

BIOFIZICĂ MEDICALĂ ÎNDRUMĂTOR DE LABORATOR

2021

Facultatea de Medicină

AUTORI: Petru Vlaic, Daniela Aurora Eniu



UMF

UNIVERSITATEA DE
MEDICINĂ ȘI FARMACIE
IULIU HAȚIEGANU
CLUJ-NAPOCA

BIOFIZICĂ MEDICALĂ

ÎNDRUMĂTOR DE LABORATOR

Petru Vlaic
Daniela Aurora Eniu

773719



SL4

Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”

Cluj-Napoca, 2021

Cuprins

I. Determinarea densității lichidelor și solidelor	5
I.1. Noțiuni introductive	5
I.2. Determinarea densității soluțiilor lichide și a solidelor	10
I.2.1. Determinarea densității soluțiilor	10
I.2.2. Determinarea densității solidelor cu ajutorul picnometrului ..	13
I.2.3. Determinarea densității solidelor prin metoda imersiei	15
II. Metode calorimetrice	18
II.1. Noțiuni introductive	18
II.1.1. Coeficienți calorici	18
II.1.2. Calorimetrie	20
II.2. Determinarea căldurii specifice a corpurilor solide cu ajutorul calorimetrului	22
II.3. Determinarea căldurii specifice a lichidelor	25
II.4. Determinarea variației entalpiei în procesul de dizolvare	29
III. Tensiunea superficială a soluțiilor. Determinarea coeficientului de tensiune superficială cu ajutorul stalagmometrului Traube	34
III.1. Noțiuni introductive	34
III.2. Măsurarea coeficientului de tensiune superficială cu ajutorul stalagmometrului Traube	38
IV. Vâscozitatea lichidelor. Determinarea coeficientului de vâscozitate	43
IV.1. Noțiuni introductive	43
IV.2. Determinarea coeficientului de vâscozitate cu ajutorul vâscozimetrului Ostwald	49
IV.3. Determinarea coeficientului de vâscozitate cu ajutorul vâscozimetrului Höppler	53

V. Metode optice	57
V.1. Natura duală a luminii	57
V.2. Indicele de refracție, reflexia și refracția luminii	59
V.3. Prisma optică, dispersia luminii	62
V.4. Lentile, determinarea puterii optice a lentilelor, aberațiile lentilelor	64
V.4.1. Aberațiile lentilelor optice	68
V.4.2. Studiul lentilelor optice	70
V. 5. Microscopul optic	74
V. 5. 1. Măsurarea dimensiunii probelor microscopice cu microscopul optic	77
V. 6. Măsurarea indicelui de refracție cu refractometrul Abbe	82
V.7. Determinarea concentrației unor soluții cu polarimetrul	90
V. 8. Determinarea concentrației unor soluții cu spectrofotometrul ..	98
V. 8. 1. Absorbția luminii	98
V. 8. 2. Măsurarea concentrației soluțiilor cu ajutorul spectrofotometrului	101
VI. Determinarea umidității relative a aerului atmosferic cu ajutorul psihometrului Assman	108
Anexă	113
Bibliografie	120