

CUPRINS

PARTEA I – Materiale de construcții

I. Materiale de construcție din piatră naturală	12
1.1. Materiale din piatră masivă.....	12
1.2. Agregate naturale.....	14
1.3. Determinarea curbelor granulometrice.....	15
2. Lianți minerali	16
2.1. Lianți nehidraulici.....	16
2.2. Lianți hidraulici.....	19
3. Mortare cu lianți minerali	21
3.1. Stabilirea compoziției diferitelor tipuri de mortare.....	21
3.2. Dozarea componentilor și prepararea mortarelor.....	22
3.2.1. Condițiile de calitate ale mortarelor proaspete.....	22
3.3. Încercări pentru controlul calității mortarelor întărite.....	23
4. Betoane cu lianți minerali	24
4.1. Tipuri de betoane – domenii de utilizare.....	24
4.2. Stabilirea compoziției, dozarea și amestecarea componentelor.....	25
4.3. Proprietățile betonului proaspăt și întărit.....	27
5. Produse din beton	28
5.1. Produse din beton pentru zidării.....	28
5.1.1. Blocuri mici din beton ușor.....	28
5.1.2. Blocuri mici și plăci din beton celular.....	28
5.2. Produse din beton pentru drumuri.....	29
5.2.1. Plăcile de pavaje.....	29
5.2.2. Bordurile din beton.....	29
5.3. Produse din beton pentru placaje.....	29
5.3.1. Plăcile din beton mozaicate.....	29
5.3.2. Plintele din beton mozaicate.....	30
5.3.3. Scafele din beton mozaicate.....	30
5.4. Tuburi din beton.....	30
6. Produse din azbociment	31
6.1. Plăci de azbociment – caracteristici, utilizări.....	31
6.2. Tuburile din azbociment.....	31

7. Materiale ceramice pentru construcții	32
7.1. <i>Materii prime pentru fabricarea produselor ceramice</i>	32
7.2. <i>Produse ceramice brute</i>	32
7.2.1. <i>Materiale ceramice pentru zidării</i>	32
7.2.2. <i>Materiale ceramice pentru placaj</i>	33
7.2.3. <i>Materiale ceramice pentru pardoseli</i>	34
7.2.4. <i>Materiale ceramice pentru învelitori</i>	34
7.2.5. <i>Produse ceramice refractare</i>	36
7.2.6. <i>Alte produse ceramice brute</i>	36
7.3. <i>Produse din ceramică fină</i>	36
7.3.1. <i>Produse poroase</i>	37
7.3.2. <i>Produse compacte</i>	38
8. Lemn și produse din lemn	38
8.1. <i>Caracteristicile generale ale lemnului</i>	38
8.2. <i>Proprietățile fizice ale lemnului</i>	39
8.3. <i>Rezistențele mecanice ale lemnului</i>	40
8.4. <i>Produse din lemn brut</i>	41
8.5. <i>Produse semifinite din lemn</i>	41
8.5.1. <i>Cheresteaua</i>	41
8.5.2. <i>Furnirul</i>	42
8.5.3. <i>Placajul</i>	42
8.5.4. <i>Panelele</i>	42
8.5.5. <i>Plăcile celulare</i>	42
8.6. <i>Produse finite din lemn</i>	42
8.7. <i>Produse obținute prin valorificarea superioară a lemnului</i>	43
8.8. <i>Uscarea, conservarea și protecția produselor lemnoase</i>	43
9. Metale și produse din metal	44
9.1. <i>Caracteristici generale, compoziții, tehnologii de fabricație</i>	44
9.1.1. <i>Metale feroase</i>	44
9.2. <i>Produse din oțel pentru construcții metalice și confecții metalice</i>	45
9.2.1. <i>Produse din oțel pentru construcții metalice și confecții metalice</i>	45
9.3. <i>Produse din oțel pentru beton armat și beton precomprimat</i>	47
9.4. <i>Metale neferoase și aliajele lor folosite în construcții</i>	47
9.4.1. <i>Aluminiul</i>	47
9.4.2. <i>Cuprul</i>	48
9.4.3. <i>Zincul</i>	48
9.4.4. <i>Plumbul</i>	48

