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 și Transporturi
1.4 Domeniul de studii de .....[1)]	Ingineria transporturilor
1.5 Ciclul de studii[2)]	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Transporturilor și a Traficului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Transporturi speciale							
2.2 Titularul activităților de curs				Șef lucr. dr. ing. RADU Alexandru Ionuț				
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect				Șef lucr. dr. ing. RADU Alexandru Ionuț				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DS
							Obligativitate[4)]	DOP

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 seminar/ laborator/ proiect	**0/0/2**
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/28

Distribuția fondului de timp destinat studiului individual	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	34
Tutoriat	4
Examinări	6
Alte activități.....	0

3.7 Total ore de studiu individual al studentului	94
3.8 Total ore pe semestru	150
3.9 Numărul de credite[5)]	5

4. Precondiții

4.1 de curriculum	• Mijloace de transport; • Mașini și instalații pentru manipularea mărfurilor; • Infrastructura rutieră; • Elemente de dinamica autovehiculelor.
4.2 de competențe	• Capacitatea de interpretare a caracteristicilor tehnice ale vehiculelor și încărcăturilor; • Cunoștințe de bază privind masele, dimensiunile și sarcinile pe axe ale vehiculelor; • Utilizarea calculatorului pentru calcule tehnice, prelucrarea datelor și documentare; • Capacitatea de interpretare a documentației tehnice și a reglementărilor din domeniul transporturilor.

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu PC, videoproiector și acces la internet; • Acces la platforma eLearning și la resursele didactice ale disciplinei; • Acces la reglementări și documentații tehnice actualizate din domeniul transporturilor speciale.
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sală dotată cu calculatoare și acces la internet; • Acces la aplicații de calcul tabelar și instrumente pentru consultarea și analiza traseelor; • Acces la hărți digitale, documentații tehnice, legislație și reglementări specifice; • Acces la platforma eLearning pentru transmiterea temelor și documentațiilor de proiect.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	**CP7. Competență personalizată: Gestionează bugete** 7.1 Cunoștințe • R.Î.7.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei transporturilor și ale specializării. • R.Î.7.1.2. Studentul/absolventul argumentează cu cunoștințele de bază explicarea unor tipuri de concepte, situații și procese asociate domeniului ingineriei transporturilor. 7.2 Abilități • R.Î.7.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. • R.Î.7.2.6. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. • R.Î.7.2.7. Studentul/absolventul rezolvă problemele de planificare a transporturilor și de fluidizare a traficului. • R.Î.7.2.8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. 7.3 Responsabilitate și autonomie • R.Î.7.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. • R.Î.7.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP8. Proiectează sisteme de transport** 8.1 Cunoștințe • R.Î.8.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei transporturilor și ale specializării. • R.Î.8.1.2. Studentul/absolventul argumentează cu cunoștințele de bază explicarea unor tipuri de concepte, situații și procese asociate domeniului ingineriei transporturilor. 8.2 Abilități • R.Î.8.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. • R.Î.8.2.4. Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea mijloacelor de transport. • R.Î.8.2.6. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. • R.Î.8.2.7. Studentul/absolventul rezolvă problemele de planificare a transporturilor și de fluidizare a traficului. • R.Î.8.2.8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. 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	**CT1. Competențe de comunicare și interpersonale** 1.1 Cunoștințe • R.Î.CT.1.1.1. Studentul identifică și explică conceptele și teoriile de bază ale comunicării interpersonale și tehnice (ascultare activă, feedback, canale de comunicare), ale managementului de proiect (etape, resurse, termene limită) și ale gândirii critice (analiză, sinteză, evaluare). 1.2 Abilități • R.Î.CT.1.2.1. Studentul utilizează principii și metode de bază pentru a comunica eficient și a colabora în echipă în procese specifice specializării, cum ar fi redactarea unui raport tehnic sau participarea la o ședință de proiect. 1.3 Responsabilitate și autonomie • R.Î.CT.1.3.2. Studentul demonstrează autonomie în învățare și adaptabilitate pe problematici specifice domeniului, căutând proactiv soluții la provocări neprevăzute **CT2. Competențe de planificare și organizare** 2.1 Cunoștințe • R.Î.CT.2.1.1. Studentul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale planificării și organizării. • R.Î.CT.2.1.2. Managementul proiectelor: Etapele unui proiect (inițiere, planificare, execuție, monitorizare, închidere), stabilirea obiectivelor SMART, alocarea resurselor (umane, financiare, materiale) și gestionarea riscurilor. 2.2 Abilități • R.Î.CT.2.2.1. Studentul utilizează principii și metode de planificare, cum ar fi diagrama Gantt sau diagramele de rețea (PERT/CPM), pentru a organiza activitățile dintr-un proiect specific. • R.Î.CT.2.2.3. Studentul selectează și aplică criterii de evaluare pentru a monitoriza progresul unui proiect. 2.3 Responsabilitate și autonomie • R.Î.CT.2.3.1. Studentul selectează și analizează studii de caz și rapoarte de proiect pentru a extrage bune practici în planificare și organizare. • R.Î.CT.2.3.2. Studentul demonstrează autonomie în învățarea de noi instrumente și metodologii de planificare și organizare, precum cele bazate pe tehnici agile, pentru a-și îmbunătăți continuu eficiența.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea cunoștințelor și abilităților necesare pentru organizarea, proiectarea și evaluarea transporturilor speciale, cu accent pe transportul mărfurilor periculoase, al încărcăturilor agabaritice și cu mase depășite, precum și al altor categorii de mărfuri cu regim special, în condiții de siguranță, legalitate și eficiență.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul disciplinei studentul va fi capabil să: • identifice și clasifice principalele categorii de transporturi speciale; • identifice cerințele legislative și tehnice aplicabile transportului analizat; • selecteze mijlocul sau ansamblul de transport corespunzător caracteristicilor încărcăturii; • determine masele și repartizarea încărcăturii pe axe; • stabilească modul de poziționare și asigurare a încărcăturii; • planifice traseul unui transport special în funcție de caracteristicile

