

**ROXANA MARGARETA GRIGORE
SORIN GABRIEL VERNICA**

**SURSE REGENERABILE
APPLICATE ÎN CLĂDIRI
ÎNDRUMAR DE LUCRĂRI PRACTICE**

**EDITURA „ALMA MATER” BACĂU
2019**

Cuprins

Lucrare de laborator nr.1. Prezentarea sistemului hibrid fotovoltaic–eolian din campusul Facultății de Inginerie	7
1.1. Considerații teoretice	7
1.2. Descrierea instalației experimentale realizată la Universitatea “Vasile Alecsandri” din Bacău ..	9
1.3. Funcționarea sistemului hibrid.....	14
1.3.1. Relații de calcul.....	14
1.3.2. Sistemul de autofrânare.....	15
1.3.3. Funcționarea la turație redusă	16
1.3.4. Prezentarea Controlerului PowerCenter	16
1.4. Concluzii	18
Bibliografie laborator nr.1	18
Lucrare de laborator nr.2. Utilizarea panourilor solare cu tuburi vidate pentru încălzirea apei dintr-un bazin mic acoperit	19
2.1. Considerații teoretice despre panouri solare cu tuburi vidate	19
2.2. Încălzirea apei dintr-un bazin cu ajutorul energiei solare	21
2.3. Metodologie de calcul.....	22
2.4. Descrierea standului experimental	24
2.5. Măsurători efectuate.....	27
2.6. Mărimi determinate prin calcule și analiza rezultatelor obținute.....	27
Bibliografie laborator nr.2	28
Lucrare de laborator nr. 3. Studiul unui panou solar plan	29
3.1. Considerații teoretice	29
3.2. Descrierea standului experimental	30
3.3. Schema de principiu.....	34
3.4. Metodologie de calcul.....	34
3.5. Măsurători efectuate.....	35
3.6. Analiza rezultatelor experimentale și concluzii	36
Bibliografie laborator nr.3	36
Lucrare de laborator nr.4 Utilizarea panourilor fotovoltaice pentru producerea de energie	37
4.1. Considerații teoretice	37
4.2. Prezentarea instalației experimentale.....	38
4.3. Schema electrică a standului și măsurători efectuate.....	41
4.4. Metodologie de calcul. Calcule efectuate	43
4.5. Concluzii	44
Bibliografie laborator nr.4	44
Lucrare de laborator nr. 5. Sistem fotovoltaic pentru alimentarea off-grid a unui laborator didactic	45
5.1. Considerații teoretice	45
5.2. Determinarea necesarului de energie electrică zilnică.....	45
5.3. Dimensionarea instalației fotovoltaice.....	46
5.4. Alegerea echipamentelor	49
5.5. Orientarea instalației fotovoltaice	52
5.6. Analiza rezultatelor obținute din calcule. Concluzii.....	53
Bibliografie lucrarea de laborator nr.5.....	54
Lucrare de laborator nr.6. Utilizarea stației meteo TE 857 pentru măsurarea caracteristicilor climatice din campusul Facultății de Inginerie	55
6.1. Considerații teoretice	55
6.2. Descrierea stației meteo cu transmisie radio.....	57

6.2 Software utilizat	63
6.3 Date înregistrate	65
6.4. Metodologie de calcul.....	66
6.5. Realizarea histogramei.....	68
Bibliografie lucrarea de laborator nr.6.....	68
Lucrare de laborator nr.7 . Prezentarea modelului experimental al unei mașini cu funcționare pe pila de combustie și panouri fotovoltaice, Horizon Fuel Cell Car.....	69
7.1. Considerații teoretice	69
7.2. Componente ale machetei	70
7.3. Asamblarea dispozitivului	71
7.4. Sarcina motorului.....	73
7.4.1.Scopul lucrării.....	73
7.4.2.Descrierea instalației.....	73
7.4.3.Mod de lucru	73
7.4.4.Valori măsurate.....	73
7.4.5.Concluzii	74
Bibliografie lucrarea de laborator nr.7	74
Anexa. Trasarea histogramei în MS Excel	75