



**TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPOMĂ
SPECIALIZAREA *MANAGEMENTUL ENERGIEI*
SESIUNEA IULIE 2021**

Discipline:

- **Producerea energiei electrice si termice**
- **Partea electrica a centralelor și stațiilor**
- **Echipamente și instalații termice**
- **Echipamente de distribuție a energiei electrice**

A. PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE ȘI TERMICE

1. Generalități privind producerea energiei electrice și termice. Curbe de sarcină. Curbe clasate.
1. Fluxuri externe de masă și energie pentru centralele electrice. Amplasamentul centralelor electrice.
2. Centrale termoelectrice cu ciclu cu abur. Ciclul termodinamic cu abur - probleme generale.
3. Centrale cu turbine cu gaze. Ciclul termodinamic cu gaze. Bilanțul energetic al ciclului cu gaze.
4. Producerea combinată de energie electrică și termică.

Bibliografie:

1. *** Manualul inginerului termotehnician, Editura Tehnică, București 1986
2. B. Diaconu, Centrale termoelectrice, Ed. Sitech, Craiova, 2010
3. C. Moțoiu, Centrale termo și hidroelectrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1974
4. B. Diaconu, L. Anghelescu, Producerea energiei electrice și termice, Ed. Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2013.

B. PARTEA ELECTRICĂ A CENTRALELOR ȘI STAȚIILOR

1. Structura instalațiilor electrice din centralele și stațiile electrice
2. Alegerea și verificarea aparatelor electrice de comutație din stațiile de medie tensiune și înalta tensiune
3. Alegerea și verificarea aparatelor electrice de comutație și protecție din stațiile electrice de joasă tensiune
4. Calculul curenților de scurtcircuit
5. Scheme electrice pentru instalațiile din centrale și stații electrice
6. Dimensionarea stațiilor și posturilor de transformare

Bibliografie:

1. Vasile Cozma, Emil Dancov, Popescu Cristinel – Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor miniere. Editura Sitech, Craiova, 2013
2. Nicolae Golovanov, ș.a. – Instalații electroenergetice și elemente de audit industrial. Editura N'Ergo, București, 2008
3. Basarab Dan Guzun, ș.a – Centrale, stații și rețele electrice. Editura Academiei Române, București, 2005

4. Paul Dinculescu – Instalații electrice industriale de joasă tensiune, Editura MATRIX ROM, București, 2003
5. L.PREDA – Stații și posturi electrice de transformare. Editura Tehnica, 1988
6. Ion Mircea – Instalații și echipamente electrice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996
7. Pavel Buhuși, ș.a – Partea electrică a centralelor electrice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983

C. ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII TERMICE

1. Schimbătoare de căldură

- 1.1. Noțiuni de bază
- 1.2. Agenți termici
- 1.3. Calculul termic al aparatelor recuperative fără schimbarea stării de agregare a agenților termici
- 1.4. Schimbătoare de căldură multitubulare
- 1.5. Schimbătoare de căldură din plăci
- 1.6. Schimbătoare de căldură cu amestec
- 1.7. Schimbătoare de căldură cu acumulare

2. Recuperatoare de căldură

- 2.1. Definiții, clasificare, considerații generale
- 2.2. Calculul termic

3. Regeneratoare de căldură

- 3.1. Definiții, clasificare, considerații generale
- 3.2. Calculul termic

Bibliografie:

1. Cruceru M. *Instalații termice*, Ed. Universitas, 2006.
2. Cruceru M. *Intensificarea transferului termic în schimbătoare de căldură*, Ed. Universitas, 2000.
3. Badea, A., Necula, H. *Echipamente și Instalații Termice*. Editura Tehnică, București, 2003.
4. Badea, A., Necula, H. *Schimbătoare de căldură*. Editura AGIR, 2000.
5. Carabogdan, Gh., Badea, A. *Instalații Termice Industriale*. Editura Tehnică, București, 1978.
6. Carabogdan, Gh., Badea, A. *Instalații Termice Industriale - Culegere de probleme*, Editura Tehnică, București, 1980.

D. ECHIPAMENTE DE DISTRIBUȚIE A ENERGIEI ELECTRICE

1. Structura echipamentelor de distribuție a energiei electrice

- 1.1 Echipamente de distribuție la înaltă tensiune
- 1.2 Echipamente de distribuție de medie tensiune
- 1.3 Echipamente de distribuție de joasă tensiune
- 1.4 Echipamente de distribuție aferente sistemului de iluminat public.

2. Exploatarea transformatoarelor din stațiile și posturile de transformare

- 2.1 Protecția uleiului de transformator
- 2.2 Exploatarea transformatoarelor după criteriul pierderilor minime
- 2.3 Exploatarea transformatoarelor după criteriul duratei de viață
- 2.4 Transformatoare și autotransformatoare cu reglarea tensiunii sub sarcină

3. Alimentarea serviciilor proprii și instalațiile auxiliare din stațiile electrice

- 3.1 Alimentarea consumatorilor de servicii proprii de curent alternativ
- 3.2 Alimentarea consumatorilor de servicii proprii de curent continuu
- 3.3 Alimentarea instalațiilor auxiliare din stațiile electrice

Bibliografie:

