

**UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU
FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE**

**PROGRAMUL DE STUDII: CONTABILITATE ȘI INFORMATICĂ
DE GESTIUNE - IFR**

Valer NIMINEȚ

MATEMATICI APLICATE ÎN ECONOMIE

- CURS UNIVERSITAR -

**Editura ALMA MATER
Bacău, 2013**

C U P R I N S

Introducere	7
PARTEA I ELEMENTE DE ALGEBRĂ LINIARĂ CU APLICAȚII ÎN ECONOMIE	
9	9
<i>Modulul 1. Rezolvarea numerică a sistemelor algebrice de ecuații liniare</i>	
	11
1.1. Transformări elementare.....	11
1.2. Aducerea la forma diagonală a unei matrice.....	13
1.3. Deducerea rangului unei matrice.....	14
1.4. Matricele transformărilor.....	16
1.5. Determinarea inversei unei matrice	18
1.6. Sisteme de ecuații liniare.....	19
<i>Modulul 2. Spații vectoriale. Spații economice organizate ca spații vectoriale</i>	
	27
2.1. Spații vectoriale.....	27
2.2. Proprietăți ale spațiului vectorial.....	28
2.3. Spații vectoriale peste corpuri arbitrare.....	29
2.4. Exemple de spații vectoriale.....	31
2.5. Spații economice organizate ca spații vectoriale.....	36
2.6. Dependența liniară a sistemelor de vectori.....	37
2.7. Baza și dimensiunea unui spațiu vectorial.....	42
<i>Modulul 3. Aplicații liniare între spații vectoriale</i>	
	47
3.1. Aplicații liniare între spații vectoriale.....	47
3.2. Nucleul și imaginea unei aplicații liniare.....	51
3.3. Vectori și valori proprii ai unui operator liniar.....	53

PARTEA II ELEMENTE DE PROGRAMARE LINIARĂ.....	59
<i>Modulul 4. Rezolvarea problemelor de programare liniară si metoda simplex.....</i>	<i>61</i>
4.1. Obiectul programării liniare.....	61
4.2. Rezolvarea problemelor de programare liniară.....	62
4.3. Metoda simplex și algoritmul simplex primal.....	69
PARTEA III ELEMENTE DE ANALIZĂ MATEMATICĂ.....	75
<i>Modulul 5. Derivabilitatea funcțiilor de mai multe variabile cu aplicații economice</i>	
5.1. Funcții de mai multe variabile cu aplicații economice.....	77
<i>Modulul 6. Puncte de extrem pentru funcții de mai multe variabile.....</i>	<i>82</i>
PARTEA IV ELEMENTE DE MATEMATICI FINANCIARE ȘI ACTUARIALE.....	87
<i>Modulul 7. Plasament cu dobândă simplă sau dobândă compusă.....</i>	<i>89</i>
7.1. Dobanda simplă.....	89
7.2. Dobanda compusă.....	92
7.3. Plasament cu dobândă simplă sau compusă.....	94
7.4. Devalorizarea monedei.....	95
7.5. Plăți eșalonate.....	97
7.6. Taxa pe valoarea adăugată.....	98
<i>Modulul 8. Elemente de matematici actuariale.....</i>	<i>101</i>
8.1. Asigurări de viață.....	101
8.2. Asigurări de persoane.....	106
8.3. Asigurări de deces.....	109
Bibliografie.....	111
Fișa disciplinei.....	113
Calendarul disciplinei.....	115