	infrastructurii și restricțiile existente; • stabilească documentele, autorizațiile, semnalizarea și condițiile de însoțire necesare; • identifice și evalueze principalele riscuri asociate transportului; • compare soluții alternative din punct de vedere tehnic, operațional și economic; • elaboreze și susțină documentația tehnică a unui proiect de transport special. • estimeze resursele și costurile necesare efectuării unui transport special;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere în transporturile speciale. Definiții, clasificare, particularități față de transporturile convenționale. Categorii de încărcături și transporturi speciale	Expunere interactivă, exemple, studii de caz	2	
2. Cadrul legislativ și normativ al transporturilor speciale. Reglementări naționale și internaționale. Responsabilitățile participanților la transport	Expunere, analiză de documente legislative	2	
3. Transportul mărfurilor periculoase – ADR. Clasificarea mărfurilor periculoase, clase de risc, numere ONU și identificarea pericolelor	Expunere, exemple practice	2	
4. Ambalarea, marcarea, etichetarea și documentele ADR. Plăci, etichete de pericol, documente și instrucțiuni scrise	Expunere, studii de caz	2	
5. Vehicule și echipamente pentru transportul mărfurilor periculoase. Cerințe constructive, echipamente, cisterne și condiții de operare	Prezentare multimedia, analiză tehnică	2	
6. Siguranța transportului mărfurilor periculoase. Riscuri, măsuri preventive, situații de urgență și analiza incidentelor	Învățare prin probleme, studii de caz	2	
7. Transporturile agabaritice și cu mase depășite. Dimensiuni, mase, sarcini pe axe, încărcături indivizibile și condiții de efectuare	Expunere, exemple numerice	2	
8. Vehicule și ansambluri specializate. Platforme joase, semiremorci extensibile, platforme modulare și configurații speciale	Prezentare multimedia, analiză comparativă	2	
9. Poziționarea și repartizarea încărcăturii. Masa totală, sarcini pe axe, poziția centrului de masă, stabilitate și asigurarea încărcăturii	Explicații, calcule aplicative	2	
10. Planificarea traseului transporturilor speciale. Geometria drumului, raze de virare, declivități, gabarite, poduri, pasaje și alte restricții	Studiu de caz, analiză de traseu	2	
11. Autorizarea și desfășurarea transporturilor cu depășiri. AST, proiectul de transport, însoțirea, semnalizarea și restricțiile de circulație	Analiză legislativă, aplicații	2	
12. Transporturi speciale în celelalte moduri de transport. Particularități ale transportului	Expunere, analiză comparativă	2	

feroviar, naval și aerian al încărcăturilor speciale			
13. Alte categorii de transporturi cu regim special. Animale vii, produse perisabile, probe biologice, deșeuri, valori și alte încărcături cu cerințe specifice	Studii de caz, discuții	2	
14. Organizarea și evaluarea unui transport special. Analiza tehnică, operațională, economică și a riscurilor. Studii de caz integrate	Învățare prin probleme, analiză comparativă	2	

