

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă Constanța
Facultatea	Navigație și Transport Naval
Departamentul	Management ion 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.dr. Eliodor Constantinescu				
Titularul activităților de seminar	Prof.dr. Eliodor Constantinescu				
Anul de studiu	II	Semestrul	I	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DA - de aprofundare, DS – de sinteză				DS
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

**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	40
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	40
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	58
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	138
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	182
Numărul de credite	6

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

Curriculum	
Competențe	

**5. Condiții (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	

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	Aplicarea creativă a cunoștințelor și metodelor specifice domeniului ingineriei economice. Operarea cu concepte și tehnici avansate din știința calculatoarelor și tehnologia informațiilor. Managementul întreprinderilor de transport (mono și multimodal) și al subsistemelor lanțurilor logistice.
Competențe transver	Identificarea cerințelor, resurselor, proceselor, termenelor și riscurilor aferente unei sarcini profesionale complexe și elaborarea planului de execuție. Distribuirea rolurilor și responsabilităților într-o echipă, asigurarea coordonării și controlului activității echipei

sale	pentru atingerea obiectivelor prevăzute. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională continuă pentru îndeplinirea planului personal de dezvoltare a carierei.
------	---

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

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

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Modelarea sistemelor și proceselor. Etape ale modelării matematice. Exemple de modele matematice.	2	Prelegere liberă	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	Utilizarea prezentărilor în Power-Point Analiză și studiu de caz	
3. Modele pentru probleme de transport. Problema clasică a transporturilor. Variante ale problemei de transport.	6		
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		
Rețele de transport. Flux maxim într-o rețea și determinarea acestuia: algoritmul lui Ford Fulkerson.			
5. Modele multidimensionale de transport.	4		
<b>Bibliografie</b>			
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, 2002			
3. Jensen, P.A., Bard, J.F., Operations Research Models and Methods, Editura John Wiley and Sons, 2003			
<b>Bibliografie minimală</b>			

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	Videoproiector, calculator
2. Aplicații privind optimizarea parametrică și programarea în numere întregi.	2	Dialogul	
3. Noțiuni fundamentale privind grafurile. Exemple de grafuri orientate și grafuri neorientate.	2	Metode activ participative: exerciții, conversație,	
4. Algoritmi de optimizări în grafuri: aplicații cu utilizarea algoritmilor lui Kruskal, Bellman, Ford.	2	algoritmizare	
5. Fluxuri în rețele de transport; aplicarea algoritmului Ford Fulkerson.	2		
6. Modele multidimensionale de transport.	2		
<b>Bibliografie</b>			
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, 2002			
3. Jensen, P.A., Bard, J.F., Operations Research Models and Methods, Editura John Wiley and Sons, 2003			
<b>Bibliografie minimală</b>			

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

**10. 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			
Standard minim de performanță			
Nota 5			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
	Prof.dr. Eliodor Constantinescu	Prof.dr. Eliodor Constantinescu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Conf. univ. dr. Felicia Surugiu

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
	Prof. univ. dr. ing. Costel Stanca