FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea *Transilvania* din Braşov
1.2 Facultatea	Inginerie Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii de licență[1)]	Ingineria transporturilor
1.5 Ciclul de studii[2)]	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria transporturilor şi a traficului / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Terminale de transport**							
2.2 Titularul activităților de curs				BUDALĂ Adrian				
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect				BUDALĂ Adrian				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DS
							Obligativitate[3)]	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	2/-/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	40	din care: 3.5 curs	20	3.6 seminar/ laborator/ proiect	20/-/-

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități.....	

3.7 Total ore de activitate a studentului	20
3.8 Total ore pe semestru	60
3.9 Numărul de credite[5)]	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Pentru parcurgerea cursului şi aplicarea cunoştințelor/abilităților dobândite, sunt necesare discipline de bază în formarea inginerească şi economică: comunicare, economie generală, Informatică şi cibernetică în transporturi, management, management în transporturi, managementul traficului, mijloace de transport , infrastructură rutieră, instalații de control şi comanda circulației, protecția mediului, telematică, elemente de sisteme de transport, transporturi multimodale, analize economice în transport, elemente de logistica şi mentenanță , proiectare funcțională în transporturi, fiabilitatea funcțională a sistemelor de transport, siguranța în transporturi, transporturi interne şi internaționale, evaluara riscurilor şi asigurări în transporturi, legislație în transporturi etc.

4.2 de competențe	• Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a cunoştinţelor fundamentale; • Utilizarea cunoştinţelor specifice pentru caracterizarea problematicilor profesionale; • Aplicarea metodelor inginereşti şi economice pentru elaborarea metodologiei şi identificarea mijloacelor de rezolvare a problematicilor profesionale; • Stabilirea metodelor şi mijloacelor de control calitativ şi evaluare a rezultatelor;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	•
5.2 de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	•

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

Competențe profesionale	**CP.7 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 Aptitudini R.Î.7.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. R.Î.7.2.2. Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul transporturilor. R.Î.7.2.4 Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea mijloacelor de transport. R.Î.7.2.5. Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, simularea și experimentarea fenomenelor și proceselor din domeniul ingineriei transporturilor. 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.I.7.2.8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î.7.2.9. Studentul/absolventul examinează și interpretează metodele avansate de analiză a unor procese din domeniul ingineriei transporturilor. 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. **CP.8 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.

Competențe profesionale	8.2 Aptitudini R.Î.8.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. R.Î.8.2.2. Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul transporturilor. R.Î.8.2.4 Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea mijloacelor de transport. R.Î.8.2.5. Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, simularea și experimentarea fenomenelor și proceselor din domeniul ingineriei transporturilor. 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.I.8.2.8. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î.8.2.9. Studentul/absolventul examinează și interpretează metodele avansate de analiză a unor procese din domeniul ingineriei transporturilor. 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). R.Î.CT.1.1.2. Studentul argumentează modul în care aceste competențe de bază sunt esențiale pentru a gestiona situații și procese complexe asociate ingineriei transporturilor, cum ar fi coordonarea unei echipe pentru un proiect de infrastructură sau prezentarea unui studiu de trafic către o audiență non-tehnică. 1.2. Aptitudini 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. R.Î.CT.1.2.2. Studentul are capacitatea de a colabora cu specialiști din diverse domenii (arhitecți, urbaniști, economiști) pentru a dezvolta proiecte complexe de infrastructură și mobilitate. R.Î.CT.1.2.3. Studentul are abilitatea de a gestiona conflictele și de a găsi soluții de compromis între diferitele părți implicate în proiecte de transport (autorități locale, cetățeni, companii private). 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î.CT.1.3.1. Studentul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului, demonstrând un raționament etic și critic în evaluarea informațiilor. 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. Acestea includ: 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. R.Î.CT.2.1.3. Planificarea strategică: Stabilirea viziunii și a obiectivelor pe termen lung pentru un sistem de transport.

