FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică
1.3. Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4. Domeniul de studii de licență[1)]	Ingineria Autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii[2)]	Licență
1.6. Programul de studii	Autovehicule Rutiere
1.7. Forma de învățământ	IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Electrotehnică şi maşini electrice (EIME-IFR)**							
2.2. Coordonatorul de disciplină				Dr.ing. ABAGIU Sorin Florică				
2.3. Tutorele de disciplină				Dr.ing. ABAGIU Sorin Florică				
2.4. Anul de studii	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DS
							Obligativitate[4)]	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână din planul de învățământ la forma IF	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator/proiect	1
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID/IFR	42	din care: 3.5. AI	28	3.6. AT + TC / AA / ST + SF / L / P / Pr[5)]	14

Distribuția fondului de timp	**ore**
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe (AI)	28
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	52
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	24
3.4.4.Tutoriat (consiliere profesională)	0
3.4.5. Examinări	0
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)	2

3.7. Total ore de activitate individuală a studentului (AI+SI)	106
3.8. Total ore pe semestru	120
3.9. Numărul de credite[6)]	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunostinte generale de fizica si analiza matematica
4.2. de competențe	Efectuarea de montaje simple dupa scheme electrice date

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sală de curs cu mijloace multimedia, tablă , calculator, videoproiector
5.2. de desfăşurare a laboratorului	Sală de laborator de 30 de locuri cu standuri si platforme de lucru (4-5 studenti) cu echipamente dedicate: aparate de masura, componente pasive de circuit, surse de tensiune.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	CP.1. Ajustează proiectele produselor 1.1. Cunoștințe RÎ.1.2. Studentul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. 1.2. Abilități R.Î.1.2.1. Studentul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. R.Î. 1.2.3. Studentul analizează și interpretează rezultatele obținute. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.1.3.1. Studentul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. RÎ.1.3.2. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. CP.2. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii 1.1. Cunoștințe RÎ.2.1. Studentul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. RÎ.2.2. Studentul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. 1.2. Abilități R.Î.2.2.1. Studentul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. R.Î. 2.2.3. Studentul analizează și interpretează rezultatele obținute. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.2.3.1. Studentul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. RÎ.2.3.2. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.
Competențe transversale	CT.1. Competențe și aptitudini de gândire R.Î.2. Studentul soluționează probleme. R.Î.3. Studentul gândește creativ și inovativ. CT.2. Aptitudini și competențe sociale și de comunicare Rezultate ale învățării R.Î.1. Studentul comunică. R.Î.2. Studentul colaborează în echipe sau rețele.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Insusirea legilor fundamentale ale electrotehnicii si cunoasterea principiilor de functionare ale masinilor electrice de curent continuu si alternativ.
7.2. Obiectivele specifice	• Însușirea conceptelor, teoriilor şi no iunilor fundamentale de fizică şi a modului particular în care ele se reflectă în funcționarea autovehiculelor rutiere. • Explicarea proceselor fizice din autovehiculele rutiere. • Însușirea principiilor de func ionare a principalelor aparate şi echipamente folosite. • Însușirea capacității de a lucra independent (sau in conditii cu o minimă îndrumare) pentru ob inerea informa iilor (bibliografice, studii de caz, echipamente, tehnologii etc.) necesare îndeplinirii unei sarcini specifice asociate unui fenomen biofizic. • Aplicarea cunoştințelor fundamentale dobândite în situații cu grad mediu şi înalt de complexitate. • Corelarea cunoștințelor dobândite cu cele de la alte discipline.

8. Conținuturi

8.1. AI [Titlurile UI-urilor din cursul în tehnologie ID]	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
Legile fundamentale ale electrotehnicii. Electrostatica, electrocinetica si electrodinamica.	Metoda interactivă	10	-
Circuite de curent alternativ. Marimi caracteristice si analiza circuitelor R, L, C si RLC in regim permanent si tranzitoriu.	Metoda interactivă	4	-
Transformatorul electric si autotransformatorul. Elemente constructive si regimuri de functionare in gol, in sarcina si in scurtcircuit.	Metoda interactivă	6	-
Masini electrice. Masina de c.c., masina asincrona si sincrona. Elemente constructive, principii de functionare, marimi caracteristice, ecuatii de functionare, caracteristici, randament.	Metoda interactivă	8	-

Bibliografie

1. Călin M.D., *Electrotehnică generală şi maşini electrice*, Note de curs, 2021.
   (disponibile pe e-platforma Universității Transilvania din Braşov, https://elearning.unitbv.ro)
2. Călin M.D., Georgescu M.C., Helerea E., *Magnetic materials for electrical machines used in transportation*, Lambert Academic Publishing Press, Germany, 2015, p. 132, ISBN 978-3-659-81774-8.

3. Barote L., *Electrotehnica si masini electrice*, Suport curs, Ed. Universitatii Transilvania, 978-606-19-0423-5, 2014.

4. Aciu L., Bidian D., Barote L., *Bazele electrotehnicii: Teoria circuitelor electrice*, Ed. Universitatii Transilvania, 2013.

