

TEMATICA
pentru proba de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate
din cadrul examenului de licență pentru sesiunile
iulie 2016 și februarie 2017

Subiecte:

1. Puteri în circuite liniare de curent alternativ monofazat. Expresiile puterii pentru circuite dipolare simple ([1] –pag. 106-112)
2. Modele intrare-ieșire ale sistemelor dinamice monovariabile netede: ecuații diferențiale, ([19] -pag 71-75)
3. Caracteristici de frecvență. Diagrama Bode. Algoritm de trasare ([19] - pag. 164-170)
4. Analiza regulatorul PID; proprietățile sistemelor automate cu reglatoare PID. ([18], - pag.65-69)
5. Structuri complexe de reglare: reglarea directă (feedforward), reglarea combinată. ([18], - pag 165-168)
6. Redresorul monofazat în punte comandat prevăzut cu filtru de curent la ieșire. Perturbații introduse în rețea de redresoare. ([2], pag. 187-190, 230-233)
7. Convertor c.c. – c.c. cu funcționare în două cadrane. Principiul modulării în lățime a impulsului (PWM). ([2], pag. 40-42, referat 18— www.euedia.tuiasi.ro/lab_ep)
8. Invertorul PWM monofazat – structura braț de punte. Modularea sinusoidală cu eșantionare naturală.(Referat 25 — www.euedia.tuiasi.ro/lab_ep)
9. Transformatorul monofazat. Principiul de funcționare. Raportul de transformare. Ecuațiile, ([24], [26]).
10. Caracteristicile de funcționare ale motoarelor de curent continuu cu excitație separată, reglarea vitezei ([25], [26]).
11. Bilantul puterilor, expresia cuplului mașinii asincrone, caracteristica $M = f(s)$, ([25], [26]).
12. Numărătoare asincrone binare (directe, inverse, reversibile), ([4], [5], [26]).
13. Reglarea în cascadă a turației motorului de c. c. cu excitație separată, schema bloc, alegerea și acordarea regulatorului de curent, [6], [11], [26].
14. Reglarea vitezei sistemele de acționare electrică cu motoare asincrone trifazate prin modificarea frecvenței tensiunii de alimentare (convertorul rotativ de frecvență) [8], [11], [26].
15. Instalații pentru compensarea puterii reactive (cauzele și efectele unui factor de putere scăzut, mijloace naturale și artificiale de compensare a puterii reactive), ([13], [21]).
16. Microclimatul luminos confortabil (nivelul de iluminare, direcția luminii, luminanța, compoziția luminii) , [21].
17. Modelul geometric direct și invers al robotului planar cu 2 grade de libertate ([23],[26]) ;

18. Deducerea si utilizarea matricei Jacobian pentru roboti de tip brat ([10], [23], [26])
19. Principiul controlului vectorial al mașinii de inducție. Controlul fluxului în sistemele cu orientare după fazorul reprezentativ al fluxului rotoric, ([16], [17]).
20. Implementarea structurilor de control vectorial. Metoda directă de determinare a poziției fazorului reprezentativ de flux. Metoda indirectă de determinare a poziției fazorului reprezentativ de flux, ([16], [17]).

Bibliografie

1. Adăscăliței, A. A.: *Electrotehnică*, Editura “Gh. Asachi” Iași, 2003, 150 pagini, ISBN: 973 621 029 4.
2. Albu M., *Electronică de putere – vol. I*, Casa de Editură “Venus”, Iași, 2007,
3. Albu M., *Îndrumar laborator electronică de putere*, publicat pe site: www.ee.tuiasi.ro/~euedia/EP.htm
4. Băluță Gh., (1999), *Circuite logice și structuri numerice. Proiectare și aplicații*, Editura Matrix Rom, București.
5. Băluță Gh., (1999), *Circuite numerice. Aplicații*, Editura Matrix Rom, București.
6. Băluță Gh., (2004), *Acționări electrice de mică putere. Aplicații*, Editura Politehnicum, Iași.
7. Boțan N. V., (1973), *Bazele calculului acționărilor electrice*, Ed. Tehnică, București.
8. Boțan N. V., (1974), *Reglarea vitezei sistemelor de acționare electrică*, Ed. Tehnică, București.
9. Câmpeanu A., *Introducere în dinamica mașinilor electrice de curent alternativ*. Ed. Academiei Române, București, 1998.
10. Ciobanu L., *Manipulatoare si roboti industriali*, Editura Gh. Asachi, Iasi, 1994.
11. Diaconescu M. P., Băluță Gh., Graur I., (1992), *Îndrumar de laborator de Acționări electrice*, Rotaprint, Universitatea Tehnică ”Gh. Asachi” Iași.
12. Dumitrache I., Dumitriu S., ș.a. *Automatizări electronice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București,
13. Ioachim D., Lucache D., Nemescu M., Paicu G., *Utilizări ale energiei electrice. Aplicații*, Casa de Editură Venus Iași, 2004
14. Ionescu Fl., Floricău D., Nițu S., Six J.P, Delarue Ph., Boguș C.: *Electronică de putere - convertoare statice*, Ed. Tehnică, București, 1998.
15. Ivănescu M., *Roboti Industriali*, Editura Universitaria, Craiova 1994.
16. Kelemen A., Imecs Maria, *Sisteme de reglare cu orientare după câmp ale mașinilor de curent alternativ*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1989
17. Kisch D.O., *Reglarea vectorială a mașinilor de curent alternativ*, Editura ICPE, București, 1997
18. Lazăr C., Vrabie D., Carari S., *Sisteme automate cu regulatoare PID*, Ed.Matrix Rom București, 2004.
19. Livinț Gh., *Teoria sistemelor automate*, Editura Gama, Iași, 1996.
20. Livinț Gh., Poboroniuc M., *Teoria sistemelor. Indrumar de laborator*, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” Iași, 1999.
21. Lucache D., *Instalații electrice de joasă tensiune. Baze teoretice și elemente de proiectare*. Editura PIM Iași, 2009

22. ***, Schneider Electric. *Manualul instalațiilor electrice*, Schneider Electric România, București, 1999
23. Poboroniuc M., *Controlul robotilor. Controlul miscarii umane prin stimulare electrica functionala*, Editura Politehniun, Iasi, 2004
24. Simion Al., *Mașini electrice, Vol. I, Transformatoare*, Ed. Gh. Aschi, Iași, 2000
25. Simion Al., *Mașini electrice speciale pentru automatizări*, Ed. Universitas Chișinău, 1993
26. Note de curs ale titularilor de discipline.

Director Departament U.A.A.I.

Prof.dr.ing. Gh. Livinț