

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA

Departamentul de Inginerie Electrica, Energetica si Aerospatiala

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: **Asistent universitar, poz. 45** ,

Disciplinele: *Sisteme electroenergetice;*

Rețele electrice I;

Rețele electrice II;

Masini hidraulice;

Protectii electrice I;

Protectii electrice II;

Proiectarea asistata a instalatiilor electrice.

Domeniul stiintific: *Inginerie energetica*

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

Protectii Electrice

1. Principii de realizare a instalatiilor de protectie
2. Protectia liniilor electrice
3. Protectia transformatoarelor de putere

Retele Electrice

4. Clasificarea retelelor electrice: structuri si caracteristici generale
5. Parametri si scheme electrice echivalente ale liniilor electrice (aeriane si în cablu)
6. Puteri în rețelele electrice trifazate.
7. Modelarea transformatoarelor electrice de putere.
8. Calculul circulatiilor de puteri prin metoda Gauss.
9. Calculul circulatiilor de puteri prin metoda Newton

Sisteme electroenergetice

10. Calculul curenilor de scurtcircuit
11. Echivaleni de sistem.
12. Analiza contingenelor
13. Reglarea tensiunii în rețele electrice. Reglajul U/Q

Proiectarea asistata a instalatiilor electrice

14. Îmbunătățirea factorului de putere
15. Dimensionarea (alegerea și verificarea) conductoarelor liniilor electrice.
16. Metode de dimensionare a transformatoarelor din staiile electrice.

Masini hidraulica

17. Calculul parametrilor energetici ai turbomasinilor
18. Functionarea eficienta a pompelor si ventilatoarelor

Bibliografie selectivă:

1. Asandei, D. Protectia sistemelor electrice, Ed MATRIXROM, 1999
2. Gh. Iacobescu, I. Iordănescu, s.a. Rețele electrice. Probleme. Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti 1977
3. L.G. Mănescu: "_Sisteme Electroenergetice_", Editura Universitaria, 2002.
4. L.G. Mănescu: "_Rețele electrice de transport_", Editura Universitaria, 1999.
5. B.M. Weedy, B.J. Cory: "Electric Power Systems, John Wiley & Sons, 1998.

6. M. Eremia, J. Trecat, A. Germond: "Réseaux électriques. Aspects actuels", Ed. Tehnică, București, 2000.
- 7.J.J. Grainger, W.D. Stevenson: "Power System Analysis", Mc. Graw-Hill, New York, 1994.
8. Mircea. Instalatii si echipamente electrice. Ed. Didactică si Pedagogică, Bucuresti 2002
9. D.Popescu, R.C.Dinu, Mecanica fluidelor si masini hidraulice, Editura Universitaria, 2002.

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: **Sef de lucrari, poz. 41 ,**

Disciplinele: *Automatizarea aparatelor de zbor II;*
Automatizarea aparatelor de zbor I;
Echipamente si sisteme giroscopice II;
Dinamica si controlul zborului microvehiculelor aeriene;
Mecanica II (Mecanica zborului spatial);
Mecanica aeronavelor (Constructia structurilor aerospatiale);
Proiectarea si constructia aparatelor de bord.

Domeniul stiintific: *Inginerie aerospatială*

Tematica probelor de concurs (a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematici din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv)

Automatizarea aparatelor de zbor I, II

1. Sisteme de comanda automata a pozitiei conului prizei de aer;
2. Reglarea automata a eficientei comenzii longitudinale;
3. Sisteme de presurizare;
4. Sisteme de climatizare;
5. Sisteme de oxigen;
6. Sisteme de combustibil.

Echipamente si sisteme giroscopice II

1. Fenomene giroscopice;
2. GiroSCOape de viteza;
3. Studiul indicatorului de viraj si glisada;
4. Studiul giroorizonturilor;
5. Capete giroscopice de dirijare;
6. Aparata de ochire;
7. Compasul giromagnetic;

Dinamica si controlul zborului microvehiculelor aeriene

1. Elemente de aerodinamica si cinematica zborului pasarilor si insectelor;
2. Modelarea miscarii MAV (Miscarea longitudinala. Miscarea laterala. Studiul stabilitatii);
3. Modelarea si simularea servoactuatoarelor (toracelui) MAV;
4. Senzori si sisteme senzoriale pentru estimarea atitudinii;
5. Sisteme de stabilizare optimala a miscarii;
6. Controlul adaptiv al atitudinii si pozitiei MAV (metoda estimarii matricilor, metoda cuaternionilor, metoda inversarii dinamice).

