

**CATEDRA FIZIOLOGIA OMULUI ȘI BIOFIZICĂ.
anul universitar 2017-2018**

Cerințele unice pentru lucrările de laborator din ciclul III, Fac. Farm. Sem II.

Fiecare student trebuie să scrie anticipat într-un caiet aparte pentru **lucrarea de laborator** curentă următoarele:

- 1) Numărul curent al lucrării și tema ei.
- 2) Enumărarea aparatelor și a utilajului folosit în lucrare.
- 3) Formula (formulele) de lucru cu explicarea mărimilor ce figurează în ea (ele) și unitatea de măsură a mărimii studiate.
- 4) Schema instalației pentru efectuarea lucrării și figurele necesare.
- 5) Tabelele pentru înscrierea rezultatelor măsurărilor și a valorii mărimii studiate.

ADNOTARE:

- Formulele și figurile (schemele) necesare sunt indicate în cerințele unice ale lucrărilor;
- După efectuarea lucrării de laborator se calculează erorile și se scriu concluziile.

LUCRARE PRACTICĂ №13

TEMA: IMPEDANȚA TESUTURILOR BIOLOGICE.

Lucrarea se indeplinește în laboratorul 3.

Figurile 13.1 și 13.2. Formulele 13.1, 13.2 și 13.3.

INTREBĂRI LA LUCRARE

1. Curentul electric alternativ. Parametrii curentului electric alternativ.
2. Rezistența totală (impedanța) a circuitului de curent alternativ.
3. Impedanța electrică a țesuturilor biologice. Dispersia impedanței. Coeficient de polarizare.
4. Importanța impedanței pentru practica medicală.

LITERATURA

1. D. Croitoru, N. Gubceac, V. Vovc, P. Burlacu, R. Croitor. „BIOFIZICĂ MEDICALĂ: Lucrări practice. Demonstrații. Exerciții”, 2017.
2. D. Croitoru „BIOFIZICA MEDICALĂ”. Prelegeri. Chișinău, 2013.

LUCRAREA DE LABORATOR № 1.

TEMA: DETERMINAREA DENSITĂȚII CORPURILOR CU AJUTORUL PICNOMETRULUI.

Se îndeplinește în laboratorul №4

Formula 1.4 și 1.5, Tabelul 1.1 și 1.2

INTREBĂRI LA LUCRARE

1. Densitatea absolută și relativă a substanței. Unități de măsură.
2. Picnometrul: tipuri, construcție și domeniile de aplicare.
3. Formulele pentru determinarea densității lichidelor și a corpurilor solide (deducerea lor).
4. Balanța: tipuri și caracteristicile principale.
5. Determinarea densității absolute a unei soluții și a unui corp solid.
6. Densitometria în practica medicală.

L I T E R A T U R A

1. D. Croitoru, N. Gubceac, V. Vovc, P. Burlacu, R. Croitor. „BIOFIZICĂ MEDICALĂ: Lucrări practice. Demonstrații. Exerciții”, 2017.
2. D. Croitoru „BIOFIZICA MEDICALĂ”. Prelegeri. Chișinău, 2013.

LUCRAREA DE LABORATOR № 6.

TEMA: UMIDITATEA AERULUI. METODE DE DETERMINARE A UMIDITĂȚII ABSOLUTE ȘI RELATIVE.

Se îndeplinește în laboratorul № 5.

Formulele 6.1 și 6.2; Figurele 6.1 și 6.2; Tabelul 6.1

INTREBĂRI LA LUCRARE

1. Umiditatea absolută a aerului. Relația (formula) de calculare a ei. Unitățile de măsură.
2. Umiditatea relativă a aerului. Formula de calculare a umidității relative.
3. Umiditatea (umezeala) specifică a aerului. Umiditatea specifică maximă (sau de saturație).
4. Determinarea umidității aerului după temperatura punctului de rouă. Higrometrul Lamprecht și modul de lucru cu el.
5. Determinarea umidității aerului prin metoda psihrometrică, utilizând Psihrometrul lui August.
6. Explicarea principiului de funcționare a psihrometrului cu fir de păr după modelul demonstrativ din figura 6.3.
7. Importanța umidității aerului în practica medicală și farmaceutică.

