



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	<i>Inginerie Electrică</i>
1.3. Departamentul	<i>Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială</i>
1.4. Domeniul de studii	<i>Inginerie aerospațială</i>
1.5. Ciclul de studii universitare	<i>Licență</i>
1.6. Forma de organizare	<i>Învățământ cu frecvență</i>
1.7. Programul de studii	<i>Echipamente și instalații de aviație/L2040104030</i>

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele electrotehnicii I						
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Ioana-Gabriela ȘIRBU						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Ș.l.dr.ing. Dan-Gabriel STĂNESCU						
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

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

3.1. Numărul de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator/proiect	1/0/0
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator/proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					-
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități: consultații, ș.a..					4
3.7. Total ore studiu individual					58
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• Studenții trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite la disciplinele: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică I și II, Fizică.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">• Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Cursul este prezentat cu ajutorul videoproietorului. Unele detalii sunt prezentate clasic, la tablă. În timpul prezentării se va folosi și conversația examinatoare, interacționând cu studenții prin scurte întrebări din cunoștințele prezentate anterior, exemple și scurte aplicații. Pe lângă notițele de curs
--------------------------------	---

	<p>sunt recomandate reperi bibliografice complementare.</p> <p>În cazul activității online, predarea se face prin intermediul platformei de e-learning Google Classroom, clasa <i>Bazele electrotehnicii I</i>, cu interacțiune audio-video prin platforma Google Meet.</p> <p>Se asigură suport de curs în format electronic și acces la reperi bibliografice existente în biblioteca universității.</p> <p>Document de referință: Metodologia derulării activităților de învățare, predare, aplicative și cercetare în format mixt la Universitatea din Craiova</p>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Pentru seminar studenții își vor însuși noțiunile teoretice prezentate la curs și vor rezolva diferite aplicații propuse. <p>În cazul activității online, se folosesc platformele Google Classroom pentru transfer de documente și comunicare în scris, respectiv Google Meet pentru interacțiune audio-video.</p>

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> identifică și descrie concepte de inginerie energetică pentru dimensionarea, funcționarea și mentenanța echipamentelor, instalațiilor și sistemelor electroenergetice.
Aptitudini (Abilități)	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> dimensionează echipamente și instalații electroenergetice de complexitate mică și medie pe baza principiilor și metodelor consacrate în domeniu, asigură operarea și mentenanța acestora. rezolvă probleme imprevizibile care pot apărea în timpul funcționării sistemelor electroenergetice, prin alegerea soluției optime. dezvoltă soluții pentru echiparea și funcționarea proceselor și sistemelor electroenergetice, având în vedere creșterea eficienței, care să răspundă nevoilor dorite în cadrul unor constrângeri realiste. efectuează investigații experimentale de laborator în domeniul ingineriei electroenergetice, interpretează rezultatele și formulează concluzii.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> lucrează pentru îndeplinirea sarcinilor tehnice ca membru de echipă, ce poate fi formată din ingineri sau non- ingineri, în context național și internațional și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei electroenergetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Noțiuni introductive. Noțiuni generale privind câmpul electromagnetic. Mărimi și regimuri ale câmpului electromagnetic. Câmpul electrostatic. Starea de încărcare electrică a corpurilor. Distribuții de sarcină electrică.	față în față (săptămâna 1)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoprojectorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
2. Câmpul electrostatic. Formula lui Coulomb. Intensitatea câmpului electric în	față în față (săptămâna 2)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoprojectorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe	2

