

DOMENIUL DE STUDII INGINERIE IN LIMBI STRAINE
PROGRAMUL DE STUDII INGINERIA INFORMATIEI+ELECTRONICA APLICATA

FIȘA DISCIPLINEI

„FIELD ANALYSIS AND MODELLING”(ANALIZA NUMERICA A CAMPULUI)

Statutul disciplinei: ■ obligatorie □ opțională □ facultativă

Nivelul de studii: ■ Licență □ Masterat □ Doctorat

Anul de studii: II

Semestrul: 4

Titularul cursului și al aplicațiilor: Șl.dr.ing. Oana Mihaela DROSU

Număr de ore / Verificarea / Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2	-	1	-	E	3

A. OBIECTIVELE DISCIPLINEI

pentru curs:

- Formularea problemelor de camp electromagnetic – aspecte calitative.
- Descrierea regimurilor stationare
- Descrierea metodelor de calcul.
- *pentru aplicații:* modelarea problemelor de camp electromagnetic

B. PRECONDIȚII DE ACCESARE A DISCIPLINEI: Matematica; Teoria campului electromagnetic ;Metode numerice

C. COMPETENȚE SPECIFICE Studentii se obisnuiesc cu utilizarea diverselor softuri de tip CAD pentru campul electromagnetic. Vor fi capabili sa modeleze diverse aplicatii privind diverse dispozitive electromagnetice in diferite regimuri. Vor invata sa aplice, in cadrul modelarii numerice, cunostintele acumulate in primul si cel deal doilea semestru la cursurile de profil. Vor beneficia de o mai buna intelegere a fenomenelor electromagnetice si vor constientiza importanta simularii problemelor de camp in proiectarea asistata de calculator a dispozitivelor electromagnetice.

D. CONȚINUTUL TEMATIC (SYLLABUS)

a. **Curs:**

Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	1.1. Ecuatiile campului electromagnetic 1.2 Conditii tehnice 1.3 Conditii de frontiera 1.4 Regimurile campului electromagnetic (Static, Stationar, Quasistationar, Variabil)	12
II	2.1 Formularea unei probleme de regim stationar (aspecte tehnice, sistem de ecuatii, unicitatea solutiei) 2.2. Potential Scalar. Ecuatia lui Laplace. Potential vector.	8

	2.3. Regimul electrostatic 2.4. Regimul magnetostatic	
III	3.1 Metoda diferentelor finite 3.2 Metoda elementelor finite	8
	Total:	28

b. Aplicații:

	Conținutul	Nr. Ore
1	L1-Utilizarea programelor Qfield si FEMM de analiza numerica a campului electromagnetic – modelarea distribuțiilor punctiforme de sarcina – laborator introductive;	2
2	L2 – Linia microstrip. Testari de retea de discretizare, permitivitate, sarcina.	2
3	L3- Condensatorul plan. Testari de retea de discretizare, permitivitate, sarcina.	2
4	L4-Prezentarea proiectului P1.	2
5	L5-Modelarea circuitului magnetic cu o singura bobina si o singura bucla. Testari de retea de discretizare, permeabilitate, current, dimensiuni ale intrefierului;	2
6	L6- Modelarea circuitului magnetic cu doua bobina si doua bucle. Testari de retea de discretizare, permeabilitate, current, dimensiuni ale intrefierului;	2
7	L7- Prezentarea proiectului P2.	2
	Total:	14

E. EVALUAREA

- a) Activitățile evaluate si ponderea fiecăreia :
- Prezența la curs, proiect si laborator 10%
 - Nota la laborator obținută din temele si activitatea de la laborator 30%
 - Nota la proiect obținută din activitatea la proiect si sustinerea acestuia 40%
 - Nota la examen obținută la examenul scris 20%
- b) Cerințele minimale pentru promovare
- obținerea a .50 de puncte din punctajul total
- c) Calculul notei finale se face prin rotunjirea punctajului final.

F. REPERE METODOLOGICE

Predarea cursului se face la tabla.

G. BIBLIOGRAFIA

<http://physics.usask.ca/~hirose/p812/notes.htm>
http://www.uni-kassel.de/fb16/tet/marklein/nfti_e.html
 QFIELD, FEMM WEB SITES

DIRECTOR DEPARTAMENT

Prof.Dr.Ing. Valentin Ionita

TITULAR DE DISCIPLINĂ

SL. Dr. Ing. Oana Drosu