

CUPRINS

	Pag.
Prefață	5
Normă internă de protecția muncii	7
Cuprins	11
Lucrarea 1 A STUDIUL LĂMPII FLUORESCENTE TUBULARE	17
1. NOȚIUNI GENERALE	17
2. MONTAJE CU LĂMPI FLUORESCENTE	20
2.1. Montaje cu startere	20
2.2. Circuite și montaje pentru lămpi cu starter	21
2.2.1. Montaje cu o singură lampă	21
2.2.2. Montaje cu două lămpi	22
2.2.3. Montaj tandem	23
2.3. Circuite de alimentare pentru lămpi fără startere	23
2.3.1. Circuit de aprindere cu transformator	24
2.3.2. Circuite cu alimentare la frecvență ridicată	24
2.4. Factorul de putere al montajului	25
3. CHESTIUNI DE STUDIAT	27
4. MODUL DE LUCRU	27
5. CONCLUZII	28
Lucrarea 1 B MONTAJE CU LĂMPI FLUORESCENTE TUBULARE	30
1. NOȚIUNI GENERALE	30
2. MONTAJE CU LĂMPI FLUORESCENTE ALIMENTATE CU TENSIUNE DE FRECVENȚĂ INDUSTRIALĂ	30
2.1. Montaje cu aprindere cu starter	30
2.2. Utilizarea montajelor cu lămpi fluorescente	30
3. CHESTIUNI DE STUDIAT	33
4. CONCLUZII. TEMĂ DE CASĂ	39

Lucrarea 2	STUDIUL LĂMPII CU DESCĂRCĂRI ÎN VAPORI DE MERCUR DE ÎNALTĂ PRESIUNE	40
	1. NOȚIUNI GENERALE	40
	2. CHESTIUNI DE STUDIAT	43
	3. MODUL DE LUCRU	43
Lucrarea 3	STUDIUL LĂMPII CU DESCĂRCĂRI ÎN VAPORI DE SODIU DE ÎNALTĂ PRESIUNE	48
	1. NOȚIUNI GENERALE	48
	2. CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA LĂMPII CU VAPORI DE SODIU DE ÎNALTĂ PRESIUNE	49
	3. CHESTIUNI DE STUDIAT	53
	4. MODUL DE LUCRU	53
Lucrarea 4	STUDIUL POSIBILITĂȚILOR DE MODIFICARE A FLUXULUI LUMINOS EMIS DE SURSELE ELECTRICE DE LUMINA	56
	1. NOȚIUNI TEORETICE	56
	2. CHESTIUNI DE STUDIAT	58
	3. MODUL DE LUCRU	59
	4. ANEXĂ. MĂSURAREA ILUMINĂRII	65
Lucrarea 5	SISTEME DE ILUMINAT CU LED DE MARE PUTERE MONOBLOC	68
	1. NOȚIUNI GENERALE. CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA APARATULUI DE ILUMINAT CU LED - COB (MONOBLOC)	68
	2. ANALIZA COMPARATIVĂ A EFICIENȚEI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU SISTEMELE DE ILUMINAT MODERNE CU LED ȘI CLASICE	70
	3. CHESTIUNI DE STUDIAT	72
	4. MODUL DE LUCRU	72

Lucrarea 6	DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI LUMINII EMISE DE APARATELE DE ILUMINAT STRADAL	74
	1. NOȚIUNI GENERALE	74
	2. DETERMINAREA DISTRIBUȚIEI ILUMINĂRII LA DIFERITE ÎNĂLȚIMI ȘI A SUPRAFEȚEI DREPTUNGHILARE ILUMINATĂ DE APARATELE DE ILUMINAT	74
	2.1. Caracteristici tehnice ale aparatelor de iluminat analizate	74
	2.2. Calculul fluxului luminos emis de aparatele de iluminat stradale	76
	2.3. Determinarea distribuției iluminării la diferite înălțimi și a suprafeței dreptunghiulare iluminată de aparatele de iluminat stradale	78
	3. CHESTIUNI DE STUDIAT	79
	4. MODUL DE LUCRU. TEMĂ DE CASĂ.	79
Lucrarea 7	ANALIZA FUNCȚIONĂRII UNEI REȚELE DE ILUMINAT ALIMENTATE PRINTR-UN TRANSFORMATOR TRIFAZAT	81
	1. INTRODUCERE	81
	2. METODE DE ANALIZĂ A REGIMURILOR NESINUSOIDALE ȘI NESIMETRICE ȘI INDICATORI	81
	2.1. Stand experimental pentru studiul regimurilor nesinusoidale și nesimetrice produse de lămpile electrice	83
	3. CONCLUZII	84
	4. ANEXĂ. TABELE CENTRALIZATOARE DATE ANALIZĂ ARMONICĂ	95
Lucrarea 8	EXECUTAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE INTERIOARE LA LOCUINȚE	99
	1. ALEGEREA MATERIALELOR ȘI A APARATELOR	99
	2. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE	101

