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[11)]	Ingineria Autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii[2)]	Licență
1.6. Programul de studii	Autovehicule rutiere / Inginer
1.7. Forma de învățământ	IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Dinamica Autovehiculelor II Proiect (DA2p-FR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină				Conf.dr.ing. George-Radu TOGĂNEL				
2.3. Tutorele de disciplină				Conf.dr.ing. George-Radu TOGĂNEL				
2.4. Anul de studii	III	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	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	2	din care: 3.2. curs	0	3.3. proiect	2
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	28	din care: 3.5. AI	0	3.6. P [5)]	28

Distribuția fondului de timp	**ore**
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe (AI)	0
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
3.4.3. Pregătire proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	20
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)	32
3.8. Total ore pe semestru	60
3.9. Numărul de credite[6)]	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Rezistența materialelor, Tehnologia materialelor, Automobile, Proiectare asistată de calculator
4.2. de competențe	Utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a proiectului	sală de seminar / laborator dotată cu videoproiector, conexiune la Internet

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

Competențe profesionale	**Cp.8 Efectuează cercetare științifică** **Rezultatele 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 ale specializării, aferent dinamicii autovehiculelor. R.Î. 8.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor, specific dinamicii autovehiculelor. **8.2. Abilităţi** R.Î. 8.2.4. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv diagrame și curbe caracteristice pentru diferiți parametri specifici dinamicii autovehiculelor (de exemplu caracteristica de moment și putere, diagrama fierăstrău, etc.), interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și valori identificate în literatura de specialitate. R.Î. 8.2.6. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute pentru parametrii specifici dinamicii autovehiculelor. R.Î. 8.2.8. Studentul/absolventul elaborează proiectul la disciplină prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î. 8.2.10. Studentul/absolventul combină și integrează informații din surse diferite. **8.3. Responsabilitate și autonomie** R.Î. 8.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î. 8.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.
Competențe transversale	**Ct.2 Aptitudini și competențe sociale și de comunicare** R.Î. 2.1 Studentul/absolventul comunică. R.Î. 2.2 Studentul/absolventul sprijină sau susține pe alții. R.Î. 2.3 Studentul/absolventul colaborează în echipe sau rețele. R.Î. 2.4 Studentul/absolventul conduce pe alții. R.Î. 2.5 Studentul/absolventul respectă codul de conduită etică.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina "Dinamica autovehiculelor II" are ca obiectiv dezvoltarea de competențe cognitive privind dinamica longitudinală şi transversală ale autovehiculelor.
7.2. Obiectivele specifice	Obiectivele specifice se referă la dezvoltarea de competențe profesionale în ceea ce privesc rezistențele la înaintare ale autovehiculelor, dinamica procesului de rulare, performanțele dinamice şi economice. Dezvoltarea competențelor aplicativ-practice sunt realizate prin simulări ale regimurilor de lucru pentru diferitele trepte de viteză, condiții de funcționare, factori externi (de exemplu unghiul de înclinare al rampei, etc.).

8. Conținuturi

8.4. Proiect	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
1. Caracteristicile generale ale autovehiculului. Studiu de nivel;	Verificări calcule. Seminarizare pe capitolele realizate. Verificare desene și grafice.	4	Conținuturi prevăzute în calendarul disciplinei. Viza 1
2. Alegerea motorului, determinarea performanțelor acestuia;		4	
3. Stabilirea vitezei maxime a autovehiculului;		4	
4. Calculul rapoartelor de transmitere ale transmisiei;		4	Conținuturi prevăzute în calendarul disciplinei. Viza 2
5. Calculul performanțelor dinamice ale autovehiculului;		4	
6. Calculul parametrilor capacității de frânare;		4	Conținuturi prevăzute în calendarul disciplinei. Conținut pentru Viza 3
7. Analiza stabilității autovehiculului și studiul unor parametri privind consumul;		4	

Bibliografie:

