FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA Bucureşti**
1.2 Facultatea	**Facultatea de Energetică**
1.3 Departamentul	*Departamentul de Hidraulică, Mașini Hidraulice și Ingineria Mediului (DHMHIM)*
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie Energetică
1.5 Programul de studii universitare	*Energetică și Ingineria Fluidelor*
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)			Bazele electrotehnicii 2 (Fundamentals of Electrotechnics 2)				
2.2 Titularul/ii activităților de curs							
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator / proiect							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob[1]
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei		B.L.02.IEn.7.IV.Ob.2			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminare/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					7
Examinări					3
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual					**44**
3.8 Total ore pe semestru					**100**[2]
3.9 Numărul de credite					**4**[3]

1 *Obligatorie (Ob) / Opțională (Op) / Facultativă (Fac) – Se va completa conform planului de învățământ.*

2 *Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.*

3 *Se va completa conform planului de învățământ.*

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea următoarelor discipline: Algebră, Analiză matematică, Matematici speciale, Fizică
4.2 de rezultate ale învățării	Aplicarea adecvată a cunoștințelor de matematică și fizică

5. Condiţii necesare pentru desfăşurarea optimă a activităţilor didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Prelegere interactivă la tabla sau cu videoproiectorul.
5.2 Seminar/Laborator/Proiect	• Seminar: Efectuarea de aplicații la tabla și susținerea unei lucrări de control pe semestru. • Laborator: Prezentare materialului didactic, standuri și aparatură existente în laboratorul de Bazele Electrotehnicii. Se parcurg următoarele etape: prezentarea și discutarea succintă a bazelor teoretice ale temei curente, aparatură, modul de lucru, efectuare de experimente, realizarea de scheme, calculul și interpretarea rezultatelor obținute, completarea referatului lucrării. Discuții și rezolvări de probleme. Studenții se vor prezenta în laborator cu pre-referatele lucrărilor care urmează a fi efectuate, conspectate și însușite. Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții.

6. Obiectiv general

Cursul prezintă noțiuni de bază din domeniul Electrotehnicii folosite cu precădere în Ingineria Energetică. Sunt prezentate elemente teoretice și aplicative specifice teoriei circuitelor electrice. Se vor prezenta principalele regimuri de funcționare ale circuitelor electrice pornind de la cele permanente (curent continuu, curent alternativ monofazat și trifazat) ajungând apoi la regimurile electroenergetice preponderente (regimul nesinusoidal și cel tranzitoriu). Se urmărește parcurgerea treptată a acestor regimuri pentru ca studentul să poată înțelege buna funcționare a dispozitivelor întâlnite în centralele electrice.
Seminarul va urmări aplicarea noțiunilor teoretice prezentate la curs prin analiza funcționării circuitelor electrice în fiecare regim de funcționare. Se vor prezenta principalele metode de analiză analitică a circuitelor electrice/
Scopul **aplicaţiilor de laborator** constă în familiarizarea studenților cu studiul practic al circuitelor electrice. Cu ajutorul dotărilor din cadrul Laboratorului de Electrotehnică se vor realiza montaje practice de circuite electrice (de curent continuu, curent alternativ monofazat și trifazat), urmărind studiul principalelor mărimi electrice (intensitatea curentului electric, tensiune electrică, puteri) în cadrul acestor platforme experimentale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoștințe	• **C02 –** Identifică, descrie, evaluează și analizează critic procesele și structura sistemelor energetice și riscurile asociate acestora.

Abilități	• **A01 –** Analizează şi evaluează tehnici, metodologii, concepte pentru adaptarea la cerinţele şi provocările atât din mediul industrial cât şi din cel academic. • **A05 –** Analizează documentaţii de funcţionare, date de proiect şi buletine de măsurători şi adoptă măsuri pentru menţinerea unui sistem energetic în parametri optimi de funcţionare.
Responsabilitate și autonomie	• **RA05 –** Aplică strategiile de învăţare şi metodele cele mai potrivite în învăţarea independentă pe tot parcursul vieţii şi în urmărirea evoluţiei ştiinţei şi tehnologiei în domeniul ingineriei energetice. • **RA06 –** Efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă şi foloseşte bazele de date ştiinţifice şi alte surse de informare din domeniul ingineriei energetice.

8. Metode de predare

Cursul este predat prin mijloace multimedia (prezentări în Power Point, însoţite de filme, animaţii, fotografii reprezentative, precum şi prin efectuarea demonstraţiilor şi desenarea unor scheme). Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noţiunilor parcurse la ultimul curs.

Această disciplină acoperă informaţii şi activităţi practice menite să-i sprijine pe studenţi în eforturile de învăţare şi de dezvoltare a unor relaţii optime de colaborare şi comunicare într-un climat favorabil învăţării prin descoperire noţiunilor de circuite electrice.

Studenţii îşi pot lua notiţe în timpul cursului, dar sunt încurajaţi să studieze şi bibliografia prezentată.

Suportul de curs şi bibliografia sunt puse la dispoziţia studenţilor pe Platforma Moodle UPB https://curs.upb.ro/.

Cursul este interactiv, oferind posibilitatea studenţilor de a primi imediat răspuns, în timpul cursului, la neclarităţile legate de disciplină.

Suplimentar, atât cadrul didactic titular de curs, cât şi cei de aplicaţii, au prevăzute ore de tutorat, în care se oferă consultaţii studenţilor în vederea evitării eventualelor rămâneri în urmă. Orele de tutorat sunt postate în cadrul cursului, pe platforma Moodle.

