

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme Electrice/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE ELECTROTEHNICE						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA						
2.3 Titularul activităților de laborator	S.I. dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20 ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5 ore
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16 ore
Tutoriat					1 ore
Examinări					2 ore
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metode și procedee tehnologice, cunoștințe de teoria câmpului electromagnetic, Chimie, Fizică, Matematică.
4.2 de competențe	Cunoașterea simbolurilor, scheme electrice, folosirea aparatelor de măsură, proprietăți ale materialelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară față în față - Videoproector, Display LED 65' cu touch, 4K
5.2. de desfășurare a seminarului	Laboratorul se desfășoară față în față - Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator - Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de laborator care urmează să o efectueze (material de sinteză); - Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator.

6. a Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C3. Aprobă proiecte ingineresti. C4. Asigură exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor electrice. C5. Efectuează simulări de energie.
Competențe transversale	CT2. Realizează planificări financiare eficace,utilizând credite, economii investiții și pensii pentru a atinge obiective pe termen scurt și lung, utilizând servicii de consiliere financiară și de orientare cu o mentalitate critică comparând tranzacțiile și oferteleatunci când achiziționează, produse sau servicii și selectând în mod activ produse de asigurare decvate

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.
Aptitudini	Studentul/absolventul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unor sisteme industriale, materiale, produse sau un plan de producție, bazate pe concepte de design estetic și/sau funcțional.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții

7. Obiectivele disciplinei(reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de Materiale electrotehnice este conceput în sensul prezentării unor probleme moderne cu caracter interdisciplinar privind studiarea materialelor electrice. Prin tematica abordată, cursul este menit de a permite dobândirea de către studenți a unor cunoștințe de bază, în prima etapă, cu privire la principalele fenomene ce apar în studiul materialelor electrice. Cursul are de asemenea menirea de a facilita studenților dezvoltareateoriilor și metodelor de bază ale fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice. În timpul cursului se urmărește atragerea studenților în discuții pe problemele prezentate, astfel încât aceștia să aibă o participare activă
7.2 Obiectivele specifice	Lucrările de laborator sunt astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri în domeniul sistemelor electrice.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice. În prima parte a orei se verifică, însușirea de către studenți, prin întrebări, discuții, sau teste a noțiunilor teoretice necesare activității de laborator, după care, sub supravegherea cadrului didactic se trece la realizarea determinărilor experimentale. Pe parcursul orei de laborator se poartă discuții cu studenții, care

	urmăresc fixarea cunoștințelor, și a deprinderilor practice de realizare a schemelor de montaj, de citire corectă a mărimilor urmărite, precum și metoda de evaluare a acestora.
--	--

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare față în față	Nr. Ore / Observații
1. Noțiuni de chimie anorganică și organică. Legături chimice..	Pe parcursul predării sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. Unele cursuri se desfășoară prin predarea subiectelor și dezbaterile acestora de către studenți.	2
2. Corpuri cristaline. Defecte ale rețelelor cristaline	Idem	2
3. Benzi de energie ale electronului în cristal	Idem	2
4. Conducția electrică a metalelor	Idem	2
5. Conducția electrică a semiconducătorilor	Idem	2
6. Polarizarea electrică	Idem	2
7. Magnetizația	Idem	2
8. Proprietăți tehnice și tehnologice ale materialelor electrotehnice	Idem	2
9. Materiale conductoare. Metale	Idem	2
10. Materiale semiconductoare	Idem	2
11. Materiale electroizolante gaze și lichide	Idem	2
12. Materiale electroizolante solide	Idem	2
13. Materiale magnetice	Idem	2
14. Lichide magnetice	Idem	2
[1]. Claudia Olimpia Stașac, D.A. Hoble – Materiale pentru electrotehnică și electronică – Editura Universității din Oradea 2020 ISBN 978-606-10-2092-8 [2]. D.A. Hoble – Materiale pentru inginerie electrică și electronică – Editura Universității din Oradea 2013 ISBN 978-606-10-1171-1 [3]. D. Hoble – Materiale electrotehnice – Editura Universității din Oradea 2004 ISBN 973-613-579-9 [4] D. Hoble - Materiale electrotehnice - Îndrumător de laborator- U.O.-1998 [5] Rodica Helera – Materiale pentru componente electronice- Ed. Matrix Rom București 2003 [6] A. Ifrim ș.a. - Materiale electrotehnice E.D.P. – 1982 https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=76975		
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Norme de protecția muncii specifice echipamentelor electrice. Noțiuni și preocupări de bază a studiului materialelor electrice.	În prima oră de laborator se va face prezentarea de către cadrul didactic coordonator al lucrărilor de laborator a noțiunilor legate de protecția muncii specifice materialelor electrice.	2

