

FIȘA DISCIPLINEI

An universitar 2026 / 2027

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă din Constanța
Facultatea	Navigație și Transport Naval
Departamentul	Management în transporturi
Domeniul de studii	Inginerie și Management
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/calificarea	Managementul Sistemelor Integrate de Transport

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Optimizări în transporturi				
Titularul activităților de curs	prof. univ. dr Constantinescu Eliodor				
Titularul activităților de seminar	prof. univ. dr Constantinescu Eliodor				
Anul de studiu	VI	Semestrul	I	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF – fundamentale, DS – de specializare, DC - complementare				DS
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorii, DOP – opționale, DFA - facultative				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	1	Laborator		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	14	Laborator		Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	33
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
III Tutoriat	
IV Examinări	2
V Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c)	83
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV+V)	127
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	
4.2 De rezultate ale învățării	

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	În sală dotată corespunzător cu tablă, laptop, videoproiector etc.	
Desfășurare aplicații	Seminar	În sală dotată corespunzător cu tablă, laptop, videoproiector etc.
	Laborator	
	Proiect	

Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct 7)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Însușirea unor concepte și tehnici moderne de optimizări și fundamentări ale deciziilor
6.2. Obiective specifice ale disciplinei	Aplicarea cunoștințelor la rezolvarea unor probleme practice din cadrul specializării.

7. Rezultatele învățării

Nr. crt.	Cunoștințe	Abilități	Responsabilitate și autonomie
1.	Studentul cunoaște conceptele avansate de planificare strategică a lanțului de aprovizionare	Studentul aplică metode de optimizare a fluxurilor logistice prin simulări și modele analitice	Studentul elaborează strategii de îmbunătățire logistică și își asumă decizii progresiv autonome
2.	Studentul are cunoștințe privind standardele de calitate și performanță în logistică și transport	Studentul utilizează instrumente digitale și indicatori de performanță pentru monitorizarea proceselor logistice	Studentul își asumă responsabilitatea monitorizării și îmbunătățirii calității operațiunilor logistice
3.	Studentul înțelege principiile de integrare a tehnologiilor digitale în logistică	Studentul folosește aplicații informatice pentru analiza datelor privind transportul și depozitarea	Studentul participă la implementarea soluțiilor digitale și își asumă sarcini de integrare în echipe de proiect
4.	Studentul cunoaște teoriile și modelele de management al schimbării	Studentul aplică tehnici de management al tranzițiilor organizaționale	Studentul coordonează activități de schimbare organizațională și își asumă inițiative graduale
5.	Studentul deține cunoștințe privind instrumentele de evaluare a riscurilor operaționale	Studentul evaluează riscurile din lanțul de aprovizionare și propune soluții de reducere	Studentul își asumă responsabilitatea participării la planuri de management al riscului logistic
6.	Studentul înțelege arhitectura rețelelor de distribuție și strategiile de localizare	Studentul elaborează modele de configurare și optimizare a rețelelor logistice	Studentul răspunde, cu autonomie crescută, de realizarea planurilor de proiectare logistică
7.	Studentul are cunoștințe despre metode de evaluare a performanței cost-beneficiu	Studentul aplică tehnici de analiză pentru determinarea profitabilității proceselor logistice	Studentul sprijină luarea deciziilor strategice pe baza studiilor financiare și își asumă responsabilitatea recomandărilor

8. Competențe la care participă disciplină, conform suplimentului la diplomă

Competențe profesionale	- Furnizează rapoarte de analiza cost-beneficiu - Gestionează proiecte de inginerie - Sintetizează informații - Evaluează viabilitatea financiară - Proiectează sisteme de transport - Promovează utilizarea transportului durabil - Asigură managementul logisticii
Competențe transversale	- Comunică observații analitice - Realizează analize de date - Evaluează factorii de risc

9. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Modelarea sistemelor și proceselor. Etape ale modelării matematice. Exemple de modele matematice.	2	Prelegere liberă. Utilizarea prezentărilor în Power-Point. Analiză și studiu de caz.	Videoproiector, calculator
2. Elemente de programare liniară. Rezultate fundamentale în programarea liniară. Algoritmi pentru rezolvarea problemelor de programare liniară. Optimizare parametrică și reoptimizare. Programare în numere întregi.	8	Prelegere liberă. Utilizarea prezentărilor în Power-Point. Analiză și studiu de caz.	Videoproiector, calculator
3. Modele pentru probleme de transport. Problema clasică a transporturilor. Variante ale problemei de transport.	6	Prelegere liberă. Utilizarea prezentărilor în Power-Point. Analiză și studiu de caz.	Videoproiector, calculator
4. Elemente de teoria grafurilor și rețele de transport. Grafuri orientate. Concepte generale și moduri de reprezentare a unui graf. Grafuri neorientate. Algoritmi pentru determinarea arborelui de valoare optimă (Kruskal, Prim). Drumuri optime într-un graf; algoritmul lui Bellman Kalaba, algoritmul lui Ford.	8	Prelegere liberă. Utilizarea prezentărilor în Power-Point. Analiză și studiu de caz.	Videoproiector, calculator