Competențe transversale	R.Î.CT.2.1.4. Planificarea operațională: Detalierea pașilor specifici și a resurselor necesare pentru a atinge obiectivele de zi cu zi. R.Î.CT.2.1.5. Studentul argumentează modul în care o bună planificare previne ineficiența și depășirile de buget. De exemplu, o planificare riguroasă a fazelor unui proiect de construcție a unei autostrăzi poate minimiza riscul de întârzieri și de costuri suplimentare. O organizare eficientă a fluxurilor de pasageri într-o gară modernă contribuie la îmbunătățirea experienței călătorilor și la reducerea aglomerației. 2.2. Aptitudini 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. De exemplu, un inginer poate crea o diagramă care detaliază etapele unui studiu de trafic, de la colectarea datelor până la redactarea raportului final. R.Î.CT.2.2.2. Studentul aplică principii de organizare pentru a gestiona bazele de date voluminoase obținute din monitorizarea traficului. Aceste date trebuie organizate eficient pentru a fi utilizate în modelarea și simularea sistemelor de transport. R.Î.CT.2.2.3. Studentul selectează și aplică criterii de evaluare pentru a monitoriza progresul unui proiect. Prin compararea planului inițial cu stadiul actual, inginerul poate identifica abateri și poate propune măsuri corective. R.Î.CT.2.2.4. Studentul rezolvă probleme complexe de planificare, precum optimizarea rutelor de transport public, prin crearea de planuri detaliate și organizate care iau în considerare cererea de transport, disponibilitatea resurselor și constrângerile de infrastructură. R.Î.CT.2.2.5. Studentul elaborează proiecte profesionale complete, de la concepție la execuție, demonstrând o gândire strategică și organizatorică. Acesta include, de exemplu, proiectarea unui nou sistem de parcare, cu un plan detaliat al tuturor etapelor, resurselor necesare și termenele de execuție. R.Î.CT.2.2.6. Studentul examinează și interpretează metode avansate de planificare, cum ar fi simulările de proiect sau instrumentele de management de proiect (ex: MS Project, Jira), pentru a optimiza procesele și a evalua riscurile într-un mod mai precis. 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 (reieşind din competenţele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Evoluția mijloacelor de transport, adaptarea acestora la nevoile prezente precum şi studiul sistemelor actuale de transport şi a aspectelor specifice acestora, sunt elemente fundamentale în pregătirea profesională a specialiştilor din domeniul transportului şi a traficului. Disciplina asigură cunoaşterea şi însuşirea de către studenți a noțiunilor şi metodelor fundamentale specifice terminalelor de transport, respectării şi aplicării reglementărilor şi legislației în domeniu, coroborată cu dezvoltarea unor abilități minimale de realizare a unor analize muticriteriale calitativ-tehnic-economic-legislativ a proceselor şi problematicilor specifice transporturilor și terminalelor, în contextul cerințelor tehnico-economice actuale şi ale pieței muncii.
7.2 Obiectivele specifice	Analiza şi evaluarea proceselor specifice transporturilor și terminalelor; Analiza, identificarea factorilor de influență şi a problematicilor specifice proceselor din cadrul terminalelor de transporturi; Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei;

	Înțelegerea şi explicarea proceselor și problematicilor specifice transporturilor și ale activităților din terminale, precum şi elaborarea unor soluții bazate pe instrumente specifice de management, bazate pe cunoaşterea şi respectarea cerințelor și legislației în domeniu; Formarea abilităților şi deprinderilor necesare la proiectarea proceselor din transporturi, aplicarea sistemelor de management şi a legislației specifice în transporturi, la proiectele din cadrul altor discipline, respectiv la proiectul de diplomă; Selectarea soluțiilor considerate optime privind metodele, tehnologiile şi sistemele de management din procesele specifice transporturilor; Utilizarea cunoştințelor de specialitate pentru managementul activității unei organizații care îşi desfăşoară activitatea în domeniul transporturilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Terminale de transport aerian • definire, clasificare • clasificare, tipuri de terminale, elemente specifice • spatii funcționale, noțiuni de estimare și evaluare a spațiilor • facilitățile unui terminal de transport • elemente de construcție și sistematizare • elemente de arhitectură, amenajări, personalizări și standarde • securitate fizică și personală, elemente de protecție anti-terorism Terminale de transport feroviar • problematici ale nodurilor rețelelor de transport, fluxul de călători • elemente generale, acolectarea ți analiza datelor, identificarea și evaluarea problematicilor • noduri ale rețelelor de transport • traficul de călători prin terminale intermodale • accesul la terminale intermodale • spații de circulație în terminale intermodale pentru călători • fluxul de călători în terminale de transport ferovir de călători Terminale de transport rutier • studii de fezabilitate, concepție și planificare • proiectare • investiții, finanțare, costuri, încasări, profituri • autogări locale, inter-city, regionale	Prelegere Suport de curs (eventual cu slide-uri suport) Video-conferinta	8	Echipamente media suport: calculator conectata la video-proiector și/sau cameră de documente și/sau tabletă grafică
Terminale de transport - elemente de proiectare			

