

PROGRAMA ANALITICĂ

a disciplinei:

Tehnici Avansate de Proiectare a Sistemelor de Radiocomunicații

1. Titularul disciplinei: prof. Casian Botez irinel

2. Tipul disciplinei: DI codul: 603 RD

3. Structura disciplinei:

Semestru I	Numărul de ore pe săptămână				Forma de evaluare finală	Numărul de ore pe semestru				
	C	S	L	P		C	S	L	P	Total
11	2	-	1	1	E	28	-	14	14	56

4. Obiectivele cursului:

Cursul urmărește înțelegerea problemelor ce trebuie rezolvate în proiectarea unui sistem radio și cum se pot utiliza împreună simularea de sistem și simularea de circuit. De asemenea sunt discutate specificațiile critice la nivel de sistem pe baza specificațiilor standardelor.

5. Concordanța între obiectivele disciplinei și obiectivele planul de învățământ:

6. Rezultatele învățării exprimate în competențe cognitive, tehnice sau profesionale

- Identificarea parametrilor RF critici pentru un transceiver.
- Dezvoltarea de specificații pentru receptor și emițător folosind co-simularea.

7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:

(Se precizează și: a) metodele și mediile de învățare centrate pe student; b) strategii de actualizare a predării conform programului de studiu, caracteristicilor studenților, formei de învățământ și criteriilor de calitate adoptate.)

- la curs se vor folosi slide-uri și simulări „live”, urmate de studii de caz.
- la laborator se vor folosi programe de co-simulare, fiecare binom primind un sistem propriu de analizat.

8. Sistemul de evaluare:

(La fiecare formă de evaluare se precizează tipul: tradițional, cu calculatorul, mixt.)

Evaluarea continuă:

Activitatea la seminar / laborator / proiect / practică

Pondere în nota finală: 15%

(Se evaluează în funcție de frecvența și relevanța intervențiilor orale, calitatea lucrărilor efectuate, consemnarea sistematică a informațiilor semnificative generate de student în grupul de aplicație.)

Testele pe parcurs

Pondere în nota finală: 0%

(Se utilizează pentru evaluarea pe parcursul semestrului a cunoștințelor, teoretice și / sau practice acumulate la orele de curs și de aplicații.)

Lucrări de specialitate

Ponderea în nota finală: 15%

(Se utilizează pentru evaluarea competențelor generale și specifice pe baza unor lucrări elaborate de student precum: rezumate, sinteze științifice, eseuri tematice, referate, proiecte, rapoarte de activitate practică sau de cercetare, studii de caz, recenzii etc.)

Evaluarea finală: (Se precizează: examen sau colocviu.)

Ponderea în nota finală: 70 %

Proba(ele): 5 probleme

(Se menționează fiecare probă și se precizează:

- a) categoria de sarcini (rezolvare de probleme);
- b) condițiile de lucru (orice material bibliografic autorizat) și
- c) ponderea în procente a fiecărei probe în nota examenului.) 14 %

9. Conținutul disciplinei:

a) Curs

- | | | |
|------|---|-------|
| I. | Parametri sistemici ai dispozitivelor de microunde | 7 ore |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Cuploare direcționale, cuploare hibride, divizoare de putere▪ Rezonatoare, filter și circuite de multiplexare în frecvență▪ Izolatoare și Circulatoare▪ Detectoare și Mixere▪ Comutatoare, Defazoare de fază și atenuatoare▪ Oscilatoare și Amplificatoare▪ Multiplicatoare și Divizoare de Frecvență | |
| II. | Parametri sistemici ai receptorului de microunde | 7 ore |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Tipuri de receptoare▪ Considerații sistemice▪ Surse naturale ale zgomotului receptorului▪ Factorul de zgomot al receptorului și Temperatura echivalentă de zgomot▪ Punctul de compresiune, Semnalul minim detectabil, Gama dinamică▪ Punctul de interceptie de ordinul trei și Intermodulațiile▪ Răspunsuri parazite și gama dinamică liberă de răspunsuri parazite | |
| III. | Parametri sistemici ai emițătoarelor de microunde | 7 ore |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Parametrii unui emițător▪ Zgomotul emițătorului▪ Stabilitatea de frecvență și semnalele parazite▪ Acordabilitatea, Puterea de ieșire și eficiența▪ Intermodulațiile | |
| IV. | Sisteme de comunicații fără fir | 7 ore |
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Ecuația lui Friis▪ Pierderile de transmisie | |

- Ecuația legăturii și Bugetul legăturii
- Puterea efectivă radiată izotrop și parametrul G/T

Total 28 ore

b) Aplicații

- | | |
|--|-------|
| 43. Exemplu detaliat de simulare de sistem utilizând ADS | 8 ore |
| 44. Exemplu detaliat de co-simulare utilizând ADS | 8 ore |
| 45. Lucru individual la tema primită | 8 ore |
| 46. Predarea și susținerea temei | 4 ore |

Total 28 ore

10. Bibliografie selectivă

1. *Irinel Casian Botez*, „MICROUNDE –vol2: Proiectare Sistemică”, Ed. Tehnopress, Iași, 2008, ISBN 978-973-702-519-7.

Data:08/07/2008

Semnături:

Titular curs: prof. dr. ing. *Casian Botez Irinel*
 Titular(i) aplicații: *s.l. dr. ing. Damian Radu*