Mecanica II (Mecanica zborului spatial)

1. Dinamica solidului de masă variabilă (Forțe reactive, ecuația Mescerski-Țiolkovski. Teorema momentului cinetic și a energiei cinetice. Studiul ecuației Mescerski-Țiolkovski pentru diverse legi de variație a masei);
2. Mecanica zborului rachetei (Mișcarea rachetei în condiții de imponderabilitate. Mișcarea rachetei în câmpul gravitațional constant. Mișcarea rectilinie a solidului de masă variabilă în mediu rezistent. Cazuri particulare);
3. Mișcarea sateliților și a planetelor artificiale (Traectoria mișcării. Vitezele cosmice. Legile lui Kepler);

Mecanica aeronavelor (Construcția structurilor aerospațiale)

1. Solicitățile aeronavelor (Solicități mecanice. Factorul de sarcină. Solicități termice, chimice și de altă natură);
2. Construcția și calculul aripilor aeronavei;
3. Construcția și calculul fuselajului și al ampenajelor;
4. Construcția și calculul comenzilor de zbor și a dispozitivelor de hipersustentare;
5. Construcția și calculul trenului de aterizare;
6. Fenomene aeroelastice statice;
7. Fenomene aeroelastice dinamice;

Proiectarea și construcția aparatelor de bord

1. Măsurarea altitudinii de zbor;
2. Măsurarea vitezei de zbor;
3. Aparate de bord pentru măsurarea vitezei ascensionale;
4. Echipamente pentru măsurarea presiunilor la bord;
5. Măsurarea temperaturilor la bordul aeronavelor;
6. Aparate și sisteme pentru măsurarea cantității și a debitului de combustibil;
7. Măsurarea turărilor la bordul aeronavelor.

Bibliografie selectivă:

1. Aron, I. – *Aparate de bord pentru aeronave*- Ed. Tehnica, București, 1984;
2. Galetuse, S., Predoiu, I. – *Construcția aeronavelor* - Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;
3. Lungu, R. – *Automatizarea aparatelor de zbor* - Editura Universitaria Craiova, 2000;
4. Lungu, R.- *Echipamente și sisteme giroscopice* –Editura Universitaria Craiova, 1997;
5. Lungu, R., Grigorie, T.L.- *Traductoare accelerometrice și giroscopice*- Editura Sitech, Craiova, 2005;
6. Lungu, R. s. a.- *Dinamica și controlul zborului microvehiculelor aeriene*- Ed Sitech, Craiova, 2016.
7. Marinescu, A.-*Metode, aparate și instalații de măsură în aeronautică* -Ed. Academiei, București, 1986;
8. Nicolae, D. s. a. –*Măsurarea parametrilor fluidelor*. Ed. Scisul Romanesc, Craiova, 1986.
9. Niță, M.M -. *Teoria zborului spațial*, Editura Academiei, 1973;
10. Preotu, O. - *Construcția aeronavelor* – Reprografia Universității din Craiova, 2001;
11. Preotu, O. - *Giroscoape acordate dinamic*, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2002;
12. Voinea, R. s. a. - *Mecanica*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;

Descrierea postului scos la concurs:

Postul: **Conferentiar universitar, poz. 19**

Disciplinele: *Instalatii electrice de bord I;*
Instalatii electrice de bord II.

Domeniul: *Inginerie aerospaciala*

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

Instalatii electrice de bord I:

1. Sisteme electroenergetice de bord;
2. Organizarea rețelelor electrice de bord;
3. Metode de calcul a rețelelor electrice de bord;
4. Calculul electric al rețelelor de c.c. de bord;
5. Surse electrochimice pentru aeronave;
6. Echipamentul electric de protecție a sistemului electroenergetic de bord.

Instalatii electrice de bord II:

1. Surse primare de energie electrica pentru aeronave;
2. Reglarea automata a tensiunii generatoarelor de bord;
3. Conversia energiei electrice la bordul aeronavelor;
4. Sisteme electroenergetice la bordul aeronavelor de tipul „ More Electric Aircraft”;
5. Convertoare de putere c.c.-c.c.;
6. Conversia energiei electrice prin intermediul invertoarelor statice;
7. Surse neconventionale la bordul aeronavelor de tipul „ More Electric Aircraft”.

Bibliografie selectivă:

1. Aron I., Paun V. *Echipamentul electric al aeronavelor*. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980;
2. Rashid M. H. *Power Electronics Circuits, Devices and Application*. Second Edition, 1992;
3. Rashid M. H. *Power Electronics Circuits, Devices and Application*, Third Edition, Person Prentice Hall, 2003;
4. Xiuxian X. *Dynamic Power Distribution Management for All Electric Aircraft*, February 2011;
5. Gurjit S. T. *Modeling, control and stability analysis of a PEBB based dc distribution power system*, 1997;
6. Moir I., Seabridge A. *Aircraft Systems Mechanical, electrical, and avionics subsystems integration* ,ISBN 1 86058 289 3, 2001, Second Edition, Professional Engineering Publishing Limited, London and Bury St Edmunds, UK;
7. Moir I., Seabridge A. *Aircraft Systems Mechanical, electrical, and avionics subsystems integration*, Third Edition, ISBN 978-0-470-05996-8, Aerospace Series, 2008 John Wiley & Sons;
8. Wall M.B. *Electrical power system of the Boeing 767 airplane*.
9. Tenning, C. *Boeing 777 Electrical system*, RAeS Conference, London.