



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
Tradiție, Performanță, Viziune

Craiova, Bdul. Decebal, nr. 107, 200440,
tel/fax: +40-251-436447, www.ie.ucv.ro



Departamentul de Electromecanică, Mediu și Informatică Aplicată

Anunț Facultatea de Inginerie Electrică

Concurs post asistent perioadă determinată

◆ **Post 22**, cu disciplinele: *Grafică asistată de calculator; Convertoare statice de putere I; Electrotehnică; Electronică analogică, Aplicații în informatică*

◆ **Atribuțiile/activitățile aferente postului** scos la concurs, incluzând norma didactică și tipurile de activități incluse în norma didactică, respectiv norma de cercetare:

I. Norma didactică:

Activități lucrări practice 364 ore;

Activități de consultații 84 ore.

Total 448 ore - Media săptămânală 16 ore convenționale

II. Activități de pregătire științifică și metodică și alte activități în interesul învățământului:

Activități în interesul învățământului 300 ore;

Elaborare și redactare platforme de laborator, îndrumare etc. 168 ore;

Activități de pregătire științifică și metodică 504 ore

III. Norma de cercetare 300 ore (elaborarea comunicărilor științifice, redactarea de studii și articole, editare materiale, participări la manifestări științifice naționale și internaționale)

◆ **Domeniul științific:** Inginerie Electrică

◆ **Salariul minim de încadrare:** 3990 lei

◆ **Calendarul concursului:**

-Perioada de înscriere: 10-12.10.2022

-Data susținerii probelor de concurs: 19.10.2022, ora 10.

-Locul susținerii probelor de concurs: INCESA, 101

-Comunicarea rezultatelor: 19.10.2022

-Perioada de depunere a contestațiilor: 20.10.2022

-Comunicarea rezultatelor contestațiilor: 20.10.2022

◆ **Tematica probelor de concurs:**

Convertoare statice

1. Elemente semiconductoare de putere: caracteristici și comanda.
2. Pierderi în elemente semiconductoare de putere. Criterii de alegere și verificare a elementelor semiconductoare de putere.
3. Protecția elementelor semiconductoare de putere.
4. Teoria generală a redresoarelor comandate: Schema de principiu, funcționare; Punct de comutație naturală; Tensiunea medie redresată la mersul în gol; Regimurile de funcționare; Comutația și fenomenul de suprapunere anodică; Tensiunea medie redresată ținând cont de comutație; Caracteristici externe și de comandă; Comanda redresoarelor; Scheme practice de redresoare
5. Variatorul de tensiune alternativă: Principiu, schema, funcționare; Forme de undă și specificități în cazul unei sarcini pur rezistive; Forme de undă și specificități în cazul unei sarcini pur inductive; VTA trifazate.
6. Cicloconvertoare: Principiu, schema, funcționare, forme de undă.

Bibliografie

1. Bitoleanu, A., Ivanov S.; Popescu Mihaela , Convertoare statice. Editura Infomed, Craiova, 1997.
2. Bitoleanu A., Mihai D., Popescu Mihaela, Constantinescu C., Convertoare statice și structuri de conducere performante pentru acționări electrice, Editura SITECH Craiova, 2000.
3. Bitoleanu A., Ivanov S., Popescu Mihaela, Lincă Mihăiță, Convertoare statice. Îndrumar de laborator, Reprografia Universității din Craiova, 2005
4. Kelemen, A; Imecs, Maria - Electronică de putere, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.
5. Popescu Mihaela, Convertisseurs statiques, Tipografia Universității din Craiova, 2002.
6. Popescu Mihaela, Electronique de puissance: composants semi-conducteurs et convertisseurs, Ed. Universitaria Craiova, 2006.

Grafica asistata de calculator

1. Noțiuni generale despre mediul de programare Matlab: Sistemul grafic MATLAB orientat pe obiecte. Accesul la proprietățile obiectelor grafice.
2. Reprezentări grafice elementare 2D în Matlab: Reprezentarea grafică în coordonate liniare, logaritmice și semilogaritmice. Utilizarea funcției plotyy.
3. Controlul modului de afișare în Matlab. Obiectele grafice de tip Axes: Controlul modului de prezentare a spațiului de afișare a reprezentării grafice. Limitele, gradarea, aspectul și etichetarea axelor.
4. Afișarea obiectelor de tip Text în spațiul axelor de coordonate Matlab: creare, proprietăți, tipuri particulare.
5. Reprezentarea grafică a funcțiilor predefinite între limite impuse în Matlab..
6. Interpolarea și ajustarea datelor unidimensionale în Matlab.
7. Reprezentări grafice 3D în Matlab.
8. Tipuri de reprezentări grafice 3D în Matlab și funcțiile asociate. Reprezentarea grafică a funcțiilor de două variabile. Reprezentarea obiectelor 3D predefinite. Controlul aspectului.
9. Noțiuni și concepte de bază AutoCAD
10. Facilități grafice AutoCAD. Moduri de lucru, mecanisme, filtre, vizualizare.
11. Obiecte grafice fără grosime și cu grosime în AutoCAD. Straturi de desenare.
12. Cotarea desenelor și hașurarea în AutoCAD
13. Tehnici de editare în AutoCAD.
14. Utilizarea blocurilor în AutoCAD
15. Modelarea 3D în AutoCAD

