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	Tractoare (TRACT-FR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină				Prof. dr. ing. Năstăsoiu Mircea				
2.3. Tutorele de disciplină				Prof. dr. ing. Năstăsoiu Mircea				
2.4. Anul de studii	IV	2.5. Semestrul	VII	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DS
							Obligativitate[4)]	DO

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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator/proiect	1/1
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	56	din care: 3.5.	28	3.6. L / P [5)]	14/14
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					20
3.4.3. Pregătire laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					42
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)	92				
3.8. Total ore pe semestru	120				
3.9. Numărul de credite[6)]	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	–
4.2. de competențe	–

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	existența pe platforma eLearning a materialelor didactice de bază (suportul de curs în tehnologie ID), a materialelor didactice auxiliare și a resurselor de învățare (în diverse formate)
5.2. de desfăşurare a laboratorului/proiectului	videoproiector, tablă, componente ale transmisiilor tractoarelor și ale echipamentelor , planșe, standuri

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

Competențe profesionale	**CP.3 Anticipează schimbările tehnologiei auto** Rezultate ale învățării 3.1. Cunoștințe R.Î.3.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și, în special ale tractoarelor. R.Î.3.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului tractoarelor. 3.2. Aptitudini R.Î.3.2.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea tractoarelor. R.Î. 3.2.2. Studentul/absolventul analizează cele mai recente tendințe din domeniul tehnologiei tractoarelor. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.3.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice tractoarelor. R.Î.3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice tractoarelor. **CP.4 Aprobă proiecte inginerești** Rezultate ale învățării 4.1. Cunoștințe R.Î.4.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și, în special ale tractoarelor. 4.2. Aptitudini R.Î.4.2.1. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. R.Î.4.2.2. Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea subansamblurilor din transmisiile tractoarelor. 4.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.4.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice tractoarelor. **CP.5 Construcția automobilelor** Rezultate ale învățării 5.1. Cunoștințe R.Î.5.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și, în special ale tractoarelor. 5.2. Aptitudini R.Î.5.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. R.Î.5.2.2. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor. 5.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.5.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice tractoarelor. **CP.8 Efectuează cercetare științifică** Rezultate ale învățării 8.1. Cunoștințe R.Î.8.1.1. . Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și, în special ale tractoarelor. 8.2. Aptitudini R.Î.8.2.1. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea tractoarelor. R.Î.8.2.2. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. 8.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.8.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice tractoarelor.
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. Respectă codul de conduită etică.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea de cunoştinţe de bază în domeniul construcţiei şi calculului tractoarelor.
7.2. Obiectivele specifice	• Prezentarea aspectelor specifice legate de construcția transmisiilor tractoarelor; • Prezentarea aspectelor particulare legate de tractoarele 4x4; • Aspecte specifice calculului transmisiilor tractoarelor pe roți şi pe şenile.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
Scheme cinematice ale tractoarelor	expunere în tehnologie ID	2	postare materiale

			didactice auxiliare pe platforma eLearning
Regimul de calcul al transmisiei tractoarelor	expunere în tehnologie ID	4	idem
Caracteristica de tracțiune a tractoarelor	expunere în tehnologie ID	2	idem
Amplificatoare de cuplu	expunere în tehnologie ID	2	idem
Particularități funcționale şi constructive ale cutiilor de viteze cu cuplarea sub sarcină pentru tractoare	expunere în tehnologie ID	2	idem
Particularități funcționale şi constructive ale diferențialelor tractoarelor	expunere în tehnologie ID	4	idem
Particularități funcționale şi constructive ale transmisiilor finale ale tractoarelor	expunere în tehnologie ID	2	idem
Prize de putere pentru tractoare	expunere în tehnologie ID	4	idem
Mecanisme de suspendare ale tractoarelor	expunere în tehnologie ID	2	idem
Particularități ale transmisiilor tractoarelor 4×4	expunere în tehnologie ID	4	idem

Bibliografie:

1 Năstăsoiu, M., Pădureanu, V., *Tractoare*. *Transmisii ale tractoarelor*, Editura Universității *Transilvania*, Braşov, 1999.

2 Năstăsoiu, M., *Tractoare*. *Determinarea performanțelor de tracțiune şi economice,* Editura Universității *Transilvania*, Braşov, 2004.

