FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie Mecanică
1.3. Departamentul	Autovehicule şi 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	**Electronică aplicată (EleA-IFR)**							
2.2. Titularul activităților de curs				**Conf. dr.ing. Radu Țârulescu**				
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect				**Conf. dr.ing. Radu Țârulescu**				
2.4. Anul de studii	2	2.5. Semestrul	1	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 IFR	42	din care: 3.5. AI	28	3.6. AT + TC / AA / ST + SF / L / P[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	18
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	28
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 studiu individual (AI+SI)	76
3.8. Total ore pe semestru	90
3.9. Numărul de credite[6)]	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Electronică
4.2. de competențe	Utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	–
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator de echipamente electrice, electronice și senzori

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

Competențe profesionale	CP.3 Anticipează schimbările tehnologiei auto R.Î.3.1.1. Studentul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării R.Î.3.2.1. Studentul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autov ehiculelor R.Î. 3.2.3. Studentul analizează cele mai recente tendințe din domeniul tehnologiei auto R.Î.3.3.2. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului CP.5 Construcția automobilelor R.Î.5.1.1. Studentul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării R.Î.5.1.2. Studentul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului i ingineriei autovehiculelor R.Î.5.2.4. Studentul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, meto dologii și tehnologii din domeniu R.Î.5.2.8. Studentul efectuează studii și analize pentru a evalua probleme tehnice și a identifica cerințele. R.Î.5.3.2. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. CP.7 Efectuează cercetare de piață R.Î.7.1.1. Studentul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării R.Î.7.1.2. Studentul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului i ingineriei autovehiculelor R.Î.7.3.1. Studentul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului R.Î.7.3.2. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului
Competențe transversale	Ct. 2 Aptitudini și competențe sociale și de comunicare. R.Î.2.1. Comunică R.Î.2.2. Sprijină sau susține pe alții R.Î.2.3. Colaborează în echipe sau rețele R.Î.2.4. Conduce pe alții R.Î.2.5. Respectă codul de conduită etică

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să aplice cunoștințele fizice și științifice pentru a rezolva, teoretic și practic, probleme ale ingineriei electrice, electronică și automatizări.
7.2. Obiectivele specifice	Să înțeleagă modul în care alte discipline sunt în corelație cu acest domeniu: să conștientizeze natura interdisciplinară a problematicilor de rezolvat. Să identifice, să formuleze și să rezolve probleme ale ingineriei electrice. Să proiecteze și să organizeze (conducă) experimente. Să colecteze, prelucreze și să interpreteze datele experimentale obținute. Să proiecteze un sistem, componentă sau proces din domeniul ingineriei electrice pentru a răspunde unor cerințe specifice. Să demonstreze abilități în folosirea instrumentelor moderne și să le pună în practică în ingineria electrică și în electronică. Să colaboreze și să comunice în cadrul echipelor multidisciplinare. Să comunice efectiv atât în scris cât și vorbit fiind capabil să conceapă un enunț științific. Să demonstreze înțelegerea aspectelor globale și sociale ce decurg din aspectele pluridisciplinare ale domeniului.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Rezistorul	expunere în tehnologie ID	4	
2. Condensatorul	expunere în tehnologie ID	4	
3. Inductanța	expunere în tehnologie ID	4	
4. Dioda	expunere în tehnologie ID	4	
5. Tranzistoarele	expunere în tehnologie ID	4	
6. Dispozitive semiconductoare de putere	expunere în tehnologie ID	4	
7. Circuite integrate	expunere în tehnologie ID	4	

Bibliografie:

1. Oltean, G., Dispozitive și circuite electronice. Dispozitive electronice, Risoprint, Cluj Napoca, 2003.
2. Țârulescu R., Optimizarea configurației senzorilor utilizați la robotii mobili, GlobeEdit Publishing, Saarbrucken, Germany, 2016.

3. Țârulescu R., Țârulescu S., Disturbing factors influence in ultrasonic sensor detection, ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY, Editura Universitatii din Oradea, 2012, ISSN 1583-0691.
4. Țârulescu R., Țârulescu S., Distance measurements with ultrasonic sensor DT020-1, ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY, Editura Universitatii din Oradea, 2012, ISSN 1583-0691.
5. Țârulescu R., Țârulescu S., Bazele sistemelor automate, (Versiune electronică CD), 2019, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1119-6.
6. Țârulescu R., Țârulescu S., Ispas N., Sensors and control systems for vehicles, (Versiune electronică CD), Editura Universității Transilvania din Braşov, 2019, ISBN 978-606-19-1127-1.
7. Țârulescu R., Țârulescu S., Vehicle mechatronics, (Versiune electronică CD), Editura Universității Transilvania din Braşov, 2019, ISBN 978-606-19-1128-8.

