

**Numărul de puncte credit acordate:** 3 p.c.

**Domeniul/Specializarea:** Inginerie Electrică / Sisteme electrice - SE, sem.8, 2C, 1L

**Titular disciplină:** Conf. dr. ing. MIHAI Cleante Petre

**Departamentul:** Electrotehnică

**A. Obiectivele disciplinei:**

Cunoașterea sistemului de management al calității în țara noastră și în lume. Introducerea în problematica controlului calității produselor. Însușirea principalelor metode de examinare și evaluare nedistructivă. Dezvoltarea interesului cursanților pentru cercetarea în domeniul controlului nedistructiv. Modelarea pe calculator a diferitelor tipuri de defecte în materiale și calculul câmpului electromagnetic în cazul acestor defecte. Obținerea competențelor și abilităților cognitive specifice domeniului Inginerie Electrică și specializării *Sisteme Electrice*.

**B. Conținutul cursului:**

1. Managementul Calității.
2. Controlul calității produselor.
3. Metode nedistructive de examinare și evaluare.
4. Examinarea cu Flux Magnetic de Dispersie.
5. Examinarea prin Curenți Turbionari.
6. Examinarea cu Radiații Penetrante.
7. Examinarea cu Microunde.
8. Defectoscopie și imagistică industrială.

**Conținutul aplicațiilor:**

1. Descriere și exemple de metode de control nedistructiv în câmp electromagnetic și aplicațiile lor industriale;
2. Descrierea corectă și implementarea într-un program de calcul numeric a problemelor de magnetostatică și de curenți turbionari;
3. Folosirea de programe de calcul cu metoda elementului finit și cea a elementului de frontieră pentru rezolvarea problemelor directe;
4. Construirea unei baze de date cu distribuții ale câmpului în cazul unor defecte elementare;
5. Evaluarea tipului și dimensiunilor defectelor detectabile;
6. Evaluarea ordinului de precizie necesar măsurătorilor;
7. Măsurători de laborator pentru piese cu defecte de formă cunoscută.

**C. Bibliografie minimală**

- I.F. Hăntilă, *Electrotehnică teoretică*, vol. I și Vol. II, Editura Electra, 2002 / 2004
- F. Hăntilă, *Rezolvarea numerică a problemelor de câmp electromagnetic*, Editura ARI PRESS. I.F. Hăntilă, ș.a., *Calculul numeric al curenților turbionari*, Editura ICPE, 2001
- I.F. Hăntilă, ș.a., *Câmpul electromagnetic staționar în medii neliniare*, Editura ICPE, 1997
- B. Crânganu-Crețu, *Control nedistructiv în câmp electromagnetic*, Editura Printech, 2002
- C.P. Mihai, *Controlul electromagnetic al calității produselor – Note de curs – internet*
- [www.ndt.net](http://www.ndt.net), [www.ndt.org](http://www.ndt.org), [www.asnt.prg](http://www.asnt.prg), [www.aroend.ro](http://www.aroend.ro)

**D. Discipline anterioare necesare**

Bazele electrotehnicii, Teoria câmpului electromagnetic, Metode numerice în ingineria electrică, Metode și procedee tehnologice, Materiale electrotehnice, Măsurări electrice și electronice, Unde electromagnetice.

**E. Modul de evaluarea:**

Colocviu – prezență curs 10p, teme de casă 50p, laborator - prezență, activitate 20p, verificare finală 20p

Calculul notei finale: 50 ÷ 54 pct - nota 5; 55 ÷ 64 - nota 6; 65 ÷ 74 – nota 7; 75 ÷ 84 - nota 8;

85 ÷ 94 nota 9; 95 ÷ 100 - nota 10

Cerinte minimale: obținerea a 50 % din punctajul acordat în timpul semestrului și obținerea a 50 % din punctajul acordat pentru verificarea finală.