- 1. Corneliu Velicescu – Ingineria sistemelor de producere și distribuție a energiei electrice, Editura Politehnica Timișoara, 2000
- 2. Peter D.C. – Instalații de distribuție a energiei electrice, Ed. Mediamine, Cluj-Napoca 2000
- 3. Jan Ignat – Rețele electrice de joasă tensiune, Editura MATRIX ROM, București, 2003
- 4. Mircea – Instalații și echipamente electrice, EDP, București, 1996
- 5. Iacobescu Gh. – Rețele electrice, EDP, București 1981
- 6. Poiată A. – Transportul și distribuția energiei electrice, Ed. Didactică și pedagogică, București 1981

**Director Departament,
Prof.univ.dr.ing. Racoceanu Cristinel**



**Vizat
Decan,
Conf.univ.dr.ing. Popescu Cristinel**





**TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ
SPECIALIZAREA TERMOENERGETICĂ
SESIUNEA IULIE 2021**

A. PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE ȘI TERMICE

1. Generalități privind producerea energiei electrice și termice. Curbe de sarcină. Curbe clasate.
2. Circuitul termic. Reprezentarea în diagrama i-s și T-s. Indici specifici.
3. Centrale termoelectrice cu ciclu cu abur. Ciclul termodinamic cu abur. Metode de creștere a randamentului termodinamic.
4. Ciclul instalațiilor de turbină cu gaze. Circuitul termic. Reprezentarea proceselor în diagrame specifice.
5. Producerea combinată de energie electrică și termică.

Bibliografie:

1. *** Manualul inginerului termotehnician, Editura Tehnică, București 1986
2. B. Diaconu, Centrale termoelectrice, Ed. Sitech, Craiova, 2010
3. C. Moțoiu, Centrale termo și hidroelectrice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1974
4. B. Diaconu, L. Anghelescu, Producerea energiei electrice și termice, Ed. Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2013.

B. PARTEA ELECTRICĂ A CENTRALELOR ȘI STAȚIILOR

1. Structura instalațiilor electrice din centralele și stațiile electrice
2. Alegerea și verificarea aparatelor electrice de comutație din stațiile de MT și IT
3. Alegerea și verificarea aparatelor electrice de comutație și protecție din stațiile electrice de joasă tensiune
4. Scheme electrice pentru instalațiile din centrale și stații electrice
5. Dimensionarea stațiilor și posturilor de transformare

Bibliografie:

1. Vasile Cozma, Emil Dancov, Popescu Cristinel – Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor miniere. Editura Sitech, Craiova, 2013
2. Nicolae Golovanov, ș.a. – Instalații electroenergetice și elemente de audit industrial. Editura N'Ergo, București, 2008
3. Basarab Dan Guzun, ș.a – Centrale, stații și rețele electrice. Editura Academiei Române, București, 2005
4. Paul Dinculescu – Instalații electrice industriale de joasă tensiune, Editura MATRIX ROM, București, 2003
5. L.PREDA – Stații și posturi electrice de transformare. Editura Tehnica, 1988
6. Ion Mircea – Instalații și echipamente electrice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996
7. Pavel Buhuși, ș.a – Partea electrică a centralelor electrice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983

C. TURBINE CU ABUR ȘI GAZE

1. Principiul de funcționare al turbinei cu acțiune
2. Principiul de funcționare al turbinei cu reacțiune
3. Principiul de funcționare al turbinei cu trepte de viteză
4. Turbina Laval
5. Ajustajele turbinei
6. Paletele turbinei

Bibliografie

1. Racoceanu, C. Turbine cu abur și gaze, Editura Focus, Petroșani, 2001.
2. Grecu, T., Turbine cu abur, Editura Tehnică, București, 1976.
3. Paliță, V., Crucereu, M., Diaconu, B. Termotehnică și mașini termice, Editura Scrisul Românesc, Craiova, 2001.
4. Racoceanu C. Turbine și motoare termice, Editura Sitech, Craiova, 2006.

D. COMBUSTIBILI, INSTALAȚII DE ARDERE

1. Principiul de funcționare al cazanului de abur
2. Combustibili energetici
3. Focare pentru arderea combustibililor solizi
4. Supraîncălzitoare de abur
5. Preîncălzitoare de aer
6. Indici de calitate ai apei și aburului

Bibliografie:

1. V. Paliță, A. Foanene – Combustibili. Generatoare de abur – Îndrumar de proiectare, Ed. „Academica Brâncuși” Tg Jiu, 2010
2. V. Paliță – Combustibili. Generatoare de abur, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2003.
3. R. Teodorescu, V. Paliță -Cazane și combustibili, Reprografia Universității din Craiova, 1978.
4. N. Pănoiu - Cazane de abur, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.
5. M. Aldea, ș.a. - Îndrumător. Cazane de abur și recipiente sub presiune, Ed. Tehnică, București, 1972.
6. N. Antonescu, V. Caloianu - Cazane și aparate termice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975.
7. C. Ungureanu - Generatoare de abur pentru instalații energetice clasice și nucleare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1977.
8. C. Neaga, ș.a. - Îndrumar. Calculul termic al generatoarelor de abur, Ed. Tehnică, București, 1988.
9. Ioana Ionel, C. Ungureanu - Termoenergetica și mediul, Ed. Tehnică, București, 1996.
10. C. Ungureanu, N. Pănoiu, ș.a. - Combustibili. Instalații de ardere. Cazane, Ed. Politehnica, Timișoara, 1998.
11. *** Manualul inginerului termotehnician, Ed. Tehnică, București, 1985.
12. I. Carabogdan, N. Pănoiu - Bazele teoretice ale aprinderii și arderii combustibililor solizi, Ed. Academiei, București, 1969.
13. N. Pănoiu, ș.a. - Modernizarea instalațiilor de ardere pentru cazanele industriale, Ed. Tehnică, București, 1964.
14. N. Pănoiu, ș.a. - Arderea intensificată a combustibililor solizi, Ed. Tehnică, București, 1964.
15. N. Pănoiu, ș.a. - Instalații de ardere, Ed. Tehnică, București, 1968.