În cadrul laboratorului, studenţii lucrează în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învăţare.

Fişele de laborator sunt disponibile online pe Platforma Moodle UPB https://curs.upb.ro/

Încercările experimentale sunt efectuate pe standurile cu circuite electrice din Laboratorul de Electrotehnică – sălile EB208 şi/sau EB202.

Datele măsurate sunt prelucrate în timpul orelor de laborator. **Referatele de laborator cu toate calculele şi graficele cerute se încarcă pe platforma Moodle la sfârşitul fiecărei şedinţe de laborator**.

9. Conţinuturi

CURS		
Capitolul	**Conţinutul**	**Nr. ore**
I	Concepte de baza în Teoria Circuitelor Electrice	6
II	Analiza asistată de calculator a circuitelor electrice	4
III	Circuite în regim periodic sinusoidal monofazat	6
IV	Circuite trifazate	6
V	Circuite in regim periodic nesinusoidal	4

VI	Circuite in regim variabil	2
	Total:	**28**

Bibliografie:

1. Popovici Dorina, 2026-2027, *Bazele Electrotehnicii II. Facultatea de Energetică, UPB−Suport de curs*, online pe Platforma Moodle UPB https://curs.upb.ro/
2. L. Petrescu, M.C. Petrescu, E. Cazacu, *Bazele Electrotehnicii – Elemente de teoria circuitelor electrice*, Editura Matrix Rom, 2020, ISBN 978-606-25-0543-1.
3. V. Paltanea, G. Paltanea, G. Ionescu, *Bazele Electrotehnicii: Circuite Electrice*, Ed. Electra, 2020.
4. L.Dumitriu, M. Iordache, *Teoria modernă a circuitelor electrice - Fundamentare teoretică*, aplicații, algoritmi şi programe de calcul. vol. 1, Ed. All, 1998.

SEMINAR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Circuite electrice in regim sinusoidal	6
2.	Circuite electrice trifazate in regim sinusoidal	6
3.	Circuite in regim nesinusoidal	2
	Total	**14**

LABORATOR

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Prezentarea laboratorului, a aparatelor de măsură și a modului de conectare a acestora. Instructaj de electrosecuritate.	2
2.	Măsurarea mărimilor electrice într-un circuit de curent alternativ	2
3.	Studiul rezonanței circuitelor RLC serie și paralel	2
4.	Studiul unui circuit trifazat în conexiune stea/triunghi	4
5.	Studiul unui circuit în regim nesinusoidal	2
6.	Test de laborator	2
	Total:	**14**

Bibliografie:

1. Popovici Dorina, 2026-2027, *Bazele Electrotehnicii II. Facultatea de Energetică, UPB− Suport de seminar*, online pe Platforma Moodle UPB https://curs.upb.ro/
2. A. Răcășan, C. Munteanu, V. Țopa, C. Păcurar, Bazele electrotehnicii. Seminar, Editura U.T. Press, ISBN 978-606-737-333-6, 2018.
3. M. Stănculescu, Bazele electrotehnicii. Probleme, Editura Printech, ISBN 978-606-23-0597-4, 2016.
4. G. Epureanu, L. Petrescu, C. Popescu, *Teoria Circuitelor Electrice - Aplicații*, Editura MatrixRom, ISBN 978-973-755-660-8, 2010.
5. L. Petrescu, G. Epureanu, *Probleme de Bazele Electrotehnicii (Partea I)*, Editura Printech, ISBN 978-973-718-841-0, 2007.
6. E. Cazacu, O. Drosu, G. Epureanu, L. Petrescu, V. Manescu, G. Paltanea, ş.a., *Chestiuni Speciale de Teoria Circuitelor Electrice. Elemente de Teorie si aplicații (vol. 1)*, Editura MatrixRom, București, ISBN 973-685-924-8, 2005.
7. G. Ionescu, V. Păltânea, G. Păltânea, *Circuite Electrice – Aplicații*, Ed. Printech, 2007.
8. D. Popovici, V. Păltânea, G. Păltânea, *Electrotehnică aplicată*, Ed. Printech, 2013.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală

10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor de bază predate	**Examen scris și/sau oral** în sesiunea de examene, constând din aplicații (A) și subiecte de teorie (T) care acoperă întreaga materie predată la curs	50% (30% A + + 20% T)
10.5 Activitate la Seminar	Aplicarea cunoștințelor de curs la seminar și lucrări de control	Activitate seminar, Lucrare de control	20%
10.6 Laborator	Activitatea desfășurată în laborator și calitatea referatelor elaborate.	Referate de laborator pentru toate lucrările efectuate. Test de laborator.	20%
10.7 Temă de casă	Însușirea cunoștințelor de baza predate la curs si seminar	Teme de casă	10%
10.8 Condiții de promovare			
• îndeplinirea obligațiilor caracteristice activității de laborator: predarea referatelor de laborator/ proiectului realizat (10.6) și susținerea acestora; • Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă din însumarea punctelor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei (puncte ale căror suma este 100), iar punctajul total se transformă în nota (de la 1 la 10) prin împărțirea la 10 și rotunjirea (cu excepția notei 5 care se obține prin trunchiere). Punctajul minim pentru promovarea unei discipline este de 50 puncte.			

Data completării
09.09.2026

Titular(i) de curs

Titular(i) de aplicații

Data avizării în departament

Director de departament
Prof. dr. ing. Diana-Maria BUCUR

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan
Prof. dr. ing. Lăcrămioara-Diana ROBESCU