9.5. Produse din metal pentru asamblări	49
9.5.1. Produse metalice cu tije cilindrice pentru asamblări	49
9.5.2. Produse metalice cu pene pentru asamblări	50
9.5.3. Produse metalice accesorii pentru asamblări	50
9.5.4. Accesorii metalice	50
9.6. Coroziunea metalelor și protecția contra coroziei	50
9.6.1. Coroziunea metalelor	50
9.6.2. Protecția contra coroziei	51
10. Lianți bituminoși	51
10.1. Tipuri, caracteristici generale, utilizări	51
10.1.1. Tipuri de lianți bituminoși	51
10.1.2. Caracteristicile generale ale lianților bituminoși	52
10.1.3. Domenii de utilizare a lianților bituminoși	52
10.2. Lianți bituminoși folosiți la rece	52
10.3. Lianți bituminoși folosiți la cald	52
10.4. Mortare și betoane asfaltice.....	53
11. Mase plastice utilizate în construcții	53
11.1. Materiale din polimeri sintetice (pentru pardoseli, placaje, învelitori) – caracteristici sortimente, utilizări	53
11.2. Cauciucul natural	54
11.3. Materiale de sinteză	55
11.3.1. Materiale de sinteză obținute prin polimerizarea substanțelor organice	55
11.3.2. Materiale de sinteză obținute prin policondensare	55
12. Materiale pentru izolații	56
12.1. Tipuri, caracteristici, utilizări	56
12.1.1. Materiale hidroizolante	56
12.1.2. Materiale termoizolante	56
12.1.3. Materiale fonoizolante	56
12.1.4. Materiale de izolații contra trepidațiilor și a impacturilor	56
12.1.5. Materiale de izolații anticorosive	56
12.2. Materiale pentru hidroizolații	56
12.2.1. Materiale bituminoase	56
12.3. Materiale pentru termoizolații	57
12.3.1. Mortare și betoane.....	57
12.3.2. Materiale ceramice	57
12.3.3. Materialele pe bază de diatomit sunt amestecuri de diatomit (pulbere) și liant (var, ipsos, argilă)	57

12.3.4. Materiale pe bază de sticlă, zgură și roci silicioase	57
12.3.5. Materiale de lemn	58
12.3.6. Materiale pe bază de polimeri	58
12.3.7. Materiale din plută	58
12.4. Materiale pentru fonoizolații	58
12.5. Materiale pentru izolații contra trepidațiilor și a impactului	58
12.6. Materiale pentru izolații anticorosive	58
13. Materiale pentru finisaje	59
13.1. Materiale pentru zugrăveli și vopsitorii	59
13.1.1. Lianți	59
13.1.2. Pigmenți	59
13.1.3. Materiale auxiliare	59
13.1.4. Materiale de vopsitorie	60
13.2. Materiale pentru tapete	60
13.3. Adezivi și chituri	60
13.3.1. Adezivii	60
13.3.2. Chiturile	61
14. Produse din sticlă utilizate în construcții	61
14.1. Produse din sticlă pentru ferestre și luminatoare	61
14.2. Produse din sticlă pentru lucrări de protecție și finisaj	62
14.3. Produse din sticlă pentru planșee și pereți luminoși	62
14.4. Tuburi și țevi din sticlă	64

PARTEA a II-a – Materiale de instalații

1. Noțiuni introductive	66
1.1. Obiectul și importanța studiului materialelor de instalații	66
1.2. Standardizarea și tipizarea în domeniul materialelor de construcții și instalații	67
2. Proprietățile generale ale metalelor și aliajelor utilizate în instalații	67
2.1. Proprietățile metalelor și aliajelor; domenii de utilizare în instalații	67
2.1.1. Proprietățile generale ale materialelor metalice	67
2.1.2. Metode de analiză a structurii materialelor metalice	68
2.1.3. Proprietățile fizice ale materialelor metalice	68
2.1.4. Proprietățile mecanice ale materialelor metalice	68
2.2. Caracteristicile tehnologice ale materialelor metalice	68
3. Materiale diverse folosite în instalații	69
3.1. Materiale pentru etanșare	69