**Director Departament,
Prof.univ.dr.ing. Racoceanu Cristinel**

Vizat

**Decan,
Conf.univ.dr.ing. Popescu Cristinel**





Tematica pentru susținerea probei de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate din cadrul examenului de diplomă pentru programul de studii Tehnologia Construcțiilor de Mașini promoția 2021.

Discipline :

Mecanică

Organe de mașini și toleranțe și control dimensional

Proiectarea dispozitivelor și proiectarea sculelor așchietoare

Tehnologia construcțiilor de mașini și tehnologii și echipamente de asamblare

Mecanică

1. Principiile fundamentale ale mecanicii newtoniene

2. Statica punctului material

- Rezultanta unui sistem de forțe concurente.
- Echilibrul punctului material liber și supus la legături.
- Frecarea de alunecare. Legile frecării

3. Statica solidului rigid

- Caracterul forțelor aplicate solidului rigid.
- Momentul unei forțe în raport cu un punct. Momentul unei forțe în raport cu o axă. Teorema momentului. Cupluri de forțe.
- Reducerea unui sistem de forțe în raport cu un punct. Torsor minimal. Axa centrală. Centrul de greutate. Echilibrul rigidului liber. Echilibrul rigidului supus la legături fără frecare și cu frecare.

4. Cinematica punctului material

- Elementele cinematice ale mișcării punctului material raportate la sistemul de referință cartezian.
- Mișcări particulare ale punctului material : mișcări rectilinii, mișcări curbilinii

5. Cinematica solidului rigid

- Elementele generale ale mișcării solidului rigid. Formularea problemei. Studiul vitezelor. Studiul accelerațiilor. Formula lui Euler.
- Mișcarea de translație.
- Mișcarea de rotație.
- Mișcarea universală a rigidului.

6. Momente de inerție mecanice

- Definiții. Proprietăți.
- Variația momentelor de inerție față de axe paralele.

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel

Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaela Nicoleta-Maria



Mihaela

- Momente principale de inerție.

7. Teoreme și metode generale în dinamica

- Impulsul punctului material și al sistemelor de puncte materiale. Teorema de variație. Legea de conservare.
- Teorema mișcării centrului de masă. Momentul cinetic al punctului material și al sistemelor de puncte materiale. Teorema de variație. Legea de conservare.
- Energia cinetică. Teorema variației energiei cinetice.
- Lucrul mecanic. Puterea mecanică. Randamentul mecanic.
- Energia potențială.
- Energia mecanică. Teorema conservării energiei mecanice.

8. Probleme ale dinamicii solidului rigid

- Mișcarea de rotație a rigidului în jurul unei axe fixe.
- Pendulul fizic.
- Mișcarea plan paralelă a rigidului

Bibliografie

1. Buculei, M. – *Mecanica*, Reprografia Universității din Craiova, 1978.
2. Mihăiță Gh., Pasăre M. M., Chirculescu G. - *Mecanica vol. I*, Editura Matrix Rom, București, 2003.
3. Mihăiță Ghe., Pasăre M., Simionescu N., Chirculescu G., - *Mecanica, vol.2*, Editura MATRIX ROM, București, 2003.
4. Voinea, R., ș.a. - *Mecanica*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975
5. Nicoleta Maria Mișuț, Minodora Pasăre, - *Mecanica – Vol. III*, Editura SITECH, Craiova, 2009.

Organe de mașini și Toleranțe și control dimensional Partea I

1. Asamblări demontabile

- Asamblări prin șuruburi
- Asamblări prin pene
- Asamblări prin caneluri
- Asamblări pe con
- Asamblări presate
- Asamblări elastice

2. Asamblări nedemontabile

- Asamblări prin sudura
- Asamblări prin lipituri și încliere

3. Osii și arbori

4. Cuplaje

- Ambreiaje elastice prin frecare
- Ambreiajul cu gheare

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mișuț Nicoleta-Maria

- Cuplajul cu flanșe
- Cuplajul cardanic
- Cuplajul elastic cu bolțuri

5. Transmisii mecanice

- Angrenaje cilindrice cu dinți drepți
- Angrenaje cilindrice cu dinți înclinați
- Angrenaje conice cu dinți drepți
- Transmisii prin curele late