Bibliografie

1. Ghinea M., Fireșteanu V. – Matlab. Calcul numeric ~ Grafică ~ Aplicații, Ed. Teora, 2006
2. Popescu Mihaela, Suru V., Grafica asistată de calculator – AutoCAD, Ed. Universitaria 2012.
3. Popescu Mihaela, Utilizarea pachetului de programe AutoCAD în aplicații grafice, Platforme de laborator.
4. Popescu Mihaela, Utilizarea mediului de programare MATLAB în aplicații grafice, Platforme de laborator.
5. Simion Ionel, AutoCAD 2006 pentru ingineri, Editura TEORA
6. * * * MATLAB® 7 Mathematics, The MathWorks, Inc. 2010
7. * * * MATLAB® 7 Programming Fundamentals, The MathWorks, Inc. 2010
8. * * * MATLAB® 7 Curve Fitting Toolbox™ 2 User's Guide, The MathWorks, Inc. 2010
9. * * * MATLAB® 7 Data Analysis, The MathWorks, Inc. 2010
10. * * * MATLAB® 7 Graphics, The MathWorks, Inc. 2010
11. * * * MATLAB® 7 3-D Visualization, The MathWorks, Inc. 2010

Electrotehnică

1. Mărimi fizice.
2. Legile câmpului electromagnetic în teoria microscopică.
3. Regimul static al câmpului electromagnetic.
4. Structura generală a unui sistem de acționare electrică: Clasificarea sistemelor de acționare electrică (S.A.E.) în funcție de convertorul static. Noțiuni generale – caracterizarea energiei electrice.
5. Elemente de mecanica acționărilor electrice: Cinematica acționărilor electrice; Cupluri; Ecuația fundamentală a mișcării; Raportarea cuplurilor statice și a momentelor de inerție; Stabilitatea statică a acționărilor electrice.
6. Acționări electrice motoare de curent continuu cu excitație separată: Ecuațiile de funcționare; Schema structurală bloc; Funcționarea în regim staționar. Ecuația caracteristicilor electromecanice; Caracteristicile electromecanice.
7. Comanda acționării cu motor de curent continuu cu excitație separată; Pornirea; Pornirea prin cuplarea directă; Pornirea prin cuplarea redusă.
8. Sistem de acționare cu motor de curent continuu cu excitație separată și redresor complet comandat; Principiu; Schemă de principiu;
9. Acționarea cu motoare asincrone trifazate: Noțiuni generale; Caracteristicile mecanice; Comanda acționării electrice cu motor asincron trifazat; Sistem de acționare electrică cu motor asincron trifazat;
10. Alegerea și verificarea motoarelor electrice. Incălzirea motoarelor electrice în regim staționar.
11. Alegerea motorului electric; Corectarea puterii motorului.

Bibliografie

1. Nicola, A.D., Bulucea A.C., Electrotehnică teoretică Vol I, Editura Sitech, 2005.
2. Manolea, Gh., Acționări Electromecanice; Tehnici de analiză teoretică și experimentală, Editura Universitatea din Craiova, 2003.
3. Manolea, Gh., Bitoleanu, Al., Acționări Electromecanice, Tehnici de analiză teoretică și experimentală, Editura Didactică și Pedagogică București, 1993.
4. Lincă, M., Acționări electrice, Editura Pro Universitaria București, 2021.
5. Lincă, M., Țolescu, S.T., Servosisteme, Editura Universitaria Craiova, 2017.

Electronică Analogică

1. Semnale analogice: Clasificare; Definiere; Analiza semnalelor analogice
2. Rezistoare. Condensatoare. Bobine.
3. Surse de alimentare.
4. Dioda: Dioda semiconductoare; Dioda stabilizatoare de tensiune.
5. Tranzistorul Bipolar: Structura și funcționarea TB cu joncțiuni; Circuite de polarizare a unui tranzistor bipolar.
6. Tranzistorul unipolar: Tranzistorul TEC-J; Structura și funcționarea TEC-J; Caracteristicile statice de funcționare ale TEC-J.
7. Tranzistorul TEC-MOS: Structura și funcționarea TEC-MOS; Caracteristicile statice de funcționare ale TEC-MOS. Inversorul CMOS.
8. Amplificatorul Operațional.

Bibliografie

1. Subțirelu, GE., Electronică analogică asistată de calculator, Editura Sitech, Craiova, 2011
2. Bitoleanu, Al., Ivanov, S., Popescu, M., Conversoare statice, Editura Infomed, Craiova, 1997
3. Ciontu, A., Mihăescu, I., Scheme electronice, Editura Teora București, 1997.
4. Dobriceanu, M., Introducere în instrumentație virtuală și LabVIEW, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2003
5. Mandache, L., Topan, D., Simularea circuitelor electrice. Algoritmi și programe de calcul, Editura Universitaria, Craiova, 2009.
6. Râpeanu, R., ș.a., Circuite integrate analogice-Catalog, Editura Tehnică, București, 1983.