Fiabilitate și diagnoză;**
- **Teoria circuitelor electrice II;**
- **Sisteme moderne de tracțiune electrică.**

TEME DE PRELEGERE DIDACTICĂ

Sisteme electromecanice I

1. Structura sistemelor electromecanice . Lanțurile cinematice . Mecanismele folosite la alcătuirea lanțurilor cinematice.
2. Blocul de acționare al sistemelor electromecanice . Structura unui bloc de acționare . Sisteme de acționare pneumatice și hidraulice.
3. Blocul de acționare al sistemelor electromecanice . Sistemele de acționare electrice. Sisteme de acționare cu mașinile electrice . Servomotoare.
4. Blocul de acționare al sistemelor electromecanice . Mașinile cu reluctanță variabile . Mașinile pas cu pas.
5. Blocul de comandă și control al sistemelor electromecanice . Comanda individuală repartizată a mașinilor și proceselor . Comanda automată . Sisteme de comanda dedicate . Microprocesoare.
6. Mașini unelte și utilaje . Clasificare și tipuri de mașini . Tehnologii convenșionale de prelucrare.
7. Roboții industriali . Clasificarea roboților după valoare capacității portante . Sisteme de acționare a roboților industriali .
8. Vehicule electrice . Structura unui vehicul electric . Modul de transmitere a mișcării la un vehicul hibrid .Acționarea vehiculelor electrice . sistemul de propulsie al vehuculelor electrice .
9. Compatibilitatea electromagnetică în sistemele electromecanice . Sisteme perturbatoare. Canalele de transmisie a perturbațiilor.
10. Elemente de proiectare a sistemelor electromecanice .

Fiabilitate și diagnoză

1. Fiabilitate și risc. Probleme generale;
2. Indicatori de fiabilitate ai elementelor și sistemelor;



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Oradea, Str. Universității nr.1, ORADEA, cod 410087, Tel.: 0259-408104, 0259-408204,
Fax: 0259-408412

www.uoradea.ro, <http://www.ieti.uoradea.ro>



3. Determinarea fiabilității dispozitivelor electrice;
4. Modelarea defecțiunilor dispozitivelor electrotehnice;
5. Redondanța structurală a elementelor și sistemelor;
6. Diagnoză și testabilitate. Metode și tehnici de diagnoză;
7. Testabilitatea dispozitivelor electrotehnice;
8. Diagnoză cu sisteme expert;
9. Mentenanță și disponibilitate;
10. Evaluarea mentenanței echipamentelor electrice.

Teoria circuitelor electrice II

1. Sisteme trifazate simetrice de t.e.m. Producerea unui sistem trifazat simetric de t.e.m. alternative sinusoidale de succesiune directă.
2. Conexiunea stea a circuitelor trifazate cu conductor de nul. Rolul conductorului de nul.
3. Puterile electrice activă, reactivă și aparentă în circuite electrice de curent alternativ trifazate (P) (Q și S).
4. Valori efective și medii ale mărimilor electrice în regim periodic nesinusoidal. Coeficienții caracteristici ai mărimilor electrice în regim periodic nesinusoidal.
5. Calculul circuitelor electrice în regim permanent periodic nesinusoidal utilizând transformata Fourier.
6. Puterea aparentă și deformată în circuite de curent alternativ monofazate cu tensiune la borne nesinusoidală (S, D).
7. Analiza circuitelor electrice liniare în regim tranzitoriu. Metoda directă
8. Analiza circuitelor electrice liniare în regim tranzitoriu, în condiții inițiale nenule, utilizând transformata Laplace.
9. Răspunsul unui circuit dipolar liniar pasiv la un semnal de intrare $U_1(t)$. Metoda directă.
10. Răspunsul unui circuit dipolar liniar pasiv la un semnal de intrare $U_1(t)$. Metoda funcției de transfer.