L I T E R A T U R A

1. D. Croitoru, N. Gubceac, V. Vovc, P. Burlacu, R. Croitor. „BIOFIZICĂ MEDICALĂ: Lucrări practice. Demonstrații. Exerciții”, 2017.
2. D. Croitoru „BIOFIZICA MEDICALĂ”. Prelegeri. Chișinău, 2013.

LUCRAREA DE LABORATOR № 18

TEMA: Determinarea concentrației unor soluții prin metoda refractometrică.

Se îndeplinește în laboratorul Nr.3.

Figurile: 18.3; 18.6. Tabelul 18.1

INTREBĂRI LA LUCRARE

1. Refracția luminii și legile ei. Unghiul limită de refracție. Indicii de refracție absolut și relativ.
2. Reflexia luminii și legile ei. Unghiul limită de incidență.
3. Elementele constructive principale ale unui refractometru.
4. Mersul razelor în refractometru în cazul când lumina traversează lichidul cercetat.
5. Mersul razelor în refractometru în cazul când lumina se reflectă de la lichidul cercetat.
6. Importanța studierii metodei refractometrice pentru practica medicală.
7. Fibrele optice și importanța lor în practica medicală.

LITERATURA

1. D.Croitoru. „Biofizica medicală. Lucrări practice . Demonstrații. Exerciții”. Ediția 2017.
2. D.Croitoru. „Biofizica medicală. Prelegeri”. Ediția 2010.

LUCRAREA DE LABORATOR № 16

TEMA: DETERMINAREA DISTANTELOR FOCALĂ PRINCIPALE ALE LENTILELOR.

Se îndeplinește în laboratorul Nr.4.

Formule de calcul (16.1, 16.3, 16.4, 16.5); Figurile 16.2, 16.3, 16.4, 16.5 și 16.6;
Tabelul 16.1, 16.2

INTREBĂRI LA LUCRARE

1. Lentilele și tipurile lor. Caracteristicile principale ale lentilelor.
2. Reguli generale de construcție a imaginii obiectului printr-o lentilă subțire.
3. Construcția imaginii în lentila convergentă. Construcția imaginii în lentila divergentă.
4. Formula lentilei. Convergența (puterea optică). Unități de măsură.
5. Noțiuni de sistem optic centrat. Deducerea formulei de lucru pentru determinarea distanței focale a lentilei divergente.
6. Aplicațiile lentilelor în medicină.

LITERATURA

1. D. Croitoru, N. Gubceac, V. Vovc, P. Burlacu, R. Croitor. „BIOFIZICĂ MEDICALĂ: Lucrări practice. Demonstrații. Exerciții”, 2017.
2. D. Croitoru „BIOFIZICĂ MEDICALĂ”. Prelegeri. Chișinău, 2013.

S E M I N A R

TEMA: APA. STRUCTURA ȘI PROPIETĂȚI

Se îndeplinește în laboratorul № 3.

1. Structura și proprietățile moleculei de apă.
2. Unele proprietăți fizice ale apei și rolul lor biologic.
3. Rolul biologic și repartiția apei în organism.
4. Disocierea moleculei de apă.
5. Apa-grea și apa-tritiată.

LITERATURA

1. D. Croitoru, N. Gubceac, V. Vovc, P. Burlacu, R. Croitor. „BIOFIZICĂ MEDICALĂ: Lucrări practice. Demonstrații. Exerciții”, 2017.
2. D. Croitoru „BIOFIZICĂ MEDICALĂ”. Prelegeri. Chișinău, 2013.

Evaluarea studenților la Biofizica se face pe parcursul semestrului 2, în 3 totalizări, după cum urmează:

1. **Prima totalizare este alcătuită din nota medie obținută pe parcursul primului ciclu de lucrări practice și nota obținută la testul computerizat (condiția este ca ambele note să fie mai mari decât nota 5);**
2. **A doua totalizare este alcătuită din nota medie obținută pe parcursul ciclului 2 de lucrări practice și nota obținută la evaluarea în formă scrisă;**
3. **A treia totalizare are loc în formă de test la computer pe materialul studiat la prelegeri.**

Studentul v-a lua admis la sfârșitul cursului cu condiția că la toate evaluările are note mai mari decât 5 și nici o absență pe parcursul semestrului.