	2.1. Montarea tablourilor de distribuție	101
	2.2. Trasarea instalației electrice interioare (a locurilor de lampă sau prize)	102
	2.3. Montarea diblurilor	103
	2.4. Executarea șanțurilor pentru montarea tuburilor IP, IPX	103
	2.5. Montarea consolelor sau a suportilor pentru susținerea tuburilor	104
	2.6. Montarea tuburilor	104
	2.7. Montarea conductoarelor în tuburi	105
	2.8. Legăturile electrice	107
	2.9. Montarea aparatului de conectare	108
	2.10. Montarea aparatelor (corpurilor) de iluminat și instalarea lămpilor electrice	109
	3. DESFĂȘURAREA LUCRĂRII	109
	4. ANEXA. SCHEME DE CONECTARE A ÎNTRERUPĂTORELOR ȘI COMUTATOARELOR CIRCUITELOR DE ILUMINAT	114
 Lucrarea 9	 INSTALAȚII DE LEGARE LA PĂMÂNT	 116
	1. GENERALITĂȚI	116
	2. ELEMENTE COMPONENTE ALE INSTALAȚIEI DE LEGARE LA PĂMÂNT	117
	3. TENSIUNEA DE ATINGERE ȘI DE PAS	123
	4. MĂSURĂTORI ELECTRICE ÎN INSTALAȚIILE DE LEGARE LA PĂMÂNT	125
	4.1. Măsurarea rezistivității solului	125
	4.1.1. Metoda celor patru electrozi	125
	4.1.2. Metoda electrodului de control	126
	4.2. Măsurarea rezistenței prizelor de pământ	126
	4.2.1. Metoda de măsurare în curenți slabi	128
	4.2.2. Metoda de măsurare în curenți tari - metoda ampermetrului și voltmetrului	130
	4.2.3. Metoda celor trei măsurători	131
	4.3. Măsurarea tensiunilor de atingere și de pas	132
	5. CHESTIUNI DE STUDIAT	134
	6. MODUL DE LUCRU	135
	7. ANEXĂ. APARAT DE MĂSURAT	136

**REZISTENȚA PRIZELOR DE PĂMÂNT - TIP
APP**

Lucrarea 10	UTILIZAREA UNUI PROGRAM DE CALCUL DEDICAT PENTRU EFICIENTIZAREA INSTALAȚIILOR DE LEGARE LA PĂMÂNT A ECHIPAMENTELOR DIN STAȚIILE ELECTRICE	139
	1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE	139
	2. ALGORITM DE CALCUL AL INSTALAȚIILOR DE LEGARE LA PĂMÂNT A ECHIPAMENTELOR DIN STAȚIILE ELECTRICE	141
	2.1. Realizarea prizei de pământare complexe	141
	2.2. Dimensionarea conductoarelor de legare la pământ	144
	2.3. Verificarea la stabilitate termică	145
	2.4. Determinarea tensiunilor de atingere și de pas	146
	2.5. Transformarea zonei periferice a stației într-o zonă cu circulație frecventă	147
	3. UTILIZAREA PROGRAMULUI DE CALCUL « DIMENSIONAREA ILP A UNEI STAȚII ELECTRICE »	148
	4. CONCLUZII	156
ANEXA 1	MĂRIMI ȘI UNITĂȚI FOTOMETRICE PRINCIPALE	159
ANEXA 2	POWER Q^{PLUS} MI 2392 – INSTRUMENT MULTIFUNCȚIONAL PORTABIL PENTRU MĂSURAREA ȘI ANALIZA SISTEMELOR DE PUTERE TRIFAZATE – Descriere. Caracteristici tehnice. Funcții (funcția multimetru – U, I, f, putere, armonice, diagramă de fază, energie). Software PC PowerQ Link	167

ANEXA 3	RAPORT DE TESTARE A CALITĂȚII ENERGIEI ELECTRICE PENTRU MONTAJ CU LAMPĂ CU DESCĂRCĂRI ÎN VAPORI DE SODIU DE ÎNALTĂ PRESIUNE	184
Bibliografie		193