FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București**
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 1 (Fundamentals of Electrotechnics 1)				
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	I	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.III.Ob.1			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					74
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminare/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					6
Examinări					3
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual					**83**
3.8 Total ore pe semestru					**125**[2]
3.9 Numărul de credite					**5**[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: Fizică 1 şi 2; Analiză matematică; Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială; Matematici speciale
4.2 de rezultate ale învăţării	• aplică cunoştinţe specifice de analiză matematică şi algebră pentru realizarea calculelor matematice • utilizează cunoştinţe de bază de fizică pentru identificarea fenomenelor electromagnetice

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

5.1 Curs	Cursul se va desfăşura într-o sală dotată cu videoproiector.
5.2 Seminar	Efectuarea de aplicaţii la tabla şi susţinerea unei lucrări de control pe semestru

6. Obiectiv general

Cursul introduce noţiuni de bază din domeniul Electrotehnicii folosite cu precădere în Ingineria Energetică. Sunt prezentate elemente teoretice şi practice specifice teoriei macroscopice a electromagnetismului. Se vor prezenta legile şi teoremele fundamentale şi se vor detalia diferite regimuri specifice de funcţionare asociate fenomenelor electromagnetice. O atenţie deosebită este acordată prezentării câmpului electromagnetic în diferite configuraţii de conductoare electrice, în condensatorul electric, bobina electrică, respectiv circuite magnetice.
Scopul **aplicaţiilor de seminar** constă în familiarizarea studenţilor cu diferite configuraţii de bază care constituie surse de câmp electric, respectiv magnetic şi studiul metodelor de calcul utilizate în determinarea parametrilor electrici şi/sau magnetici ai câmpului electromagnetic. Se vor prezenta principalele metode de calcul ale schemelor de circuite electrice, cu aplicare în cazul reţelelor rezistive în regim electric staţionar (de curent continuu).

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	• **C02 –** Identifică, descrie, evaluează şi analizează critic procesele şi structura sistemelor energetice şi riscurile asociate acestora.
Abilităţi	• **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 şi 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, însoțite de filme, animații, fotografii reprezentative, precum și prin efectuarea demonstrațiilor și desenarea unor scheme la tablă). Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Această disciplină acoperă informații teoretice și 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.

Studenții își pot lua notițe în timpul cursului, dar sunt încurajați să studieze și bibliografia prezentată.

Suportul de curs și bibliografia sunt puse la dispoziția studenților pe Platforma Moodle UPB https://curs.upb.ro/.

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

Suplimentar, atât cadrul didactic titular de curs, cât și cei de aplicații, au prevăzute ore de tutorat, în care se oferă consultații studenților în vederea evitării eventualelor rămâneri în urmă. Orele de tutorat sunt postate în cadrul cursului, pe platforma Moodle.

În cadrul seminarului, studenții lucrează individual sau în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conţinuturi

CURS

Capitolul	Conţinutul	Nr. ore
I	Mărimi și legi ale teoriei macroscopice a electromagnetismului	12
II	Electrostatica	4
III	Electrocinetica	2
IV	Câmp magnetic staționar	8
V	Ecuațiile lui Maxwell. Teorema energiei electromagnetice. Transmiterea energiei electromagnetice prin conductoare	2
	Total:	**28**

Bibliografie:

1. Păltânea Gheorghe , 2025, Bazele Electrotehnicii I. Facultatea de Energetică, UPB- Suport de curs, online pe Platforma Moodle UPB https://curs.upb.ro/
2. G. Ionescu, Gheorghe Păltânea, Veronica Păltânea, 2017, *Bazele Electrotehnicii – Câmpul electromagnetic*, Editura Printech, București
3. Lucian Petrescu, 2015, *Bazele electrotehnicii - Elemente de teorie a câmpului electromagnetic*, Editura PoliPress, București
4. H. Gavrilă, O. Centea, 1998, *Teoria modernă a câmpului electromagnetic și aplicații*, Editura All, București
5. C. P. Mihai, 2005, *Electrotehnică aplicată*, Vol. 1, Editura Printech, București
6. L. Dumitriu, M. Iordache, 2007, *Bazele Electrotehnicii*, Editura Printech, București

SEMINAR

Nr. crt.	Conţinutul	Nr. ore
1.	Analiza circuitelor de curent continuu	5
2.	Test de verificare	1
3.	Aplicații de electrostatica	4

4.	Aplicații de câmp magnetic staționar	4
	Total:	**14**

Bibliografie:

1. Păltânea Gheorghe, 2025, *Bazele Electrotehnicii I. Facultatea de Energetică, UPB− Suport de seminar*, online pe Platforma Moodle UPB https://curs.upb.ro/
2. D. Popovici, Veronica Păltânea, Gheorghe Păltânea, 2013, *Electrotehnică aplicată*, Editura Printech, Bucureşti
3. G. Epureanu, Lucian Petrescu, C. Popescu, 2010, *Teoria Circuitelor Electrice - Aplicații*, Editura MatrixRom, Bucureşti
4. Lucian Petrescu, G. Epureanu, 2007, *Probleme de Bazele Electrotehnicii* (*Partea I*), Editura Printech, București
5. E. Cazacu, O. Drosu, G. Epureanu, Lucian Petrescu, Veronica Mănescu, Gheorghe Paltanea ș.a., 2005, *Chestiuni Speciale de Teoria Circuitelor Electrice. Elemente de Teorie si Aplicații* (*vol. 1*), Editura MatrixRom, București

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale	**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 Seminar	Însușirea cunoștințelor de curs și seminar	Lucrare scrisă	30%
	Aplicarea cunoștințelor de curs la seminar	Caiet de seminar Tema de casă Caiet de curs	5% 5% 10%
10.6 Condiții de promovare			
• obținerea a minim 50% din punctajul total (pentru nota 5)			

Data completării 08.09.2026 — 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