5. Tata M., Gogioiu A., *Electrotehnică şi maşini electrice*, Reprografia Universităţii Transilvania din Braşov, 1982.

6. Nicolaide A., Cernat M., *Bazele electrotehnicii. Partea a II-a*. Reprografia Universităţii din Braşov, 1975.

7. Nicolaide A., Peşteanu O., *Bazele electrotehnicii. Partea I*. Reprografia Universităţii din Braşov, 1971.

Rădulet R., *Bazele electrotehnicii, Probleme, Vol I şi II*, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, Ed. I, 1963.

8.2. AA / L / P [aplicațiile de tip AA şi L / temele de proiect, conform calendarului disciplinei]	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
L1. Aspecte SSM generale şi specifice în laborator; Prezentarea standurilor de lucru; Simbolurile principalelor elemente de circuite electrice.	Metoda interactivă	2	-
L2. Studiul rezistoarelor peliculare, condensatoarelor electronice şi bobinelor magnetice.	Lucru în grupuri mici	2	-
L3. Studiul circuitului serie tip RLC, cu şi fără rezonanță.	Lucru în grupuri mici	2	-
L4. Măsurarea puterii şi a energiei electrice în circuite de curent alternativ monofazat	Lucru în grupuri mici	2	-
L5. Studiul electromagnetului	Lucru în grupuri mici	2	-
L6. Studiul rigidității electrice a materialelor electroizolante solide şi lichide	Lucru în grupuri mici	2	-
L7. Studiul schemei de acționare şi pornirea unui motor electric asincron. Evaluare finală de laborator.	Lucru în grupuri mici	2	-

Bibliografie

1. Călin M.D., Electrotehnică generală şi maşini electrice, Lucrări de laborator, 2021.
(disponibile pe e-platforma Universității Transilvania din Braşov, https://elearning.unitbv.ro)

2. Călin M.D., Georgescu M.C., Helerea E., Magnetic materials for electrical machines used in transportation, Lambert Academic Publishing Press, Germany, 2015, p. 132, ISBN 978-3-659-81774-8.

3. Călin M.D., Helerea E., C.B. Ghiță, M.Şerban, Materiale electrotehnice. Îndrumar de laborator, Editura Universității Transilvania din Braşov, Romania, 2016, p. 120, ISBN 978-606-19-0836-3.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale şi ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Prezentul curs de electrotehnica generala constituie un suport util pentru studenti in abordarea ulterioara a proiectării şi exploatării optimale a mijloacelor de transport, premise ale unei dezvoltări sustenabile pe care companiile şi angajatorii le iau în considerare si este corelat cu celelalte discipline de profil electric specifice transporturilor.

Se au în vedere reglementările europene referitor la cerințele de transport sustenabil şi cele recomandate de asociațiile profesionale, precum IEEE-Institute of Electrical and Electronic Engineering Society (www.ieee.org), ITSS-Intelligent Transportation Systems Society (www.ieee-itss.org), SAE- Society of Automotive Engineers (www.sae.org), AGIR-Asociatia Generala a Inginerilor din Romania (www.agir.ro).

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. AI (curs)	Cunoaşterea legilor fundamentale ale electrotehnicii şi a principiilor de funcționare a maşinilor electrice	Examinare pe parcurs şi la final de semestru (examen scris).	50%
10.5. L	Calitatea referatelor lucrărilor de laborator	Evaluare pe parcursul semestrului a referatelor de laborator.	37,5 %
	Însuşirea cunoştințelor practice şi teoretice de laborator	Examinare la final de semestru (test scris).	12,5 %

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte.	terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (9-8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă.	erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7-6)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială.	terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (5)	Aplică mecanic noțiunile, fără reflecție reală.	răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale.	confuzie teoretică, aplicații inexistente sau greșite, lipsa argumentării

10.6. Standard minim de performanță
Cunoaşterea unităților de măsură, definirea mărimilor fizice, rezolvarea circuitelor electrice, explicarea principiilor de funcționare a maşinilor electrice; promovarea examenului scris cu nota minim 5. Portofoliu complet al referatelor lucrărilor de laborator şi participarea obligatorie la toate orele de laborator; promovarea colocviului de laborator cu nota minim 5.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data 18/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data 29/09/2026.

Prof.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA,
Decanul facultății

Prof.dr.ing. Mihai DUGULEANĂ,
Directorul de departament

Dr. ABAGIU Sorin Florică,
Titularul de curs (AI)

Dr. ABAGIU Sorin Florică,
Titularul de L

Notă:

[1] Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor şi al specializărilor / programelor de studii universitare în vigoare).

[2] Ciclul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.

[3] Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: pentru nivelul de licență – DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară); pentru nivelul de masterat – DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză) / DCA (disciplină de cunoaștere avansată).

[4] Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFc (disciplină facultativă).

[5] AI – activități de autoinstruire; AT – activități tutoriale; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; ST – seminar în sistem tutorial; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice; Pr – practică (de domeniu/de specialitate).

[6] Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).