Rețele de transport. Flux maxim într-o rețea și determinarea acestuia: algoritmul lui Ford Fulkerson.			
5. Modele multidimensionale de transport.	4	Prelegere liberă. Utilizarea prezentărilor în Power-Point. Analiză și studiu de caz.	Videoproiector, calculator
Bibliografie			
1. Constantinescu, E., Modelare și optimizare în transportul maritim, Editura Sigma, București, 1999, ISBN 973-9489-16-8			
2. Ciobanu, Gh., Țigănescu, E., Cercetări operaționale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2020			
3. Jensen, P.A., Bard, J.F., Operations Research Models and Methods, Editura John Wiley and Sons, 2023			
Bibliografie minimală			
Note de curs 2025 https://campus.cmu-edu.eu/			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tehnici de modelare și exemple de modele liniare. Algoritmi de tip Simplex.	4	Lucrul individual și în echipe. Dialogul. Metode activ participative: exercitii, conversatie, algoritmizare	Videoproiector, calculator
2. Aplicații privind optimizarea parametrică și programarea în numere întregi.	2	Lucrul individual și în echipe. Dialogul. Metode activ participative: exercitii, conversatie, algoritmizare	Videoproiector, calculator
3. Noțiuni fundamentale privind grafurile. Exemple de grafuri orientate și grafuri neorientate.	2	Lucrul individual și în echipe. Dialogul. Metode activ participative: exercitii, conversatie, algoritmizare	Videoproiector, calculator
4. Algoritmi de optimizări în grafuri: aplicații cu utilizarea algoritmilor lui Kruskal, Bellman, Ford.	2	Lucrul individual și în echipe. Dialogul. Metode activ participative: exercitii, conversatie, algoritmizare	Videoproiector, calculator
5. Fluxuri în rețele de transport; aplicarea algoritmului Ford Fulkerson.	2	Lucrul individual și în echipe. Dialogul. Metode activ participative: exercitii, conversatie, algoritmizare	Videoproiector, calculator
6. Modele multidimensionale de transport.	2	Lucrul individual și în echipe. Dialogul. Metode activ participative: exercitii, conversatie, algoritmizare	

Bibliografie

1. Constantinescu, E., Modelare și optimizare în transportul maritim, Editura Sigma, București, 1999, ISBN 973-9489-16-8
2. Ciobanu, Gh., Țigănescu, E., Cercetări operaționale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2020
3. Jensen, P.A., Bard, J.F., Operations Research Models and Methods, Editura John Wiley and Sons, 2023

Bibliografie minimală

Note de seminar 2025, <https://campus.cmu-edu.eu/>

Mențiuni suplimentare

- ✓ Studenții pot realiza fotografii sau înregistrări audio-video în sălile în care se desfășoară activități didactice numai cu acordul cadrului didactic și în condițiile stabilite de către acesta;
- ✓ La intrarea în sala în care se desfășoară activitățile didactice, studenții sunt rugați să comute telefoanele mobile pe modul silențios și să nu le folosească în timpul orelor;

Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma campus.cmu-edu.eu sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis fără acordul deținătorului drepturilor de autor poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Claritatea, coerența și concizia expunerii; - Utilizarea corectă a conceptelor fundamentale; - Abilitatea de a opera cu noțiuni de bază.	Examinare în sesiune	60%
Seminar	- Aplicarea tehnicilor matematice de bază - Capacitatea de exemplificare	Activitate de seminar Teme	20% 20%
Laborator			
Proiect			
Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute; 50,...54p ► nota 5; 55,...64p ► nota 6; 65,...74. ► nota 7; 75,...84p ► nota 8; 85...94p ► nota 9; 95,...100 p ► nota 10 Mențiuni suplimentare: - în timpul semestrului se poate organiza examen parțial; - în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică această disciplină, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casa și/sau lucrări și/sau prezență, în funcție de rezultatele obținute; - la lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice cu excepția calculatoarelor științifice simple. Standard minim de performanță Indeplinirea sarcinilor în proporție de 50%			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
23.09.2025	prof. univ. dr Constantinescu Eliodor	prof. univ. dr Constantinescu Eliodor

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
26.09.2025	Lector univ.dr. Ana- Cornelia Olteanu

Data avizării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
29.09.2025	Conf.univ.dr.ing. Nicoleta Acomi