• rolul stațiilor și a terminalelor de transport în cadrul sistemelor de tranport de pasageri • elemente de planificare • parametrii și specificații de proiectare • evaluarea proiectului • securitate fizică și personală, elemente de protecție anti-terorism • standarde de proiectare pentru eficientizarea terminalelor intermodale			
Identificarea și selectarea locațiilor pentru terminale de transport intermodal de mărfuri • identificarea și evaluarea nevoilor de transport, transbordare și interconectare • entități implicate - investitori, utilizatori, administrație, localnici • identificarea și evaluarea criteruiilor de analiză • modelarea multicrterială a procesului de selecție a locației		4	
Soluții colaborative pentru transporturi intermodale și inter-terminale de mărfuri • identificarea și evaluarea cerințelor și alternativelor de transport • evaluarea performanțelor operaționale • evaluarea și repartizarea costurilor; reducerea costurilor și distribuirea acestora		4	
Siguranță și securitate în activitatea terminalelor de transport • lanț de aprovizionare, rețea de transport • securitatea transporturilor, securitatea terminalelor • securitate, managementul riscurilor • criminalitate organizată și riscuri din partea acestora la adresa terminalelor de transport, prevenirea criminalității • cultură organizațională și cultura securității în cadrul entităților din domeniul transporturilor • transportul și siguranța mărfurilor		4	

Bibliografie

Air Mobility Command (AMC) Passenger Terminal. Facility Design Guide. https://www.wbdg.org/FFC/AF/AFDG/ARCHIVES/passengerterminal_2008.pdf

Design of Transportation Interface Facilities. A Procedural Guide. Final Phase 1 Report, Under contract DOT-OS-50233, June 1977. https://www.osti.gov/servlets/purl/5282758

Sandeep Gandhi e.a. *Bus Terminal Design Guidelines.* New Delhi, 2015. https://smartnet.niua.org/content/7c8cfee1-d9ea-4b99-b23b-efab3337219f

Tătar, I. ş.a. Exploatarea comercială rutieră şi feroviară. Editura Transport rutier, Bucureşti, 2000, ISBN 973-99700-3-6
Panaitescu, Gh. Transporturile rutiere şi societatea modernă. Editura Transport rutier, Bucureşti, 2000, ISBN 973-99700-0-1
Filip, N., Popescu, R.M. Analiza economică a transporturilor. Editura Lux Libris, Braşov, 2007, ISBN 978-973-131-002-2
Dragne, C., Willard, R. World Learning Democracz Network Program. Manual de management financiar pentru organizațiile neguvernamentale romîneşti. Ed. a 2-a. Bucureşti, 1999
Filip, N. Metode de asigurare a calității. Curs pentru Învățământ cu Frecvență Rdusă. Universitatea Transilvania din Braşov, 2009
Ivănescu, D. ş.a. Transporturile rutiere naționale şi internaționale. Reglementări actualizate. Editura Transport rutier, Bucureşti, 2000, ISBN 973-99700-2-8
*** Securitatea rutieră în transporturi. Ghid practic de gestionare a calității prestațiilor pentru managerii din transportul de mărfuri şi persoane. Editura Transport rutier, Bucureşti, 2000, ISBN 973-99700-1-x
*** braşov.2030. Strategia de dezvoltare durabilă a municipiului Braşov. Editor Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Braşov, 2011
http://www.brasovcity.ro/documente/public/constructii-urbanism/Strategia-dezvoltare/Studiu_Analiza_SWOT.pdf
http://www.brasovcity.ro/documente/public/PMU/BRASOV%20-%20PMUD%20RO%20rev08.pdf
http://www.brasovcity.ro/documente/public/PMU/Brosura%20SUMP%20RO%20v8.pdf

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Terminale de transport rutier de călători - studiu de caz Terminale de transport feroviar de călători - studiu de caz	Expunere, conversație Minicercetare Activitati în grupuri mici Lucru individual	4	Echipamente media suport: calculator conectata la video-proiector și/sau cameră de documente și/sau tabletă grafică
Terminale de transport aerian de călători - studiu de caz Terminale de transport naval de mărfuri - studiu de caz	Webinar	4	
Identificarea și selectarea locațiilor pentru terminale de transport intermodal - studiu de caz		2	
Terminale de transport - elemente de design - studiu de caz		4	
Standarde de proiectare pentru eficientizarea terminalelor intermodale - studiu de caz		2	
Solutii colaborative pentru transporturi intermodale și inter-terminale - studiu de caz		2	
Siguranță și securitate în activitatea terminalelor de transport - studiu de caz		2	

