

METODE ECONOMICO MATEMATICE
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi (FIMIT)				
Catedra/departamentul	Inginerie și Management Industrial				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	521.8 - Inginerie și Management în Transporturi 521.8.1 Inginerie și Management în Construcția de Mașini 841.1 - Tehnologii de operare în transport (auto)				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență); III (învățământ cu frecvență redusă)	III; VI	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	6

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
IMCM Zi 180/fr 180	30/8	60/16		30/52	60/44
IMT, TOT Zi 120/fr 120	30/8	30/8		20/52	10/52

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Matematica superioara, Microeconomie, Macroeconomie
Conform competențelor	Cunoașterea noțiunii de venit, profit, cost de producere, matrice, sistem de ecuații.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector ecran. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta un portofoliu care vor conține problemele rezolvate pe parcursul semestrului. Fiecare având probleme individuale oferite de profesor.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CPL 2. Racordarea cunoștințelor, principiilor și metodelor științelor tehnico-economice la procesele de producere a semifabricatelor, pieselor, produselor și asamblarea lor în echipamente finale, specifice ramurii. ✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru construirea modelelor matematice ale proceselor economice. ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode de combinare a cunoștințelor economice cu cele tehnice pentru elaborarea problemelor economico matematice
Competențe	✓ CPL 3. Utilizarea unor aplicații software și a tehnologiilor informaționale în efectuarea

profesionale	<p>calculului economice pentru proiectarea ciclurilor de producție în funcție de gradul de specializare a întreprinderilor din domeniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea pachetului Microsoft Office pentru elaborarea și rezolvarea modelelor economico matematice. ✓ Utilizarea pachetului de programe WinqSB 2.0 pentru rezolvarea problemelor Economico Matematice
Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CPL 4. Proiectarea ciclurilor de producție și a proceselor asociate activității de bază. Utilizarea cunoștințelor căpătate la disciplina pentru a identifica optimul economic și posibilitatea de îmbunătățire a ciclurilor de producție.
Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CPL 6. Evaluarea și monitorizarea situațiilor economico-financiară a întreprinderilor din domeniu. ✓ Monitorizarea stocurilor de producere, calcularea modelelor de producere care ar asigura maxim beneficiu financiar sau minim costuri.
Competențe transversale	CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Promovarea spiritului de echipă, de inițiativă, dialog, cooperare și respect față de colegi.

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Însușirea procedeele de modelare matematică a problemelor economice.
Obiectivele specifice	<p>Să înțeleagă și să descrie structura modelului matematic al problemelor economice.</p> <p>Să formuleze determine componentele problemelor.</p> <p>Să stabilească obiectivul problemelor.</p> <p>Să identifice soluția optimă a problemelor.</p>

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Inițierea în disciplina Metode-Economico Matematice	2	1
T2. Modelul matematic al problemei de programare liniară	4	1
T3. Dualitatea în programarea liniară	4	1
T4. Probleme speciale de programare liniară	2	1
T5. Problema clasică de transport	6	1
T6. Grafuri și rețele	4	1
T.7 Gestiunea stocurilor	4	1
T8. Teoria firelor de așteptare	4	1
Total prelegeri:	30	8

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica Seminarelor		
S1. Formarea Problemei de programare liniară.	4/2	1
S2. Rezolvarea problemelor de programare liniară prin metoda grafică	4/2	1
S3. Rezolvarea problemelor de programare liniară prin metoda simplex.	8/4	2
S4. Formarea problemei duale.	4/2	1

S5. Rezolvarea problemei duale	4/2	1/0,5
S6. Rezolvarea problemelor Multicriteriale	4/2	1/0,5
S7 Formarea problemelor de transport	4/2	2/1
S8 Identificarea rutelor primare a problemelor de transport	4/2	1/0,5
S9 Rezolvarea problemelor de transport prin metoda potențialelor.	4/2	1/0,5
S10 Rezolvarea problemelor de transport cu rute intermediare	4/2	1/0,5
S11 Elaborarea grafului de rețea.	4/2	1/0,5
S12 Calcularea componentelor graf de rețea.	4/2	1/0,5
S13 Formularea problemelor de gestiune a stocurilor	4/2	1/0,5
S14 Rezolvarea problemelor de gestiune a stocurilor.	4/2	1/0,5
Total lucrări de laborator/seminare:	60/30	16 /8

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ackoff R. L., Sasieni M.W., "Bazele cercetării operaționale", Editura Tehnică, București 1975; 2. Albu V., Bunu I., "Programare liniară", Editura ASEM, Chișinău 1997; 3. Andreica M., Stoica M., Luban E., "Metode cantitative în management", Editura Economică, București 1998; 4. Ciobanu Gh., Țigănescu E., "Cercetări operaționale cu aplicații în economie", Editura ASE, București 2002 5. http://www.utgjiu.ro/math/cbarbacioru/book/co2009_ro.html(Curs și aplicații) 6. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ЭКОНОМИКЕ Учебное пособие Для студентов вузов, И. А. Печерских, А. Г. Семенов, Кемерово 2011. 7. ȚIGĂNESCU, E., MITRUȚ, D., Bazele Cercetării Operaționale, Ed. ASE, București, 1999 8. NICA, V., CIOBANU, GH., MUSTAȚĂ, FL., MĂRĂCINE, V., Cercetări Operaționale, vol.I, Ed. Matrix Rom, București, 1998 9. BALLOU, R.H., Business Logistics Management (third edition), Prentice Hall Inc., 1992 10. HILLIER, F.S., LIEBERMAN, G.J., Introduction to Operations Research, Mc. Graw - Hill Publishing Company, 1990 11. ANDERSON, D.R., SWEENEY, D.J., WILLIAMS, T.A., Management Science, Quantitative Approaches to Decision Making, West Publishing Company, 1988 12. MODDER, J.J., ELMAGHRABY, S.E., Handbook of Operations Research, vol. I, Reinhold Company, 1978 13. LASDON, L., Teoria optimizării sistemelor mari (traducere din lb. engleză), Ed. Tehnică, București, 1975 14.
------------	--

9. Evaluare

Curentă		Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2	
30%	30%	
Standard minim de performanță		
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și seminare;</p> <p>Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări;</p> <p>Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedurilor de modelare constructivă.</p>		