Bibliografie

1. Costescu, D. (2011). Transportul mărfurilor speciale. Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, București. ISBN 978-606-8371-53-5.
2. UNECE (2025). Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – ADR 2025, Vol. I–II.
3. Autoritatea Rutieră Română – ARR. Acordul referitor la transportul internațional rutier al mărfurilor periculoase (ADR), documentație oficială, versiunea disponibilă.
4. O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
5. Ordinul nr. 1.236/6.509/126/2018 pentru aprobarea Normelor privind autorizarea și desfășurarea circulației vehiculelor rutiere cu mase și/sau dimensiuni ce depășesc valorile maxime admise, în forma actualizată.
6. Ordinul nr. 1.983/2025/18/6/2026 privind modificarea și completarea Normelor referitoare la circulația vehiculelor cu mase și/sau dimensiuni depășite.
7. Regulamentul (CE) nr. 1/2005 privind protecția animalelor în timpul transportului și al operațiunilor conexe, versiunea consolidată.
8. Teodorescu, M. (2019). Transportul rutier al mărfurilor periculoase – ADR. Ghidul consilierului de siguranță. Editura C.H. Beck, București, ISBN 978-606-18-0925-7

8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Stabilirea temei proiectului. Definirea originii, destinației și caracteristicilor încărcăturii	Explicație, studiu de caz, activitate individuală	2	
2. Clasificarea transportului și identificarea regimului aplicabil	Documentare ghidată, analiză legislativă	2	
3. Alegerea autovehiculului / ansamblului de vehicule în funcție de masă, dimensiuni și natura încărcăturii	Analiză tehnică, studiu comparativ	2	
4. Determinarea masei totale și repartizarea încărcăturii	Calcul aplicativ	2	
5. Calculul și verificarea sarcinilor pe axe	Calcul individual, interpretarea rezultatelor	2	
6. Poziționarea și asigurarea încărcăturii. Verificări privind stabilitatea și condițiile de transport	Activitate practică, studiu de caz	2	
7. Identificarea reglementărilor, documentelor și autorizațiilor aplicabile	Documentare, analiză legislativă	2	
8. Stabilirea traseului preliminar al transportului	Hărți digitale, activitate individuală	2	
9. Analiza geometrică a traseului. Curbe, lățimi, înălțimi, declivități și spații de manevră	Analiză de traseu, calcule	2	
10. Analiza infrastructurii și a restricțiilor. Poduri, pasaje, lucrări, restricții de masă și gabarit	Studiu de caz, documentare	2	
11. Stabilirea condițiilor de autorizare, însoțire și semnalizare	Analiză legislativă, aplicație practică	2	

12. Evaluarea riscurilor și stabilirea măsurilor preventive și de intervenție	Analiza riscului, studiu de caz	2	
13. Estimarea duratei, resurselor și costurilor transportului. Compararea soluțiilor alternative	Calcul tabelar, analiză comparativă	2	
14. Finalizarea documentației tehnice și susținerea proiectului	Activitate individuală, prezentare și argumentare	2	

Bibliografie

1. Costescu, D. (2011). Transportul mărfurilor speciale. Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, București. ISBN 978-606-8371-53-5.
2. UNECE (2025). Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – ADR 2025, Vol. I–II.
3. Autoritatea Rutieră Română – ARR. Acordul referitor la transportul internațional rutier al mărfurilor periculoase (ADR), documentație oficială, versiunea disponibilă.
4. O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
5. Ordinul nr. 1.236/6.509/126/2018 pentru aprobarea Normelor privind autorizarea și desfășurarea circulației vehiculelor rutiere cu mase și/sau dimensiuni ce depășesc valorile maxime admise, în forma actualizată.
6. Ordinul nr. 1.983/2025/18/6/2026 privind modificarea și completarea Normelor referitoare la circulația vehiculelor cu mase și/sau dimensiuni depășite.
7. Regulamentul (CE) nr. 1/2005 privind protecția animalelor în timpul transportului și al operațiunilor conexe, versiunea consolidată.
8. Teodorescu, M. (2019). Transportul rutier al mărfurilor periculoase – ADR. Ghidul consilierului de siguranță. Editura C.H. Beck, București, ISBN 978-606-18-0925-7