Sisteme moderne de tracțiune electrică

1. Substații de tracțiune electrică de curent continuu și curent alternativ.
2. Sistemul general de tracțiune electrică
3. Sistemul de tracțiune de curent continuu
4. Stații de joasă frecvență cu convertizoare de fază și frecvență
5. Sistemul monofazat de frecvență specială
6. Funcționarea în regim de frână electrică
7. Frânarea mixtă recuperativ-reostatică
8. Pornirea motoarelor de tracțiune de tip serie



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Oradea, Str. Universității nr.1, ORADEA, cod 410087, Tel.: 0259-408104, 0259-408204,
Fax: 0259-408412

www.uoradea.ro, <http://www.ieti.uoradea.ro>



BIBLIOGRAFIA

probelor de concurs pentru postul de ȘEF DE LUCRĂRI, poziția 21

Departamentul de Inginerie Electrică

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologie Informației

Universitatea din Oradea

Discipline:

- **Sisteme electromecanice I;**
- **Fiabilitate și diagnoză;**
- **Teoria circuitelor electrice II;**
- **Sisteme moderne de tracțiune electrică.**

BIBLIOGRAFIE

Sisteme electromecanice I

Bibliografie:

1. M. Horgoș, Masini si utilaje electromecanice, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2007.
2. Claudia Marțiș, Testarea și proiectarea sistemelor electromecanice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1987;
3. Mihai Gafițanu, Spiridon Crețu, Barbu Drăgan, Diagnosticarea vibroacustică a mașinilor și utilajelor, Editura Tehnică, București, 1989;
4. N.Ursu-Fischer, Vibrațiile sistemelor mecanice. Teorie și aplicații, Editura Casa Cărții de Știință, 1998.

Fiabilitate și diagnoză

Bibliografie:

1. Ciobanu L.; Tratat de inginerie electrică. Fiabilitate, Diagnoză și elemente de calitate. Ed București, Matrix Rom, 2008;
2. Sarchiz D.; Optimizarea fiabilității sistemelor electrice. Modele, Aplicații, Programe Ed București, Matrix Rom, 2005;
3. Baron T.; ș.a.; Calitate și fiabilitate. Manual practic. Vol I,II Editura Tehnică București 1988;
4. Felea I.; Secui C.; Dzițac S.; Îndrumător de aplicații în fiabilitate Ed. Universității din Oradea, 2008;
5. Felea I.; Coroiu N.; Fiabilitatea și mentenanța echipamentelor electrice Ed. Tehnică București 2001.



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Oradea, Str. Universității nr.1, ORADEA, cod 410087, Tel.: 0259-408104, 0259-408204,
Fax: 0259-408412

www.uoradea.ro, <http://www.ieti.uoradea.ro>



Teoria circuitelor electrice II

Bibliografie:

1. Balabanian, N., Bickart, T. – Teoria modernă a circuitelor, Ed.Tehnică, București, 1975;
2. Leuca, T. – Electrotehnică și mașini electrice, Litografia Universității din Oradea, 1992;
3. Leuca, T., Molnar Carmen – Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Ed. Univ. din Oradea, 2002;
4. Maghiar, T., Leuca, T. – Culegere de probleme de electrotehnică, vol.I, Lit. Univ. Oradea, 1992;
5. Maghiar, T., Leuca, T. – Culegere de probl. de electrotehnică, vol.II, vol.III, Lit. Univ. Oradea, 1992, 1993.;
6. Mocanu, C. I. – Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981;
7. Șora, C. – Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.

Sisteme moderne de tracțiune electrică

Bibliografie:

1. Boldea,I. Vehicule pe perna magnetica, Ed. Academiei ,București, 1981;
2. Bucurenciu,S. Tracțiune electrica, Ed.I.P.Bucuresti, 1984;
3. Condacse,N. Locomotive si trenuri electrice, Ed Didactica Pedagogica, Bucuresti, 1980;
4. Iancu,L. Radulescu,M. Papusoiu,G. Tracțiune electrica, Ed I.P.Cluj Napoca, 1989;
5. Magureanu,R.,Micu,D. Convertizoare statice de frecventa la actionari cu motoare asincrone, Ed Tehnica, Bucuresti, 1985;
6. Popovici, O – Tracțiune electrica, ed Mediamira Cluj Napoca, 2009;
7. Tanasescu,F.T. Electronica de putere pe locomotiva romaneasca, EEA Electrotehnica-, 1985;
8. Vazdauteanu,V. Tracțiune electrica, Ed.I.P.Timisoara, 1984.

Director de Departament,
prof.univ.dr.ing.habil. Hathazi Francisc – Ioan