UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAŞI

Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică şi Informatică Aplicată

Departamentul Utilizări, Acţionări şi Automatizări Industriale – UAAI

Specializarea: **Electronică de putere și acţionări electrice – EPAE**

**TEMATICA**

**pentru proba de evaluare a cunoştinţelor fundamentale şi de specialitate**

**din cadrul examenului de licenţă pentru sesiunile**

**iulie, septembrie 2018 şi februarie 2019**

1. Puteri în circuite liniare de curent alternativ monofazat. Expresiile puterii pentru circuite dipolare simple. ([1] – pag. 106-112).
2. Răspunsul indicial al sistemelor dinamice monovariabile netede. ([19] -pag 131-135).
3. Caracteristici de frecvenţă. Diagrama Bode. Algoritm de trasare. ([19] - pag. 164-170).
4. Element de corecție cu avans de fază. ([18], - pag.68-73).
5. Regulator cu acțiune PID. ([18], - pag.139-147).
6. Funcţionarea redresorului monofazat în regim de invertor. ([2] – pag.233-237, Referat 9 – www.euedia.tuiasi.ro/lab\_ep).
7. Convertor c.c. – c.c. cu funcţionare în două cadrane. Principiul modulării în lăţime a impulsului PWM. ([2] – pag. 40-42, Referat 18 – www.euedia.tuiasi.ro/lab\_ep).
8. Convertoare c.c. – c.c. cu filtre de tensiune – structurile *buck* și *boost.* (Referat 22 – www.euedia.tuiasi.ro/lab\_ep).
9. Convertor c.c. – c.c. cu separare galvanică (sursă) de tip direct (*forward*). ([26]).
10. Invertorul PWM monofazat – structura în punte H. Modularea sinusoidală cu eşantionare naturală. ( Referat 25 – www.euedia.tuiasi.ro/lab\_ep).
11. Transformatorul monofazat. Principiul de funcţionare. Raportul de transformare. Ecuaţii. ([24], [26]).
12. Caracteristicile de funcţionare ale motoarelor de curent continuu cu excitatie separată, reglarea vitezei. ([25], [26]).
13. Bilanţul puterilor, expresia cuplului masinii asincrone, caracteristica M = f(s). ([25], 26]).
14. Numărătoare asincrone binare (directe, inverse, reversibile) ([4], [5], [26]).
15. Reglarea în cascadă a turaţiei motoarului de c. c. cu excitaţie separată, schema bloc, alegerea şi acordarea regulatorului de curent. ([6], [11], [26])
16. Reglarea vitezei sistemelor de acţionare electrică cu motoare asincrone trifazate prin modificarea frecvenţei tensiunii de alimentare. Controlul scalar U/f . ([8], [11], [26]).
17. Instalaţii pentru compensarea puterii reactive (cauzele şi efectele unui factor de putere scǎzut, mijloace naturale şi artificiale de compensare a puterii reactive). ([13], [21]).
18. Microclimatul luminos confortabil (nivelul de iluminare, luminanţa, compoziţia luminii). [21].
19. Modelul geometric direct şi invers al robotului planar cu 2 grade de libertate. ([23],[26]);
20. Deducerea si utilizarea matricei Jacobian pentru roboţi de tip braţ. ([10], [23], [26]) ;
21. Principiul controlului vectorial al maşinii de inducţie. Controlul fluxului în sistemele cu orientare după fazorul reprezentativ al fluxului rotoric. ([16], [17])
22. Implementarea structurilor de control vectorial. Metoda directă de determinare a poziţiei fazorului reprezentativ de flux. Metoda indirectă de determinare a poziţiei fazorului reprezentativ de flux. ([16], [17]).

## *Bibliografie*

1. Adăscăliţei, A. A.: *Electrotehnică* , Editura “Gh. Asachi” Iaşi, 2003, 150 pagini, ISBN: 973 621 029 4.
2. Albu M., *Electronică de putere –* vol. I, Casa de Editură “Venus”, Iaşi, 2007,
3. Albu M., *Îndrumar laborator electronică de putere*, publicat pe site: www.euedia.tuiasi.ro/lab\_ep
4. Băluţă Gh., (1999), *Circuite logice şi structuri numerice. Proiectare şi aplicaţii*, Editura Matrix Rom, Bucureşti.
5. Băluţă Gh., (1999), *Circuite numerice. Aplicaţii*, Editura Matrix Rom, Bucureşti.
6. Băluţă Gh., (2004), *Acţionări electrice de mică putere. Aplicaţii*, Editura Politehnium, Iaşi.
7. Boţan N. V., (1973), *Bazele calculului acţionărilor electrice*, Ed. Tehnică, Bucureşti.
8. Boţan N. V., (1974), *Reglarea vitezei sistemelor de acţionare electrică*, Ed. Tehnică, Bucureşti.
9. Câmpeanu A., *Introducere în dinamica maşinilor electrice de curent alternativ*. Ed. Academiei Române, Bucureşti, 1998.
10. Ciobanu L., *Manipulatoare si roboti industriali*, Editura Gh. Asachi, Iasi, 1994.
11. Diaconescu M. P., Băluţă Gh., Graur I., (1992), *Îndrumar de laborator de Acţionări electrice*, Rotaprint, Universitatea Tehnică ”Gh. Asachi“ Iaşi.
12. Dumitrache I., Dumitriu S., ş.a. *Automatizări electronice*, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti,
13. Ioachim D., Lucache D., Nemescu M., Paicu G., *Utilizări ale energiei electrice. Aplicaţii*, Casa de Editură Venus Iaşi, 2004
14. Ionescu Fl., Floricău D., Niţu S., Six J.P, Delarue Ph., Boguş C.: *Electronică de putere - convertoare statice*, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1998.
15. Ivănescu M., *Roboti Industriali*, Editura Universitaria, Craiova 1994.
16. Kelemen A., Imecs Maria, *Sisteme de reglare cu orientare după câmp ale maşinilor de curent alternativ*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucureşti, 1989
17. Kisch D.O., *Reglarea vectorială a maşinilor de curent alternativ*, Editura ICPE, Bucureşti, 1997
18. Temneanu, M. Tehnica reglarii si control automat, Editura PIM, Iasi, 2009.
19. Livinţ Gh., *Teoria sistemelor automate*, Editura Gama, Iaşi, 1996.
20. Livinţ Gh., Poboroniuc M., *Teoria sistemelor.* Indrumar de laborator, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iaşi, 1999.
21. Lucache D., *Instalaţii electrice de joasă tensiune. Baze teoretice şi elemente de proiectare*. Editura PIM Iaşi, 2009
22. \*\*\*, Schneider Electric. *Manualul instalaţiilor electrice*, Schneider Electric România, Bucureşti, 1999
23. Poboroniuc M., *Controlul robotilor. Controlul miscarii umane prin stimulare electrica* *functionala*, Editura Politehnium, Iasi, 2004
24. Simion Al., *Maşini electrice, Vol. I, Transformatoare*, Ed. Gh. Aschi, Iaşi, 2000
25. Simion Al., *Maşini electrice speciale pentru automatizări,* Ed.  Universitas Chişinău, 1993
26. Note de curs ale titularilor de discipline.

02.03.2018 Director Departament UAAI,

 Conf.dr.ing. Mihai ALBU