vid. Inducția electrică în vid. Principul superpoziției câmpurilor electrice. Linii de câmp electric. Tensiunea electrică. Potențialul electrostatic.		exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	
3. Câmpul electrostatic. Legea fluxului electric. Polarizarea corpurilor. Dipolul electric. Echivalența cu un mic corp polarizat.	față în față (săptămâna 3)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
4. Sarcini de polarizație. Legea legăturii dintre inducția electrică, intensitatea câmpului electric și polarizație. Legea polarizației temporare.	față în față (săptămâna 4)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
5. Condensatorul electric. Capacitatea electrică. Calculul capacităților condensatoarelor. Rețele de condensatoare. Capacitatea echivalentă serie și capacitatea echivalentă paralel. Transfigurarea stea - triunghi a condensatoarelor. Transfigurarea triunghi - stea a condensatoarelor.	față în față (săptămâna 5)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
6. Ecuațiile în capacități ale lui Maxwell. Energii și forțe în câmp electric static. Teoremele forțelor generalizate în câmp electric.	față în față (săptămâna 6)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
7. Câmpul electrocinetic. Circuite de curent continuu. Particularități. Legea conservării sarcinii electrice. Legea conducției electrice. Teorema transformării energiei în conductoare.	față în față (săptămâna 7)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
8. Teoremele lui Kirchhoff pentru circuitele electrice de curent continuu. Teoremele puterilor în curent continuu. Teoremele rezistențelor echivalente.	față în față (săptămâna 8)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
9. Câmpul electrocinetic. Circuite de curent continuu. Teorema superpoziției. Teorema reciprocității. Teoremele generatoarelor echivalente. Rezistoare neliniare. Caracteristici, conectarea în serie și conectarea în paralel.	față în față (săptămâna 9)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2

Metoda drepteii de sarcină.			
10. Câmpul magnetic. Legătura dintre câmpul electric și câmpul magnetic. Inducția magnetică în vid. Intensitatea câmpului magnetic în vid. Starea de magnetizare a corpurilor. Moment magnetic. Magnetizația.	față în față (săptămâna 10)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
11. Bucla de curent. Echivalența cu un mic corp magnetizat. Legea fluxului magnetic. Legea legăturii dintre inducția magnetică, intensitatea câmpului magnetic și magnetizație. Legea magnetizației temporare.	față în față (săptămâna 11)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
12. Legea circuitului magnetic. Legea inducției electromagnetice. Circuite magnetice. Reluctanțe.	față în față (săptămâna 12)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
13. Câmpul magnetic. Teoremele lui Kirchhoff pentru circuitele magnetice. Inductivități proprii și mutuale. Inductivități de dispersie.	față în față (săptămâna 13)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
14. Energii și forțe în câmp magnetic. Teoremele forțelor generalizate în câmp magnetic.	față în față (săptămâna 14)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2

Bibliografie:

1. Sîrbu, I., Bazele electrotehnicii I , suport de curs în format electronic, versiune actualizată 2025-2026, disponibilă în platforma Google Classroom, cod clasă vpyj6klr.
2. Șora C., Bazele electrotehnicii : Curs, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1982 (cota bibliotecă: III 20375)
3. Timotin, A., ș.a. Lecții de bazele electrotehnicii, EDP, Bucuresti ,1970
4. Iordache, M., Bazele electrotehnicii, Ed. MatrixRom, București, 2008 (cota bibliotecă: III 58815)
5. Moraru A., Complemente de teoria câmpului electromagnetic, Ed. Matrix Rom, București 2003 (cota bibliotecă: III 48695)
6. Mocanu C., Teoria cîmpului electromagnetic, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1991 (cota bibliotecă: L 130988)
7. Constantinescu L. M.; Voicu N.; Gavrilă D., Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Matrix Rom, București, 2005 (cota bibliotecă: III 48694)
8. Panaitescu A., Niculae, D., Bazele electrotehnicii, Ed. Matrix Rom, București, 2014 (cota bibliotecă: III 58824)
9. Gavrilă, H., Centea, O., Teoria modernă a câmpului electromagnetic și aplicații, Ed. All, București, 1998 (cota bibliotecă: III 39852)
10. Nicolae, P. M., Nicolae, M.Ș., Teoria circuitelor electrice, Ed. Universitaria, Craiova, 2020 (cota bibliotecă: III 62040)
11. Stănescu, D.G., Teoria circuitelor electrice: Suport de curs universitar, Ed. Universitatea din Craiova,