3 Năstăsoiu, M., Pădureanu, V., *Tractoare*. Editura Universității *Transilvania*, Braşov, 2012.

4 Năstăsoiu, S. ş.a. *Tractoare*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti,1983.

5 Untaru, M. ş. a. *Construcția şi calculul autovehiculelor*, Universitatea din Braşov, 1989.

Material didactic în tehnologie ID:

Mircea NĂSTĂSOIU – Tractoare, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul IV, sem. I, actualizat în 2026

8.2. Laborator/Proiect	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
8.2.1 Laborator			
L1 - Ambreiaje duble (cu două fluxuri de putere) cu cuplarea în paralel	Lucrări practice, activități în grupuri mici sau individuale	2	
L2 - Ambreiaje duble (cu două fluxuri de putere) cu cuplarea în serie	Lucrări practice, activități în grupuri mici sau individuale	2	
L3 -Amplificatoare de cuplu	Lucrări practice, activități în grupuri mici sau individuale	2	
L4 - Cutii de viteze compuse pentru tractoare	Lucrări practice, activități în grupuri mici sau individuale	2	
L5 - Prize de putere normale, sincrone şi combinate	Lucrări practice, activități în grupuri mici sau individuale	2	
L6 - Mecanisme de direcție pentru tractoare pe şenile	Lucrări practice, activități în grupuri mici sau individuale	2	
L7 - Mecanisme de suspendare	Lucrări practice, activități în grupuri mici sau individuale	2	
8.2.2 Proiect	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
Pentru un tractor universal pe roți sau pe şenile, pentru care se cunosc tipul motorului, puterea nominală P_n, turația nominală n_n, numărul treptelor de viteze, tipul prizei de putere, se cere: - schema cinematică a transmisiei; - calculul de tracțiune (caracteristica de tracțiune); - studiu asupra unui subansamblu specificat al transmisiei tractorului; - regimul de calcul (la solicitări statice) pentru elementele principale ale subansablului.			
P1 - Primirea temei şi definirea cerințelor	Expunere, conversație, activități în grupuri mici, activitate individuală	2	
P2 -Schema cinematică a transmisiei	Idem	2	
P3, P4 -Calculul de tracțiune şi caracteristica de tracțiune	Idem	4	
P5 -Studiul subansamblului specificat	Idem	2	
P6 - Elemente de calcul ale subansamblului specificat	Idem	2	
P7 -Definitivarea şi susținerea proiectului	Idem	2	

Bibliografie:

1 Năstăsoiu, M., *Tractoare. Suport de curs în tehnologie ID*, Universitatea Transilvania din Braşov, actualizat 2025.

2 Năstăsoiu, M., Ispas, N. *Tractoare. Îndrumar de proiectare*, Editura Universității Transilvania din Braşov, 2018.

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

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-şi vor desfăşura activitatea in domeniul ingineriei autovehiculelor, in toate fazele de proiectare, execuție, exploatare a tractoarelor. Implicațiile tematicilor abordate in cadrul cursului țin de latura profund i ngineerească-aplicată a meseriei de inginer.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoştințe teoretice și practice însuşite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Examen scris. Prezentarea la examen este condiționată de promovarea colocviului de laborator și susținerea proiectului cu notă de trecere (min. 5)	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Cunoaşterea echipamentelor din laborator și a modului de utilizare. Utilizarea cunoştințelor de bază în cadrul unor aplicații.	Colocviu laborator Prezentarea caietului (dosarului) cu lucrări de laborator.	10%
	Verificare proiect	Verificare pe parcurs. Susținerea proiectului.	40%
10.6. Standard minim de performanță			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (9–10)	Demonstrează cunoștințe foarte bune și capacitate de aplicare.	Răspunsuri corecte și complete; aplică adecvat conceptele și rezolvă corect aplicațiile.
Foarte bine (8)	Demonstrează cunoștințe solide și o bună capacitate de aplicare.	Răspunsuri în mare parte corecte; erori minore, fără impact major asupra rezultatului.
Bine (7)	Demonstrează cunoștințe corespunzătoare și capacitate satisfăcătoare de aplicare.	Înțelege conceptele de bază; rezolvă aplicațiile cu unele erori sau omisiuni.
Suficient (5-6)	Demonstrează nivel minim de cunoștințe și înțelegere.	Cunoaște noțiunile de bază; aplicarea este parțial corectă și necesită îndrumare.
Insuficient (<5)	Nu demonstrează atingerea nivelului minim de competențe.	Cunoștințe insuficiente; răspunsuri incorecte sau incomplete; dificultăți în aplicarea conceptelor.

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,
Decanul facultății

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

Prof. dr. ing. Mircea NĂSTĂSOIU,
Titularul de curs (AI)

Prof. dr. ing. Mircea NĂSTĂSOIU,
Titularul de L / P

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).