Material didactic în tehnologie IFR:

8. Dogariu M., Electronică aplicată, curs elaborat în tehnologie ID, Editura Universității Transilvania Brașov.

8.3. TC/ST	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
1. Tehnici de măsurare și testare a rezistorilor	Studiu individual, accesare platformă	2	
2. Senzori ultrasonici	Studiu individual, accesare platformă	2	
3. Sisteme fotovoltaice	Studiu individual, accesare platformă	2	

Bibliografie:

1. Oltean, G., Dispozitive și circuite electronice. Dispozitive electronice, Risoprint, Cluj Napoca, 2003.
2. Țârulescu R., Țârulescu S., Disturbing factors influence in ultrasonic sensor detection, ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY, Editura Universitatii din Oradea, 2012, ISSN 1583-0691.
3. Țârulescu R., Țârulescu S., Distance measurements with ultrasonic sensor DT020-1, ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY, Editura Universitatii din Oradea, 2012, ISSN 1583-0691.
4. Țârulescu R., Țârulescu S., Bazele sistemelor automate, (Versiune electronică CD), 2019, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1119-6.
5. Țârulescu R., Țârulescu S., Ispas N., Sensors and control systems for vehicles, (Versiune electronică CD), Editura Universității Transilvania din Braşov, 2019, ISBN 978-606-19-1127-1.
6. Țârulescu R., Țârulescu S., Vehicle mechatronics, (Versiune electronică CD), Editura Universității Transilvania din Braşov, 2019, ISBN 978-606-19-1128-8.

Material didactic în tehnologie IFR:

Dogariu M., Electronică aplicată, curs elaborat în tehnologie ID, Editura Universității Transilvania Brașov, 2012.

8.2. AA / L / P	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
L1, L2 Tehnici de măsurare și testare	Activitatea experimentală Explicații, exemplificări, interactivitate, studii de caz	4	
L3, L4 Senzori pentru sisteme automate	Activitatea experimentală, Explicații, exemplificări, interactivitate, studii de caz	4	
L5 Energie solară pentru sisteme automate	Explicații, exemplificări, interactivitate, studii de caz	2	
L6, L7 Sistemele electronice ale autovehiculelor cu propulsie electrică	Explicații, exemplificări, interactivitate, studii de caz	4	

Bibliografie:

1. Țârulescu R., Optimizarea configurației senzorilor utilizați la robotii mobili, GlobeEdit Publishing, Saarbrucken, Germany, 2016.
2. Țârulescu R., Țârulescu S., Disturbing factors influence in ultrasonic sensor detection, ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY, Editura Universitatii din Oradea, 2012, ISSN 1583-0691.
3. Țârulescu R., Țârulescu S., Distance measurements with ultrasonic sensor DT020-1, ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY, Editura Universitatii din Oradea, 2012, ISSN 1583-0691.
4. Țârulescu R., Țârulescu S., Bazele sistemelor automate, (Versiune electronică CD), 2019, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1119-6.
5. Țârulescu R., Țârulescu S., Ispas N., Sensors and control systems for vehicles, (Versiune electronică CD), Editura Universității Transilvania din Braşov, 2019, ISBN 978-606-19-1127-1.
6. Țârulescu R., Țârulescu S., Vehicle mechatronics, (Versiune electronică CD), Editura Universității Transilvania din Braşov, 2019, ISBN 978-606-19-1128-8.

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

Materia asimilată asigură studenților abilitățile necesare pentru cunoașterea funcționalității componentelor și dispozitivelor electronice, circuitelor electronice din sistemele de alimentare și de procesare analogică și digitală a semnalelor. Studenții vor dobândi priceperi în identificarea circuitelor funcționale și a punctelor de măsură, de control și de reglaj pentru efectuarea de măsurării parametrilor de funcționare specifici circuitelor din domeniul de studiu în conformitate cu standardele în domeniu și efectuarea de îmbunătățiri a parametrilor de funcționare.

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)	Însușirea competentelor specifice disciplinei. Originalitatea şi creativitatea.	Evaluare continuă	20%
	Aplicarea corectă a conceptelor și principiilor electronicii aplicate la rezolvarea unor probleme simple, alegerea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată.	Examen scris	50%
10.5. TC / AA / ST / L / P	Obligativitatea rezolvării și încărcării temei de casă pe platforma e-learning	Punctaj proporțional cu note obținute la teme	30%
10.6. Standard minim de performanță			
• Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie, din domeniul electronicii aplicate. • Concepția și proiectarea unei structuri de bază, de complexitate medie, în condițiile unor date impuse. • Cunoașterea sistemelor mecatronice specifice autovehiculelor.			

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

Prof.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA
Decan

Prof.dr.ing. Mihai DUGULEANĂ
Director departament

Conf. dr.ing. Radu ȚÂRULESCU
Titularul de curs (AI)

Conf. dr.ing. Radu ȚÂRULESCU
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.

[6] Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).