Craiova, 2023 (cota bibliotecă: IV 18760)
12.Stănescu, D.G., Ardeleanu, M. E., Teoria câmpului electromagnetic: Manual universitar, Ed. Universitatea din Craiova, Craiova, 2023 (cota bibliotecă: IV 18763)
13.Silaghi, A. M., Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Matrix Rom, București, 2022 (cota bibliotecă: III 63334)

7.2. Seminar/laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Seminar			
1. Câmpul electrostatic. Câmpul creat de sarcini punctiforme: intensitatea câmpului electric, potențial, forțe.	față în față (săptămâna 1)	Rezolvare de aplicații la tablă, în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
2. Aplicarea legii fluxului electric în determinarea câmpului electric creat de corpuri încărcate cu sarcină electrică	față în față (săptămâna 3)	Rezolvare de aplicații la tablă, în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
3. Capacitatea electrică. Rețele de condensatoare	față în față (săptămâna 5)	Rezolvare de aplicații la tablă, în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
4. Energii și forțe în câmp electric static. Teoremele forțelor generalizate în câmp electric.	față în față (săptămâna 7)	Rezolvare de aplicații la tablă, în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
5. Circuite de curent continuu. Teoremele lui Kirchhoff. Rezistențe echivalente. Puteri în curent continuu	față în față (săptămâna 9)	Rezolvare de aplicații la tablă, în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
6. Legea circuitului magnetic - Teorema lui Ampere. Calculul inductivităților proprii și mutuale ale unor sisteme simple.	față în față (săptămâna 11)	Rezolvare de aplicații la tablă, în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
7. Legea inducției electromagnetice.	față în față (săptămâna 13)	Rezolvare de aplicații la tablă, în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
Bibliografie:			
1. Răduleț, R., Bazele Electrotehnici – Probleme, Vol.I, EDP, București, 1982 (cota bibliotecă: III 1238)			
2. Badea M., Bazele electrotehnicii : Probleme; Culegere, Craiova, 1983 (cota bibliotecă: II 52281)			
3. Gavrilă H.; Centea O., Teoria modernă a câmpului electromagnetic și aplicații, Ed. All, București 1998 (cota bibliotecă: III 39852)			

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

Conținutul cursului a fost stabilit în urma discuțiilor cu titularii ai disciplinelor de domeniu și de specialitate. S-a avut în vedere corelarea programei cu discipline similare de la facultăți cu profil electric și energetic din țară și străinătate (Universitatea 'Politehnica' București, Universitatea 'Politehnica' Timișoara, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Polytech/Clermont-Ferrand, Franța). De asemenea, s-a ținut seama de așteptările unor posibili angajatori privind cunoștințele acumulate ale viitorilor ingineri (de ex. Distribuție Oltenia).

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Însușirea corectă a noțiunilor elementare privind câmpul electromagnetic, a mărimilor acestuia și a principalelor legi și teoreme, în vederea folosirii lor ulterioare în practică - Capacitatea de a selecta și utiliza cunoștințele teoretice pentru rezolvarea unor probleme simple - Capacitatea de sinteză a informațiilor primite	Examen scris	60%
9.5. Seminar/laborator	<i>Seminar:</i> - Abilitatea de a utiliza noțiunile teoretice pentru rezolvarea unor probleme simple - Înțelegerea și interpretarea datelor obținute	Evaluare pe parcurs Subiecte distincte în cadrul probei scrise finale	40%
9.6. Standard minim de performanță			
Obținerea a minim 50 % din punctajul evaluărilor pe parcurs și examenului final.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Ș.l.dr.ing. Ioana-Gabriela SÎRBU

Semnătura titularului

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Radu – Cristian DINU

Semnătura directorului de departament,