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

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu cerințele actuale ale operatorilor de transport rutier, companiilor de logistică și expediții, operatorilor specializați în transportul mărfurilor periculoase și în transporturile agabaritice și cu mase depășite, precum și cu cerințele autorităților responsabile de autorizarea și controlul transporturilor. Disciplina dezvoltă competențe privind alegerea mijlocului de transport, verificarea caracteristicilor tehnice și a încărcării, planificarea traseului, întocmirea documentației, aplicarea reglementărilor, evaluarea riscurilor și organizarea transportului în condiții de siguranță, legalitate și eficiență. Conținuturile sunt compatibile cu abordările întâlnite în programe similare de Ingineria Transporturilor și a Traficului din alte universități din România și cu reglementările naționale și internaționale actuale

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor privind transporturile speciale; identificarea și clasificarea transporturilor speciale; cunoașterea principiilor ADR și a reglementărilor privind transporturile cu mase și dimensiuni depășite; alegerea și argumentarea soluțiilor tehnice și organizatorice; rezolvarea și interpretarea aplicațiilor specifice	Examen scris – întrebări teoretice și aplicație/studiu de caz	60%
10.5 Proiect	Corectitudinea alegerii mijlocului de transport; corectitudinea calculelor de masă și sarcini pe axe;	Evaluare continuă a etapelor proiectului;	40%

	poziționarea și asigurarea încărcăturii; analiza traseului și a restricțiilor; identificarea documentelor și autorizațiilor; evaluarea riscurilor; coerența și calitatea documentației tehnice; capacitatea de argumentare a soluției	evaluarea documentației finale; prezentarea și susținerea proiectului	

10.6 Standard minim de performanță

Identificarea și clasificarea principalelor categorii de transporturi speciale;
cunoașterea elementelor fundamentale privind transportul mărfurilor periculoase și transporturile cu mase/dimensiuni depășite;
alegerea unui mijloc de transport corespunzător unei încărcături date;
efectuarea unui calcul elementar privind masa totală și repartizarea sarcinilor pe axe;
stabilirea unui traseu fezabil și identificarea principalelor restricții;
identificarea documentelor, autorizațiilor și măsurilor de siguranță necesare;
realizarea și predarea proiectului la un nivel minim acceptabil;
obținerea notei minimum 5 la proiect;
obținerea notei minimum 5 la examen;
nota finală minimum 5.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (9–10)	Stăpânire aprofundată și aplicare autonomă	Analizează corect situații complexe, aplică adecvat reglementările, realizează calcule corecte, selectează și justifică vehiculul și traseul, identifică documentația necesară și elaborează autonom un proiect complet și coerent de transport special
Foarte bine (8)	Stăpânire foarte bună	Rezolvă corect majoritatea aspectelor tehnice și legislative și elaborează un proiect bine fundamentat, cu erori sau omisiuni minore
Bine (7)	Înțelegere corespunzătoare	Aplică corect principiile principale, efectuează calculele de bază și elaborează un proiect funcțional, dar prezintă unele dificultăți în analiza situațiilor complexe
Suficient (5-6)	Atingerea rezultatelor minime	Identifică principalele tipuri de transporturi speciale, selectează o soluție tehnică simplă, efectuează calcule elementare și realizează documentația minimă cu unele erori care nu afectează fundamental soluția
Insuficient (<5)	Rezultatele minime ale învățării nu sunt atinse	Nu poate identifica corect regimul transportului, nu poate selecta mijlocul de transport sau efectua calculele elementare și nu poate realiza o documentație tehnică minimă coerentă

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 21/09/2026

Prof. dr. ing. Ioan Călin ROȘCA, **Decan**	**Prof. dr. ing. Mihai DUGULEANĂ,** **Director de departament**
Șef lucr. dr. ing. RADU Alexandru Ionuț **Titular de curs**	**Șef lucr. dr. ing. RADU Alexandru Ionuț** **Titular de seminar/ laborator/ proiect**

Notă:

[1)] Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (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/ Doctorat.

[3)] Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele**:** **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară).

[4)] Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă).

[5)] Un credit este echivalent cu 25 sau 30 de ore.
Orele de studiu individual se calculează ca diferență dintre **totalul de ore dedicate disciplinei [**(25 sau 30) ore x nr. de credite] și **orele didactice** pe semestru.
Exemplu pentru o disciplină cu 2 C + 2 S şi 5 credite: (30_{ore} x $5_{credite}$) – (4_{ore} x $14_{săptămâni}$) = 94 ore.
Pentru un credit se pot aloca 25 sau 30 ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării, cu respectarea recomandării ARACIS "*ca numărul orelor de studiu individual să fie cel puțin egal cu cel al orelor de pregătire universitară formată din ore didactice*"; **nr. de ore alocate pentru un credit se decide la nivelul facultății**.