3.1.1. Garnituri de etanșare	69
3.1.2. Frânghie de cânepă albă și gudronată	70
3.1.3. Mastic bituminos	70
3.1.4. Materiale pentru izolație termică	70
3.1.5. Materiale pentru izolație fonică	71
3.1.6. Materiale hidroizolante	71
3.1.7. Materiale pentru protecții anticorozive	72
3.1.8. Materiale pentru sudură	72
3.1.9. Materiale și accesorii pentru instalații	72
3.1.10. Brățări, console și reazeme comune pentru conducte	73
3.1.11. Console și susținători pentru radiatoare	73
4. Tuburi și piese de legătură folosite la instalații interioare și exterioare de apă	74
4.1. Țevi și piese de legătură din oțel.....	74
4.2. Tuburi de azbociment și piese de legătură	75
4.3. Tuburi din beton armat	76
4.3.1. Tuburi fabricate prin centrifugare	77
4.3.2. Tuburi fabricate prin precomprimare	77
4.4. Țevi și piese de legătură din material plastic	78
4.4.1. Țevi și piese de legătură din material plastic	78
4.4.2. Țevi din poliester armate cu fibră de sticlă	78
5. Tuburi și țevi de legătură folosite la instalații interioare și exterioare de canalizare	79
5.1. Tuburi și piese de legătură din fontă	80
5.2. Țevi de scurgere din plumb	80
5.3. Tuburi și piese de legătură din gresie ceramică	81
5.4. Tuburi din beton.....	81
5.5. Țevi și piese de legătură din materiale plastice	82
6. Armături pentru conducte	82
7. Obiecte sanitare, armături și accesorii	86
7.1. Obiecte sanitare	86
7.1.1. Generalități	86
7.1.2. Clasificarea obiectelor sanitare	86
7.2. Armături pentru obiecte sanitare	90
7.3. Accesorii pentru obiecte sanitare.....	93
8. Hidranți interiori.....	94
8.1. Sprinclerele și drencerele	94

9. Materiale pentru instalații de gaze naturale combustibile	95
9.1. Țevi și piese de legătură.....	95
9.2. Răsuflători.....	96
9.3. Reglatoare de presiune	97
9.3.1. Regulatorul de presiune pentru debite mici	97
9.3.2. Regulatorul de presiune pentru butelii de gaz petrolier lichefiat	98
10. Materiale pentru instalații de încălzire centrală.....	98
10.1. Țevi și piese de legătură.....	98
10.2. Corpuri și aparate de încălzire centrală	99
10.2.1. Radiatoare	99
10.2.2. Serpentine și tuburi de încălzire	101
10.2.3. Registre de încălzire	101
10.2.4. Convectoare	101
10.2.5. Convectori radiatoarele	103
10.2.6. Aeroterme	104
10.2.7. Domoterme	105
10.3. Cazane de apă caldă și de apă fierbinte	105
11. Aparate pentru prepararea apei de consum	106
11.1. Aparate pentru încălzirea directă a apei calde de consum	106
11.1.1. Cazanul de baie din tablă emailată	106
11.1.2. Încălzitorul electric pentru apa de consum (boilerul electric)	106
11.2. Schimbătoare de căldură pentru prepararea apei calde de consum	108
11.2.1. Boilerele	108
11.2.2. Aparate în contracurent	111
12. Materiale, utilaje, aparate, confecții și dispozitive folosite în instalațiile de ventilare și condiționare a aerului	113
12.1. Canale de aer și piese de racordare	113
12.1.1. Tronsoane drepte	113
12.1.2. Piese de racordare	114
 Programa pentru Examenul Național de Bacalaureat la disciplina „Materiale pentru construcții“	 116