Bibliografie

Magda Pitsiava-Latinopoulou and Panagiotis Iordanopoulos *Intermodal Passengers Terminals: Design standards for better level of service*. In: Procedia - Social and Behavioral Sciences 48 (2012) 3297 – 3306, Transport Research Arena– Europe 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.1295
Vitalii Naumov , Igor Taran, Yana Litvinova and Marek Bauerr. *Optimizing Resources of Multimodal Transport Terminal for Material Flow Service*. In: Sustainability 2020, 12, 6545; doi:10.3390/su12166545
Snežana Tadi´c , Mladen Krsti´c, Violeta Roso and Nikolina Brnjac. *Planning an Intermodal Terminal for the Sustainable Transport Networks*. In: Sustainability 2019, 11, 4102; doi:10.3390/su11154102

Slobodan Zečević*, Snežana Tadić† and Mladen Krstić. *Intermodal Transport Terminal Location Selection Using a Novel Hybrid MCDM Model*. In: International Journal of Uncertainty Fuzziness and Knowledge-Based Systems, Vol. 25, No. 6 (2017) 853-876. DOI: 10.1142/S0218488517500362

Ioniță PROFIR, Stelian PLATON, Stefan IOVAN. *Terminalul element esențial în transportul intermodal.* În: Ana lele Univ ersit ăț ii "Co nst a nt in Brâ ncuşi" din Tâ rg u J iu, Seria Ing inerie , Nr. 4/2011, pp 281-291

Daniel Ekwall, Bertil Rolandsson. Security culture and transport network terminal activities. https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:887273/FULLTEXT01.pdf

S Naude, J Jones and P Louw. *Design Guidelines for Public Transport Facilities*. In: Proceedings of the 24th Southern African Transport Conference (SATC 2005), Pretoria. South Africa, 11 - 13 July 2005, pp 332-342. ISBN: 1-920-01712-7

Dima Qamhieh*. Intermodal Terminals Node-Place Issue and Travelers' Flow. Gothenburg Central Station Case Study.* TSC-MT 12-035, Degree Project in Traffic and Transport planning. Master's thesis in transport systems, Royal Institute of Technology, School of Architecture and the Built Environment - ABE, Department of Transport and Logistics, Kungliga Tekniska Högskolan - KTH, Stockholm, Sweden, 2012. http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:584736/FULLTEXT01.pdf

Amir Hossein Gharehgozli, René de Koster & Rick Jansen (2017) Collaborative solutions for inter terminal transport, International Journal of Production Research, 55:21, 6527-6546, DOI: 10.1080/00207543.2016.1262564,

Sigmund A. Brudevold. *A Bus Terminal Study for Tacoma, Washington*. Thesis for the degree of Master in Architecture at the Massachusetts Institute of Technology, November 27, 1957. https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/72299/32301463-MIT.pdf?sequence=2

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

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Definirea corectă a unui terminal de transport (TT), Criterii de clasificare și evaluare a TT, Identificarea si explicarea principalelor problematici specifice, Explicarea corectă a unui proces din transport, Aspecte de baza privind amplasamentul, proiectarea, funcționarea, exploatare, întreținerea și dezvoltarea unui TT, TT in transporturile multimodale/integrate/consolidate, Analiza comparativă/selectarea unor soluții de transport, Utilizarea adecvată a termenilor şi metodologiilor specifice de proiectare având ca prioritate instrumente specifice în transporturi	Verificare, evaluare scrisă	40 %
	Prezență integrală la curs și participarea activă la activitățile interactive de la curs	Evaluare pe parcurs a răspunsurilor orale	30 %
10.5 Seminar	Explicarea corectă a unui proces din transport si a proceselor din terminalele de transport (îmbarcare/debarcare/transbordare/consolidre etc.), analiza comparativă/selectarea unei soluții de terminale aferente tipului de	Scris (eseu - memoriu justificativ + planşe) şi evaluare orală (prezentare / susținere publică)	30 %

	transport, utilizarea adecvată a termenilor şi metodologiilor specifice de proiectare, gestionare, documentare, normare		
	Calitatea și claritatea prezentării și susținerii, discuțiile și dezbaterile pe proiect, aprecieri și evaluari din partea audienței (colegilor)		10 %

10.6 Standard minim de performanță

- Definirea corecta a unui terminal de transport, criteriile de clasificare si evaluare a TT, explicarea corectă a unui proces din transport, analiza comparativă/selectarea unei soluții terminal adaptata tipului de transport, utilizarea adecvată a termenilor şi metodologiilor specifice de proiectare

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 utilizează corect echipamentele.
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.	nțelege conceptele de bază; utilizează echipamentele cu necesitatea unei ușoare îndrumări.
Suficient (5-6)	Demonstrează un 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 cunoștințelor.

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**
Ș.l.dr.ing. Adrian BUDALĂ, **Titular de curs**	**Ș.l.dr.ing. Adrian BUDALĂ,** **Titular de 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**.