



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Specializarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Bazele electrotehnicii 1 Fundamentals of Electrical Engineering 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Oana Mihaela Drosu						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	Conf. Dr. Oana Mihaela Drosu						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	D	2.9 Codul disciplinei	04.D.01.O.005	2.10 Tipul de notare	Nota		

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					61
Tutorat					0
Examinări					9
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	55.00				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră, Analiză matematică, Fizica
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu tablă și videoproiector și computer. Capacitatea salii peste 120 locuri.
----------	---



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Seminarul necesita sală dotată cu tabla.
-----------------------------------	--

6. Obiectiv general *(Se referă la intențiile profesorilor pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățați în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului științific abordat, precum și la rolul pe care acesta îl are în cadrul specializării studiate. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învățământ al specializării studiate etc.)*

- pentru curs:

Prezintă cunoștințele de bază ale teoriei circuitelor electrice prin prisma aplicațiilor de interes în electronică, telecomunicații și tehnologia informației. Dezvolta deprinderea studenților în a rezolva probleme de circuite electrice în diverse regimuri, în a înțelege ipotezele ale teoriei circuitelor electrice.

- pentru aplicații:

Însușirea și aprofundarea metodelor de rezolvare a circuitelor electrice

7. Competențe *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. Reflectă cerințele angajatorilor.)*

Specifice	C1.5 Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate C2.1 Identificarea și descrierea elementelor structurale ale sistemelor hardware și de comunicații C2.2 Explicarea etapelor specifice ale dezvoltării sistemelor hardware și de comunicații C5.1 Utilizarea adecvată a principiilor de funcționare a dispozitivelor și circuitelor electronice, precum și a metodelor de măsurare a mărimilor electrice C5.2 Interpretarea, proiectarea, executarea și măsurarea unor circuite electrice de complexitate mică/medie
Transversale (generale)	Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

8. Rezultatele învățării *(Sunt enunțuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învățării reflectă realizările studentului și mai puțin intențiile profesorului. Rezultatele învățării informează studenții despre ceea ce se așteaptă de la ei din punct de vedere al performanței, pentru a obține notele și creditele dorite. Sunt definite în termeni concreți, folosind verbe similare exemplelor de mai jos și indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învățării vor fi astfel redactate încât să fie evidențiată clar relația față de competențele definite la punctul 7.)*



Cunoștințe	<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice.</i> • Definește noțiuni specifice domeniului. • Descrie/clasifică noțiuni/procese/fenomene/structuri. • Evidențiază consecințe și relații. Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. Utilizează argumentat principii specifice Elaborează un text științific. Verifică analitic soluții identificate. • Rezolvă aplicații practice. • Interpretează adecvat relații de cauzalitate. • Analizează și compară soluții. • Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare • Formulează concluzii la rezultatele obținute • Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.
Aptitudini	<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente).</i> • Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. / Select and group relevant information in a given context. Utilizează argumentat principii specifice teoriei campului electromagnetic. /Use specific principles for the purpose of the theory of electromagnetic field.. • Creează un text științific. /Develops a scientific text. • Formulează puncte de vedere / Express points of view • Interpretează adecvat relații de cauzalitate. /Interpretation of causal relationships. • Identifică soluții și propune planuri de rezolvare/proiecte. /Identify solutions and proposes resolution plans/projects. • Formulează puncte de vedere și concluzii la experimentele realizate. /Formulate conclusions based on the conducted experiments. Anticipează etapele/modurile de rezolvare. /Provide arguments for the identified solutions/ways of resolving.
Responsabilitate și autonomie	<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i> • Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat • Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentască/implicare în evenimentele din comunitatea academică • Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.

9. Metode de predare (Se vor avea în vedere metode care să asigure predarea centrată pe student. Se va descrie modul în care se asigură participarea studenților la stabilirea propriului parcurs de învățare, cum se identifică eventualele rămăneri în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)



Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Acestă disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

10. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1	Elemente de circuit. Definitii, simboluri, conventii, relatii constitutive, puteri.	3
2	Elemente de topologie. Teoremele lui Kirchhoff, Conservarea puterilor.	3
3	Circuite rezistive liniare cu elemente uniport. Teoreme. Metode de analiza.	9
4	Circuite rezistive liniare cu elemente multiport (surse comandate liniar). Teoreme. Metode de analiza.	3
5	Circuite in regim sinusoidal. Imaginile in complex. Conventii. Teoreme. Metode de analiza.	9
6	Rețele trifazate.	3
7	Circuite liniare in regim periodic nesinusoidal. Metode de analiza.	6
8	Circuite liniare in regim variabil. Metode de analiza.	6
	Total:	



Bibliografie:

F.M.G. Tomescu – Fundamentals of electrical engineering - Electric circuits, Editura Matrix Rom București, 2011.