2.Structura cristalină.	Prezentareade către studenți a referatului întocmit (material de sinteză). Indrumătorul de laborator se găsește în format tipărit în cadrul Laboratorului, și la Biblioteca Universității, studenții având acces în permanență la materialele didactice. - Test privind cunoștințele teoretice aferente laboratorului - Realizarea determinărilor experimentale - Interpretarea rezultatelor obținute.	2
3.Studiul rezistivității de volum.	Idem	2
4. Studiul rezistivității de suprafață	Idem	2
5. Studiul materialelor pentru contacte	Idem	2
6.Studiul dinamic al periilor pentru mașinile electrice	Idem	2
7.Determinarea rigidității dielectrice la uleiurile electroizolante	Idem	2
8.Determinarea rigidității dielectrice la dielectricilor solizi	Idem	2
9.Determinarea rigidității dielectrice la dielectricii gazoși	Idem	2
10.Studiulvâscozității dielectricilor lichizi	Idem	2
11.StudiulHigroscopicității.	Idem	2
12.Determinarea caracteristicii varistoarelor.	Idem	2
13.Studiul influenței temperaturii asupra celulelor fotovoltaice.	Idem	2
14Evaluareaactivității de laborator. Încheiereasituației	Predarea laboratoarelor și susținerea lor; Recuperare laborator restant.	2
Bibliografie: [1] D.A. Hoble – Aplicații în studiul materialelor electrotehnice - Editura Universității din Oradea 2017 ISBN 978-606-10-1879-6 [2]. D. Hoble – Materiale electrotehnice – Editura Universității din Oradea 2004 ISBN 973-613-579-9 [3] D. Hoble - Materiale electrotehnice -Îndrumător de laborator- U.O.-1998 [4] Rodica Helera – Materiale pentru componente electronice- Ed. MatrixRom București 2003 [5] Petre Noșingher - Materiale electrotehnice. Utilizări.Ed. Politehnica Press – 2005 [6] Stașac Claudia Olimpia - Materiale electrotehnice- notițe de laborator-2025		

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

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență.Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electromecanică sau Sisteme electrice și din alte centre

universitare din Romania care au acreditate aceste specializări, astfel cunoașterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniul sistemelor electrice cum ar fi: Schrack Technik, Comau, S.A.Celestica, Connectronix, etc.

10. Evaluare. Evaluarea se face față în față

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime; Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate proporțional conform baremului de notare.	Examen scris sau oral – durată 3 ore. Studenții au posibilitatea de a alege modul de evaluare (Examen scris sau oral). Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului punctajul obținut pe baza baremului de notare, trebuie să fie de minim 4 puncte.	75 %
10.6 Laborator	- În ultima ședință de laborator studenții vor prezenta lucrările efectuate, respectiv rezultatele obținute.	- Toate lucrările de laborator trebuie efectuate, acest fapt condiționând intrarea la examen. - Pondere laboratorului este de 25% din valoarea notei de la examen. - Se admite recuperarea doar a două laboratoare restante (în ultima săptămână a semestrului).	25 %

10.8 Standard minim de performanță

Realizarea de lucrări sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice studiului echipamentelor electrice și mentenanță, întreținere și diagnoză a echipamentelor electrice cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea de a înțelege mecanismele principalelor fenomene ce au loc la nivelul structurii materialelor electrotehnice, principalele proprietăți ale acestora, astfel încât să poată alege materialul potrivit în diferitele aplicații ingineresti practice.

-Componentele notei: Examen(E_x), Laborator (L_F)

-Formula de calcul a notei: $N=0,75E_x+0,25L_F$;

- Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $L_F \geq 5$

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

02.09.2025

Ș.I. dr.ing. Claudia Olimpia STAȘAC

Ș.I. dr.ing. Claudia Olimpia STAȘAC

Data avizării în Departament

Semnătura Directorului de departament

10.09.2025

Conf.univ.dr.ing. Mircea Nicolae ARION

Data avizării în Consiliul Facultății

25.09.2025

Semnătură Decan

Conf.univ.dr.ing. Eugen Ioan GERGELY