Bibliografie

1. Manea Gh., Organe de mașini, Editura Tehnică 1970
2. Gafițeanu și alții, Organe de mașini, Editura Tehnică 1983, 1999
3. Pavelescu și alții, Organe de mașini, Editura Didactică și pedagogică, 1985
4. A. Jula, E. Chisu, M. Lates, Organe de masini si Transmisii mecanice, Editura Transilvania Brasov, 2005
5. Nicolae Grigore, Organe de masini. Transmisii mecanice, Editura Universității din Ploiesti, 2003
6. C. Sticlaru, M. Balekics, C. Gruescu, Organe de masini, Editura Politehnica Timisoara, 2001
7. Popa Nicolae, Organe de masini, Editura The Flower Power, Pitesti, 2004
8. Ghimisi Stefan. Organe de masini Vol I, Editura Academica Brancusi, 2002
9. Ghimiși S. Organe de mașini - Îndrumar de laborator Univ. Constantin Brâncuși, Târgu Jiu, 1995
10. Ghimiși S, Transmisii Mecanice, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2005

Partea II

1. Precizia prelucrării pieselor

- Precizia dimensiunilor
- Precizia formei geometrice
- Precizia poziției reciproce a axelor și a suprafețelor
- Rugozitatea suprafețelor

2. Mijloace universale pentru măsurarea mărimilor liniare și unghiulare

- Măsurarea cu aparate de măsură cu scară gradată și vernier
- Măsurarea cu aparate micrometrice
- Măsurarea cu aparate comparatoare

3. Metode și mijloace pentru măsurarea unghiurilor și a conicităților

- Metode și mijloace pentru măsurarea unghiurilor
- Metode și mijloace pentru măsurarea conicităților exterioare
- Metode și mijloace pentru măsurarea conicităților interioare

4. Toleranțele, ajustajele și controlul pieselor și ansamblelor filetate

- Toleranțele și ajustajele pieselor și ansamblelor filetate.

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaela Nicoleta-Maria

Mihaela

- Metode și mijloace pentru controlul pieselor filetate

5.Toleranțele, ajustajele și controlul roților și angrenajelor cu roți dințate

- Toleranțele și ajustajele roților și angrenajelor cu roți dințate.

- Metode și mijloace pentru controlul roților dințate

Bibliografie

1. Luca L., Ciofu F.-Tolerante si control dimensional. Aplicatii. Editura Sitech , Craiova, 2006.
 2. Bagiu, L., David, I. -Toleranțe și măsurări tehnice. Lito UT Timișoara, 1992
 3. Dragu, D., ș.a.-Toleranțe și măsurări tehnice. Ed. Tehnică , București, 1984
 4. Luca, Liliana- Tolerante si control dimensional.Litografia Univ. C. Brancusi ,Tg-Jiu, 2001.
 5. Luca L., Tolerante si control dimensional. Indrumar de laborator. Editura Sitech, Craiova, 2017.
 - 6.Mircea Dan- Aparate si sisteme de masurare a dimensiunilor. Editura Tehnopress. Iasi, 2006.
 7. Mircea Dan- Controlul dimensional in constructia de masini. Editura Tehnopress. Iasi, 2004.
 8. Pascu I., Stanimir A.- Tolerante dimensionale si geometrice.Ed. Universitaria Craiova, 2009
 9. Cruciat, P.-Tolerante si control dimensional. Vol.1.Brasov, 2000.
 10. David I., Gubencu D., Malaimare G.- Tolerante si masurari tehnice. Proiectare si aplicatii. Ed. Politehnica, Timisoara , 2000.
 11. Buzatu C., Lepadatescu B.-Echip. si tehnologii moderne de masurare si control a calitatii produselor. Ed. Matrix Rom, Bucuresti, 2013.
 12. Georgescu C. –Tolerante si control dimensional. Univ. Dunarea de Jos, Galati, 2009. www.ing.ugal.ro/resurse/MENUS/Facultate/IFR/TCD.pdf
- *. Colectie de standarde specifice domeniului

Proiectarea dispozitivelor și a sculelor așchietoare

PARTEA I

CAP.1. Generalitati, orientarea pieselor-semifabricat în dispozitive

- Rolul și locul dispozitivelor în sistemele tehnologice din construcția de mașini.
- Structura dispozitivelor. Condiții cerute dispozitivelor.
- Clasificarea dispozitivelor.
- Erori de orientare.
- Orientarea pieselor semifabricat pe suprafețe plane, cilindrice și conice.
- Construcții de reazeme pentru suprafețe plane, cilindrice exterioare și interioare.

CAP.2. Metodologia stabilirii schemei de orientare optime a pieselor-semifabricat în dispozitive .

- Schema de orientare, simbolul purtător de informații, clasificarea schemelor de orientare.
- Metodologia stabilirii schemei de orientare optime

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaela Nicoleta-Maria

Mihaela Nicoleta-Maria

CAP. 3. Fixare pieselor-semifabricat în dispozitiv, proiectarea elementelor și subsansamblelor de strângere

- Structura de forțe care solicită piesa semifabricat în dispozitiv.
- Calculul forțelor de fixare pentru scheme de orientare caracteristice.
- Construcții de dispozitive cu mecanisme cu pene și plunjere.
- Mecanisme de strângere cu excentric.
- Construcții de mecanisme de strângere cu filet.
- Mecanisme de centrare și fixare cu pârgii articulate.
- Mecanisme de centrare și fixare cu elemente elastice.
- Mecanisme de centrare și fixare cu bușe elastice.