O. Drosu – Circuits Theory and applications: <http://elth.pub.ro/~oanad/cursuri%20online/Circuits>

E Cazacu, M. Stanculescu, *Bazele electrotehnicii-Teoria circuitelor electrice-Seminar*, Editura Matrix Rom București, 2004.

E. Cazacu, O. Drosu, G. Epureanu, L.Petrescu „Chestiuni speciale de teoria circuitelor electrice – elemente de teorie și aplicații”, Ed. Matrix-ROM, vol 1, București 2005

L. Ochiană, I.F. Hăntilă, I. Nemoianu, A. Anghel, *Bazele electrotehnicii; Culegere de probleme; Partea I – Curent continuu*, Editura Printech, București, 2007; *Partea II – Curent alternativ*, Editura Politehnica Press, București, 2008

C. Fluerașu, Corina Fluerașu, *Circuite electrice: teorie, modelare, simulare*, Editura Printech, București, 2008.

SEMINAR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Circuite in curent continuu	10
2	Circuite in regim sinusoidal	10
3	Circuite liniare in regim periodic nesinusoidal	4
4	Circuite liniare in regim variabil (tranzitoriu)	4
Total:		

Bibliografie:

O. Drosu – Circuits Theory and applications: <http://elth.pub.ro/~oanad/cursuri%20online/Circuits>

F.M.G. Tomescu – Fundamentals of electrical engineering - Electric circuits, Editura Matrix Rom București, 2011.

E Cazacu, M. Stanculescu, *Bazele electrotehnicii-Teoria circuitelor electrice-Seminar*, Editura Matrix Rom București, 2004.

E. Cazacu, O. Drosu, G. Epureanu, L.Petrescu „Chestiuni speciale de teoria circuitelor electrice – elemente de teorie și aplicații”, Ed. Matrix-ROM, vol 1, București 2005

L. Ochiană, I.F. Hăntilă, I. Nemoianu, A. Anghel, *Bazele electrotehnicii; Culegere de probleme; Partea I – Curent continuu*, Editura Printech, București, 2007; *Partea II – Curent alternativ*, Editura Politehnica Press, București, 2008

C. Fluerașu, Corina Fluerașu, *Circuite electrice: teorie, modelare, simulare*, Editura Printech, București, 2008.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------



11.4 Curs	-cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale; - cunoașterea modului de aplicare a teoriei la probleme specifice; -	Lucrare verificare pe parcurs: 3 subiecte (teorie si probleme) cu ponderile 10%, 15%, 15% din punctajul total de 100 , care testeaza cunostintele teoretice si abilitatea studentului de a solutiona probleme de circuite electrice	40%
	analiza diferențială a tehnicilor și metodelor teoretice.	Examen final: 3 subiecte (teorie si probleme) cu ponderile 10%, 15%, 15% care testeaza cunostintele teoretice si abilitatea studentului de a solutiona probleme de circuite electrice	40%
11.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea studentului de a aplica cunostintele teoretice la solutionarea unor probleme tehnice.	Participarea la activitatea din cadrul seminarului. (prezenta activa 5) Intocmirea unui caiet cu rezolvarea unor probleme propuse la seminar (5).Lucrari de control (10)	20%
11.6 Condiții de promovare			
Conditie pentru prezentarea la examen: obtinerea a min 50% din punctajul acordat subiectelor de teorie de la lucrarea de verificare pe parcurs. -obtinerea a 50 de puncte din cele 100 (din toate activitatile din timpul semestrului si din examenul final). Prezenta la examenul final este obligatorie, indiferent de punctajul obtinut pe parcurs			

12. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților angajatorilor și asociațiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum și cu stadiul actual al cunoașterii în domeniul științific abordat și practicile în instituții de învățământ superior din Spațiul European al Învățământului Superior (SEİS)

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

25.09.2025

Conf. Dr. Oana Mihaela Drosu

Conf. Dr. Oana Mihaela Drosu

Data avizării în departament

Director de departament

26.09.2025

Conf. Dr. Serban Georgica Obreja

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



26.09.2025

Prof. Dr. Mihnea Udrea