1. Soica, A.; Gheorghe, C. Tire–Road Interaction: A Comprehensive Review of Friction Mechanisms, Influencing Factors, and Future Challenges. Machines 2025, 13, 1005. https://doi.org/10.3390/machines13111005
2. Soica A, Budala A, Monescu V, Sommer S, Owczarzak W. Method of estimating the rolling resistance coefficient of vehicle tyre using the roller dynamometer. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering. 2020;234(13):3194-3204. doi:10.1177/0954407020919546
3. Popp, K.; Schiehlen, W. Ground Vehicle Dynamics; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2010; p. 265. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68553-1.
4. Jazzar, R.N. Vehicle Dynamics: Theory and Application; Springer Science+Business Media: New York, NY, USA, 2008; p. 131, ISBN 978-0-387-74243-4.
5. Şoica, A., Câmpian O., Ciolan Gh., Preda I., Truşcă, D., Elemente de dinamica autovehiculelor, Braşov 2014. ISBN 976-606-19-0346-7, 290 pp.

6. Câmpian,O. Ciolan,Gh. Dinamica autovehiculelor, partea I, Editura Universității Transilvania din Braşov, 2001.
7. Ciolan,Gh. Preda,I. Dinamica autovehiculelor – I. Universitatea „Transilvania" din Braşov, 2008.
8. Ghiulai,C. Mecanica automobilului, Ed. tehnică , Bucureşti, 1965.
9. Ghiulai,C. Dinamica autovehiculelor, ED.didactică şi pedagogică, 1975.
10. Gillespie,T.D.: Fundamentals of Vehicle Dynamic, SAE, inc400 Coomonwealth Drive Warrendale PA 15096-6001, 1995.
11. Hutte, Manualul inginerului.Fundamente.Traducere din lb.germană, ediția 29-a, Ed.Tehnică, Bucureşti, 1995.
12. Ionescu,E.ş.a. Automobile şi tractoare, Universitatea din Braşov, 1979.
13. Mitschke,M. Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg,New-York, 1998.
14. Năstăsoiu,St.ş.a.Tractoare,Ed.didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1983.
15. Pereş,Gh. Transmisii speciale şi acționări pentru tractoare, Universitatea din Braşov, 1989.
16. Pereş,Gh. Teoria traficului rutier şi siguranța circulației, Universitatea din Braşov, 1982.
17. Untaru, M. ş.a. Automobile,Ed.didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1975.
18. Untaru, M., Pereş Gh..ş.a. Dinamica autovehiculelor pe roți, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1981.
19. Untaru, M., Ciolan, Gh.ş.a. Dinamica autovehiculelor, Universitatea din Braşov, 1988.
20. Urdăreanu,T.ş.a. Propulsia şi circulația autovehiculelor cu roți, Ed. Ştiințifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1987.

Material didactic în tehnologie ID:

Şoica, A., Câmpian O., Ciolan Gh., Elemente de dinamica autovehicuelor - îndrumar de proiect, Editura Universității Transilvania, ISBN 978 606 19 1550 7, 2022, actualizat 2026.

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina „Dinamica autovehiculelor II", studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competentele prevăzute in Grila 2 – RNCIS

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5. Proiect	Evaluarea obiectivă a calculelor numerice, graficelor, diagramelor, valorilor alese, încadrărilor și concluziilor aferente părților de proiect.	evaluare pe parcurs	**50%** din care: ▪ 25% – viza 1 de evaluare pe parcurs; ▪ 25% – viza 2 de evaluare pe parcurs;
	încadrare în cerințe, corectitudinea informației, argumentare logică, utilizarea metalimbajului specific disciplinei, corectitudinea și coerența exprimării, originalitate	evaluare sumativă (verificare proiect și susținerea orală a proiectului – răspunsuri la întrebări)	**50%** din care: ▪ 25% – viza 3/finală de evaluare; ▪ 25% – susținerea proiectului;

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)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă.	erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (8-7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială.	terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6-5)	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

Cunoștințe fundamentale minimale legate de calculul tracțiunii autovehiculelor, parametrii consumului de combustibil, maniabilitatea autovehiculelor pe roți, stabilitatea autovehiculelor pe roți și cinematica şi dinamica șenilelor.

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

Conf.dr.ing. George-Radu TOGĂNEL,
Titularul de proiect

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).