PARTEA II

CAP. 1. Cuțite

- Cuțite de strung. Cuțite de strung simple. Cuțite de strung speciale. Cuțite profilate.
- Clasificarea cuțitelor profilate. Profilul cuțitului profilat. Determinarea profilului prin metoda geometrică pentru un cuțit profilat disc circular cu fața de degajare cu simplă orientare.
- Determinarea profilului prin metoda geometrică pentru cuțitul profilat prismatic cu fața de degajare cu simplă orientare. Elemente constructive și de proiectare ale cuțitelor profilate.

CAP.2. Scule pentru prelucrarea alezajelor

- Burghie. Elemente constructive, geometrice și de proiectare ale burghiilor. Burghie pentru găuri adânci.
- Lărgitoare. Alezoare. Geometria alezozului. Elemente constructive și de proiectare. Alezoare reglabile. Alezoare conice.

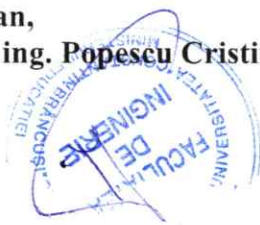
CAP.3. Freze

- Elementele frezării și ale așchiei la frezarea cu freze cilindrice. Parametrii geometrici ai frezelor. Forma dinților. Elemente constructive ale frezelor. Construcții de freze.

Bibliografie – Partea I

1. Brăgaru, A., ș.a. – SEFA-DISROM. Sistem și metodă Vol. I și II, Editura Tehnică 1982, 1987.
2. Cîrțina L.M., Rădulescu C. – *Proiectarea dispozitivelor, îndrumar de laborator*, Editura “Academica Brâncuși” Tg- Jiu, conține 124 pag., ISBN 978-973-144-164-1, 2008.
3. Cîrțina L.M. - *Proiectarea dispozitivelor. Orientarea pieselor-semifabricat, dispozitive de orientare și fixare*. Editura Sitech, Craiova, 2004, ISBN 973-657-592-6, conține 220 pag.
4. Tache, V., Stănescu, I., - *Proiectarea și construcția dispozitivelor*, Editura Didactică și Pedagogică, 1964.
5. Stănescu, I., Tache, V. – *Dispozitive pentru mașini-unelte. Proiectarea construcției*, Editura Tehnică, 1979.
6. Tache, V. – *Construcția și exploatarea dispozitivelor*, Editura Tehnică, 1985.5. Roșculeț, S.V., ș.a. – *Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini-unelte*. Editura Tehnică, 1985.
7. Tache, V., ș.a. – *Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini-unelte*, Editura Tehnică, 1985

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaș Nicoleta-Maria

Mihaș

8. Drăgnei, M., ș.a. – Proiectarea și construcția dispozitivelor, Universitatea Craiova, 1993.
9. Vlase, A., ș.a. – Regimuri de aşchiere. Adausuri de prelucrare și norme tehnică de timp, Vol. I și II, Editura Tehnică, 1985.
10. Picoș, C., ș.a. – Normarea tehnică pentru prelucrarea prin aşchiere, Editura Tehnică, 1979.

Bibliografie – Partea II

1. Brîndașu, P.D. ș.a. – Bazele prelucrării suprafețelor și scule aşchietoare, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2002
2. Enache, Șt. ș.a. – Teoria sculelor aşchietoare, vol I+II, Editura Tehnică, București, 1987-1988
3. Enache, Șt., Belous, V. – Proiectarea sculelor aşchietoare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
4. Minciuc, C-tin. ș.a. – Scule aşchietoare. Îndrumar de proiectare. Vol. 1+2, Editura Tehnică, București, 1995.
5. Nioață, A. – Proiectarea sculelor aşchietoare. Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2010.
6. Nioață, A. – Proiectarea sculelor aşchietoare. Îndrumar de laborator. Editura Academica Brâncuși, Târgu-Jiu, 2009.
7. Popescu, I. ș.a. – Scule aşchietoare. Elemente de proiectare, Editura MatrixRom, București, 2001
8. Popescu, I ș.a. – Scule aşchietoare. Dispozitive de prindere a sculelor aşchietoare. Elemente pentru proiectarea tehnologiilor, Editura MatrixRom, București, 2004

Tehnologia construcțiilor de mașini și tehnologii și echipamente de asamblare

PARTEA I.

1. Procedee de semifabricare și procese de prelucrare

- Obținerea semifabricatelor prin turnare
- Obținerea semifabricatelor prin forjare și matrițare
- Obținerea semifabricatelor prin ștanțare
- Obținerea pieselor și semifabricatelor din mase plastice
- Prelucrarea pieselor prin strunjire
- Prelucrarea pieselor prin rabotare
- Prelucrarea pieselor prin mortezare
- Prelucrarea pieselor prin găurire, alezare
- Prelucrarea pieselor prin broșare
- Danturarea roților dințate cilindrice
- Prelucrarea filetelor
- Prelucrarea pieselor prin frezare
- Prelucrarea pieselor prin abrazare

2. Proiectarea proceselor tehnologice de prelucrare mecanică

- Elemente componente, documentație aferentă: proiectul de execuție, programul de producție, calculul ritmului liniei tehnologice, alegerea semifabricatului, tehnologicitatea formei piesei.

