

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
1.3 Departamentul	Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii de Licență ¹⁾	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dispozitive Electronice și Circuite I							
2.2 Titularul activităților de curs	PANĂ Gheorghe							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	PANĂ Gheorghe							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ⁴⁾	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					12
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor: <i>Electrotehnică, Fizică</i>
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala dotată cu echipamente multimedia. Capacitatea sălii: 100 locuri
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Seminar: Sala dotată cu echipamente multimedia. Capacitatea sălii: 50 locuri

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii (2/6) C2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații (2/6)
Competențe transversale	CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei (2/6)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Descrierea structurii și funcționării componentelor electronice
7.2 Obiectivele specifice	Curs: însușirea cunoștințelor de bazele fizicii semiconductoarelor și funcționarea dispozitivelor semiconductoare Seminar: formarea deprinderi în ceea ce privește modul de abordare a problemelor

	de fizica semiconducătorilor, a celor cu dispozitive semiconductoare și a utilizării programului Spice de simulare a circuitelor electronice
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni introductive și recapitulative	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	3	
2. joncțiunea pn și contactul metal-semiconductor	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	6	
3. Dioda bazată pe joncțiunea pn și dioda Schottky	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	6	
4. Tranzistorul bipolar	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	9	
5. Tranzistorul cu efect de câmp cu grilă joncțiune (TEC-J)	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	3	
6. Tranzistorul cu efect de câmp de tipul metal-oxid-semiconductor (TEC-MOS)	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	9	
7. Dispozitive optoelectronice	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	3	
8. Dispozitive electronice de putere	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	3	

Bibliografie

1. Pană, Gh. – Dispozitive electronice și circuite, notițe de curs, Universitatea Transilvania, Brașov, 2016, <http://vega.unitbv.ro/~pana/calc-ti/DEC-I/curs-DEC-I/>
2. Neamen, A. Donald – An Introduction to Semiconductor Devices, Mc Graw Hill Higher Education, New York, 2006
3. Dascălu, D. – Dispozitive și circuite electronice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
4. Dascălu, D. – Circuite electronice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981
5. Dascălu, D. – Dispozitive și circuite electronice. Probleme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
6. Gray, E. Paul și Searle, L. Campbell – Bazele electronicii, 2 volume, traducere după ediția americană, Editura tehnică, București, 1973

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Dioda bazată pe joncțiunea pn	Rezolvări probleme cu tematică anunțată în avans prin pagina de web a titularului.	4	
2. Tranzistorul bipolar	Rezolvări probleme cu tematică anunțată în avans prin pagina de web a titularului.	8	
3. Tranzistorul cu efect de câmp de joncțiune	Rezolvări probleme cu tematică anunțată în avans prin pagina de web a titularului.	4	
4. Tranzistorul cu efect de câmp de tipul oxid-semiconductor (TEC-MOS)	Rezolvări probleme cu tematică anunțată în avans prin pagina de web a titularului.	8	
5. Dispozitive optoelectronice	Rezolvări probleme cu tematică anunțată în avans prin pagina de web a titularului.	2	
6. Dispozitive electronice de putere	Rezolvări probleme cu tematică anunțată în avans prin pagina de web a titularului.	2	

Bibliografie

1. Pană, Gh. – Dispozitive electronice și circuite, probleme de seminar, Universitatea Transilvania, Brașov, 2016, <http://vega.unitbv.ro/~pana/calc-ti/DEC-I/seminar-DEC-I/>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Au fost identificate așteptările angajatorilor cu pondere importantă în direcția dezvoltării competențelor de implementare practică și aplicare a cunoștințelor generale în aplicații moderne. Se dezvoltă în special competențele legate de cunoașterea bazelor fizicii semiconductoarelor și a funcționării dispozitivelor semiconductoare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența, concizia expunerii și explicării funcționalității	Examen scris. Biletele conțin 3 subiecte de teorie și 3 probleme. Pentru fiecare subiect și problemă se specifică baremul de notare care se comunica studentilor odată cu subiectele.	90%
	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte		
	Capacitatea de exemplificare		
	Rezolvarea corectă a problemelor și exercițiilor		
	Interpretarea rezultatelor		
	Prezenta la curs	Se constată pe parcursul semestrului și se bonifică cu maximum 0,5 puncte.	5%
	Tema de casă		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Prezenta la seminar	Se constată pe parcursul semestrului și se bonifică cu maximum 0,5 puncte.	5%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor fundamentale de bazele fizicii semiconductoarelor și funcționarea dispozitivelor semiconductoare.			

Data completării

23.09.2016

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. Gheorghe PANA

.....

Semnătura titularului de seminar/
laborator/ proiect

Conf. dr. ing. Gheorghe PANA

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament
Prof.dr.ing. Sorin Aurel MORARU

.....

Notă:

- 1) Domeniul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Masterat/ Doctorat (**se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare**) ;
- 2) Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - *se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - *pentru nivelul de licență;* **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - *pentru nivelul de masterat;*
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).