

CUPRINS

Prefață	v
CAPITOLUL 1. PROPRIETĂȚI GENERALE ALE SPAȚIILOR TOPOLOGICE	11
1.1. Definiția spațiului topologic. Exemple. Noțiunea de vecinătate și de punct interior pentru o mulțime	11
1.2. Mulțimi închise. Aderența, derivata, frontiera unei mulțimi. Mulțimi dense	17
1.3. Bază de vecinătăți a unui punct într-un spațiu topologic. Bază de deschiși, spații cu bază numărabilă	27
1.4. Noțiunea de subspațiu topologic. Topologia indusă	30
1.5. Șiruri generalizate și filtre în spații topologice	32
1.6. Familii de topologii pe o mulțime dată. Relația de ordine între două topologii	41
1.7. Limită și continuitate în spații topologice	48
1.8. Generarea unei topologii folosind proprietățile familiei vecinătăților unui punct arbitrar într-un spațiu topologic	58
CAPITOLUL 2. TIPURI PARTICULARE DE SPAȚII TOPOLOGICE	60
2.1. Spații topologice separate	60
2.2. Spații topologice separabile	63
2.3. Spații topologice regulate	65
2.4. Spații topologice compacte	67
2.5. Spații topologice local compacte. Compactificarea Alexandrov. Cercul și sfera lui Riemann	79
2.6. Spații topologice normale	84
2.7. Spații topologice conexe	86
2.8. Produse de spații topologice	94
CAPITOLUL 3. SPAȚII METRICE	104
3.1. Definiție, exemple, proprietăți generale	104
3.2. Spații metrice complete	120
3.3. Metrice topologic și uniform echivalente	130
3.4. Spații metrice compacte	134
3.5. Spații Baire	141
3.6. Spații metrice conexe	145
3.7. Compactificarea Čech-Stone. Condiții pentru ca un spațiu topologic să fie metrizabil	148
CAPITOLUL 4. SPAȚII VECTORIALE TOPOLOGICE	160
4.0. Spații vectoriale. Definiții, exemple, proprietăți generale	160
4.1. Tipuri remarcabile de mulțimi în spații vectoriale	169

4.2. Funcționale liniare și subliniare. Seminorme și norme. Funcționala Minkowski. Teorema Hahn-Banach	176
4.3. Varietăți liniare și hiperplane. Proprietăți de separare	184
4.4. Spații vectoriale topologice. Definiție, exemple, proprietăți generale	190
4.5. Mulțimi convexe, mărginite, total mărginite și compacte în spații vectoriale topologice.....	198
4.6. Spații local convexe	204
4.7. Topologia slabă pe un spațiu local convex	211
CAPITOLUL 5. SPAȚII VECTORIALE NORMATE.....	212
5.1. Definiții, exemple, proprietăți generale	212
5.2. Spații vectoriale normate finit dimensionale	219
5.3. Spații Banach. Definiție, proprietăți, exemple de spații Banach	227
5.4. Operatori liniari și continui. Definiție, exemple. Spațiul operatorilor liniari și continui.....	238
5.5. Principii fundamentale ale Analizei Funcționale	246
5.6. Dualul unui spațiu vectorial normat.....	250
5.7. Caracterizarea dualelor unor spații concrete	259
5.8. Comparații între spații metrice, spații vectoriale topologice și spații vectoriale normate. Condiția de normabilitate a unui spațiu vectorial topologic.....	271
CAPITOLUL 6. INTRODUCERE ÎN TEORIA DISTRIBUȚIILOR	275
6.0. Preliminarii	275
6.1. Spațiul lui Schwartz	277
6.2. Noțiunea de distribuție. Definiție, exemple	284
6.3. Operații cu distribuții.....	289
6.4. Aplicații ale distribuțiilor	299
ANEXĂ. ELEMENTE DE TEORIA MĂSURII	306
A.1. CLASE DE MULȚIMI.....	306
A.2. MĂSURI POZITIVE. DEFINIȚII, EXEMPLE, PROPRIETĂȚI	309
A.3. FUNCȚII MĂSURABILE	315
A.4. INTEGRALA UNEI FUNCȚII REALE ÎN RAPORT CU O MĂSURĂ POZITIVĂ.....	319
INDEX DE NOȚIUNI	326
BIBLIOGRAFIE	336