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaș Nicoleta-Maria

Mihaș

- Structura procesului tehnologic de prelucrare mecanică – itinerar tehnologic, principii generale de stabilire a succesiunii operațiilor, conținutul operațiilor.
- Stabilirea numărului optim de operații și faze. Alegerea corectă a bazelor tehnologice, principii generale. Calculul erorilor.
- Calculul adaosului de prelucrare și al dimensiunilor intermediare.
- Calculul regimului optim de așchiere. Calculul coeficientului de încărcare a utilajelor, sincronizarea operațiilor și schema liniei tehnologice.

3. Procese tehnologice tip

Tehnologia arborilor - proces tehnologic tip

- Debitarea arborilor
- Prelucrarea capetelor arborilor
- Strunjirea arborilor
- Prelucrarea prin frezare și broșare a arborilor
- Prelucrarea filetelor și porțiunilor filetate ale arborilor
- Rectificarea arborilor
- Prelucrarea și rectificarea canelurilor
- Procedee de superfinisare a arborilor (șeveruire, honuire, lepuire, lustruire, rulare, vibronetezire)

- Prelucrarea suprafețelor excentrice ale arborilor

Tehnologia pieselor tip bușă

- Metode de obținere a semifabricatelor
- Tehnologie tipizată cămăși cilindru - operații speciale

Tehnologia roților dințate - proces tehnologic tip

- Tehnologia roților dințate conice - metode de danturare
- Rectificarea și superfinisarea roților dințate conice
- Tehnologia de execuție a roților melcate

PARTEA a II- a

1. Montajul în construcția de mașini. Noțiuni generale.

- Conținutul și structura procesului tehnologic de montaj.
- Importanța montajului în cadrul procesului de fabricație.
- Sistemul de montaj.
- Sisteme de montaj în construcție modulară

2. Noțiuni privind proiectarea tehnologiei de montaj.

- Date inițiale necesare proiectării proceselor tehnologice de montaj.
- Elemente privind funcțiile montajului.
- Parametrii organizării tehnologice a montajului.
- Organizarea tehnologică a montajului cu ajutorul cutiei morfologice.
- Norme de muncă la montaj.
- Relații de calcul a normelor de muncă la montaj.

3. Condiții tehnologice și constructive în proiectarea ansamblurilor și pieselor.

- Noțiuni generale.
- Condiții privind construcția pieselor.
- Condiții privind schema de montaj.
- Condiții privind lanțurile de dimensiuni la montaj.
- Condiții privind calitatea pieselor la montaj.
- Condiții privind alimentarea montajului cu materiale, piese și subansamble

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mișu Nicoleta-Maria

Mișu

4. Procedee și mijloace de asamblare.

- Procedee de asamblare.
- Utilaje de asamblare.
- Asamblarea pieselor complexe modulate.
- Asamblarea prin deformare plastică.
- Asamblarea prin presare longitudinală.
- Calculul asamblărilor presate.
- Scule și utilaje pentru asamblarea prin presare.
- Asamblarea prin înșurubare.
- Demontarea utilajelor.

Bibliografie

1. Iancu, C. - Tehnologia constr. de mașini- procedee de semifabricare și de prelucrare, Ed. Sitech, Craiova, 2006;
2. Dobrotă, D., Iancu, C., Gîrniceanu, Gh. - Tehnologia construcțiilor de mașini –îndrumar de laborator, Universitatea “C-tin Brâncuși” Tg-Jiu, 1999;
3. Iancu, C. - Proiectarea funcțional tehnologică - curs, Universitatea C-tin Brâncuși Tg-Jiu, 1999;
4. Iancu, C., Gîrniceanu, Gh. ș.a. - Bazele cercetării experimentale - Îndrumar de laborator, Universitatea C-tin Brâncuși TgJiu, 1998;
5. Epureanu, Al., ș.a., - Tehnologia construcției de mașini, E.D.P. București, 1983;
6. Bejan, V., Tehnologicitatea și mentenabilitatea în proiectarea sistemică a piselor, Construcția de mașini, nr. 2-3/1990.
7. Crișan, I., Dobre, N., Automatizarea montajului în construcția de mașini, Editura Tehnică, București, 1991.
8. Dobrotă, D., Amza, Gh., - Bazele proiectării proceselor de prelucrare prin așchiere, Editura Sitech, Craiova, 2007.
9. Dobrotă, D., Tehnologii și echipamente de montaj, Editura MJM, Craiova, 2000.
10. Dobrotă, D. ș.a. Tehnologia construcțiilor de mașini. Teorie și Aplicații, Editura MJM, Craiova, 2001

**Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel**



**Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaș Nicoleta-Maria**

Mihaș



Tematica pentru susținerea probei de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate din cadrul examenului de diplomă pentru programul de studii Automatică și Informatică Aplicată promoția 2021

Discipline :

Proiectarea Algoritmilor
Ingineria Reglării Automate
Sisteme de achiziția datelor
Conducerea Proceselor Electrice

Proiectarea Algoritmilor

1. Recursivitate

- Relații de recurență. Rezolvarea relațiilor recurente.
- Funcții de program recursive. Funcții recursive cu parametri vectori. Problema platoului.

2. Stive și cozi

- Implementarea cozii și stivei. Soluția statică
- Implementarea dinamică a cozilor și stivelor

3. Alocarea dinamică de memorie în C++

- Variabile statice și dinamice. Operatorii *new* și *delete*.
- Liste simplu înlănțuite. Stive. Cozi.
- Liste dublu înlănțuite.