Aprobat la ședința catedrei din _____ proces verbal Nr.____
Șef catedră Fiziologia omului și Biofizică,
profesor universitar

V. Vovc

Cerințele unice pentru lucrările de laborator din ciclul IV, Fac. Farm. Sem II.

Fiecare student trebuie să scrie anticipat într-un caiet aparte pentru lucrarea de laborator curentă următoarele:

- 1) Numărul curent al lucrării și tema ei.
- 2) Enumărarea aparatelor și a utilajului folosit în lucrare.
- 3) Formula (formulele) de lucru cu explicarea mărimilor ce figurează în ea (ele) și unitatea de măsură a mărimii studiate.
- 4) Schema instalației pentru efectuarea lucrării și figurele necesare.
- 5) Tabelele pentru înscrierea rezultatelor măsurărilor și a valorii mărimii studiate.

ADNOTARE:

- Formulele și figurile (schemele) necesare sunt indicate în cerințele unice ale lucrărilor;
- După efectuarea lucrării de laborator se calculează erorile și se scriu concluziile.

LUCRAREA DE LABORATOR № 17.

TEMA: Metode de microscopie optică.

Se îndeplinește în laboratorul Nr. 4.

Formulele 17.5 sau formula pentru grosimentul total al microscopului, pagina 136

Formula 17.7. Formula 17.8. Figura 13.3 Tabelele 17.1; 17.2.

INTREBĂRI LA LUCRARE

1. Părțile componente ale unui microscop optic obișnuit.
2. Formarea imaginii în microscopul optic.
3. Grosimentul total al unui microscop optic. Puterea de rezoluție. Apertura numerică.
4. Determinarea grosimentului (obiectivului și total) al unui microscop optic. Modul de lucru.
5. Determinarea dimensiunilor obiectelor mici (diametrul hematiilor). Modul de lucru.
6. Ultramicroscopia și utilizarea ei.

LITERATURA

3. D. Croitoru. „Biofizica medicală. Lucrări practice . Demonstrații. Exerciții”. Ediția 2017.
4. D. Croitoru. „Biofizica medicală. Prelegeri”. Ediția 2010.

LUCRAREA DE LABORATOR № 21

TEMA: Celula fotovoltaică. Luxmetrul.

Se îndeplinește în laboratorul Nr. 5.

Formulele 21.4, 21.5. Figura 21.2 Tabelul 21.1.

INTREBĂRI LA LUCRARE

1. Mărimile (caracteristicile) fotometrice principale. Unitățile de măsură.
2. Efectul fotoelectric extern. Legile efectului fotoelectric extern.
3. Efectul fotoelectric intern. Efectul fotoelectric de supapă.
4. Construcția și principalul de funcționare a celulei fotovoltaice (celula fotovoltaică cu seleniu).
5. Sensibilitate integrală a celulei fotovoltaice. Unitățile de măsură.
6. Etalonarea celulei fotovoltaice (dispozitivului de laborator) în calitate de luxmetru.

LITERATURA

1. D. Croitoru. „Biofizica medicală. Lucrări practice . Demonstrații. Exerciții”. Ediția 2017.
2. D. Croitoru. „Biofizica medicală. Prelegeri”. Ediția 2010.

LUCRAREA DE LABORATOR № 10.

TEMA: STUDIUL EFECTELOR TERMOELECTRICE. TERMOMETRUL ELECTRIC.

Se îndeplinește în laboratorul № 5.

Figura 10, 3; Tabelul 10.1

INTREBĂRI LA LUCRARE

1. Contactul dintre două metale diferite. Diferența de potențial de contact.
2. De ce factori depinde diferența de potențial de contact.
3. Tensiunea electromotoare termică (t.e.t). Cauzele apariției t.e.t. într-un circuit închis, confecționat din două metale diferite.
4. Sensibilitatea termocuprului (constanta numerică β pentru metale concrete). Unități de măsură.
5. Sensibilitatea instalației termoelectrice. Termocuplul și etalonarea lui în calitate de termometru.
6. Importanța termoelectricității în practica medicală.

LITERATURA

1. D. Croitoru, N. Gubceac, V. Vovc, P. Burlacu, R. Croitor. „BIOFIZICĂ MEDICALĂ: Lucrări practice. Demonstrații. Exerciții”, 2017.
2. D. Croitoru „BIOFIZICA MEDICALĂ”. Prelegeri. Chișinău, 2013.

