



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

TEMATICA DE CONCURS

pentru ocuparea postului de **CONFERENCEȚIAR UNIVERSITAR**, poziția **10** din Statul de funcții al Departamentului de Inginerie Electrică pentru anul academic **2023-2024**

Discipline: **Bazele electrotehnicii I / Electrotehnică I**
Modelarea numerică a câmpului electromagnetic
Echipamente pentru încălzire, ventilație și aer condiționat
Sisteme electromecanice II

TEME DE PRELEGERE DIDACTICĂ

I. Bazele electrotehnicii I / Electrotehnică I

1. Mărimi caracteristice electromagnetismului.
2. Legile generale ale electromagnetismului.
3. Legile de material ale câmpului electromagnetic.
4. Circuite electrice liniare în regim staționar. Teoreme de transfigurare.
5. Analiza circuitelor electrice liniare în regim staționar.
6. Circuite electrice neliniare și în regim staționar.
7. Analiza circuitelor electrice neliniare în regim staționar.
8. Mărimi alternative sinusoidale.
9. Circuite RLC în regim permanent sinusoidal.
10. Analiza circuitelor electrice liniare în regim permanent sinusoidal.

Bibliografie

1. Leuca T., Carmen Otilia Molnar, Arion M. N. – Elemente de bazele electrotehnicii. Aplicații utilizând tehnici informatice. Ed. Universității din Oradea, 2014
2. Cazacu E, Petrescu L, Petrescu M. C., - Bazele electrotehnicii. Elemente de teoria circuitelor electrice, Ed. Matrixrom, 2021
3. Dumitriu, L., Iordache, M. - Teoria circuitelor electrice 1, 2, Ed. ALL EDUCATIONAL S.A., București, 1998, 2000.
4. Leuca, T. – Elemente de teoria câmpului electromagnetic. Aplicații utilizând tehnici informatice, Ed. Universității din Oradea, 2002.
5. Dumitriu L, - Bazele electrotehnicii., Ed. Matrixrom, 2008
6. Șora, C. - Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.



II. Modelarea Numerică a câmpului electromagnetic

1. Mărimile macroscopice ale câmpului electromagnetic.
2. Formularea matematică a problemelor de câmp electromagnetic.
3. Analiza numerică a câmpului electromagnetic cuasistaționar prin procedeul $(\mathbf{A}-V, \mathbf{A})$
4. Analiza numerică a câmpului electromagnetic cuasistaționar prin procedeul $(\mathbf{A}-V, \phi)$
5. Analiza numerică a câmpului electromagnetic cuasistaționar prin procedeul $(\mathbf{T}-\psi, \phi)$
6. Modelarea numerică prin metoda elementelor de frontieră. Concepte fundamentale.
7. Modelarea numerică prin metoda elementului finit. Concepte fundamentale.
8. Modelarea numerică în medii cu caracteristică de magnetizare neliniară
9. Tratarea neliniarității magnetice prin metoda polarizației
10. Tratarea neliniarității magnetice prin metoda iterativă Newton

Bibliografie

1. Hănișila F.I., Bandici L., Leuca T. - Tehnici informatice utilizate în ingineria electrică, Ed. Universității din Oradea, 2011
2. Maghiar T., Leuca T., Hănișila F.I. – Analiza numerică a câmpului electromagnetic în probleme de curenți turbionari, Ed. Universității din Oradea, 2001
3. Ioan D., - Metoda Elementului finit pentru modelare electromagnetică, București, 2012
4. Răcășan, C., Răcășan A.N., Țopa V, Munteanu C., - Modelarea numerică a câmpului electromagnetic, Ed. Casa Cărții de Știință, 2007
5. Tomescu A. Tomescu I.B.L, Tomescu F.M.G., - Modelarea numerică a câmpului electromagnetic. Preliminarii câmpuri statice și staționare, Ed. Matrixrom.
6. Andrei H. L., C. Fluerașu, Virjoghe E., Fluerașu C., Enescu D., Popovici D., Husu, Andrei P. C., Predusca G., Diaconu E., - Metode numerice, modelări și simulări în ingineria electrică, Ed. ICPE 2011

III. Echipamente pentru încălzire, ventilație și aer condiționat

1. Echipamente cu radiație în infraroșu pentru încălzirea spațiilor interioare.
2. Sisteme electrice pentru încălzirea centralizată a spațiilor.
3. Sisteme cu ardere internă pentru încălzirea centralizată.
4. Echipamente și sisteme pentru ventilarea rezidențială
5. Instalații și echipamente pentru ventilarea industrială.
6. Producerea aerului condiționat. Instalații frigorifice pentru producerea aerului condiționat
7. Instalații de aer condiționat pentru construcțiile civile. Reglarea automată a instalațiilor.
8. Instalații industriale pentru aer condiționat. Reglarea automată a instalațiilor.
9. Dimensionarea instalațiilor de aer condiționat.
10. Montarea, întreținerea și diagnosticarea instalațiilor de aer condiționat.



Bibliografie

1. Iordache V., - Instalatii interioare de incalzire cu agent termic apa calda, Ed. Matrixrom, Bucuresti,
2. Cosman I., - Instalații de încălzire, Ed. MAST, 2014
3. Duță Gh., Colda I, Stoienescu P – Instalații de ventilare și climatizare. Ed. ARTECNO, București, 2002
4. Damian A., Vartires A. - Instalatii de ventilare si climatizare - partea I, Ed. Matrixrom, Bucuresti, 2013.
5. Miller M.R., - Air Conditioning and Refrigeration, McGraw Hill Education, 2006
6. McDowalls R. - Fundamentals of HVAC Systems, Elsevier Science, 2007

IV. Sisteme electromecanice II

1. Sisteme industriale de ventilare locală prin aspirație.
2. Sisteme industriale de ventilare locală prin refulare.
3. Sisteme de ventilarea de avarie.
4. Sisteme și instalații industriale pentru tratarea aerului.
5. Instalații frigorifice pentru climatizare. Elemente componente. Principiu de funcționare.
6. Sisteme industriale de climatizare. Soluții constructive.
7. Elementele de reglare automată a debitului de agent termic sau de aer din cadrul instalațiile de ventilare si climatizare.
8. Reglarea automata a instalațiilor de ventilare.
9. Reglarea automata a instalațiilor de climatizare.
10. Întreținerea și repararea sistemelor industriale de climatizare.

Bibliografie

1. Damian A., Vartires A. - Instalatii de ventilare si climatizare - partea I, Ed. Matrixrom, Bucuresti, 2013.
2. Duță Gh., Colda I, Stoienescu P – Instalații de ventilare și climatizare. Ed. ARTECNO, București, 2002
3. Nagy Stefan – Utilaj electromecanic industrial Ed. Universitatii din Oradea, 2013
4. Hera – Instalații frigorifice Vol III, Editura Matrixrom
5. Monger S. C. - HVAC Systems: Operation, Maintenance and Optimization, Ed. Pretice Hall 1992
6. Miller M.R., - Air Conditioning and Refrigeration, Ed. McGraw Hill Education, 2006

Director de departament,