4. Elemente de teoria grafurilor

- Definiții.
- Memorarea grafurilor. Parcurgere a grafurilor.
- Algoritmi pentru prelucrarea grafurilor: Algoritmul BF, Algoritmul DF, Algoritmul lui Prim, Algoritmul lui Kruskal.

5. Arbori

- Definiții. Parcurgerea arborilor
- Implementarea arborilor binari

6. Metoda greedy de elaborare a algoritmilor

- Descrierea metodei.
- Probleme ce conduc la metoda greedy. Problema rucsacului. Planificarea spectacolelor. Memorarea optimală pe benzi

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaș Nicoleta-Maria

Mihaș

7. Metoda Divide et Impera de elaborare a algoritmilor

- Descrierea metodei.
- Căutarea binară.
- Turnurile din Hanoi.
- Sortarea rapidă a vectorilor(interclasare, quick).
- Găsirea cmmdc a n numere întregi.

8. Metoda Backtracking de elaborare a algoritmilor. Aplicații

- Descrierea metodei.
- Variantele iterativă și recursivă.
- Problema celor n regine. Ordonarea unui vector. Generarea produsului scalar a n mulțimi.
- Grafuri hamiltoniene și euleriene. Problema comis-voiajorului. Problema colorării grafurilor.

9. Combinatorica

- Metode de reprezentare a mulțimilor.
- Generarea produsului cartezian.
- Generarea unei submulțimi.
- Generarea de permutări. Generarea aranjamente. Generarea combinărilor.
- Generarea partițiilor unei mulțimi.

Bibliografie

1. Dogaru, O., *Tehnici de programare*, Editura MIRTON, Timișoara, 2002, 2004
2. Crețu, V., *Structuri de date și algoritmi*, vol.1 – *Structuri de date fundamentale*, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2000
3. Livovschi, L.,Georgescu, H., *Sinteza și Analiza algoritmilor*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1986
4. Wirth, N., *Algorithms and Data Structures*, Prentice Hall, Inc.,Englewood, New Jersey, 1986
5. Dr. Kris Jamsa & Lars Klander, *Totul despre C si C++ - Manualul fundamental de programare în C si C++*, ed. Teora, 1999-2006
6. Liviu Negrescu, *Limbajele C si C++ pentru începători*, vol. II, Limbajul C++, ed. MicroInformatica, 1995
7. Pagina web pentru curs (2012): <http://www.utgjiu.ro/ing/>

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaela Nicoleta-Maria

Mihaela

Ingineria Reglării Automate

1. Structuri de sisteme de reglare automată.

- 1.1 Sisteme de reglare în cascadă
- 1.2 Sisteme de reglare cu reacție după variabile de stare
- 1.3. Sisteme de reglare combinată cu compensarea perturbației
- 1.4. Sisteme de reglare cu compensarea timpului mort

2. Indici de calitate și performanțe pentru sistemele de reglare automată

- 2.1. Indici de calitate pentru regimul staționar
 - eroarea staționară;
 - eroarea de viteză;
 - eroarea de accelerație.
- 2.2. Indici de calitate pentru regimul tranzitoriu
 - suprareglajul și abaterea maximă;
 - gradul de amortizare;
 - durata regimului tranzitoriu.

3. Reglatoare automate continue

- 3.1. Locul și rolul unui regulator într-un sistem de reglare automată
- 3.2. Legi de reglare continuă cu structură tipizată
 - Legea de tip proporțional (P)
 - Componenta de tip integrator (I)
 - Legea de tip proporțional – integrator (PI)
 - Componenta de tip derivativ (D)
 - Legea de tip proporțional – derivativ (PD)
 - Legea de tip proporțional – integral – derivativ (PID)

4. Criterii de acordare optimă a reglatoarelor continue tipizate

- 4.1. Criterii pentru procese rapide
 - criteriul modulului
 - criteriul simetriei
- 4.2. Criterii pentru procese lente
 - Criterii experimentale criteriul suprafeței minime-Metoda Ziegler și Nichols

Bibliografie

1. Onisifor Olaru, Marius Bîzgă-Structuri de reglare în centrale termoelectrice Editura Politehnica Timișoara, 2009;
2. Dumitrache I, Dumitru S., Mișu I., Munteanu F., Muscă Gh., Calcev C., Automatizări electronice, Editura Didactică și Pedagogică, R. A., București, 1993;
3. Marin, C., Popescu, D., Petre, E., Ionete, C., Selișteanu, D., Sisteme de reglare automată, Editura SITECH, Craiova, 1998;
4. Preitl, S., Precup, R. E., Elemente de reglare automată, Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2005;

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mișu Nicoleta-Maria

Mișu

5. Vînătoru, M., Conducerea automată a proceselor industriale, vol. I, Editura Universitaria, Craiova, 2001.

Sisteme de achiziția datelor

1. Noțiuni introductive despre sistemele de achiziție

- 1.1. Generalități despre măsurările industriale
- 1.2. Mediul de măsură industrial
- 1.3. Generalități despre prelucrarea numerică a semnalelor
- 1.4. Prelucrarea semnalelor în sistemele de măsură numerice
- 1.5. Eșantionarea semnalelor
- 1.6. Cuantizarea semnalelor.
- 1.7. Conversia numeric analogică și ireversibilitatea reconstituirii semnalului

2. Circuite de eșantionare și memorare

- 2.1 Introducere. Caracteristici.
- 2.2 Ansamblul CEM-CAN. Soluții constructive.
- 2.3 CEM în buclă deschisă.
- 2.4 CEM în buclă închisă. CEM variantă îmbunătățită.
- 2.5 CEM cu performante ridicate
- 2.6 Circuitul de eșantionare și memorare specializat LF6197

3. Generalități privind circuitele de conversie a datelor

- 3.1 *Coduri folosite în conversia datelor*
- 3.2 Coduri unipolare
- 3.3 Coduri bipolare

4. Convertoare numeric analogice

- 4.1 *Principii de realizare ale CNA, Caracteristicile CNA*
- 4.2 Erori statice ale convertoarelor. Eroarea de cuantizare. Eroarea de decalaj.
- 4.3 Liniaritatea și liniaritatea diferențială
- 4.4 *Erori dinamice ale CNA*
- 4.5 *Convertor numeric analogic cu scalarea tensiunii.*
- 4.6 *Convertor numeric analogic cu rezistențe de valori ponderate binar*
- 4.7 *Convertor numeric analogic cu rețea de rezistențe de tipul R-2R.*
- 4.8 Convertor numeric-analogic cu comutarea curenților ponderați binar

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaela Nicoleta-Maria

Mihaela Nicoleta-Maria

- 4.9 Convertor numeric-analogic cu surse de curent și cod termometric
- 4.10 Convertor numeric-analogic cu amplificator de sarcină
- 4.11 *Convertoare numeric-analogice seriale*

5. Convertoare analog numerice

- 5.1 Generalități, clasificare.
- 5.2 Convertoare analog numerice Flash (cu comparare paralelă)
- 5.3 Convertor analog numeric de tip serie paralel
- 5.4 Convertor analog numeric de tipul pipeline
- 5.5 Convertor analog numeric cu aproximări succesive
- 5.6 Convertor analog numeric cu numărare
- 5.7 Convertor analog numeric cu urmărire
- 5.8 Convertor analog numeric cu integrare în două pante

Bibliografie:

1. *Grofu Florin*, Sisteme de achiziția datelor, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu 2008
2. *Dunâmitru Stanomir*, Sisteme și semnale analogice, Politehnica Press, București 2005
3. *Toma Liviu*, Sisteme de prelucrare numerică cu procesoare, Editura de Vest, Timișoara, 2005
4. *Pătrășcoiu N.*, Sisteme de achiziție și prelucrare a datelor, Note de curs. Universitatea din Petroșani 2004
5. *P.E. Allen*, CMOS Analog Circuit Design, 2003
6. *Michael Ashby*, Engineering Materials 1 + 2, Editura Books Unlimited, Timișoara Unlimited Timișoara
7. *Mihai Antoniniu* –Masurari electronice, Editura Satya, Iași ,1999
8. *Ion N. Chiriță*, Sisteme de achiziție și transmiterea datelor, Editura I.C.P.E. București 1999
9. *James V. Candz*, Signal Processing. The modern approach, Editura Mc.Grow-Hill , USA 1988

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaela Nicoleta-Maria

Mihaela

Conducerea Proceselor Electrice

1. Probleme de bază ale sistemelor de acționare electrică.

- 1.1. Structura sistemelor de acționare electrică
- 1.2. Elementele componente ale sistemelor de acționare electrică
- 1.3. Ecuația fundamentală a mișcării unui agregat în cazul acționării cu motor electric
- 1.4. Indicatori de calitate ai reglării turației

2. Elemente de execuție utilizate în acționări electrice

- 2.1. Locul elementelor de execuție în fluxul energetic
- 2.2. Clasificarea convertoarelor statice
- 2.3. Variatoare statice
- 2.4. Redresoare
- 2.5. Convertoare statice indirecte de frecvență

3. Sisteme de reglare automată a acționărilor de curent continuu

- 3.1. Generalități
- 3.2. Modelul matematic al motorului de curent continuu cu excitație separată
- 3.3. Reglarea în cascadă la motorul de curent continuu
- 3.4. Acordarea reglatoarelor de curent și turație
- 3.5. Reglarea după stare a turației motorului de c.c. cu excitație separată
- 3.6. Sisteme de reglare a turației motorului de c.c.

4. Sisteme de reglare automată a acționărilor cu mașini asincrone

- 4.1. Generalități
- 4.2. Modelul matematic al mașinii asincrone
- 4.3. Reglarea turației motoarelor asincrone trifazate

Bibliografie:

1. Popescu Luminita, Conducerea proceselor electrice, Editura Universitaria, Craiova, 2003
2. A. Kelemen, Acționări electrice, E.D.P., București, 1979
3. A. Kelemen, M. Imecs, Sisteme de reglare cu orientarea după câmp ale mașinilor de curent alternativ, Editura Academiei RSR, București, 1980
4. R. Măgureanu, Mașini electrice speciale pentru sisteme automate, Editura Tehnică, București, 1980

Decan,
Conf. univ. Dr. ing. Popescu Cristinel



Director Departament I.I.A.
Lector dr. ing. Mihaela Nicoleta-Maria

Mihaela